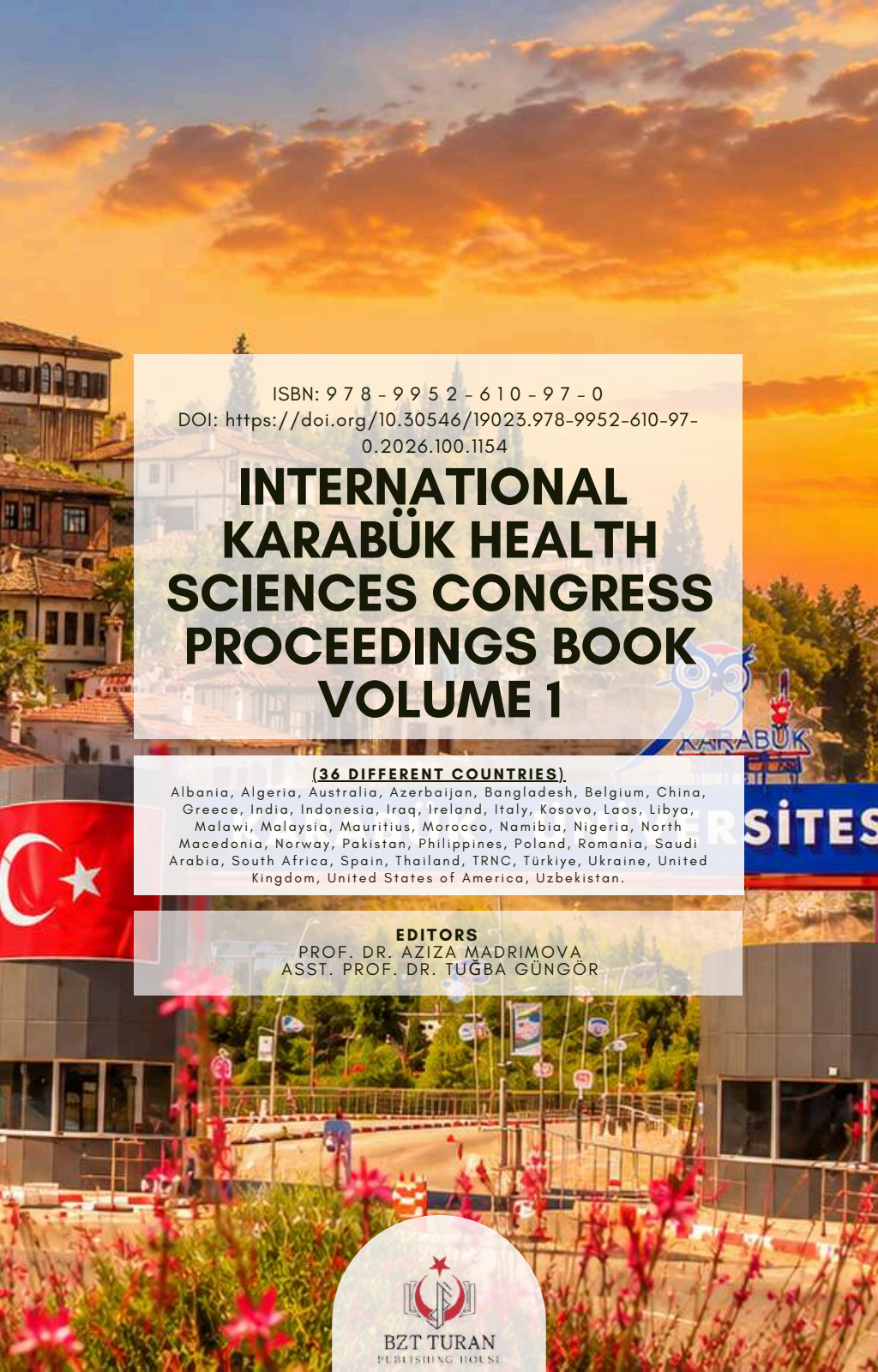


ISBN: 978-9952-610-97-0
DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS PROCEEDINGS BOOK VOLUME 1

(36 DIFFERENT COUNTRIES)

Albania, Algeria, Australia, Azerbaijan, Bangladesh, Belgium, China, Greece, India, Indonesia, Iraq, Ireland, Italy, Kosovo, Laos, Libya, Malawi, Malaysia, Mauritius, Morocco, Namibia, Nigeria, North Macedonia, Norway, Pakistan, Philippines, Poland, Romania, Saudi Arabia, South Africa, Spain, Thailand, TRNC, Türkiye, Ukraine, United Kingdom, United States of America, Uzbekistan.

EDITORS
PROF. DR. AZIZA MADRIMOVA
ASST. PROF. DR. TUĞBA GÜNGÖR

BZT TURAN
PUBLISHING HOUSE

(36 DIFFERENT COUNTRIES)

Albania, Algeria, Australia, Azerbaijan, Bangladesh, Belgium, China, Greece, India, Indonesia, Iraq, Ireland, Italy, Kosovo, Laos, Libya, Malawi, Malaysia, Mauritius, Morocco, Namibia, Nigeria, North Macedonia, Norway, Pakistan, Philippines, Poland, Romania, Saudi Arabia, South Africa, Spain, Thailand, TRNC, Türkiye, Ukraine, United Kingdom, United States of America, Uzbekistan.

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS PROCEEDINGS BOOK VOLUME 1

OCTOBER 15-18, 2026

(ONLINE & FACE TO FACE PARTICIPATION)

ISBN: 978-9952-610-97-0

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154

EDITORS

PROF. DR. AZIZA MADRIMOVA

ASST. PROF. DR. TUĞBA GÜNGÖR

BZT TURAN PUBLISHING HOUSE®

BZT TURAN PUBLISHING HOUSE©

BAKU, AZERBAIJAN | DELAWARE, UNITED STATES

PUBLISHED IN BAKU, AZERBAIJAN

CONTACT: +994 50 300 2920

BZT TURAN

PUBLISHING HOUSE

INTERNATIONAL KARABUK HEALTH SCIENCES CONGRESS
CONGRESS PROCEEDINGS BOOK | VOLUME 1
OCTOBER 15-18, 2026
ONLINE & IN-PERSON PARTICIPATION
ZOOM & KARABUK, TURKIYE

CONGRESS PROCEEDINGS BOOK

EDITORS

Prof. Dr. Aziza MADRIMOVA
Asst. Prof. Dr. Tugba GUNGOR

BZT AKADEMI YAYINEVI®
BZT TURAN PUBLISHING HOUSE
PUBLISHED IN BAKU, AZERBAIJAN
TR: +90543 671 0123 GR: +491774586777
congresskarabuk@gmail.com
https://www.congresskarabuk.com/

All rights reserved
BZT TURAN YAYINEVİ®
BZT TURAN PUBLISHING HOUSE
Publishing Date: 25.10.2026
ISBN: 978-9952-610-97-0
DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154

CONGRESS ID

CONGRESS NAME

INTERNATIONAL KARABUK HEALTH SCIENCES CONGRESS | VOLUME 1
CONGRESS PROCEEDINGS BOOK

DATE AND VENUE

OCTOBER 15-18, 2026

ONLINE & IN-PERSON PARTICIPATION (KARABUK UNIVERSITY, TÜRKIYE)

(FROM 36 DIFFERENT COUNTRIES)

Albania, Algeria, Australia, Azerbaijan, Bangladesh, Belgium, China, Greece, India, Indonesia, Iraq, Ireland, Italy, Kosovo, Laos, Libya, Malawi, Malaysia, Mauritius, Morocco, Namibia, Nigeria, North Macedonia, Norway, Pakistan, Philippines, Poland, Romania, Saudi Arabia, South Africa, Spain, Thailand, TRNC, Türkiye, Ukraine, United Kingdom, United States of America, Uzbekistan.

ORGANIZERS & PARTICIPANT INSTITUTIONS

Karabuk University, Türkiye

BZT Turan Academy, Türkiye | BZT Europe Academy, the Netherlands

Azerbaijan Precidency | Azerbaijan Medical University, Azerbaijan

Urgench State Medical Institute, Uzbekistan

Presidents / V. President of Organization Committee

Prof. Dr. Müslüm KUZU

Asst. Prof. Dr. Tugba GUNGOR

President of Scientific Committee

Prof. Dr. Müslüm KUZU

Asst. Prof. Dr. Tugba GUNGOR

President of Coordinators' / General Coordinator

Dr. Baha Ahmet YILMAZ

ACCEPTED PAPERS

352 Turkish Participants

424 Foreign Participants

%55 Foreign Participant Rate

%,45 Turkish Participant Rate

REFUSED PAPERS

4 Foreign Participants

EVALUATION PROCESS

All Submissions Have Passed a Double-Blind Referee Evaluation Process

All Responsibility for the Works Belongs to the Author

T.C.
KARABÜK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı
Fakülte Sekreterliği

31.08.2026

Sayı : E-43687250-903.07-539948
Konu : Görevlendirme(Dr.Öğr.Üyesi Tuğba GÜNGÖR)

REKTÖRLÜK MAKAMINA

BZT Academy Eğitim ve Danışmanlık Hizmetleri tarafından 15-18 Ekim 2026 tarihinde ZOOM üzerinden çevrimiçi ve Karabük kentinde yüz yüze olarak gerçekleşecek olan Uluslararası Karabük Sağlık Bilimleri Kongresi'nde bilim ve organizasyon kurulu üyesi olarak Fakültemiz Hemşirelik Bölümü, Hemşirelikte Yönetim Anabilim Dalı öğretim üyesi Dr. Üyesi Tuğba GÜNGÖR'ün görevlendirilmesi hususunu olurlarınıza arz ederim.

Prof. Dr. Müslüm KUZU
Dekan

OLUR
Prof. Dr. Hasan SOLMAZ
Rektör V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu: BSECD62JZ8 Belge Doğrulama Adresi : https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=4043&eD=BSECD62JZ8&eS=539948
Adres: Karabük Üniversitesi Merkez Kampüsü Merkez/Karabük
Telefon: (370) 418-9171 Belge Geçer: (370) 418-7191
e-Posta: sbf@karabuk.edu.tr İnternet Adresi: http://sbf.karabuk.edu.tr
Kep Adresi: karabukuniversitesi@hs01.kep.tr
Bilgi için: Gülşah YAZICIOĞLU
Unvanı: Memur

T.C.
KARABÜK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı
Fakülte Sekreterliği

31.08.2026

Sayı : E-43687250-903.07-539950
Konu : Görevlendirme(Prof.Dr. Müslüm KUZU)

REKTÖRLÜK MAKAMINA

BZT Academy Eğitim ve Danışmanlık Hizmetleri tarafından 15-18 Ekim 2026 tarihinde ZOOM üzerinden çevrimiçi ve Karabük kentinde yüz yüze olarak gerçekleşecek olan Uluslararası Karabük Sağlık Bilimleri Kongresi'nde bilim ve organizasyon kurulu üyesi olarak Fakültemiz Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Diyetetik Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Müslüm KUZU'nun görevlendirilmesi hususunu olurlarınıza arz ederim.

Prof. Dr. Müslüm KUZU
Dekan

OLUR
Prof. Dr. Hasan SOLMAZ
Rektör V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Kodu: BSUCD6T371 Belge Doğrulama Adresi : https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=4043&eD=BSUCD6T371&eS=539950
Adres: Karabük Üniversitesi Merkez Kampüsü Merkez/Karabük
Telefon: (370) 418-9171 Belge Geçer: (370) 418-7191
e-Posta: sbf@karabuk.edu.tr İnternet Adresi: http://sbf.karabuk.edu.tr
Kep Adresi: karabukuniversitesi@hs01.kep.tr
Bilgi için: Gülşah YAZICIOĞLU
Unvanı: Memur

ULUSLARARASI KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

AKADEMİK TEŞVİK BELGESİ

15-18 Ekim 2026

YÜZ YÜZE & ÇEVRİMİÇİ

KARABÜK, TÜRKİYE

15-18 Ekim 2026 tarihlerinde ZOOM üzerinden çevrimiçi ve Türkiye'nin Karabük kentinde yüz yüze olarak gerçekleştirilen Uluslararası Karabük Sağlık Bilimleri Kongresi **YÖK ÜAK kuralları ve üniversiteniz yönetmeliğiniz gereği akademik teşvik kriterlerini sağlamaktadır.** Toplam 776 adet bildirinin yer aldığı kongre üç gün boyunca çevrimiçi ve yüz yüze olarak gerçekleştirilmiştir.

Türkiye dışından toplam **5 farklı ülkeden açılış konuşmacısı; 36 farklı ülkeden katılım (detaylar kongre bildiri kitabında yer alan kongre programında yer almaktadır)** sağlanmış olup, 776 adet bildirinin 424 tanesi yabancı, 352 tanesi Türk katılımcı tarafından sunulmuştur. Kongrenin yabancı katılımcı oranı %55'tir.

Bu belge ilgili üniversitenin akademik teşvik komisyonuna takdim edilmesi üzerine verilmiş.

İlgili bilgilerin detayları kongre bildiri kitabının künye kısmında yer almaktadır.

Kongremize ilginiz için teşekkür ederiz.
Saygılarımızla,

Prof. Dr. Müslüm KUZU
Dean of the Faculty of Health Sciences
Head of the Congress

Bu belge 16 Ekim 2026 tarihleri arasında Karabük Ünivesitesi'nde verilmiştir.

İLETİŞİM
E-mail: congresskarabuk@gmail.com
Phone: +90(543) 671 0123
https://www.congresskarabuk.com/

Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

KONGRE ONURSAL BAŞKANI & BAŞKANLARI
& GENEL KOORDİNATÖRÜ

Prof. Dr.
Fatih KIRIŞIK
Karabük Üniversitesi Rektörü, TÜRKİYE
KONGRE ONURSAL BAŞKANI



Prof. Dr.
Müslüm KUZU
Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı , TÜRKİYE
KONGRE BAŞKANI



Prof. Dr.
Müslüm KUZU
Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı , TÜRKİYE
BILIM KURULU BAŞKANI



Dr. Öğr. Üyesi
Tuğba GÜNGÖR
Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekan Yardımcısı, TÜRKİYE
DÜZENLEME KURULU BAŞKANI



Dr.
Baha Ahmet YILMAZ
BZT Akademi Başkanı & Ege Üniversitesi, TÜRKİYE
KONGRE GENEL KOORDINATORU



Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

BİLİM KURULU



Prof. Dr. Paul ZÖLLNER
Duisburg-Essen University, GERMANY



Prof. Dr. Indrajit BANERJEE
SSR Medical College, Mauritius



Assoc. Prof. Dr. Yueqi ZHANG
Purdue University Northwest, China



Prof. Dr. Şehnaz ÇEYLAN
Karabük University, Türkiye



Prof. Dr. Müslüm KUZU
Karabük University, Türkiye



Prof. Dr. Raziye ÖZDEMİR
Karabük University, Türkiye



Prof. Dr. Tarık ÖZMEN
Karabük University, Türkiye



Prof. Dr. Arzu ÖZYÜREK
Karabük University, Türkiye



Assoc.Prof. Dr. P.Sivasakthivelan
Annamalai University, India



Prof. Dr. Hasan YILDIRIM
Karabük University, Türkiye

Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

BİLİM KURULU



Assoc. Prof. Dr. Reyhan AYDIN DOĞAN

Karabük University, Türkiye



Assoc. Prof. Dr. Tuğba AYDIN YILDIRIM

Karabük University, Türkiye



Dr. Genc DEMJAHA

Demjaha Dent, Kosovo

Dr. Nora DEMJAHA

Demjaha Dent, Kosovo



Assoc. Prof. Dr. Zühal ÇAMUR DEMİR

Karabük University, Türkiye



Assoc. Prof. Dr. Asya ÇETİN

Karabük University, Türkiye



Dr. Mario JACKSON

United Nations, United Health Group, Jordan



Dr. Rina BERNARD

Doctors Hospital Cayman, United States



Assoc. Prof. Dr. Ayşe ÇUVADAR

Karabük University, Türkiye

Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

BİLİM KURULU



Dr. Jared ROBINSON

SSR Medical College, Mauritius



Dr. Teona KVANTCHIANI

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Republic of Georgia



Assoc. Prof. Dr. Duygu KES

Karabük University, Türkiye



Assoc. Prof. Dr. Nevin ONAN

Karabük University, Türkiye



Assoc. Prof. Dr. Özlem ÖZTÜRK

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Ece ACAR

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Merve AFACAN SATIOĞLU

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Pınar AKBAŞ

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Merve AKINCI

Karabük University, Türkiye

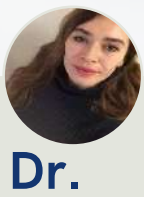
Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

BİLİM KURULU



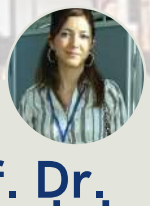
Asst. Prof. Dr. Yılmaz ALTUNER
Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Nesrin ARSLAN
Karabük University, Türkiye



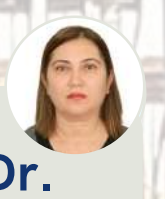
Asst. Prof. Dr. İlkay BURAN
Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Tuğba DEMİRİZ YÜCER
Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Sevgi DİNÇ
Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Yasemin ERSOY
Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Emine ERSÖZLÜ
Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Sakine FIRINCIK
Dicle University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Harun GENÇOSMANOĞLU
Karabük University, Türkiye

Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

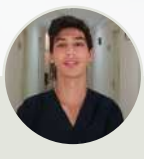
Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

BİLİM KURULU



Prof. Dr. Irina-Ana DROBOT

Technical University of Civil Engineering of Bucharest



Dr. Telman MAMMADHASANOV

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Dr. Nigar MAHARRAMOVA

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Prof. Paola YÁÑEZ

University of Valencia, Spain



Dr. Jibin FRANCIS

AMET University, India



Dr. M. SUBHA

AMET University, India



Dr. Bagirov Ismayil MAMMAD

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



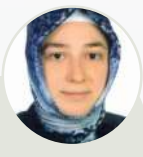
Dr. Ulviyye JAFAROVA

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan

Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

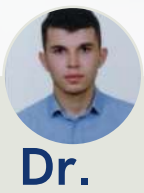
Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

BİLİM KURULU



Asst. Prof. Dr. Rabia GÖRÜCÜ

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Musa GÜNEŞ

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Ahmet GÜNEŞ

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Tuğba GÜNGÖR

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Sebahat HÜSEYİNOĞLU

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Gülcan KAR ŞEN

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Ayşegül KARACA DEDEOĞLU

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Elnaz KARAMELİKLİ

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Mustafa KAVAK

Karabük University, Türkiye

Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

BİLİM KURULU



Asst. Prof. Dr. Mukaddes KILIÇ BAYRAKTAR

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Nesibe Sümeyye KÜTAHYALIOĞLU

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Zulfiyya NURALIYEVA

Karabük University, Türkiye



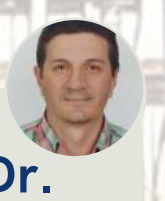
Asst. Prof. Dr. Ayşegül OKSAY ŞAHİN

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Suzan ONUR

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. İsa ÖZKAN

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Şenay ŞENER

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Yeliz TAŞDELEN

Karabük University, Türkiye



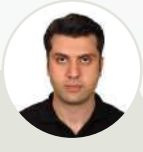
Asst. Prof. Dr. Feyza YALMAN ÇETİNKAYA

Karabük University, Türkiye

Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

BİLİM KURULU



Asst. Prof. Dr. Metehan YANA

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Durdane YILMAZ GÜVEN

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Mahmoud SALEM

Mardin Artuklu University, Türkiye



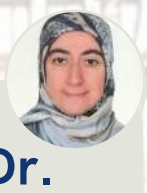
Asst. Prof. Dr. Mücahit YUVACI

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Mohamed ELHİLAL

Mardin Artuklu University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Tuba ZOROĞLU

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Nurcan CONTARLI

Karabük University, Türkiye



Research Asst. Dr. Emel AKTAŞ

Karabük University, Türkiye



Research Asst. Dr. Büşra DEMİRER

Karabük University, Türkiye

Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

BİLİM KURULU



Dr. ZULFUGAROVA Parvin Asad

Bakü Devlet Üniversitesi, Biyoloji, AZERBAYCAN



Assistant Prof. Dr. Hüseynova L S

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Dr. Olena SULIMA

Dnipro State Medical University, Ukraine



Ariadna BARGIELA, Ph.D.

La Fe Health Research Institute, Spain



Prof. Dr. Ruben ARTERO

La Fe Health Research Institute, Spain



Prof. Dr. Major Gheorghe

Deniplant-Aide Sante Medical Center, Romania



Prof. Dr. Manole COJOCARU

Titu Maiorescu University, Romania



Prof. Makanjuola P TIMILEHIN

Adeleke University, Nigeria



Adeyemi O OMOGE

University of Oviedo, Spain



K KALAICHANDRAN

Annamalai University, India

Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

BİLİM KURULU



Dr.King Rhoville Vince M DINGRAT

Emilio Aguinaldo College, Philippines



Dr.Cyrrafe Joy R ANDALING

Emilio Aguinaldo College, Philippines



Dr. Erika G LEDESMA

Emilio Aguinaldo College, Philippines



Dr. Rebecca D. MIRANDA

Emilio Aguinaldo College, Philippines



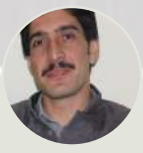
Dr. Kristine N POBLETE

Emilio Aguinaldo College, Philippines



Dr. Tariq Aziz KHAN

Shaheed Benazir Bhutto University, Pakistan



Dr. Majid KHAN

College Matta Swat, Pakistan



Dr. Zul KAMAL

Shaheed Benazir Bhutto University, Pakistan



Dr. Suresh Kumar PATEL

Veerangana Rani Durgawati Govt. Girls College, India

Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

BİLİM KURULU



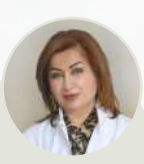
Dr. Yousra MDARHRI

Abdelmalek Essaadi University, Morocco



Dr. Mohamed CHABBI

Abdelmalek Essaadi University, Morocco



Dr. Firengiz QULIYEVA

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Assoc. Prof. Dr. Fereh MEMMEDOVA

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Prof. Dr. Merita DAUTI

University of Tetova, N. Macedonia



Prof. Dr. Sihana AHMETI- LIKA

University of Tetova, N. Macedonia



Prof. Dr. Drita HAVZIU

University of Tetova, N. Macedonia



Assoc. Prof. Dr.Arlinda HAXHIU-ZAJMI

University of Tetova, N. Macedonia



Dr. Edita ALILI-IDRIZI

University of Tetova, N. Macedonia

Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

BİLİM KURULU



Assoc. Prof. Dr. Lulzime BALLAZHI

University of Tetova, N. Macedonia



Dr. Gjylai ALIJA

University of Tetova, N. Macedonia



Dr. Iyaloo MOSHANA

University of Namibia, Namibia



Hilde L. NASHANDI MsC

University of Namibia, Namibia



Assoc. Prof. Dr. Taimi Amakali-NAUISEB

University of Namibia, Namibia



Dr. Younes K. ATTIA

Ninevah University, Iraq



Assoc. Prof. Dr. Atheer Abd AHMED

Ninevah University, Iraq



Dr.Mohammed Salih JASIM

Ninevah University, Iraq



Dr.Karam Yaseen FATHI

Ninevah University, Iraq

Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

BİLİM KURULU



Dr. Tapdigli Aydan ADIL

Azerbaijan State Pedagogical College, Azerbaijan



Dr. Adigozalova NIGAR

Azerbaijan State Agricultural University, Azerbaijan



Prof. Dr. Mahire HUSEYNOVA

Azerbaijan State Pedagogical University, Poland



Assoc. Prof. Dr. Konul HASANOVA

Azerbaijan State Pedagogical University, Poland



Dr. Zohaib Hassan SAIN

Superior University, Pakistan



Prof. Dr. Anna ZALEWSKA

University of Lomza, Poland



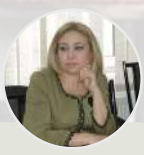
Dr. Cezary ROMAN

Medical University of Bialystok, Poland



Dr. Aliyeva K. A.

Baku State University, Azerbaijan



Assoc. Prof. Dr. Nazile ABDULLAZADE

Azerbaijan State Pedagogical University, Poland

Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

International

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

HONORARY CHAIR & CHAIRS OF THE CONGRESS

& GENERAL COORDINATOR

Prof. Dr.
Fatih KIRIŞIK
Rector of Karabük University, TÜRKİYE
CONGRESS HONORARY CHAIR



Prof. Dr.
Müslüm KUZU
Dean of the Faculty of Health Sciences, Karabük University, Türkiye
CONGRESS CHAIR



Prof. Dr.
Müslüm KUZU
Dean of the Faculty of Health Sciences, Karabük University, Türkiye
SCIENTIFIC COMITTEE CHAIR



Asst. Prof. Dr.
Tuğba GÜNGÖR
Vice Dean of the Faculty of Health Sciences, Karabük University, Türkiye
ORGANIZATION COMITTEE CHAIR



Dr.
Baha Ahmet YILMAZ
Head of BZT Academy & Ege University, TURKIYE
CONGRESS GENERAL COORDINATOR



More information: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

International

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

SCIENTIFIC COMMITTEE



Prof. Dr. Paul ZÖLLNER

Duisburg-Essen University, GERMANY



Prof. Dr. Indrajit BANERJEE

SSR Medical College, Mauritius



Assoc. Prof. Dr. Yueqi ZHANG

Purdue University Northwest, China



Prof. Dr. Şehnaz ÇEYLAN

Karabük University, Türkiye



Prof. Dr. Müslüm KUZU

Karabük University, Türkiye



Prof. Dr. Raziye ÖZDEMİR

Karabük University, Türkiye



Prof. Dr. Tarık ÖZMEN

Karabük University, Türkiye



Prof. Dr. Arzu ÖZYÜREK

Karabük University, Türkiye



Assoc.Prof. Dr. P.Sivasakthivelan

Annamalai University, India



Prof. Dr. Hasan YILDIRIM

Karabük University, Türkiye

More information: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

International

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

SCIENTIFIC COMMITTEE



Assoc. Prof. Dr. Reyhan AYDIN DOĞAN

Karabük University, Türkiye



Assoc. Prof. Dr. Tuğba AYDIN YILDIRIM

Karabük University, Türkiye



Dr. Genc DEMJAHA

Demjaha Dent, Kosovo

Dr. Nora DEMJAHA

Demjaha Dent, Kosovo



Assoc. Prof. Dr. Zühal ÇAMUR DEMİR

Karabük University, Türkiye



Assoc. Prof. Dr. Asya ÇETİN

Karabük University, Türkiye



Dr. Mario JACKSON

United Nations, United Health Group, Jordan



Dr. Rina BERNARD

Doctors Hospital Cayman, United States



Assoc. Prof. Dr. Ayşe ÇUVADAR

Karabük University, Türkiye

More information: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

International

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

SCIENTIFIC COMMITTEE



Dr. Jared ROBINSON

SSR Medical College, Mauritius



Dr. Teona KVANTCHIANI

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Republic of Georgia



Assoc. Prof. Dr. Duygu KES

Karabük University, Türkiye



Assoc. Prof. Dr. Nevin ONAN

Karabük University, Türkiye



Assoc. Prof. Dr. Özlem ÖZTÜRK

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Ece ACAR

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Merve AFACAN SATIOĞLU

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Pınar AKBAŞ

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Merve AKINCI

Karabük University, Türkiye

More information: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

International

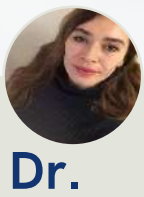
KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

SCIENTIFIC COMMITTEE



Asst. Prof. Dr. Yılmaz ALTUNER

Karabük University, Türkiye



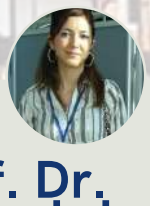
Asst. Prof. Dr. Nesrin ARSLAN

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. İlkay BURAN

Karabük University, Türkiye



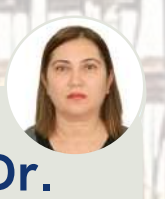
Asst. Prof. Dr. Tuğba DEMİRİZ YÜCER

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Sevgi DİNÇ

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Yasemin ERSOY

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Emine ERSÖZLÜ

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Sakine FIRINCIK

Dicle University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Harun GENÇOSMAN OĞLU

Karabük University, Türkiye

More information: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

International

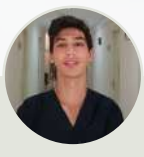
KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

SCIENTIFIC COMMITTEE



Prof. Dr. Irina-Ana DROBOT

Technical University of Civil Engineering of Bucharest



Dr. Telman MAMMADHASANOV

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Dr. Nigar MAHARRAMOVA

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Prof. Paola YÁÑEZ

University of Valencia, Spain



Dr. Jibin FRANCIS

AMET University, India



Dr. M. SUBHA

AMET University, India



Dr. Bagirov Ismayil MAMMAD

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Dr. Ulviyye JAFAROVA

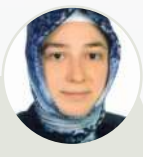
Azerbaijan Medical University, Azerbaijan

More information: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

International

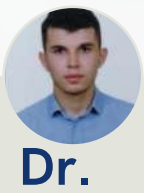
KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

SCIENTIFIC COMMITTEE



Asst. Prof. Dr. Rabia GÖRÜCÜ

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Musa GÜNEŞ

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Ahmet GÜNEŞ

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Tuğba GÜNGÖR

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Sebahat HÜSEYİNOĞLU

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Gülcan KAR ŞEN

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Ayşegül KARACA DEDEOĞLU

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Elnaz KARAMELİKLİ

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Mustafa KAVAK

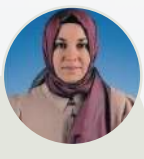
Karabük University, Türkiye

More information: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

International

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

SCIENTIFIC COMMITTEE



Asst. Prof. Dr. Mukaddes KILIÇ BAYRAKTAR

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Nesibe Sümeyye KÜTAHYALIOĞLU

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Zulfiyya NURALIYEVA

Karabük University, Türkiye



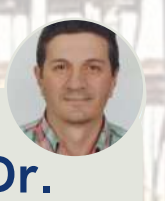
Asst. Prof. Dr. Ayşegül OKSAY ŞAHİN

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Suzan ONUR

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. İsa ÖZKAN

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Şenay ŞENER

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Yeliz TAŞDELEN

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Feyza YALMAN ÇETİNKAYA

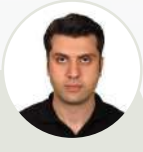
Karabük University, Türkiye

More information: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

International

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

SCIENTIFIC COMMITTEE



Asst. Prof. Dr. Metehan YANA

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Durdane YILMAZ GÜVEN

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Mahmoud SALEM

Mardin Artuklu University, Türkiye



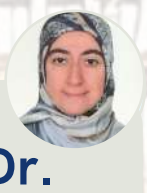
Asst. Prof. Dr. Mücahit YUVACI

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Mohamed ELHİLAL

Mardin Artuklu University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Tuba ZOROĞLU

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Nurcan CONTARLI

Karabük University, Türkiye



Research Asst. Dr. Emel AKTAŞ

Karabük University, Türkiye



Research Asst. Dr. Büşra DEMİRER

Karabük University, Türkiye

More information: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

International

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

SCIENTIFIC COMMITTEE



Dr. ZULFUGAROVA Parvin Asad

Bakü Devlet Üniversitesi, Biyoloji, AZERBAYCAN



Assistant Prof. Dr. Hüseynova L S

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Dr. Olena SULIMA

Dnipro State Medical University, Ukraine



Ariadna BARGIELA, Ph.D.

La Fe Health Research Institute, Spain



Prof. Dr. Ruben ARTERO

La Fe Health Research Institute, Spain



Prof. Dr. Major Gheorghe

Deniplant-Aide Sante Medical Center, Romania



Prof. Dr. Manole COJOCARU

Titu Maiorescu University, Romania



Prof. Makanjuola P TIMILEHIN

Adeleke University, Nigeria



Adeyemi O OMOGE

University of Oviedo, Spain



K KALAICHANDRAN

Annamalai University, India

More information: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

International

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

SCIENTIFIC COMMITTEE



Dr.King Rhoville Vince M DINGRAT

Emilio Aguinaldo College, Philippines



Dr.Cyrrafe Joy R ANDALING

Emilio Aguinaldo College, Philippines



Dr. Erika G LEDESMA

Emilio Aguinaldo College, Philippines



Dr. Rebecca D. MIRANDA

Emilio Aguinaldo College, Philippines



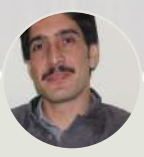
Dr. Kristine N POBLETE

Emilio Aguinaldo College, Philippines



Dr. Tariq Aziz KHAN

Shaheed Benazir Bhutto University, Pakistan



Dr. Majid KHAN

College Matta Swat, Pakistan



Dr. Zul KAMAL

Shaheed Benazir Bhutto University, Pakistan



Dr. Suresh Kumar PATEL

Veerangana Rani Durgawati Govt. Girls College, India

More information: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

International

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

SCIENTIFIC COMMITTEE



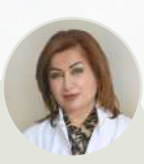
Dr. Yousra MDARHRI

Abdelmalek Essaadi University, Morocco



Dr. Mohamed CHABBI

Abdelmalek Essaadi University, Morocco



Dr. Firengiz QULIYEVA

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Assoc. Prof. Dr. Fereh MEMMEDOVA

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Prof. Dr. Merita DAUTI

University of Tetova, N. Macedonia



Prof. Dr. Sihana AHMETI- LIKA

University of Tetova, N. Macedonia



Prof. Dr. Drita HAVZIU

University of Tetova, N. Macedonia



Assoc. Prof. Dr.Arlinda HAXHIU-ZAJMI

University of Tetova, N. Macedonia



Dr. Edita ALILI-IDRIZI

University of Tetova, N. Macedonia

More information: www.karabukhsc.com | karabukhsc@gmail.com

International

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

SCIENTIFIC COMMITTEE



Assoc. Prof. Dr. Lulzime BALLAZHI

University of Tetova, N. Macedonia



Dr. Gjylai ALIJA

University of Tetova, N. Macedonia



Dr. Iyaloo MOSHANA

University of Namibia, Namibia



Hilde L. NASHANDI MsC

University of Namibia, Namibia



Assoc. Prof. Dr. Taimi Amakali-NAUISEB

University of Namibia, Namibia



Dr. Younes K. ATTIA

Ninevah University, Iraq



Assoc. Prof. Dr. Atheer Abd AHMED

Ninevah University, Iraq



Dr.Mohammed Salih JASIM

Ninevah University, Iraq



Dr.Karam Yaseen FATHI

Ninevah University, Iraq

More information: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

International

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

SCIENTIFIC COMMITTEE



Dr. Tapdigli Aydan ADIL

Azerbaijan State Pedagogical College, Azerbaijan



Dr. Adigozalova NIGAR

Azerbaijan State Agricultural University, Azerbaijan



Prof. Dr. Mahire HUSEYNOVA

Azerbaijan State Pedagogical University, Poland



Assoc. Prof. Dr. Konul HASANOVA

Azerbaijan State Pedagogical University, Poland



Dr. Zohaib Hassan SAIN

Superior University, Pakistan



Prof. Dr. Anna ZALEWSKA

University of Lomza, Poland



Dr. Cezary ROMAN

Medical University of Bialystok, Poland



Dr. Aliyeva K. A.

Baku State University, Azerbaijan



Assoc. Prof. Dr. Nazile ABDULLAZADE

Azerbaijan State Pedagogical University, Poland

More information: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com



Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

ORGANİZASYON & DÜZENLEME KURULU



Prof. Dr. Paul ZÖLLNER
Duisburg-Essen University, GERMANY



Prof. Dr. Indrajit BANERJEE
SSR Medical College, Mauritius



Assoc. Prof. Dr. Yueqi ZHANG
Purdue University Northwest, China



Prof. Dr. Şehnaz ÇEYLAN
Karabük University, Türkiye



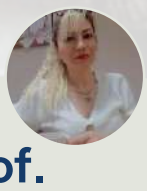
Prof. Dr. Tarık ÖZMEN
Karabük University, Türkiye



Prof. Dr. Arzu ÖZYÜREK
Karabük University, Türkiye



Assoc. Prof. Dr. Reyhan AYDIN DOĞAN
Karabük University, Türkiye



Assoc. Prof. Dr. Asya ÇETİN
Karabük University, Türkiye



Assoc.Prof. Dr. Özlem ÖZTÜRK
Karabük University, Türkiye

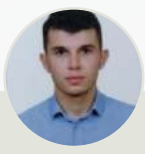


Asst. Prof. Dr. Ece ACAR
Karabük University, Türkiye

Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

ORGANİZASYON & DÜZENLEME KURULU



Asst. Prof. Dr. Musa GÜNEŞ
Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Tuğba GÜNGÖR
Karabük University, Türkiye



Dr. Genc DEMJAHA
Demjaha Dent, Kosovo



Dr. Nora DEMJAHA
Demjaha Dent, Kosovo



Asst. Prof. Dr. Zulfiyya NURALIYEVA
Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Şenay ŞENER
Karabük University, Türkiye



Dr. Mario JACKSON
United Nations, United Health Group, Jordan



Dr. Rina BERNARD
Doctors Hospital Cayman, United States



Research Assistant Elif KÖROĞLU
Karabük University, Türkiye

Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

ORGANİZASYON & DÜZENLEME KURULU



Dr. Jared ROBINSON

SSR Medical College, Mauritius



Dr. Teona KVANTCHIANI

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Republic of Georgia



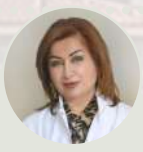
Dr. Yousra MDARHRI

Abdelmalek Essaadi University, Morocco



Dr. Mohamed CHABBI

Abdelmalek Essaadi University, Morocco



Dr. Firengiz QULIYEVA

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Assoc. Prof. Dr. Fereh MEMMEDOVA

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Prof. Dr. Merita DAUTI

University of Tetova, N. Macedonia



Prof. Dr. Sihana AHMETI- LIKA

University of Tetova, N. Macedonia



Prof. Dr. Müslüm KUZU

Karabük University, Türkiye

Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

Uluslararası
KARABÜK SAĞLIK BİLİMLERİ KONGRESİ

ORGANİZASYON & DÜZENLEME KURULU



Prof. Dr. Drita HAVZIU

University of Tetova, N. Macedonia



Assoc. Prof. Dr.Arlinda HAXHIU-ZAJMI

University of Tetova, N. Macedonia



Dr. Edita ALILI-IDRIZI

University of Tetova, N. Macedonia



Assoc.Prof. Dr. P.Sivasakthivelan

Annamalai University, India

Detaylı Bilgi: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

International

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

ORGANIZATION & ORGANIZING COMMITTEE



Prof. Dr. Paul ZÖLLNER

Duisburg-Essen University, GERMANY



Prof. Dr. Indrajit BANERJEE

SSR Medical College, Mauritius



Assoc. Prof. Dr. Yueqi ZHANG

Purdue University Northwest, China



Prof. Dr. Şehnaz ÇEYLAN

Karabük University, Türkiye



Prof. Dr. Tarık ÖZMEN

Karabük University, Türkiye



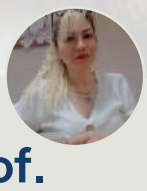
Prof. Dr. Arzu ÖZYÜREK

Karabük University, Türkiye



Assoc. Prof. Dr. Reyhan AYDIN DOĞAN

Karabük University, Türkiye



Assoc. Prof. Dr. Asya ÇETİN

Karabük University, Türkiye



Assoc.Prof. Dr. Özlem ÖZTÜRK

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Ece ACAR

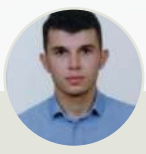
Karabük University, Türkiye

More information: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

International

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

ORGANIZATION & ORGANIZING COMMITTEE



Asst. Prof. Dr. Musa GÜNEŞ

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Tuğba GÜNGÖR

Karabük University, Türkiye



Dr. Genc DEMJAHA

Demjaha Dent, Kosovo

Dr. Nora DEMJAHA

Demjaha Dent, Kosovo



Asst. Prof. Dr. Zulfiyya NURALIYEVA

Karabük University, Türkiye



Asst. Prof. Dr. Şenay ŞENER

Karabük University, Türkiye



Dr. Mario JACKSON

United Nations, United Health Group, Jordan



Dr. Rina BERNARD

Doctors Hospital Cayman, United States



Research Assistant Elif KÖROĞLU

Karabük University, Türkiye

More information: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

International

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

ORGANIZATION & ORGANIZING COMMITTEE



Dr. Jared ROBINSON

SSR Medical College, Mauritius



Dr. Teona KVANTCHIANI

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Republic of Georgia



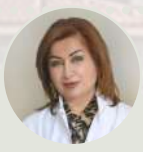
Dr. Yousra MDARHRI

Abdelmalek Essaadi University, Morocco



Dr. Mohamed CHABBI

Abdelmalek Essaadi University, Morocco



Dr. Firengiz QULIYEVA

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Assoc. Prof. Dr. Fereh MEMMEDOVA

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan



Prof. Dr. Merita DAUTI

University of Tetova, N. Macedonia



Prof. Dr. Sihana AHMETI- LIKA

University of Tetova, N. Macedonia



Prof. Dr. Müslüm KUZU

Karabük University, Türkiye

More information: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

International

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

ORGANIZATION & ORGANIZING COMMITTEE



Prof. Dr. Drita HAVZIU

University of Tetova, N. Macedonia



Assoc. Prof. Dr.Arlinda HAXHIU-ZAJMI

University of Tetova, N. Macedonia



Dr. Edita ALILI-IDRIZI

University of Tetova, N. Macedonia



Assoc.Prof. Dr. P.Sivasakthivelan

Annamalai University, India

More information: www.congresskarabuk.com | congresskarabuk@gmail.com

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
2016

2007
KARABÜK
ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

CONGRESS SCHEDULE | OCTOBER 15–18, 2026



KARABÜK, TÜRKİYE
ZOOM, ONLINE

www.congresskarabuk.com

congresskarabuk@gmail.com



INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

Date: 15-18 October 2026

Venue: Karabük University

www.congresskarabuk.com

CONGRESS VENUE

Karabük University Central Campus



15 Temmuz Şehitler Konferans Salonu



CAMPUS
Karabük University Central Campus

BUILDING
Technology Faculty

ADDRESS
100. Yıl Mahallesi, 413. Sokak No:4
78050 Merkez / Karabük, Türkiye






INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES
CONGRESS
15-18 OCTOBER 2026
KARABÜK UNIVERSITY
KARABÜK, TÜRKİYE
Gülyanak Memmedova
GÜLYANAK
Memmedova
AT THE KARABÜK CONGRESS!
16 OCTOBER 2026
09.00 - 10.00
A SPECIAL CONCERT FOR YOU!
15-18 OCTOBER 2026
KARABÜK UNIVERSITY
LET'S MEET FOR SCIENCE, HEALTH AND FRIENDSHIP!

by Research Asst. Elif KÖROĞLU

October 16 | 2026



10.00-10.10 (TURKIYE LOCAL TIME)
Dr. Nagif HAMZAYEV
Azerbaijani Member of Parliament, AZERBAIJAN
Speech Title:
"OPENING SPEECH"



10.10-10.20 (TURKIYE LOCAL TIME)
Prof. Dr. Fatih KIRIŞIK
Rector of Karabuk University, TÜRKİYE
Speech Title:
"OPENING SPEECH"



10.20-10.30 (TURKIYE LOCAL TIME)
Prof. Dr. Müslüm KUZU
Dean of Karabuk University, Faculty of Health Sciences, TÜRKİYE
Speech Title:
"OPENING SPEECH"



10.30-10.40 (TURKIYE LOCAL TIME)
Prof. Dr. Aziza MADRIMOVA
Dean of the Faculty of Medicine, Urgench State Medical Institute, UZBEKISTAN
Speech Title:
"OPENING SPEECH"

October 16 | 2026



10.40-10.50 (TURKIYE LOCAL TIME)
Prof. Dr. Neriman ARAL
Ankara University, TÜRKİYE
Speech Title:
"OPENING SPEECH"



10.50-10.55 (TURKIYE LOCAL TIME)
Assoc. Prof. Dr. Ayhan KAYMAZ
Ministery of Health of Republic of Türkiye, TÜRKİYE
Speech Title:
"OPENING SPEECH"



10.55-11.00 (TURKIYE LOCAL TIME)
Asst. Prof. Dr. Tuğba GÜNGÖR
Karabük University, TÜRKİYE
Speech Title:
"OPENING SPEECH"



10.55-11.00 (TURKIYE LOCAL TIME)
Dr. Baha Ahmet YILMAZ
President of BZT Turan Academy, AZERBAIJAN
Speech Title:
"OPENING SPEECH"

Online

October 16 | 2026



09.00-09.15 (TURKIYE LOCAL TIME)

Dr. Indrajit BANERJEE | Keynote Speaker
SSR Medical College, Mauritius

Speech Title:

"WELCOME SPEECH"



09.15-09.30 (TURKIYE LOCAL TIME)

Prof. Gheorghe GIURGIU | Keynote Speaker
Deniplant-Aide Sante Tıp Merkezi, ROMANIA

Speech Title:

"WELCOME SPEECH"



09.30-09.45 (TURKIYE LOCAL TIME)

Dr. Ulviyya JAFAROVA
Azerbaijan University of Medicine, Ministry of Health of Azerbaijan, AZERBAIJAN | Congress CHAIR

Speech Title:

"WELCOME SPEECH"



09.45-10.00 (TURKIYE LOCAL TIME)
Prof. Dr. Renmir JAN MAALA
Global Society of Nurse Researchers Philippines, PHILIPPINES | Keynote Speaker

Speech Title:

"WELCOME SPEECH"

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

2007 KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ 2016

Date: 16 October 2026

Venue: Karabük University

www.congresskarabuk.com

OPENING PANELS

PANEL 1 — Early Identification and Intervention in High-Risk Conditions

SESSION CHAIR — Prof. Dr. Nevin ONAN

11.00–11.20	Family-Centered Approaches for Children at Developmental Risk: From Early Identification to Intervention	**Prof. Dr. Figen TURAN** Hacettepe University, TÜRKİYE
11.20–11.40	From High-Risk Pregnancy to Obstetric Emergencies: Early Identification, Early Warning, and Midwifery Interventions	**Prof. Dr. Songül AKTAŞ** Karadeniz Technical University, TÜRKİYE
11.40–12.00	From Early Identification to Intervention in High-Risk Infants: The Role of the Physiotherapist	**Assoc. Prof. Dr. Bilge Nur YARDIMCI LOKMANOĞLU** Hacettepe University, TÜRKİYE
12.00–12.20	Early Recognition and Intervention in Myocardial Infarction	**Prof. Dr. Feride TAŞKIN YILMAZ** Sakarya University of Applied Sciences, TÜRKİYE
12.20–12.30	**Q&A**	

PANEL 2 — Multidisciplinary Health Management in Disasters and Crises

SESSION CHAIR — Prof. Dr. Raziye ÖZDEMİR

13.30–13.50	Developmental Needs and Psychosocial Support in Disaster and Crisis Situations	**Prof. Dr. Fatma OKLAN** Sağlık Bilimleri University, TÜRKİYE
13.50–14.10	Protecting Maternal and Newborn Health in Disasters and Crises: Continuity of Midwifery Services and Multidisciplinary Management	**Prof. Dr. Demet AKTAŞ** Çankırı Karatekin University, TÜRKİYE
14.10–14.30	Physiotherapy and Rehabilitation Applications in Disasters	**Prof. Dr. Bahar ANAFOROĞLU** Yıldırım Beyazıt University, TÜRKİYE
14.30–14.50	Nursing in Disasters: From Preparedness to Active Response	**Assoc. Prof. Dr. Mahinur DURMUŞ** Kastamonu University, TÜRKİYE
14.50–15.00	**Q&A**	

PANEL 3 — Technology in Healthcare

SESSION CHAIR — Prof. Dr. Arzu ÖZYÜREK

15.00–15.20	Intergenerational Differences	**Prof. Dr. Neriman ARAL** Ankara University, TÜRKİYE
15.20–15.40	The Future of Midwifery Care: Artificial Intelligence, Wearable Technologies, and Remote Monitoring	**Assoc. Prof. Dr. Şahika ŞİMŞEK ÇETİNKAYA** Kastamonu University, TÜRKİYE
15.40–16.00	The Future of Rehabilitation Technologies: Sharing Experiences	**Prof. Dr. Muhammed KILINÇ** Hacettepe University, TÜRKİYE
16.00–16.20	Artificial Intelligence in Health Education: Innovative Approaches	**Prof. Dr. Yurdanup DİKMEN** Kocaeli Health and Technology University, TÜRKİYE
16.20–16.40	**Special Online Q&A**	**Işıl IŞIK Andsoy, BSc, MsN, PhD** University of Saskatchewan College of Nursing, CANADA
16.40–17.00	**Q&A**	



INTERNATIONAL

KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS

HEALTH SCIENCES FACULTY STUDENTS COMPETE!

16 OCTOBER 2026 | 16.30 | Faculty of Health Sciences, Karabük University





KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

CONGRESS PROGRAM

Online (with Video Conference) Presentation
In-Person (Karabuk University, Türkiye)

PARTICIPANT COUNTRIES (36 COUNTRIES)

Albania, Algeria, Australia, Azerbaijan, Bangladesh, Belgium, China, Greece, India, Indonesia, Iraq, Ireland, Italy, Kosovo, Laos, Libya, Malawi, Malaysia, Mauritius, Morocco, Namibia, Nigeria, North Macedonia, Norway, Pakistan, Philippines, Poland, Romania, Saudi Arabia, South Africa, Spain, Thailand, TRNC, Türkiye, Ukraine, United Kingdom, United States of America, Uzbekistan.

DAY 1-2 | GÜN 1-2 | 16-17.10.2026 (IN-PERSON)
KARABÜK UNIVERSITY, TÜRKİYE
15 TEMMUZ ŞEHİTLER CONFERENCE HALL

DAY 3 | 17.10.2026 | VIRTUAL
MEETING ID: 882 9008 0769
PASSWORD: 220684

DAY 4 | 18.10.2026 | VIRTUAL
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- To be able to attend a meeting online, login via **https://zoom.us/join** site, enter ID "Meeting ID or Personal Link Name" and solidify the session.
  - **DAY 3 ZOOM LINK: https://us02web.zoom.us/j/88290080769?pwd=LOW96Dl1nuYqlfhABN2EBPM732zSE8.1**
  - **DAY 4 ZOOM LINK: https://us02web.zoom.us/j/82186326285?pwd=XNXmCkaBMmyVWd5L8ik3pomIeCqfS9.1**

- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

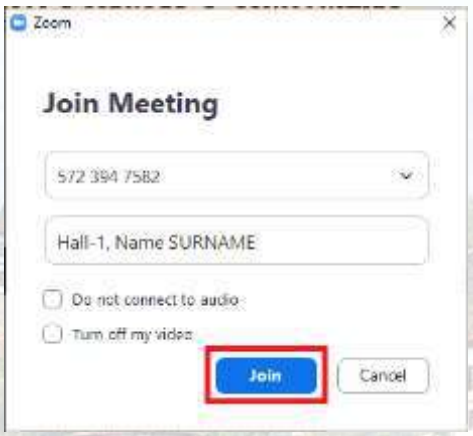
Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

*(All speakers required to be connected to the session **15 min before** the session starts)*
Moderator is responsible for ensuring the smooth running of the presentation, managing the group discussion and dynamics.

*Each presentation will take **10-15 minutes**. There will be a question and answer session for 5 minutes after the presentation.*

Before you login to Zoom please indicate your name_surname and HALL number:
exp. Hall-1, Name SURNAME



KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (2) - SESSION (1) - HALL (1) | GÜN (2) – OTURUM (1)- SALON (1)

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ, MERKEZ KAMPÜS
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

3. KAT – 308 NUMARALI DERSLİK

	16.10.2026	Time: 13³⁰-15⁴⁵ (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Rabia GÖRÜCÜ* COORDINATOR: *Nigar EMECEN*
13³⁰-13⁴⁵	Aydın ERDOĞAN	*Erzurum Technical University, Türkiye*	HOLISTIC NURSING CARE IN A GERIATRIC PATIENT WHO DEVELOPED MIXED-TYPE INTENSIVE CARE UNIT DELIRIUM
13⁴⁵-14⁰⁰	Adem TAŞTEMUR Pınar AKBAŞ	*Karabük University, Türkiye*	EVALUATING THE EFFECTS OF CHEWING GUM ON BOWEL FUNCTION, POSTPARTUM COMFORT AND SATISFACTION WITH CAESAREAN BIRTH: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL
14⁰⁰-14¹⁵	Gamze KAŞ ALAY	*Kastamonu University, Türkiye*	GREEN NURSING: CONCEPTUAL FOUNDATIONS AND IMPLICATIONS FOR CHILD HEALTH
14¹⁵-14³⁰	Zehra BOZKURT Duygu KES	*Karabük University, Türkiye*	NURSING CARE FOR A PATIENT WITH AMYLOIDOSIS COMPLICATIONS AND RENAL FAILURE DUE TO FAMILIAL MEDITERRANEAN FEVER, BASED ON GORDON'S FUNCTIONAL HEALTH PATTERNS MODEL: A CASE REPORT
14³⁰-14⁴⁵	Rabia GÖRÜCÜ Hatice KAYA Semanur KARA Burçin SAKA	*Karabuk University, Türkiye*	CORRECT PERFORMANCE OF DEEP BREATHING EXERCISE STEPS: A COMPARISON OF VIDEO-ASSISTED AND VERBAL EDUCATION METHODS
14⁴⁵-15⁰⁰	Rabia GÖRÜCÜ Abdallah APTIDON MOUSSA	*Karabuk University, Türkiye*	THE EFFECT OF AN AI-SUPPORTED GAMIFIED MOBILE LEARNING APPLICATION ON SURGICAL NURSING STUDENTS' KNOWLEDGE OF ASEPTIC TECHNIQUE
15⁰⁰-15¹⁵	Sena UZUNTARLA Emine ERSÖZLÜ Nagihan KÜÇÜKAKARSU	*Karabük University, Türkiye* *Karabük University, Türkiye* *Karabük Training and Research Hospital, Türkiye*	NURSING CARE BASED ON LYDIA HALL'S MODEL FOR A STAGE 4 PRESSURE INJURY FOLLOWING HIP FRACTURE SURGERY IN A PATIENT WITH ADVANCED DEMENTIA: A CASE REPORT
15¹⁵-15³⁰	Sena UZUNTARLA Emine ERSÖZLÜ	*0Karabük University, Türkiye*	SCALE-BASED MACHINE LEARNING MODELS AND PREDICTIVE VARIABLES FOR PRESSURE INJURY RISK IN INTENSIVE CARE PATIENTS: A SYSTEMATIC REVIEW
15³⁰-15⁴⁵	Cansu ÖNAL	*Karabük University, Türkiye*	DESIGN OF AN UNINTERRUPTED POWER SUPPLY SYSTEM FOR MEDICAL DEVICES THROUGH THERMOELECTRIC ENERGY HARVESTING FROM HUMAN AND AMBIENT HEAT: THE IRGE SYSTEM

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (2) - SESSION (1) - HALL (2) | GÜN (2) – OTURUM (1)- SALON (2)

OCTOBER 15-18, 2026

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ, MERKEZ KAMPÜS
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

3. KAT – 309 NUMARALI DERSLİK

	16.10.2026	Time: 13^{30}-15^{30} (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Elnaz KARAMELİKLİ* COORDINATOR: *Nigar EMECEN & Eda ÇİFTÇİ*
13^{30}-13^{45}	Anas Mohammed MATAR MATAR Nesrin ARSLAN Nigar ÇANKAYA MISIRLI	*Karabük University, Türkiye*	USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PUBLIC HEALTH NURSING: NEW OPPORTUNITIES, APPLICATIONS, AND FUTURE IMPLICATIONS
13^{45}-14^{00}	Nigar ÇANKAYA MISIRLI Tuğba AYDIN YILDIRIM	*Karabük University, Türkiye*	NAVIGATING FAMILY HEALTH NURSING: A GLOBAL PERSPECTIVE ON THE TRANSITION FROM THEORY TO PRACTICE
14^{00}-14^{15}	Şeyma Sultan KÖSE Songül ÇAĞLAR	*Bolu Abant Izzet Baysal University, Türkiye*	CURRENT STATUS OF SLEEP INTERVENTIONS IN CARDIOVASCULAR DISEASES: A REVIEW BASED ON CLINICALTRIALS.GOV DATA
14^{15}-14^{30}	Hale DOĞAN Songül ÇAĞLAR	*Bolu Abant Izzet Baysal University, Türkiye*	TOXOPLASMA GONDII INFECTION DURING PREGNANCY AND ITS MATERNAL, FETAL AND NEONATAL OUTCOMES: A SCOPING REVIEW
14^{30}-14^{45}	Eren YAŞAR Tuğba GÜNGÖR	*Karabük University, Türkiye*	THE RELATIONSHIP BETWEEN NURSES' PERCEPTION OF OVERQUALIFICATION AND THEIR LEVEL OF PROFESSIONALISM
14^{45}-15^{00}	Tuğba GÜNGÖR Salih Berzan GÜL Ömer ÖZCAN	*Karabuk University, Türkiye*	ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN NURSING: APPLICATIONS, ADVANTAGES, DISADVANTAGES, AND ETHICAL ISSUES
15^{00}-15^{15}	Furkan YURDAKUL Tuğba GÜNGÖR	*Karabük University, Türkiye*	CARING FOR THE CAREGIVERS: NURSES' SOCIAL AREAS AND WORK MOTIVATION
15^{15}-15^{30}	Birgül CERİT Tufan TEKELİ	*Bolu Abant İzzet Baysal University, Türkiye* *Karabük University, Türkiye*	COMPARISON OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE LITERACY LEVELS AMONG NURSING STUDENTS ACCORDING TO SELECTED VARIABLES

DAY (2) - SESSION (1) - HALL (3) | GÜN (2) – OTURUM (1)- SALON (3)

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ, MERKEZ KAMPÜS
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
3. KAT – 310 NUMARALI DERSLİK

KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS

	16.10.2026 OCTOBER 15-18, 2026	Time: 13³⁰-15⁴⁵ (Türkiye Local time GMT+3) KARABÜK, TÜRKİYE	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Sehnaz YAYLA* COORDINATOR: *Ufuk EZGİN* IN-PERSON / ONLINE
13³⁰-13⁴⁵	Ayşe Sena BİLGİN Fatma Ülkü YILDIZ	*KTO Karatay University, Türkiye* *Selçuk University, Türkiye*	THE RELATIONSHIP BETWEEN CYBERBULLYING VICTIMISATION AND CYBERCRIME BEHAVIOURS AMONG HIGH SCHOOL STUDENTS: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS
13⁴⁵-14⁰⁰	Ayşe Sena BİLGİN Ayber ACAR Canan KELEŞ ERTÜRK Yasemin YÜZBAŞIOĞLU	*KTO Karatay University, Türkiye*	THE USE OF DIGITAL AUGMENTATIVE AND ALTERNATIVE COMMUNICATION SYSTEMS IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER: A REVIEW
14⁰⁰-14¹⁵	İbrahim GÜNGÖR İsmihan ARTAN Beyza Nur ACER Beyza UYSAL Beyza Zeynep GÜLBEK	*Bingöl University, Türkiye* *Hacettepe University, Türkiye* *Independent Researcher* *Independent Researcher* *Independent Researcher*	FROM THE CONCEPT OF THE PILLAR OF THE HOUSEHOLD TO THE INVOLVED FATHER: A QUALITATIVE STUDY ON FATHERS PERCEPTIONS OF THE FATHERHOOD ROLE IN THE CONTEXT OF GENDER ROLES AMONG FATHERS OF CHILDREN AGED 0–6
14¹⁵-14³⁰	Simge ÖZÇELEBİ Nefise Semra ERKAN	*Private Mefa Special Education and Rehabilitation Center, Türkiye* *Istanbul Gelisim University, Türkiye*	AN INVESTIGATION OF PEER BULLYING AMONG CHILDREN WITH AND WITHOUT A DIAGNOSIS OF SPECIFIC LEARNING DISORDER
14³⁰-14⁴⁵	Yekta KOŞAN Nefise Semra ERKAN	*Atatürk University, Türkiye* *Istanbul Gelisim University, Türkiye*	AN EXAMINATION OF GRADUATE THESES FOCUSING ON NATURE AND THE ENVIRONMENT IN THE FIELD OF CHILD DEVELOPMENT IN TÜRKİYE
14⁴⁵-15⁰⁰	Şehnaz YAYLA Buşra YAMAN SEVİM	*Karabuk University, Türkiye*	HEALTH THROUGH THE EYES OF CHILDREN: CHILDREN'S BOOKS
15⁰⁰-15¹⁵	Gülay TEMİZ Tuba Nur DEMİRCİ	*Selcuk University, Türkiye*	INVESTIGATION OF ROBOT-MEDIATED INSTRUCTION IN TEACHING THE USE OF RECYCLING BINS TO AN INDIVIDUAL WITH AUTISM
15¹⁵-15³⁰	Bari AY	*Karabük Bebek Çocuk ve Genç Psikiyatrisi Kliniği, Türkiye*	DIGITAL AWARENESS OF YOUTH SUICIDE AND BULLYING: CONTENT AND SENTIMENT ANALYSIS OF THE 100 MOST VIEWED YOUTUBE VIDEOS
15³⁰-15⁴⁵	Ahmet MİRZA Özge AKSOY	*Karabük TSM, Türkiye* *Karabük Cumhuriyet ASM, Türkiye*	SOCIAL MEDIA ADDICTION AND CHILDHOOD VACCINE HESITANCY AMONG PARENTS IN TÜRKIYE: A CROSS-SECTIONAL STUDY

DAY (2) - SESSION (1) - HALL (4) | GÜN (2) – OTURUM (1)- SALON (4)

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ, MERKEZ KAMPÜS
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
3. KAT – 311 NUMARALI DERSLİK

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

16.10.2026
OCTOBER 15-18, 2026

Time: 13^{30}-16^{00}
(Türkiye Local time GMT+3)
KARABÜK, TÜRKİYE

MODERATOR / HEAD OF THE SESSION:
Hikmet DEMİRKOL
COORDINATOR:
Ufuk EZGİN
IN-PERSON / ONLINE PARTICIPATION

13^{30}-13^{45}	Tufan TEKELİ İbrahim YILMAZ	*Karabük University, Türkiye*	MAPPING THE DEVELOPMENT OF CULINARY MEDICINE: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF SCIENTIFIC OUTPUT AND RESEARCH TRENDS
13^{45}-14^{00}	Tuba ARSLAN	*Kilis 7 Aralık University, Türkiye*	CONTENT ANALYSIS OF ONLINE COMPLAINT BEHAVIORS IN HEALTHCARE SERVICES
14^{00}-14^{15}	Emine ERSÖZLÜ Heil ELMALİKİ Meral YEDİGÜL Elvan YILMAZ DEVEÇEKER Nagihan KÜÇÜKAKARSU	*Karabük University, Türkiye* *Karabük University, Türkiye* *Karabük Training and Research Hospital, Türkiye* *Karabük Training and Research Hospital, Türkiye* *Karabük Training and Research Hospital, Türkiye*	SURGICAL SMOKE EXPOSURE AND PERIOPERATIVE SAFETY: A SYSTEMATIC REVIEW OF OCCUPATIONAL EXPOSURE, HEALTH EFFECTS, PROTECTIVE PRACTICES, AND SMOKE CONTROL METHODS
14^{15}-14^{30}	Salih ONARAN Yeter USLU	*Istanbul Medipol University, Türkiye*	PRIORITIZATION OF FACTORS AFFECTING THE REFERRAL CHAIN SYSTEM IN TURKEY AND STRATEGIC SOLUTION RECOMMENDATIONS
14^{30}-14^{45}	Çağla ÖZDEMİR AYDIN	*Karabuk University, Türkiye*	ARTIFICIAL INTELLIGENCE FROM THE PERSPECTIVE OF WOMEN WORKING IN THE HEALTHCARE SECTOR: ITS USE AND POTENTIAL IMPACTS IN THE WORKPLACE
14^{45}-15^{00}	Nevin KÖREMEZLİ KESKİN Hakan KUTUCU	*Karabuk Private Medikar Hospital, Türkiye* *Karabuk University, Türkiye*	STATISTICAL RELATIONSHIP BETWEEN MAMMOGRAPHIC FINDINGS, BREAST DENSITY AND BI-RADS CATEGORIES IN THE MAMNET-TR DATASET
15^{00}-15^{15}	Ahmet Zeki BERK	*Karabuk University, Türkiye*	ANAESTHESIA MANAGEMENT IN A DENTAL HOSPITAL: INSTITUTIONAL EXPERIENCE IN THE LIGHT OF CURRENT EVIDENCE
15^{15}-15^{30}	Hikmet DEMİRKOL	*Karabuk Private Medikar Hospital, Türkiye*	TRANSFORAMINAL EPIDURAL STEROID INJECTION FOR LUMBAR RADICULAR PAIN: EARLY CLINICAL AND NEUROLOGICAL OUTCOMES
15^{30}-15^{45}	Adem PEKİNCE Kader AZLAĞ PEKİNCE	*Karabuk University, Türkiye*	IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE-ASSISTED DIAGNOSTIC SYSTEMS ON STUDENT PERFORMANCE AND DIAGNOSTIC ACCURACY IN ORAL AND MAXILLOFACIAL RADIOLOGY EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW
15^{45}-16^{00}	Mehmet Melih TATLISÖZ Çetin CANPOLAT	*Cukurova University, Türkiye* *Karabuk University, Türkiye*	EXAMINING URINARY TRACT INFECTION BIOMARKERS IN URINE

INTERNATIONAL

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (2) - SESSION (2) - HALL (1) | GÜN (2) – OTURUM (2)- SALON (1)

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ, MERKEZ KAMPÜS
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

OCTOBER 15-18, 202 | 3. KAT – 308 NUMARALI DERSLİK | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	16.10.2026	Time: 15^{30}-18^{15} (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Ayşe ÇUVADAR & Zülfiyya NURALIYEVA* COORDINATOR: *Nigar EMECEN*
15^{30}-15^{45}	Feride ÇEVİK	*Kütahya Health Science University, Türkiye*	NEEDS AND CONTINUOUS MIDWIFERY CARE AFTER THE FIRST SIX WEEKS POSTPARTUM
15^{45}-16^{00}	Feride ÇEVİK	*Kütahya Health Science University, Türkiye*	SLEEP HEALTH DURING PREGNANCY
16^{00}-16^{15}	Ebru ERTAŞ	*Kütahya Health Sciences University, Türkiye*	EFFECTS OF MOBILE APPLICATIONS DEVELOPED FOR BREASTFEEDING ON THE BREASTFEEDING PROCESS
16^{15}-16^{30}	Ebru ERTAŞ	*Kütahya Health Sciences University, Türkiye*	THE ROLE OF WOMAN-CENTERED MIDWIFERY CARE IN SUPPORTING WOMEN'S SENSE OF CONTROL DURING CHILDBIRTH
16^{30}-16^{45}	Zulfiyya NURALIYEVA Reyhan AYDIN DOĞAN Sebahat HÜSEYİNOĞLU	*Karabük University, Türkiye*	CHILDHOOD ABUSE AND RETRAUMATIZATION AMONG WOMEN IN CORRECTIONAL INSTITUTIONS: A PERSPECTIVE ON THE CYCLE OF TRAUMA
16^{45}-17^{00}	Gülten ALDEMİR Zulfiyya NURALIYEVA	*Özgü Psychological Counseling Center, Türkiye* *Karabük University, Türkiye*	BEING A WOMAN IN CORRECTIONAL INSTITUTIONS: SEXUAL AND REPRODUCTIVE HEALTH, TRAUMATIC EXPERIENCES, AND PSYCHOLOGICAL WELL-BEING
17^{00}-17^{15}	Esra Gül ERTÜRK BALCI Ayşe ÇUVADAR	*Ankara Etlik City Hospital, Türkiye* *Karabük University, Türkiye*	CONTINUITY IN MIDWIFERY CARE: THE IMPORTANCE OF THE WOMAN–MIDWIFE RELATIONSHIP FROM PREGNANCY TO THE POSTPARTUM PERIOD
17^{15}-17^{30}	Esra Gül ERTÜRK BALCI Ayşe ÇUVADAR	*Ankara Etlik City Hospital, Türkiye* *Karabük University, Türkiye*	RESPECTFUL MATERNITY CARE: THE ROLE OF MIDWIVES IN WOMEN-CENTERED CARE – A CURRENT PERSPECTIVE
17^{30}-17^{45}	Zulfiyya NURALIYEVA Kübra Nur KILIÇ Sebahat HÜSEYİNOĞLU Reyhan AYDIN DOĞAN	*Karabük University, Türkiye*	"MOTHERHOOD IN CORRECTIONAL INSTITUTIONS: SEPARATION FROM CHILDREN, MATERNAL ROLE, AND MENTAL HEALTH
17^{45}-18^{00}	Zulfiyya NURALIYEVA Sebahat HÜSEYİNOĞLU Reyhan AYDIN DOĞAN	*Karabük University, Türkiye*	THE EFFECTIVENESS OF SIMULATION-BASED INTERVENTIONS IN DEVELOPING TRAUMA-INFORMED CARE IN MIDWIFERY EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW
18^{00}-18^{15}	Birsen ARIKAN Gizem ANAÇ Ramazan BÜLBÜL Emine ÖZDEMİR KAÇER Meryem BEKMEZCİ	*Ankara Medipol University, Türkiye* *Aksaray University, Türkiye* *Aksaray University, Türkiye* *Aksaray University, Türkiye* *Aksaray University, Türkiye*	THE IMPACT OF PREGNANCY SCHOOL ON DETERMINING MATERNAL HEALTH NEEDS AND ATTITUDES TOWARD ENDOCRINE-DISRUPTING CHEMICALS

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

DAY (2) - SESSION (2) - HALL (2) | GÜN (2) – OTURUM (2)- SALON (2)

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ, MERKEZ KAMPÜS
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

3. KAT – 309 NUMARALI DERSLİK

	16.10.2026	Time: 15^{30}-17^{45} (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Sakine FIRINCIK* COORDINATOR: *Nigar EMECEN & Eda ÇİİFTÇİ*
15^{30}-15^{45}	Yeter ÇUVADAR BAŞ Semra KARACA	*Marmara University, Türkiye*	LEGO®-BASED THERAPY IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER: A REVIEW FROM A CHILD AND ADOLESCENT PSYCHIATRIC NURSING PERSPECTIVE
15^{45}-16^{00}	Sevgi DİNÇ UZUN	*Karabük University, Türkiye*	THE THERAPEUTIC ROLE OF SOCIAL ROBOTS IN GEROPSYCHIATRY
16^{00}-16^{15}	Sevgi DİNÇ UZUN	*Karabük University, Türkiye*	PSYCHIATRIC NURSING IN THE DIGITAL AGE: IMPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR PSYCHIATRIC CARE
16^{15}-16^{30}	Mustafa AYTAÇ Nevin ONAN	*Karabük University, Türkiye*	PSYCHOSOCIAL FACTORS AFFECTING VIRTUAL GAMBLING ADDICTION
16^{30}-16^{45}	Esra KÖKDEMİR GÜNAL Gülgün DURAT Emine CİNCİOĞLU	*Sakarya University, Türkiye*	INVESTIGATION OF NURSING CARE PERCEPTION AND SELF-CARE AGENCY IN PSYCHIATRIC INPATIENTS: PRELIMINARY RESULTS
16^{45}-17^{00}	Ayşegül OKSAY ŞAHİN Zeynep ÇETİNEL	*Karabük University, Türkiye*	THE IMPACT OF NURSING STUDENTS' ECOLOGICAL IDENTITIES ON THEIR ATTITUDES AND BEHAVIORS TOWARDS MEDICAL WASTE: A DESCRIPTIVE, CORRELATIONAL STUDY
17^{00}-17^{15}	Ayşegül OKSAY ŞAHİN Aziz BASLAN	*Karabük University, Türkiye*	THE RELATIONSHIP BETWEEN NURSING STUDENTS' CLIMATE CHANGE KNOWLEDGE AND ANXIETY AND THEIR SUSTAINABILITY ATTITUDES IN NURSING: A DESCRIPTIVE, CORRELATIONAL STUDY
17^{15}-17^{30}	Fatma MERİÇ	*Karabuk University, Türkiye*	EVALUATİON OF MINDFULNESS IN THE NURSING PROFESSION
17^{30}-17^{45}	Şevval ÇAKMAK Nesrin ARSLAN	*Karabuk University, Türkiye*	THE ROLE OF FOOD ADVERTISING IN PARENTS' FOOD CHOICES FOR THEIR CHILDREN: A REVIEW

INTERNATIONAL

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (2) - SESSION (2) - HALL (3) | GÜN (2) – OTURUM (2)- SALON (3)

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ, MERKEZ KAMPÜS
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

OCTOBER 15-18, 202 | 3. KAT – 310 NUMARALI DERSLİK | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	16.10.2026	Time: 15^{30}-18^{00} (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Ebru CİRBAN EKREM* COORDINATOR: *Ufuk EZGİN*
15^{30}-15^{45}	Fatma KÖROĞLU Nesibe Sümeyye KÜTAHYALIOĞLU	*Karabük University, Türkiye*	DIGITAL DISTRACTION DURING PEDIATRIC VENOUS PROCEDURES: AN INTEGRATIVE REVIEW OF EFFECTIVENESS AND EXPERIENCES
15^{45}-16^{00}	Yeliz TAŞDELEN İrem YİRMİBEŞ Ayşenur ÖZBAY Senanur GÖKMEN	*Karabük University, Türkiye*	DOES CLINICAL STRESS SQUELCH NURSING STUDENTS' PEDIATRIC NURSING COMPETENCY? EXAMINING STRESSOR PERCEPTIONS
16^{00}-16^{15}	Sertaç ÖZÇELİK Yeliz TAŞDELEN	*Karabük University, Türkiye*	ATRAUMATIC CARE IN PEDIATRIC PERIOPERATIVE NURSING: CURRENT APPROACHES FROM PREOPERATIVE PREPARATION TO INDUCTION
16^{15}-16^{30}	Sertaç ÖZÇELİK Yeliz TAŞDELEN Özlem ÖZTÜRK	*Karabük University, Türkiye*	THE ROLE OF CHILD-FRIENDLY ENVIRONMENTS AND PARENTAL INVOLVEMENT IN THE MANAGEMENT OF PREOPERATIVE ANXIETY IN PEDIATRIC PATIENTS
16^{30}-16^{45}	Emine UZUNTARLA GÜNEY Fatma Betül UZUNTARLA Tülay KUZLU AYYILDIZ Müge SEVAL	*Karabük University, Türkiye* *Safranbolu Karabük District Directorate of National Education, Türkiye* *Bülent Ecevit University, Türkiye* *Bülent Ecevit University, Türkiye*	EFFECT OF A PERSONAL SAFETY EDUCATION PROGRAM ON KNOWLEDGE AND SKILLS OF PRESCHOOL CHILDREN: A CONTROLLED EXPERIMENTAL STUDY
16^{45}-17^{00}	Mervenur BÖYÜK Ebru ÖZASLAN	*Bolu Abant Izzet Baysal University, Türkiye*	PRIVACY CONSCIOUSNESS AND EMPATHIC TENDENCY AMONG NURSING STUDENTS WHO COMPLETED OBSTETRICS AND GYNECOLOGY CLINICAL PRACTICE
17^{00}-17^{15}	Mervenur BÖYÜK Fidan Tuğçe ÇAM Songül ÇAĞLAR	*Bolu Abant Izzet Baysal University, Türkiye*	NURSING STUDENTS' KNOWLEDGE LEVELS AND VACCINATION INTENTIONS REGARDING HPV AND THE HPV VACCINE: A DESCRIPTIVE STUDY
17^{15}-17^{30}	Nurbanu GÜLEM Yeliz TAŞDELEN Özlem ÖZTÜRK	*Karabük Training and Research Hospital, Türkiye* *Karabük University, Türkiye* *Karabük University, Türkiye*	THERAPEUTIC APPROACHES IN NURSING INTERVENTIONS FOR PEDIATRIC PATIENTS DIAGNOSED WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER
17^{30}-17^{45}	Esra GÖKÇAY Yurdanur DİKMEN	*Çankırı Kurşunlu State Hospital, Türkiye* *Kocaeli Health and Technology University, Türkiye*	HEALTHCARE QUALITY LITERACY LEVELS OF HEALTHCARE PROFESSIONALS AND ASSOCIATED FACTORS

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

DAY (2) - SESSION (2) - HALL (4) | GÜN (2) – OTURUM (2)- SALON (4)

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ, MERKEZ KAMPÜS
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

3. KAT – 311 NUMARALI DERSLİK

	16.10.2026	Time: 15^{30}-17^{00} (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Tarık ÖZMEN & Nurcan CONTARLI* COORDINATOR: *Ufuk EZGİN*
15^{30}-15^{45}	Mustafa KAVAK	*Karabük University, Türkiye*	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN UPPER EXTREMITY FUNCTIONS AND ACTIVITIES OF DAILY LIVING IN CHRONIC STROKE
15^{45}-16^{00}	Musa GÜNEŞ	*Karabük University, Türkiye*	THE RELATIONSHIP BETWEEN INTERCOSTAL MUSCLE OXYGENATION AND RESPIRATORY MUSCLE STRENGTH AND ENDURANCE IN HEALTHY INDIVIDUALS
16^{00}-16^{15}	Tuba ZOROĞLU Derya ÇINAR	*Karabuk University, Türkiye*	INSULIN RESISTANCE AS A METABOLIC FACTOR IN SHOULDER PAIN: THE RELATIONSHIP BETWEEN PAIN, FUNCTION, AND SCAPULAR DYSKINESIS
16^{15}-16^{30}	Gizem MERMERKAYA Betül ERBAY	*Bartin University, Türkiye*	EXERCISE APPROACHES IN INDIVIDUALS RECEIVING GLP-1-BASED THERAPIES: A LITERATURE REVIEW
16^{30}-16^{45}	Nurcan CONTARLI Tarık ÖZMEN Serra ERGİN Beyza Nur GÜNEŞ	*Karabuk University, Türkiye*	THE RELATIONSHIP BETWEEN PACK-YEARS, PAIN THRESHOLD, AND GRIP STRENGTH IN MALE SMOKERS: A CROSS-SECTIONAL STUDY
16^{45}-17^{00}	Payam HOSSEINI Asma FEIZOLLAHI Kamer ÜNAL EREN	*Acibadem Mehmet Ali Aydinlar University, Türkiye* *Acibadem Mehmet Ali Aydinlar University, Türkiye* *Istanbul Aydin University, Türkiye*	ASSOCIATIONS OF FOOT HEALTH WITH MUSCULOSKELETAL SYMPTOMS, SLEEP QUALITY AND QUALITY OF LIFE IN UNIVERSITY STUDENTS

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

DAY (3) - SESSION (1) - HALL (1) | GÜN (3) – OTURUM (1)- SALON (1)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 882 9008 0769
PASSWORD: 220684

	17.10.2026	Time: 14^{00}-17^{15} (Turkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Nigar EMECEN*
14^{00}-14^{15}	Özge ŞAHİN Aybüke YURTERİ TİRYAKİ	*Health Sciences University, Türkiye*	PROFESSIONAL ETHICS AND LEGISLATION IN CHILD DEVELOPMENT
14^{15}-14^{30}	Reneta Sibel YOLAK	*Marmara University, Türkiye*	THE EFFECT OF SCREEN TIME ON PHYSICAL ACTIVITY LEVEL AND QUALITY OF LIFE IN CHILDREN AND ADOLESCENTS
14^{30}-14^{45}	Sami ARSLANOĞLU	*Gaziantep City Hospital, Türkiye*	HOW ARE CHILDREN AFFECTED BY PARTICIPATING IN CHILD PSYCHIATRY RESEARCH? A PRELIMINARY STUDY
14^{45}-15^{00}	Sami ARSLANOĞLU	*Gaziantep City Hospital, Türkiye*	OBSESSIVE-COMPULSIVE DISORDER IN ADOLESCENCE: A NARRATIVE REVIEW
15^{00}-15^{15}	Dilek ALTUN VARMIŞ	*University of Health Sciences, Türkiye*	ASSOCIATION BETWEEN DAILY SCREEN TIME AND GLYCEMIC CONTROL IN CHILDREN AND ADADOLESCENTS WITH TYPE 1 DIABETES MELLITUS: A CROSS-SECTIONAL EXPLORATORY STUDY
15^{15}-15^{30}	Şehnaz YAYLA Hatice BEŞİR Necmettin ARAT Dürdane Meltem GÖKREM Aysel KALIN	*Karabuk University, Türkiye* *Artvin Coruh University, Türkiye* *T.C. Ministry of Family and Social Services, Türkiye* *Tokat Ozgur Yasam Private Education and Rehabilitation Center, Türkiye*	SLEEP EDUCATION IN INFANTS AGED 0–36 MONTHS: AN EVALUATION OF MOTHERS' PERSPECTIVES
15^{30}-15^{45}	Fatma OKLAN Şeyma PEHLİVANOĞLU Özge ŞAHİN	*University of Health Sciences, Türkiye* *Munzur University, Türkiye*	NEURODEVELOPMENTAL FOUNDATIONS OF RESPONSIVE CAREGIVING IN INFANCY: A REVIEW OF ATTACHMENT, CO-REGULATION AND EXPERIENCE-DEPENDENT NEUROPLASTICITY
15^{45}-16^{00}	Esra IŞIK Melissa Buse KELSAKA	*Hitit University, Türkiye*	SCHOOL BASED PROGRAMS TO PREVENT CHILD SEXUAL ABUSE IN THE USA

16^{00}-16^{15}	Ezgi KARAGÖZ TANIGÖR Gonca ÖZYURT	*İzmir Katip Çelebi University, Türkiye*	THE RELATIONSHIP BETWEEN CHRONOTYPE AND ACADEMIC ACHIEVEMENT IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH ADHD
16^{15}-16^{30}	Nilay ÇINAR Deniz KAZANOĞLU	*İzmir Bakırçay University, Türkiye*	EXAMINATION OF INTERACTION BEHAVIORS AND PRAGMATIC LANGUAGE PROFILES IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER AND DEVELOPMENTAL LANGUAGE DISORDER
16^{30}-16^{45}	Şevket ÖZDEMİR Merve KARABATAK-SUNDET İlknur MAVİŞ	*Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye* *Logoped Sundet, Norway* *Turkish Association of Speech and Language Therapists, Türkiye*	LANGUAGE ASSESSMENT OF A TURKISH-ENGLISH BILINGUAL INDIVIDUAL WITH POST-STROKE APHASIA
16^{45}-17^{00}	Kevser AKTU Büşra ADIGÜZEL Cennet Tuğba İNCE Mümüne Merve PARLAK Mete Orçun BAYRAKDAR Nazlı ÖZDEMİR	*Ankara Yıldırım Beyazıt University, Türkiye* *İzmir Bakırçay University, Türkiye*	EXAMINING THE EFFECT OF AN INDIVIDUALISED COMMUNICATION BOOK ON THE COMMUNICATION AND LANGUAGE SKILLS OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER
17^{00}-17^{15}	Mete Orçun BAYRAKDAR Mümüne Merve PARLAK Mariam KAVAKCI	*İzmir Bakırçay University, Türkiye* *Ankara Yıldırım Beyazıt University, Türkiye*	MULTIDIMENSIONAL EXAMINATION OF COGNITIVE-COMMUNICATION SKILLS IN ADVANCED DEMENTIA WITH LEWY BODIES: A CASE REPORT

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN PERSON & ONLINE PARTICIPATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

DAY (3) - SESSION (1) - HALL (2) | GÜN (3) – OTURUM (1)- SALON (2)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 882 9008 0769
PASSWORD: 220684

	17.10.2026	Time: 14^{00}-16^{30} (Turkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Arzu ÖZYÜREK* COORDINATOR: *Nigar EMECEN*
14^{00}-14^{15}	Merve PEHLİVAN Pelin SOYDAN Alişan GEDİK Feyzi İREK	*Istanbul Kent University, Türkiye*	OCCUPATIONAL BURNOUT AMONG CHILD DEVELOPMENT SPECIALISTS: AN ANALYSIS IN TERMS OF WORKING CONDITIONS AND PROFESSIONAL CHARACTERISTICS
14^{15}-14^{30}	Arzu ÖZYÜREK Nazife KOYUTÜRK KOÇER	*Karabük University, Türkiye* *Ministry of National Education, Türkiye*	WAR REFLECTED IN THE PICTURES OF PRESCHOOL CHILDREN
14^{30}-14^{45}	Arzu ÖZYÜREK Şenay ŞİRİN	*Karabük University, Türkiye* *Istanbul Şişli Vocational School, Türkiye*	DETERMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ATTENTION AND ANXIETY LEVELS OF PRIMARY SCHOOL 4TH GRADE STUDENTS
14^{45}-15^{00}	Saniye Selin DÖĞER ŞENEL Asya ÇETİN	*İstinye University, Türkiye* *Karabük University, Türkiye*	BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF THE LITERATURE ON THE EARLY DETECTION, SCREENING, AND DIAGNOSIS OF DYSLEXIA IN CHILDREN
15^{00}-15^{15}	Asya ÇETİN Saniye Selin DÖĞER ŞENEL	*Karabük University, Türkiye* *İstinye University, Türkiye*	EARLY ADOLESCENT BODY ACCEPTANCE AND DESIRE FOR CHANGE: QUALITATIVE FINDINGS FROM MIDDLE SCHOOL STUDENTS
15^{15}-15^{30}	Gülay TEMİZ Sümeyye BALCI DALKILIÇ	*Selcuk University, Türkiye* *Presidency of Religious Affairs, Türkiye*	THE IMPACT OF PARENTIFICATION ON A CHILD'S SOCIAL-EMOTIONAL DEVELOPMENT
15^{30}-15^{45}	Ezgi YAZGAN Ender DURUALP	*Ankara University, Türkiye*	THE RELATIONSHIP BETWEEN EXECUTIVE FUNCTIONS AND PARENT-CHILD INTERACTION IN EARLY CHILDHOOD: A SYSTEMATIC REVIEW
15^{45}-16^{00}	Mehmet Emin ÇAY Mehmet SAĞLAM	*Inonu University, Türkiye*	PROFESSIONAL PERCEPTIONS OF TEACHERS WORKING WITH PEOPLE WITH SPECIAL NEEDS: THE CHALLENGES AND REWARDING ASPECTS OF THE PROFESSION
16^{00}-16^{15}	Yahya ATEŞPOLAT Merve DUYMAZ Ayçin KÖYCEKAŞ Amine Nur ARIKAN Müdriye YILDIZ BIÇAKÇI	*Ankara University, Türkiye* *KTO Karatay University, Türkiye* *Artvin Coruh University, Türkiye* *Inonu University, Türkiye*	SCHOOL VIOLENCE AMONG ADOLESCENTS AND PREVENTION APPROACHES: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

16[15]-16[30]	Amine Nur ARIKAN Yahya ATEŞPOLAT Merve DUYMAZ Ayçin KÖYCEKAŞ Müdriye YILDIZ BIÇAKÇI	*Inonu University, Türkiye* *Ankara University, Türkiye* *KTO Karatay University, Türkiye* *Artvin Coruh University, Türkiye*	A BIBLIOMETRIC MAP OF RESEARCH ON EMOTIONAL COMPETENCE AND SOCIAL ADJUSTMENT IN PEER RELATIONSHIPS DURING THE PRESCHOOL PERIOD

INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

DAY (3) - SESSION (1) - HALL (3) | GÜN (3) – OTURUM (1)- SALON (3)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 882 9008 0769
PASSWORD: 220684

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | ONLINE PARTICIPATION

	17.10.2026	Time: 14:00-16:45 (Turkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Elnaz KARAMELİKLİ* COORDINATOR: *Baha Ahmet YILMAZ*
14:00-14:15	Aydanur TERZİ Ruveyde AYDIN	*Ondokuz Mayis University, Türkiye*	EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN GENDER PERCEPTION AND REPRODUCTIVE AUTONOMY: A LITERATURE REVIEW
14:15-14:30	Aslıhan SELLER Nuriye ERBAŞ	*Sivas Cumhuriyet University, Türkiye*	EFFECTS OF MOBILE HEALTH APPLICATIONS ON MATERNAL AND FETAL HEALTH
14:30-14:45	Nuriye ERBAŞ Aslıhan SELLER	*Sivas Cumhuriyet University, Türkiye*	ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE POSTPARTUM PERIOD: MANAGEMENT OF HEMORRHAGE, HYPERTENSION, DIABETES, AND DEPRESSION
14:45-15:00	Elif KÖROĞLU Pınar AKBAŞ	*Karabuk University, Türkiye*	A CURRENT APPROACH IN MOTHER-INFANT BONDING: PERINATAL HAPTONOMY
15:00-15:15	Buse Nur GÜNEY Arzu ABİÇ	*Eastern Mediterranean University, TRNC*	THE ROLE OF VIRTUAL REALITY IN PAIN AND ANXIETY MANAGEMENT DURING PAP SMEAR TESTING: A REVIEW
15:15-15:30	Yurdagül GÜNAYDIN	*Tarsus University, Türkiye*	MIDWIVES' EXPERIENCES OF ABORTION AND ABORTION CARE: A PHENOMENOLOGICAL STUDY
15:30-15:45	Elif KÖROĞLU	*Karabuk University, Türkiye*	FACTORS INFLUENCING MENSTRUAL PRODUCT PREFERENCES AMONG WOMEN AFFECTED BY DISASTERS: A LITERATURE REVIEW
15:45-16:00	Veysel ÖZÇELİK Beyzanur KUBAL Ela VAROL	*Munzur University, Türkiye Ağrı İbrahim Çeçen University, Türkiye*	DETERMINATION OF NURSING AND MIDWIFERY STUDENTS' ATTITUDES TOWARD SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND THEIR CLIMATE CHANGE CONCERNS
16:00-16:15	Seçil SARI Melek BALÇIK ÇOLAK	*Sakarya University, Türkiye*	BREAST MILK STORAGE MATERIALS AND MICROPLASTIC EXPOSURE: CURRENT EVIDENCE AND IMPLICATIONS FOR MIDWIFERY CARE
16:15-16:30	Elnaz KARAMELİKLİ Zühal ÇAMUR DEMİR	*Karabuk University, Türkiye*	GLP-1 RECEPTOR AGONISTS IN CHILDHOOD AND ADOLESCENT OBESITY: EFFICACY, SAFETY, AND DEVELOPMENTAL CONSIDERATIONS
16:30-16:45	Zühal ÇAMUR DEMİR Elnaz KARAMELİKLİ	*Karabuk University, Türkiye*	PARENTAL REFUSAL OF NEWBORN HEEL-PRICK SCREENING: PRENATAL COUNSELLING, DIGITAL EDUCATION, AND TRUST

INTERNATIONAL

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (3) - SESSION (1) - HALL (4) | GÜN (3) – OTURUM (1)- SALON (4)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 882 9008 0769
PASSWORD: 220684

	OCTOBER 15-18, 2026 17.10.2026	KARABÜK, TÜRKİYE Time: 14:00-17:15 (Turkiye Local time GMT+3)	MODERATOR/HEAD OF THE SESSION: *Tuğba AYDIN YILDIRIM* COORDINATOR: *Baha Ahmet YILMAZ*
14:00-14:15	Fatma KURT Safiye ÖZVURMAZ Dilek HASSOY	*Aydın Efeler District Health Directorate, Türkiye* *Aydın Adnan Menderes University, Türkiye* *İzmir Torbalı State Hospital, Türkiye*	PERINATAL MENTAL HEALTH AND DIGITAL INTERVENTIONS: A PUBLIC HEALTH NURSING PERSPECTIVE
14:15-14:30	Cansu BULUT KEÇELİOĞLU	*T.C. Ministry of Health Tavas State Hospital, Türkiye*	THE ROLE OF PROTEIN INTAKE AND PHYSICAL ACTIVITY IN THE PREVENTION AND MANAGEMENT OF SARCOPENIA IN OLDER ADULTS
14:30-14:45	Cansu BULUT KEÇELİOĞLU	*T.C. Ministry of Health Tavas State Hospital, Türkiye*	THE EFFECT OF MALNUTRITION ON EMERGENCY DEPARTMENT PROCESSES AND PATIENT PROGNOSIS IN OLDER ADULTS
14:45-15:00	Tuğba AYDIN YILDIRIM	*Karabük University, Türkiye*	PERCEPTION OF BURDEN IN THE GERIATRIC POPULATION: ITS RELATIONSHIP WITH PHYSIOLOGICAL CHANGES, FUNCTIONAL CAPACITY, AND QUALITY OF LIFE
15:00-15:15	Merve Cansu ÇELİK Yahya KUYUCUOĞLU	*Selçuk University, Türkiye*	THE RELATIONSHIP BETWEEN INTERCULTURAL SENSITIVITY AND EMPATHY LEVELS AMONG NURSING STUDENTS
15:15-15:30	Ebru GÜL Behice ERCİ Ümmühan AKTÜRK	*Inonu University, Türkiye*	THE EFFECT OF BODY IMAGE ON EATING BEHAVIOUR AND PHYSICAL ACTIVITY IN OBESE INDIVIDUALS
15:30-15:45	Güllü GÖNÜLER Filiz ADANA Belkıs CAN	*Aydin Adnan Menderes University, Türkiye*	SUSTAINABLE HEALTH AND ENVIRONMENT
15:45-16:00	Güllü GÖNÜLER Filiz ADANA Belkıs CAN	*Aydin Adnan Menderes University, Türkiye*	RATIONAL DRUG USE AND HEALTH PROMOTION
16:00-16:15	Mürselcan KABAKCI Sedanur ŞALVAR Simge TOMBUL Meral ÇETİN Hacer GÖK UĞUR Züleyha ÇAKIR	*Ondokuz Mayis University, Türkiye*	THE EFFECTS OF STANDARD AND PEER-SUPPORTED HEALTH EDUCATION ON WOMEN'S KNOWLEDGE, ATTITUDES, AND INTENTION TO UNDERGO CERVICAL CANCER SCREENING: A PILOT STUDY
16:15-16:30	Ayşe Gül GÖK Mürselcan KABAKCI Hacer GÖK UĞUR Simge TOMBUL Burhan ÖZTÜRK	*Alanya Alaaddin Keykubat University, Türkiye* *Ondokuz Mayis University, Türkiye* *Ordu University, Türkiye*	BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF SILVER ECONOMICS LITERATURE: A REVIEW OF THE WEB OF SCIENCE DATABASE
16:30-16:45	Filiz BOLU	*Bolu Provincial Directorate of Health, Türkiye*	TEN-YEAR EVALUATION OF HPV SCREENING RESULTS IN BOLU (2016–2025)

16^{45}-17^{00}	Ali Osman ÜZÜMCÜ Zeynep ARABACI	*Kastamonu University, Türkiye*	TECHNOLOGY USE IN OLD AGE: A PUBLIC HEALTH NURSING PERSPECTIVE
17^{00}-17^{15}	Derya OĞUZYİĞİT Büşra ALTINEL	*Selcuk University, Türkiye*	E-HEALTH LITERACY AMONG ADOLESCENTS

INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

DAY (3) - SESSION (1) - HALL (5) | GÜN (3) – OTURUM (1)- SALON (5)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 882 9008 0769
PASSWORD: 220684

INTERNATIONAL KARABUK HEALTH SCIENCES CONGRESS

17.10.2026
OCTOBER 15-18, 2026
Time: 14⁰⁰-17⁰⁰
(Turkiye Local time GMT+3)
KARABÜK, TÜRKİYE
IN-PERSON / ONLINE PARTICIPATION

MODERATOR / HEAD OF THE SESSION:
Şenay ŞENER
COORDINATOR:
Eda ÇİFTÇİ

14⁰⁰-14¹⁵	Büşra AKDAŞ Gülçin AVŞAR	*Atatürk University, Türkiye*	DRY MOUTH AND THIRST IN PATIENTS RECEIVING HIGH-FLOW NASAL OXYGEN THERAPY IN INTENSIVE CARE: A REVIEW ON ITS CLINICAL SIGNIFICANCE
14¹⁵-14³⁰	Neslihan BADAY Duygu KURT AYAN	*Trakya University, Türkiye*	EXAMINATION OF NURSING STUDENTS' ATTITUDES TOWARDS THE NURSING PROFESSION IN TERMS OF COMPASSION AND PATIENCE LEVELS
14³⁰-14⁴⁵	Ezgi BAŞDAŞ Gülçin AVŞAR	*Karadeniz Eregli State Hospital, Türkiye Atatürk University, Türkiye*	THE EFFECT OF BLOOD COLLECTION METHODS ON SAMPLE QUALITY: A REVIEW ON HEMOLYSIS, ICTER AND LIPEMIA INDICES
14⁴⁵-15⁰⁰	Zeynep ERÜMİT Gülçin AVŞAR	*Kocaeli City Hospital, Türkiye Ataturk University, Türkiye*	A REVIEW ON PERIPHERAL INTRAVENOUS CATHETER-RELATED PHLEBITIS: RISK FACTORS AND NURSING CARE
15⁰⁰-15¹⁵	Abdullah SALTAN Gülçin AVŞAR	*Erzurum City Hospital, Türkiye Ataturk University, Türkiye*	MISSED NURSING CARE IN NURSING
15¹⁵-15³⁰	Gamze GÖKE ARSLAN Eda ERGİN Şebnem ÇINAR YÜCEL Belgin GÜMÜŞ Hale SEZER	*Karamanoğlu Mehmetbey University, Türkiye Izmir Bakircay University, Türkiye Ege University, Türkiye*	PERCEIVED INTERACTIVITY OF LEARNER–AI INTERACTION SCALE: A TURKISH VALIDITY AND RELIABILITY STUDY
15³⁰-15⁴⁵	Meryem AKTAŞ YILDIRIM Ayşe KABUK	*Zonguldak Bulent Ecevit University, Türkiye*	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN HEALTHY AND SUSTAINABLE LIFESTYLES AND HEALTHY AGING STATUS AMONG OLDER INDIVIDUALS RECEIVING INPATIENT OR OUTPATIENT HOSPITAL TREATMENT, AND THE FACTORS INFLUENCING THIS RELATIONSHIP
15⁴⁵-16⁰⁰	Sultan TÜRKMEN YARALI Şenay ŞENER	*Karabuk University, Türkiye*	PROFESSIONALISM IN NURSING
16⁰⁰-16¹⁵	Ertuğrul ATEŞ Şenay ŞENER	*Karabuk University, Türkiye*	WALKING CULTURE IN INTENSIVE CARE: NURSE-LED MOBILIZATION AND STEP-BY-STEP RECOVERY
16¹⁵-16³⁰	Burcu DEDEOĞLU DEMİR Seçil ERDEN MELİKOĞLU Cansu Özer KAYA	*Istanbul Arel University, Türkiye Istanbul University-Cerrahpasa, Türkiye Medipol Mega University Hospital, Türkiye*	THE RELATIONSHIP BETWEEN CLINICAL NURSES' COMPETENCE LEVELS AND ATTITUDES TOWARDS PHYSICAL EXAMINATION
16³⁰-16⁴⁵	Tubay BOZKURT Gülay İPEK ÇOBAN	*Ataturk University, Türkiye*	THE USE OF THE ARCS MOTIVATION MODEL IN NURSING EDUCATION
16⁴⁵-17⁰⁰	Nasibe Yağmur ZİYAİ	*Sakarya University, Türkiye*	EVALUATION OF A ROLE-PLAY-BASED PATIENT EDUCATION INTERVENTION IN NURSING STUDENTS

17[00]-17[15]	Nasibe Yağmur ZİYAİ Sara PASDAR	*Sakarya University, Türkiye*	EXAMINATION OF ORAL CARE EXPERIENCES OF INDIVIDUALS HOSPITALIZED IN A HEMATOLOGY UNIT

INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (3) - SESSION (1) - HALL (6) | GÜN (3) – OTURUM (1)- SALON (6)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 882 9008 0769
PASSWORD: 220684

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	17.10.2026	**Time: 14^{00}-17^{00} (Turkiye Local time GMT+3)**	**MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Ece GÜLTEKİN* COORDINATOR: *Ufuk EZGİN***
14^{00}-14^{15}	**Ece GÜLTEKİN**	***Istanbul Aydın University, Türkiye***	**GLOBAL RESEARCH TRENDS IN PEDIATRIC AUTOIMMUNE ENCEPHALITIS: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS**
14^{15}-14^{30}	**Bircan KAHRAMAN BERBEROĞLU Deniz AKKAYA BALCI**	***Aydın Adnan Menderes University, Türkiye Kütahya Health Sciences University, Türkiye***	**ALARM FATIGUE AND PATIENT SAFETY IN THE PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT: CURRENT EVIDENCE ON NURSING INTERVENTIONS**
14^{30}-14^{45}	**Deniz AKKAYA BALCI Bircan KAHRAMAN BERBEROĞLU**	***Kütahya Health Sciences University, Türkiye Aydın Adnan Menderes University, Türkiye***	**SOCIAL ROBOTS IN SUPPORTING ATTENTION AND SELF-REGULATION IN CHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER: A PEDIATRIC NURSING PERSPECTIVE**
14^{45}-15^{00}	**Elif ERBAY Perihan CİVELEK**	***Bilecik Seyh Edebali University, Türkiye Izmir Demokrasi University, Türkiye***	**NUTRITIONAL RISK STATUS IN PRESCHOOL CHILDREN AND MATERNAL ATTITUDES TOWARD THE FEEDING PROCESS: A MIXED-METHODS STUDY**
15^{00}-15^{15}	**İsa ÇELİK**	***Recep Tayyip Erdoğan University, Türkiye***	**PARENTAL KNOWLEDGE, ATTITUDES, AND PRACTICES FOR PROTECTING CHILDREN FROM EXTREME HEAT: A NARRATIVE REVIEW AND IMPLICATIONS FOR PEDIATRIC NURSING**
15^{15}-15^{30}	**Khalid Anwer HAMEED Merve ARSLAN Ayfer AÇIKGÖZ**	***Eskisehir Osmangazi University, Türkiye***	**THE MENTAL HEALTH CONSEQUENCES OF MIGRATION EXPERIENCE IN CHILDREN: A SYSTEMATIC REVIEW**
15^{30}-15^{45}	**Bircan KAHRAMAN BERBEROĞLU Betül YAVUZ Hüsniye ÇALIŞIR**	***Aydin Adnan Menderes University, Türkiye Kutahya Health Sciences University, Türkiye***	**DEVELOPMENT AND PSYCHOMETRIC EVALUATION OF THE PARENT FORM OF A SELF-CARE SCALE FOR CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY AGED 3-6 YEARS**
15^{45}-16^{00}	**Merve KANDAZOĞLU Mücahit YUVACI Tufan TEKELİ**	***Karabük University, Türkiye***	**COMPARATIVE ANALYSIS OF HEARING SCREENING RESULTS PERFORMED WITH PURE TONE AUDIOMETRY IN CHILDREN AGED 36-72 MONTHS**
16^{00}-16^{15}	**Seda KARAKAYA ÇATALDAŞ Seda GÜNEY Aleyna ÖZKAN**	***Koç University, Turkiye***	**THE ASSOCIATION BETWEEN EMOTION REGULATION SKILLS AND DIGITAL GAME ADDICTION IN CHILDREN AGED 8-10: A CROSS-SECTIONAL STUDY**
16^{15}-16^{30}	**Özge Eda KARADAĞ AYTEMİZ Tuğba ERDEM Elif Zahide ÇELEBİ Esengül ELİBOL**	***Koç University, Türkiye İstanbul Bilgi University, Türkiye***	**TURKISH ADAPTATION OF THE HUMANISATION OF PEDIATRIC CARE IN PAIN MANAGEMENT WITH A NON-PHARMACOLOGICAL APPROACH**

			QUESTIONNAIRE (HUPEDCARE-Q): A VALIDITY AND RELIABILITY STUDY
16^{30}-16^{45}	**Elif Simay KOÇ** **Hatice OĞUZHAN**	***Kilis 7 Aralik University, Türkiye*** ***Gumushane University, Türkiye***	**MANAGEMENT OF PAIN, FEAR, AND ANXIETY IN PEDIATRIC EMERGENCY DEPARTMENTS: CURRENT NURSING APPROACHES**
16^{45}-17^{00}	**Esma İNCEDERE DURAN** **Gülgün DURAT**	***Sakarya University, Türkiye*** ***Sakarya Training and Research Hospital, Türkiye***	**THE ROLE OF PAINTING AND DRAWING THERAPIES ON CLINICAL SYMPTOMS AND PSYCHOSOCIAL FUNCTIONING IN INDIVIDUALS WITH SCHIZOPHRENIA**

INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

DAY (4) - SESSION (1) - HALL (1) | GÜN (4) – OTURUM (1)- SALON (1)

HEALTH SCIENCES CONGRESS

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

18.10.2026

Time: 09^{00}-12^{30}
(Turkiye Local time GMT+3)

MODERATOR / HEAD OF THE SESSION:
Mehmet Emin ŞANLI
COORDINATOR:
Nigar EMECEN

09^{00}-09^{15}	Tuğba SARI İrem KARAKURT	*Atılım University, Türkiye*	THE EFFECT OF STANDARDIZED PATIENT-BASED SIMULATION TRAINING ON CLINICAL PERFORMANCE SELF-EFFICACY AMONG FIRST-YEAR NURSING STUDENTS
09^{15}-09^{30}	Berna KÖKTÜRK DALCALI Aleyna SEMİZ BÜYÜKALTAY	*Bandirma Onyedi Eylul University, Türkiye*	THE USE OF REFLECTIVE JOURNALS IN NURSING EDUCATION
09^{30}-09^{45}	Aleyna SEMİZ BÜYÜKALTAY	*Bandırma Onyedi Eylül University, Türkiye*	REFLECTIONS OF CHATGPT ON FUNDAMENTALS OF NURSING EDUCATION
09^{45}-10^{00}	Yelda KOÇAK	*Kahramanmaras Sutcu Imam University, Türkiye*	NURSING EDUCATION IN COMBATING MISINFORMATION AND DISINFORMATION IN HEALTHCARE: A REVIEW
10^{00}-10^{15}	Müjde KERKEZ EHSANİ Mehmet Emin ŞANLI	*Çukurova University, Türkiye* *Batman University, Türkiye*	NURSING APPROACHES TO SUICIDE RISK PREVENTION IN OLDER ADULTS: RISK FACTORS AND PROTECTIVE STRATEGIES
10^{15}-10^{30}	Müjde KERKEZ EHSANİ Mehmet Emin ŞANLI	*Çukurova University, Türkiye* *Batman University, Türkiye*	INVESTIGATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ANXIETY AND HEALTH PERCEPTION AMONG ADULTS AGED 18–24 YEARS
10^{30}-10^{45}	Gülcan KAR ŞEN Eren YAŞAR	*Karabuk University, Türkiye* *Eskipazar District State Hospital, Türkiye*	EVALUATION OF PLANNED TESTICULAR SELF-EXAMINATION BEHAVIORS AND FATALISTIC TENDENCIES AMONG TURKISH AND FOREIGN NATIONAL MALE UNIVERSITY STUDENTS
10^{45}-11^{00}	Hatice KARABOĞA Gülcan KAR ŞEN	*University of Health Sciences, Türkiye*	AN INVISIBLE PUBLIC HEALTH ISSUE: THE ROLE OF THE NURSE IN PREVENTING ELDERLY NEGLECT AND ABUSE
11^{00}-11^{15}	Seher ZENGİN Makbule TOKUR KESGİN	*Bolu Abant Izzet Baysal University, Türkiye*	THE EFFECT OF RESEARCH TECHNIQUES COURSE ON NURSING STUDENTS' ANXIETY AND ATTITUDES TOWARDS SCIENTIFIC RESEARCH: A QUASI-EXPERIMENTAL STUDY
11^{15}-11^{30}	Hurmus KUZGUN Funda EROL Nasibe Yağmur ZİYAI Aysun CIDEM Perihan SUKSUNLU	*Nevsehir Haci Bektas Veli University, Türkiye* *Kocaeli University, Türkiye* *Sakarya University, Türkiye*	THE MEDIATING ROLE OF ALTRUISM IN THE RELATIONSHIP BETWEEN NURSING STUDENTS' ETHICAL SENSITIVITY AND LEVELS OF EMPATHY
11^{30}-11^{45}	Neslihan AKER Nurten TAŞDEMİR	*Karabük University, Türkiye* *Zonguldak Bülent Ecevit University, Türkiye*	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN RADIATION TRAINING STATUS AND THE USE OF PROTECTIVE EQUIPMENT AND DOSIMETERS AMONG OPERATING ROOM NURSES: A PRELIMINARY ANALYSIS

11^{45}-12^{00}	Şirin HARKIN	*Zonguldak Bulent Ecevit University, Türkiye*	CAREGIVERS IN CHRONIC MENTAL DISORIDERS: STRENGTHENING SUBJECTIVE WELL-BEING
12^{00}-12^{15}	Şirin HARKIN	*Zonguldak Bulent Ecevit University, Türkiye*	STRENGTHENING ADHERENCE TO TREATMENT WITH DIGITAL TECHNOLOGIES: CURRENT APPROACHES IN THE FIELD OF MENTAL HEALTH
12^{15}-12^{30}	Aslı DEDE Tuğba GÜNGÖR	*Karabük University, Türkiye*	PROCESS OF BREAKDOWN AMONG NURSES, RANGING FROM MONOTONY TO DISSATISFACTION: SILENT BURNOUT

INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (1) - HALL (2) | GÜN (4) – OTURUM (1)- SALON (2)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABUK, TURKIYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	Time: 09^{00}-12^{15} (Turkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Sakine FIRINCIK* COORDINATOR: *Nigar EMECEN*
09^{00}-09^{15}	Zeynep ÖZTÜRK	*Erzurum Technical University, Türkiye*	AN EXAMINATION OF GRADUATE THESES ON LOGOTHERAPY IN TÜRKIYE
09^{15}-09^{30}	Zeynep ÖZTÜRK	*Erzurum Technical University, Türkiye*	PSYCHODRAMA IN TÜRKIYE FROM PAST TO PRESENT: A 27-YEAR PANORAMA OF GRADUATE THESES
09^{30}-09^{45}	İlmira ALİOĞLU Havva KAÇAN	*Kastamonu University, Türkiye*	INVESTIGATION OF HEALTH LITERACY AND CAREGIVER BURDEN AMONG CAREGIVERS OF CHILDREN WITH AUTISM
09^{45}-10^{00}	Emine Nur BAYRAM Hülya KÖK EREN	*Eskişehir Osmangazi University, Türkiye*	THE IMPACTS OF ENVIRONMENTAL AND CLIMATE CHANGE ON MENTAL HEALTH AND THE ROLE OF PSYCHIATRIC NURSING
10^{00}-10^{15}	İrem Ceyda YALIN Hülya KÖK EREN	*Eskisehir Osmangazi University, Türkiye*	RECOVERY AND RECOVERY MODELS IN PSYCHIATRIC PATIENTS
10^{15}-10^{30}	İrem Ceyda YALIN Hülya KÖK EREN	*Eskisehir Osmangazi University, Türkiye*	PHYSICAL HEALTH IN PATIENTS WITH CHRONIC PSYCHIATRIC DISORDERS
10^{30}-10^{45}	İrem Ceyda YALIN Hülya KÖK EREN	*Eskisehir Osmangazi University, Türkiye*	CARE OF AN INDIVIDUAL DIAGNOSED WITH BREAST CANCER ACCORDING TO ROPER, LOGAN AND TIERNEY'S ACTIVITIES OF LIVING BASED NURSING MODEL: A CASE REPORT
10^{45}-11^{00}	Ceren KALA Çiğdem ŞEN TEPE Gülgün DURAT	*Sakarya University, Türkiye*	NURSE-LED COGNITIVE BEHAVIORAL THERAPY: A LITERATURE REVIEW
11^{00}-11^{15}	Sakine FIRINCIK	*Karabuk University, Türkiye*	THE RELATIONSHIP BETWEEN COMMUNICATION SKILLS AND PSYCHOLOGICAL OWNERSHIP TOWARD THE UNIVERSITY AMONG INTERNATIONAL UNIVERSITY STUDENTS
11^{15}-11^{30}	Sakine FIRINCIK Ebru BAŞKAYA Ayşe SARI Zekiye ÇETİNKAYA DUMAN Sofie VERHAEGHE Karel DESMET	*Karabuk University, Türkiye Usak University, Türkiye Izmir Democracy University, Türkiye Dokuz Eylul University, Türkiye Ghent University, Belgium*	ADAPTATION OF THE MENTAL HEALTH NURSE-SENSITIVE PATIENT OUTCOME-SCALE INTO TURKISH: VALIDITY AND RELIABILITY STUDY
11^{30}-11^{45}	Şule MUMCU BOZKUŞ	*Istanbul University-Cerrahpasa, Türkiye*	DIGITAL ERA IN PSYCHIATRIC NURSING
11^{45}-12^{00}	Mustafa TAŞ Havva KAÇAN	*Kastamonu University, Türkiye*	EVALUATION OF PSYCHOLOGICAL FIRST AID AND DISASTER PREPAREDNESS TRAINING

			PROVIDED TO FAMILIES OF CHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES
12[00]-12[15]	Aydın ERDOĞAN Zeynep ÖZTÜRK	*Erzurum Technical University, Türkiye*	HOLISTIC NURSING CARE IN A GERIATRIC PATIENT WHO DEVELOPED MIXED-TYPE INTENSIVE CARE UNIT DELIRIUM

INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (1) - HALL (3) | GÜN (4) – OTURUM (1)- SALON (3)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026	Time: 09^{00}-12^{30} (Turkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Derya GEZER* COORDINATOR: *Ufuk EZGİN*
09^{00}-09^{15}	Hatice AKKAYA	*Kutahya Health Sciences University, Türkiye*	PREVENTION OF MEDICATION ERRORS IN INTENSIVE CARE UNITS: NURSING PRACTICES AND CURRENT TECHNOLOGICAL APPROACHES
09^{15}-09^{30}	Züleyha AYKUT	*Bandirma Onyedi Eylul University, Türkiye*	AN INVESTIGATION OF NURSING STUDENTS' PERCEPTIONS OF THE CLINICAL LEARNING ENVIRONMENT IN SURGICAL CLINICAL PRACTICE
09^{30}-09^{45}	Dilek KAYA Funda AKDURAN	*Sakarya University, Türkiye*	FROM PATIENT ADMISSION TO CARE MANAGEMENT IN INTENSIVE CARE NURSING: ASSESSMENT, MONITORING AND ETHICAL ISSUES
09^{45}-10^{00}	Büşra Döne GÜL Hülya BULUT	*Atılım University, Türkiye Gazi University, Türkiye*	THE EFFECTS OF INCENTIVE SPIROMETRY ON PATIENTS
10^{00}-10^{15}	Hüseyin SARI Gülay Altun UĞRAŞ Gamze BOZKUL	*Mersin University, Türkiye Tarsus University, Türkiye*	A CASE REPORT OF DIABETES-RELATED FOOT WOUND WITH THREE SEPARATE RECURRENCES DURING A FOUR-YEAR FOLLOW-UP PERIOD: EMPHASIZING THE IMPORTANCE OF NURSING FOLLOW-UP AND PREVENTIVE CARE
10^{15}-10^{30}	Satı ARDIÇ Emine ERSÖZLÜ	*Karabuk University, Türkiye*	LYDIA E. HALL MODEL-BASED NURSING CARE FOR PRESSURE INJURIES IN A PATIENT WITH HEART FAILURE IN A CORONARY INTENSIVE CARE UNIT: A CASE REPORT
10^{30}-10^{45}	Satı ARDIÇ Emine ERSÖZLÜ	*Karabuk University, Türkiye*	PREVENTION OF PRESSURE INJURIES IN INTENSIVE CARE PATIENTS: RISK ASSESSMENT AND EVIDENCE-BASED NURSING CARE STRATEGIES
10^{45}-11^{00}	Ümit ÖZDEMİR Durdane YILMAZ GÜVEN	*Karabuk University, Türkiye*	SEPSIS IN SURGICAL PATIENTS: CLINICAL MANIFESTATIONS AND NURSING ASSESSMENT
11^{00}-11^{15}	Kezban KORAŞ SÖZEN Abdurrahman ACAR	*Nigde Omer Halisdemir University, Türkiye*	THE EFFECT OF TRANSCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION (TENS) ON SURGERY-SPECIFIC ANXIETY, POSTOPERATIVE PAIN, AND PATIENT SATISFACTION IN PATIENTS

			UNDERGOING LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY
11^{15}-11^{30}	Durdane YILMAZ GÜVEN Aslı AKCİN Burçin KÜÇÜKSEVGİLİ	*Karabuk University, Türkiye* *Karabuk Training and Research Hospital, Türkiye*	INTERVENTIONAL MANAGEMENT OF FEMORAL ARTERY PSEUDOANEURYSM FOLLOWING CORONARY ANGIOGRAPHY AND THE ROLE OF NURSES: A CASE REPORT
11^{30}-11^{45}	Aslı AKCİN Durdane YILMAZ GÜVEN Fatoş ELİÇEK Pınar TUNÇ TUNA	*Karabuk Training and Research Hospital, Türkiye Karabuk University, Türkiye Selcuk University, Türkiye*	COMPARISON OF RADIATION PROTECTION KNOWLEDGE LEVELS AND THE FREQUENCY OF STOCHASTIC EFFECTS OF RADIATION AMONG NURSES WORKING IN INTERVENTIONAL CARDIOLOGY UNITS
11^{45}-12^{00}	Derya GEZER	*Tarsus University, Türkiye*	FRAILTY IN PATIENTS WITH CANCER PATHOPHYSIOLOGY CLINICAL MANIFESTATIONS AND SIGNIFICANCE
12^{00}-12^{15}	Derya GEZER	*Tarsus University, Türkiye*	PREHABILITATION AND EVIDENCE-BASED PRACTICES IN SURGICAL ONCOLOGY PATIENTS
12^{15}-12^{30}	Derya GEZER	*Tarsus University, Türkiye*	VIRTUAL REALITY USE IN WOUND DRESSING AND ITS EFFECTS: A REVIEW OF CURRENT EVIDENCE

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE

DAY (4) - SESSION (1) - HALL (4) | GÜN (4) – OTURUM (1)- SALON (4)

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026 OCTOBER 15-18, 2026	Time: 09⁰⁰-12¹⁵ (Turkiye Local time GMT+3) KARABÜK, TÜRKİYE	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Döndü SEVİMLİ GÜLER* COORDINATOR: *Baha Ahmet YILMAZ* IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION
09⁰⁰-09¹⁵	Pınar TABAKOĞLU Döndü Sevimli GÜLER	*Sakarya Training and Research Hospital, Türkiye Sakarya University of Applied Sciences*	DUAL-DIRECTIONAL RISK WINDOW: MATERNAL AND NEONATAL HEALTH IN HYPERTENSIVE DISORDERS OF PREGNANCY AND POSTPARTUM FOLLOW-UP STRATEGIES
09¹⁵-09³⁰	Döndü Sevimli GÜLER Pınar TABAKOĞLU	*Sakarya University of Applied Sciences Sakarya Training and Research Hospital, Türkiye*	POSTPARTUM HEMORRHAGE: A NEW PARADIGM: OBJECTIVE BLOOD LOSS MEASUREMENT, EARLY DIAGNOSIS, CARE BUNDLES, AND NEONATAL OUTCOMES
09³⁰-09⁴⁵	Elif ŞEN Çiler ÇOKAN DÖNMEZ	*Osmaniye Korkut Ata University, Türkiye*	THE EFFECT OF OBSTETRIC VIOLENCE DURING CHILDBIRTH ON BREASTFEEDING
09⁴⁵-10⁰⁰	Çiler ÇOKAN DÖNMEZ Elif ŞEN	*Osmaniye Korkut Ata University, Türkiye*	CURRENT APPROACHES TO THE MANAGEMENT OF POSTPARTUM HEMORRHAGE
10⁰⁰-10¹⁵	Sebahat HÜSEYİNOĞLU Sevda ELKATMIŞ	*Karabük University, Türkiye* *Osmaniye Korkut Ata University, Türkiye*	ARTIFICIAL INTELLIGENCE–ASSISTED ASSESSMENT APPROACHES IN ELECTRONIC FETAL MONITORING: A REVIEW FROM A MIDWIFERY PERSPECTIVE
10¹⁵-10³⁰	Aleyna KOÇKURT Sevil ÖZTAŞ	*Karabuk University, Türkiye*	BREASTFEEDING MANAGEMENT IN HEPATITIS B POSITIVE MOTHERS: MIDWIFERY APPROACHES IN THE LIGHT OF CURRENT LITERATURE
10³⁰-10⁴⁵	Rumeysa İNCİ Sevil ÖZTAŞ	*Karabuk University, Türkiye*	CYTOMEGALOVIRUS INFECTION IN PREGNANCY: MATERNAL, FETAL AND NEONATAL CONSEQUENCES
10⁴⁵-11⁰⁰	Begüm CAN Kübra Nur KILIÇ Sebahat HÜSEYİNOĞLU Reyhan AYDIN DOĞAN	*Karabuk University, Türkiye*	A CURRENT PROFILE OF WOMEN'S HEALTH WORLDWIDE AND IN TURKEY
11⁰⁰-11¹⁵	Aisha Salad HERSI Reyhan AYDIN DOĞAN	*Karabuk University, Türkiye*	MIGRATION, HEALTH INEQUALITIES AND CULTURALLY SAFE MIDWIFERY CARE
11¹⁵-11³⁰	Sebahat HÜSEYİNOĞLU Yasemin ERGÜL ORHAN	*Karabük University, Türkiye*	MOTHER–INFANT BONDING DURING THE TRANSITION TO MOTHERHOOD AND THE SUPPORTIVE ROLE OF THE MIDWIFE
11³⁰-11⁴⁵	Songül KEKİL Şule GÖKYILDIZ SÜRÜCÜ	*Cukurova University, Türkiye*	PELVIC FLOOR DYSFUNCTIONS DURING PREGNANCY AND PREVENTIVE MIDWIFERY APPROACHES
11⁴⁵-12⁰⁰	Songül KEKİL Şule GÖKYILDIZ SÜRÜCÜ	*Cukurova University, Türkiye*	ANATOMICAL, HORMONAL, AND FUNCTIONAL CHANGES IN THE PELVIC FLOOR DURING PREGNANCY
12⁰⁰-12¹⁵	Gülten ALDEMİR Zulfiyya NURALIYEVA	*Özgü Psychological Counseling Center, Türkiye* *Karabük University, Türkiye*	BEING A WOMAN IN CORRECTIONAL INSTITUTIONS: SEXUAL AND REPRODUCTIVE HEALTH, TRAUMATIC EXPERIENCES, AND PSYCHOLOGICAL WELL-BEING

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (1) - HALL (5) | GÜN (4) – OTURUM (1)- SALON (5)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	OCTOBER 15-18, 2026 18.10.2026	KARABÜK, TÜRKİYE Time: 09^{00}-12^{00} (Turkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Ayşenur DURMUŞ* COORDINATOR: *Baha Ahmet YILMAZ*
09^{00}-09^{15}	Tuba Enise BENLİ Merve IŞIK	*Giresun University, Türkiye* *Karabük University, Türkiye*	PERINATAL MENTAL HEALTH AND CARE EXPERIENCES AMONG WOMEN WITH A HISTORY OF INTIMATE PARTNER VIOLENCE: A QUALITATIVE STUDY
09^{15}-09^{30}	Suzan ONUR Zaytuna HASHİMİ	*Karabük University, Türkiye*	THE ROLE OF OXIDATIVE STRESS AND INFLAMMATION IN FEMALE UROLOGY
09^{30}-09^{45}	Zeynep ÇİFTCİ DEMİRTAŞ Sinem CEYLAN Filiz ÜNAL TOPRAK	*University of Health Sciences, Türkiye*	ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MIDWIFERY PRACTICE: LIMITATIONS OF THE EVIDENCE AND CLINICAL INTEGRATION
09^{45}-10^{00}	Zeynep ÇİFTCİ DEMİRTAŞ Nazan KARAHAN Filiz ÜNAL TOPRAK	*University of Health Sciences, Türkiye*	COMFORT-FOCUSED CARE IN MIDWIFERY: THE PERSPECTIVE OF KOLCABA'S COMFORT THEORY
10^{00}-10^{15}	Merve AKINCI	*Karabuk University, Türkiye*	MIDWIFERY APPROACHES TO SUPPORTING MATERNAL MENTAL HEALTH IN A CHANGING CLIMATE
10^{15}-10^{30}	Şeyma KARABULUT BOZAL Sümeyye ALTIPARMAK	*Malatya Turgut Ozal University, Türkiye Inonu University, Türkiye*	THE GUT-BRAIN-OESTROGEN AXIS DURING THE MENOPAUSAL TRANSITION: ESTROBOLOM, WOMEN'S MENTAL HEALTH AND THE MIDWIFERY APPROACH
10^{30}-10^{45}	Sümeyye ALTIPARMAK Şeyma KARABULUT BOZAL	*Inonu University, Türkiye Malatya Turgut Ozal University, Türkiye*	TRAUMATIC PERCEPTIONS OF BREASTFEEDING AND THEIR IMPACT ON WOMEN'S HEALTH
10^{45}-11^{00}	Aslıhan COŞKUN KAYA Seda ERYILMAZ	*Kirsehir Ahi Evran University, Türkiye*	PSYCHOSOCIAL AND CLINICAL REFLECTIONS OF TOKOPHOBIA
11^{00}-11^{15}	Eda Nur TUNA Seda ERYILMAZ	*Kirsehir Ahi Evran University, Türkiye*	SILENT VIOLENCE AT BIRTH: THE UNSEEN FACE OF OBSTETRIC VIOLENCE
11^{15}-11^{30}	Semanur KAŞIKCI ŞAHİN Serap ÖZTÜRK ALTINAYAK	*Ondokuz Mayis University, Türkiye*	DECOLONIZED MIDWIFERY
11^{30}-11^{45}	Mine GÖKDUMAN KELEŞ Derya KAYA ŞENOL	*Kahramanmaras Sutcu Imam University, Türkiye Osmaniye Korkut Ata University, Türkiye*	EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN DEPRESSION, EMOTIONAL LABOR AND SECONDARY TRAUMATIC STRESS LEVELS OF MIDWIVES AND NURSES WHO SURVIVED THE 2023 EARTHQUAKE IN TURKEY
11^{45}-12^{00}	Asiye ŞARA ÇELİK Derya KAYA ŞENOL	*Osmaniye Korkut Ata University, Türkiye*	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF HOSPITAL ADMISSION DURING LATENT AND ACTIVE PHASES OF LABOR ON BIRTH ANXIETY, BIRTH COMFORT, POSTPARTUM FATIGUE, AND BREASTFEEDING OUTCOMES IN PRIMIPAROUS WOMEN

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (1) - HALL (6) | GÜN (4) – OTURUM (1)- SALON (6)

ONLINE PARTICIPATION

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026	Time: 09⁰⁰-12⁰⁰ (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Ulviyya JAFAROVA* COORDINATOR: *Eda ÇİFTÇİ*
09⁰⁰-09¹⁰	L. S. HUSEYNOVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	DISTRIBUTION OF MEFV GENE MUTATIONS AMONG PATIENTS FROM AZERBAIJAN WITH CLINICAL SUSPICION OF FMF
09¹⁰-09²⁰	Gulnara KARIMOVA	*Research Institute of Fruit and Tea Growing, Azerbaijan*	AGROCHEMICALS AND HUMAN HEALTH: TOXICOLOGICAL IMPACTS OF MODERN AGRICULTURE AND A ONE HEALTH PERSPECTIVE
09²⁰-09³⁰	Mahmudova RASIME	*Baku State University, Azerbaijan*	İLK YARDIMIN UYGULANMASININ GÜNCEL İLKELERI VE PRATIK ÖNEMI
09³⁰-09⁴⁰	Aygun MUSAYEVA	*Scientific Research Institute of Fruit and Tea Growing, Azerbaijan*	PAULOWNIA SPP. AS A MULTIFUNCTIONAL PLANT: BIOTECHNOLOGICAL PROPAGATION, SUSTAINABLE PRODUCTION AND ENVIRONMENTAL HEALTH PERSPECTIVES
09⁴⁰-09⁵⁰	Guliyeva Konul JANBAKHISH Ganbaeva Shabnam FAIG Aliyeva Sabina AYDIN Mustafayeva Nigar ADIL	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	MORPHOLOGICAL FEATURES OF RENAL AMYLOIDOSIS
09⁵⁰-10⁰⁰	Hasanov Adalat BAYBALA Mirzayev Mirhafiz IBRAHIM Farzaliyeva Samira AHMAD Alakbarov Akif ALASGAR	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	CHANGES IN OXIDATIVE STRESS IN LIVER TISSUE FOLLOWING SHORT-TERM ISCHEMIA UNDER CONDITIONS OF ENHANCED ANTIOXIDANT DEFENSE
10⁰⁰-10¹⁰	Salihova Kamila MUSTAFA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	AILƏ HƏKIMI TƏCRÜBƏSINDƏ DƏSTƏKLƏYICI VƏ PALLIATIV MÜALICƏ
10¹⁰-10²⁰	Salikhova Jamilya YALCHIN	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	ASSESSMENT OF OCCUPATIONAL FACTORS AND HEALTH STATUS OF OIL REFINERY WORKERS
10²⁰-10³⁰	Xəlilova Aynurə ŞAKİR QIZI	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	THE RELATIONSHIP BETWEEN HYPERPLASTIC PROCESSES OF THE ENDOMETRIUM AND BENIGN CHANGES OF THE MAMMARY GLANDS
10³⁰-10⁴⁰	Cəfərova Xatirə HƏŞİM Şıxəliyeva Əzimə VƏLİ Hüseynova Zəminə NİYAZİ	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	CLINICAL-EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND PREVENTION OF BLASTOCYSTIS IN THE MODERN ERA

10^{40}-10^{50}	Farzaliyeva Samira AHMAD Alakbarov Akif ALASGAR Mirzayev Mirhafiz IBRAHIM Sultanova Tarana SOLTAN	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	MORPHOLOGICAL FEATURES OF FATTY DEGENERATION OF THE MYOCARDIUM
10^{50}-11^{00}	P.A. ZULFAROVA Aysel HASHIMOVA Gulcamal HASANOVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	THE EFFECT OF LIGHT DESYNCHRONIZATION ON THE IMMUNE STATUS OF YOUNG AND OLD MICE
11^{00}-11^{10}	Isag MAMMADOV Agil HASANOV Akhundova ULVIYYA Elnara SHAHMAROVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	BIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND POTENTIAL AGRICULTURAL AND BREEDING SIGNIFICANCE OF PEAR VARIETIES—PRODUCTS OF FOLK SELECTION—DISCOVERED IN THE LANKARAN-ASTARA REGION
11^{10}-11^{20}	Mövsümov Nəriman TOFIQ OĞLU Rüstəmova Sədaqət MƏHYƏDDİN QIZI Seyidova Ziyafət Rasim QIZI	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	MÜXTƏLİF YAŞ DÖVRLƏRİNDƏ İNSANDA ONURĞADA DƏYİŞİKLİKLƏRİN ANATOMİK ƏSASLARI VƏ MORFOMETRİK GÖSTƏRİCİLƏRİ
11^{20}-11^{30}	A.F. RUSTAMOVA A.A. RUSTAMZADE Z.T. BAKHSHIEVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EXPRESSION OF ANGIOTENSIN PEPTIDE-INDUCED INNATE NON-DRINKING FORMS OF BEHAVIOR IN RATS
11^{30}-11^{40}	Guliyeva Konul JANBAKHISH Jafarova Ulviyya TALISH Ganbaeva Shabnam FAIG Aliyeva Sabina AYDIN Mustafayeva Nigar ADIL	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	MORPHOLOGICAL FEATURES OF RENAL AMYLOIDOSIS
11^{40}-11^{50}	Guliyeva R. N. Jafarova U. T.	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	IMMUNOGENETIC CHARACTERISTICS OF HLA CLASS II IN ALZHEIMER'S DISEASE WITH RETINAL CHANGES
11^{50}-12^{00}	Mehdiyeva Mətanət Bahadur QIZI	*Azerbaijan State Pedagogical University, Azerbaijan*	THE ROLE OF LINGUISTS IN THE DEVELOPMENT OF AZERBAIJANI LINGUISTICS

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN PERSON & ONLINE PARTICIPATION

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (1) - HALL (7) | GÜN (4) – OTURUM (1)- SALON (7)

ONLINE PARTICIPATION

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026	Time: 09⁰⁰-12²⁰ (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Zumrud ABASZADE* COORDINATOR: *Farahila BABAYEVA*
09⁰⁰-09¹⁰	M.H. BAGIROVA M.M. MUXTAROV R.R. BƏYLƏROVA G.A. KƏRİMOVA R.T. NƏZƏROVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	CLINICAL FEATURES OF GUILLAIN–BARRÉ SYNDROME AND INFECTIOUS ETIOLOGICAL FACTORS IN CHILDREN
09¹⁰-09²⁰	M.H. BAGIROVA Sh.M. RASHIDOVA K.A. JAFAROVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	CLINICAL FEATURES AND COMPLICATIONS OF MEASLES IN DIFFERENT AGE GROUPS OF CHILDREN
09²⁰-09³⁰	M.H. BAGIROVA R.R. BƏYLƏROVA M.M. MUXTAROV R.T. NƏZƏROVA G.A. KƏRİMOVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	CLINICAL-EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND ETIOLOGICAL STRUCTURE OF MENINGITIS IN CHILDREN
09³⁰-09⁴⁰	Rena BAHADURZADE	*Sumgayit State University, Azerbaijan*	ACADEMIC COMMUNICATION IN THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: NEW OPPORTUNITIES AND ETHICAL CHALLENGES
09⁴⁰-09⁵⁰	Zeynalova ZUMRUD	*Sumgayit State University, Azerbaijan*	METHODS OF TEACHING AHMAD JAVAD'S POETRY WITH SOCIO-POLITICAL THEMES
09⁵⁰-10⁰⁰	Zeynalova ZUMRUD	*Sumgayit State University, Azerbaijan*	TEACHING SENTENCES FORMED ON THE BASIS OF THE SUBJECT AND PREDICATE
10⁰⁰-10¹⁰	Şəbnəm Faiq QANBAYEVA Akif Ələsgər ƏLƏKBƏROV Təranə Soltan SULTANOVA Könül Canbaxış QULİYEVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	SÜD VƏZİ XƏRÇƏNGİNDƏ BAĞIRSAQ MİKROBİOTASININ ROLU: ESTROGEN METABOLİZMİ, İMMUN CAVAB VƏ MÜALİCƏYƏ REAKSİYANIN YENİ DETERMINANTI
10¹⁰-10²⁰	Fidan İlqar BABAXANOVA Dilarə Maqsud ƏLİYEVA Asya Hacı AĞAYEVA Mehriban Mamoy KAZIMOVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	GÖRMƏ ANALİZATORU STRUKTURLARINDA BİOELEKTRİK AKTİVLİYİNİN 5-HT-ERGİK SİSTEMLƏ TƏNZİMLƏNMƏSİ
10²⁰-10³⁰	Naila Alladdin MUSAYEVA Gulnara Jafar VELIYEVA Ahmed Haji KAZYMOV Dilara Maksud ALIYEVA Adil BAYRAMOV	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	CARDIOVASCULAR RESPONSE AND ADAPTIVE MECHANISMS TO PHYSICAL EXERCISE IN FOOTBALL PLAYERS
10³⁰-10⁴⁰	Zenfira Tağı BAKHSHIEVA Aziza Shukur RUSTAM-ZADE	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	CHARACTERISTICS OF PRIMARY CORTICAL RESPONSES DURING CHOLINERGIC ACTIVATION

	Afaq Fatulla RUSTAMOVA Azada Azad RUSTAM-ZADE		
10^{40}-10^{50}	Afaq Fatulla RUSTAMOVA Azada Azad RUSTAM-ZADE Zenfira Tağı BAKHSHIEVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	ANALYSIS OF THE PHYSIOLOGICAL STATES OF CORTICAL NEURONS UNDER ANALGESIN, ETHER, AND URETHANE ANESTHESIA
10^{50}-11^{00}	Khadija Yusufova JAMIL Sabina Hasanova Akif GIZI Haji Guliev Seyran OGLU	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan* *Medline Group Assistance, Azerbaijan* *Strategic Management of Healthcare Organizations, Azerbaijan*	GENETIC BASIS OF HUMAN HEARING: THE ROLE OF GJB2, OTOF AND MYOSIN GENES IN HEREDITARY HEARING LOSS
11^{00}-11^{10}	Askari MADRAIMOV	*Tashkent State University of Oriental Studies, Uzbekistan*	TIMURLU DEVLETLERININ DEVLET YAPISI TARIHINE İLIŞKIN GÖRSEL KAYNAKLARIN (MINYATÜRLERIN) "BÂBÜRNÂME" ÖRNEĞINDE ANALIZ METODOLOJISI
11^{10}-11^{20}	Zeynalova ZUMRUD	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	METHODOLOGY OF TEACHING AZERBAIJANI LANGUAGE IN GENERAL EDUCATION SCHOOLS

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

INTERNATIONAL

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (1) - HALL (8) | GÜN (4) – OTURUM (1)- SALON (8)

ONLINE PARTICIPATION

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026	Time: 09⁰⁰-11⁵⁰ (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Jocil Mae B. MADELO* COORDINATOR: *Baha Ahmet YILMAZ*
09⁰⁰-09¹⁰	Amelie L. CHICO Jude Carlo R. ALIMA Denmar P. GUISEHAN Elesevil A. PARAME	*UM Panabo College, Philippines*	JOB SATISFACTION AND EMPLOYEE RETENTION AMONG THE EMPLOYEE IN WE CARE HEALTH SERVICES COMPANY
09¹⁰-09²⁰	Amelie L. CHICO Axel Rose B. CORRALES Joel E. DEPLAN Cristel Mae S. OVEROS	*UM Panabo College, Philippines*	GREEN HUMAN RESOURCE MANAGEMENT AND JOB SATISFACTION AMONG EMPLOYEES OF CHOWKING IN PANABO CITY
09²⁰-09³⁰	Chaile Angel GALAGAR Gwyneth T. MAHINAY Arrabela Mae MURILLO Leavic M. TAJON	*UM Panabo College, Philippines*	WORKING CONDITIONS AND EMPLOYEE RETENTION AMONG SELECTED EMPLOYEES IN PANABO POLYMEDIC HOSPITAL INC.
09³⁰-09⁴⁰	Jenny M. KIM Faye Amor M. BASMAYOR Rica Mae D. GOTERA Janette Shayne G. VELARDE	*UM Panabo College, Philippines*	GREEN HUMAN RESOURCE PRACTICES AND EMPLOYEE SATISFACTION IN TIBUD SA KATIBAWASAN MULTI-PURPOSE COOPERATIVE
09⁴⁰-09⁵⁰	Leavic M. TAJON Carla Faye D. FELICIO Saynnejane D. GUMINANG Jocil Mae B. MADELO	*UM Panabo College, Philippines*	OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH PROGRAMMES AND EMPLOYEE PERFORMANCE IN DAVAO PACKAGING CORPORATION, PANABO CITY
09⁵⁰-10⁰⁰	Alexa Diane P. ZONIO Jocel N. TABAY Carl P. DEVILLERES Leavic M. TAJON	*UM Panabo College, Philippines*	SOLID WASTE MANAGEMENT AWARENESS AND PRACTICES IN PAQUIBATO DISTRICT HOSPITAL
10⁰⁰-10¹⁰	John Keneth AGCANG Ashlee Marie ESTACIO Samantha Mae LUMINGKIT Leavic M. TAJON	*UM Panabo College, Philippines*	GREEN HUMAN RESOURCE MANAGEMENT PRACTICES TOWARDS ENVIRONMENTAL PERFORMANCE IN UM PANABO COLLEGE
10¹⁰-10²⁰	Aira DL. BANIQUED Mary Grace M. DADO Claudine D. DECATORIA Andrea Mae A. ZUÑIGA	*Pamantasan ng Lungsod ng Valenzuela, Philippines*	CYBERSECURITY GOVERNANCE IN VALENZUELA'S PASPAS PERMIT SYSTEM
10²⁰-10³⁰	Amelie L. CHICO Yee Shaniah DELICA Kaye Doven Klyde BATOCAEL John Allen SOLON	*UM Panabo College, Philippines*	WORK-LIFE BALANCE AND EMPLOYEE PERFORMANCE AMONG SELECTED EMPLOYEES IN DICT

10^{30}-10^{40}	Muhammad IRFAN Salman MUHAMMAD Dejun JI	*Yangzhou University, China* *University of Veterinary and Animal Sciences, Pakistan* *Yangzhou University, China*	CLIMATE-RESILIENT AND SUSTAINABLE CASHMERE GOAT PRODUCTION: ADVANCES IN GENOMIC SELECTION, NUTRITION, AND PRECISION LIVESTOCK MANAGEMENT
10^{40}-10^{50}	Muhammad IRFAN Dejun JI Salman MUHAMMAD	*Yangzhou University, China* *Yangzhou University, China* *University of Veterinary and Animal Sciences, Pakistan*	EPITRANSCRIPTOMIC REGULATION OF HAIR FOLLICLE STEM CELL DIFFERENTIATION: EMERGING ROLES OF M6A RNA METHYLATION
10^{50}-11^{00}	Reemy Marwan Mohamed AL-NASERY Shereen FAROUK Mahmoud HASSAN	*Tikrit University, Iraq*	EMERGING ROLES OF CHEMERIN IN FEMALE INFERTILITY AND GYNECOLOGICAL DISORDERS
11^{00}-11^{10}	Radwa RIFAAT Marwa KAMEL Marwa SHARAKY Yasmin ATTIA Sally FAHIM Samia SHOUMAN	*Tikrit University, Iraq*	QUERCETIN ENHANCES TAMOXIFEN CYTOTOXICITY AND INHIBITS MIGRATION IN ER-POSITIVE MCF-7 BREAST CANCER CELLS: MODULATION OF ACC1 AND EMT MARKERS
11^{10}-11^{20}	Salla Vijay KUMAR Kavni Yashasvi RAJPARA	*Institute of Hotel Management Ahmedabad, India*	STUDENTS' BEHAVIOURAL PREPAREDNESS, AWARENESS, AND EXPECTATIONS TOWARDS HOSPITALITY EDUCATION: AN EMPIRICAL STUDY
11^{20}-11^{30}	Tanko M. M. Wandiyahel TITUS Kirfi S. B.	*Federal Polytechnic Mubi, Nigeria*	PREVALENCE OF ECTOPARASITES FOUND ON THE SCALES AND GILLS OF NILE TILAPIA (OREOCHROMIS NILOTICUS) IN MUBI, ADAMAWA STATE, NIGERIA
11^{30}-11^{40}	Manasa GOWDA Prashant G KALYANSHETTY	*Garden City University, India* *SVM Ayurvedic Medical College and Research Centre, India*	FROM ANCIENT KNOWLEDGE TO DIGITAL HEALTH COMMUNICATION: HOW AYURVEDA IS REFRAMED FOR CONTEMPORARY AUDIENCES
11^{40}-11^{50}	Muhammad IRFAN Salman MUHAMMAD Dejun JI	*Yangzhou University, China* *University of Veterinary and Animal Sciences, Pakistan* *Yangzhou University, China*	MOLECULAR REGULATION OF HAIR FOLLICLE STEM CELL ACTIVITY IN CASHMERE GOATS: IMPLICATIONS FOR REGENERATIVE BIOLOGY AND TISSUE HOMEOSTASIS

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN PERSON & ONLINE PARTICIPATION

INTERNATIONAL

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (1) - HALL (9) | GÜN (4) – OTURUM (1)- SALON (9)

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK-TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026	Time: 09^{00}-12^{00} (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Raul D.S.G. CAMPILHO* COORDINATOR: *Baha Ahmet YILMAZ*
09^{00}-09^{10}	Precious Kate P. LACNO Mary Joice S. DEPLAN Meljhon L. ROBLES Leavic M. TAJON	*UM Panabo College, Philippines*	OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH AWARENESS AND SAFETY PERFORMANCE AMONG SELECTED EMPLOYEES ALB AGGREGATES
09^{10}-09^{20}	Celeste J. ADLAO Aireen R. MIGUE Jhanna Jane REMULTA Leavic M. TAJON	*UM Panabo College, Philippines*	GREEN HUMAN RESOURCE MANAGEMENT PRACTICES AND ENVIRONMENTAL PERFORMANCE IN MARSMAN DRYSDALE PANABO AGRI-VENTURES, INC.
09^{20}-09^{30}	Leneth P. QUITONG Rimmon C. TALISIK Verlirose Dian P. LAJERA BJ Christian T. CARESOSA	*UM Panabo College, Philippines*	TIKTOK INFLUENCERS AND PURCHASE INTENTIONS AMONG PSYCHOLOGY STUDENTS IN UM PANABO COLLEGE
09^{30}-09^{40}	Leneth P. QUITONG Madelyn Grace J. ALFORQUE Gian Carlo N. DUMAJIL Lorrea Jane E. MONTILDE	*UM Panabo College, Philippines*	GREEN MARKETING AND BUYING BEHAVIOR AMONG SELECTED MARKETING STUDENTS IN UM PANABO COLLEGE
09^{40}-09^{50}	Kaira T. BULACAN Hanna Q. MONTEALTO Marian Faith B. PENISCOLA Leavic M. TAJON	*UM Panabo College, Philippines*	FLOOD DISASTER RISK REDUCTION AND RISK MANAGEMENT AMONG SELECTED RESCUERS IN MUNICIPALITY OF CARMEN
09^{50}-10^{00}	Najah ABDULAH Jessa B. DAPAR Mary Grace M. DIVINO Mae-ann S. LOBITANA	*UM Panabo College, Philippines*	GREEN ADVERTISEMENT AND PURCHASE INTENTION AMONG DABAE STUDENTS IN UM PANABO COLLEGE
10^{00}-10^{10}	Patrick Justine F. CELADES Carl Danielle L. GALVEZ Margarette Joy O. MAALAT Hazel Princess M. REBOLLO	*University of Mindanao, Philippines*	VIRTUAL CULINARY INFLUENCE ON VIEWERS' ATTITUDES AND INTENTION TO VISIT RESTAURANTS
10^{10}-10^{20}	Fiona N. BAÑEZ Aina Amor V. BADONG Claris S. CERBITO Nielzen Brian M. DE VERA Edlyn Joy P. ESPIRITU	*National University Fairview, Philippines*	KABIG PATUNGONG PAGBANGON: THE LIVED EXPERIENCES OF MOTORCYCLE TAXI (MC TAXI) RIDERS SURVIVING ROAD ACCIDENTS IN METRO MANILA
10^{20}-10^{30}	Aira DL. BANIQUED Mary Grace M. DADO Claudine D. DECATORIA Andrea Mae A. ZUÑIGA	*Pamantasan ng Lungsod ng Valenzuela, Philippines*	CYBERSECURITY GOVERNANCE IN VALENZUELA'S PASPAS PERMIT SYSTEM

10^{30}-10^{40}	Christian T. BENITO Jersalim A. DEPOROS Toniver L. GUEVARRA Yaosha M. MOYA-PULIDO	*University of Mindanao Panabo College, Philippines*	TEACHERS CRITICAL PEDAGOGY AND LANGUAGE ANXIETY AMONG STUDENTS
10^{40}-10^{50}	Umar Danjuma MAIWADA	*Petronas University of Technology, Malaysia*	ADDRESSING TOPOGRAPHICAL CHALLENGES IN NIGERIA'S 5G DEPLOYMENT FOR THE OIL AND GAS SECTOR USING DIGITAL TWIN AND AR/VR TECHNOLOGIES
10^{50}-11^{00}	Habib ULLAH	*Yangzhou University, China*	EVALUATION OF AGRO-CLIMATIC ADAPTABILITY AND GENETIC POTENTIAL IN COMMERCIAL MAIZE (ZEA MAYS L.) HYBRIDS FOR SUBTROPICAL ENVIRONMENTS
11^{00}-11^{10}	Swati PAL Shailesh SHARMA Ravinder SHARMA	*IKG Punjab Technical University, India* *Amar Shaheed Baba Ajit Singh Jujhar Singh Memorial College of Pharmacy, India* *The ICFAI University, India*	"PHYTOTHERAPEUTIC APPROACHES IN LEISHMANIASIS FROM ETHNOMEDICINAL PLANTS TO MECHANISM-BASED ANTILEISHMANIAL DRUG DISCOVERY
11^{10}-11^{20}	Megha CHANDEL Ravinder SHARMA	*The ICFAI University, India*	FROM NATURAL PRODUCTS TO NOVEL THERAPEUTICS: INTEGRATING NETWORK PHARMACOLOGY, MOLECULAR DOCKING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR MODERN DRUG DISCOVERY
11^{20}-11^{30}	Sabdat Mummy ABDULSALAM Kabiru SALEH Rabi ISMAIL	*Kaduna Polytechnic, Nigeria*	"EFFECT OF FAIR VALUE ACCOUNTING ON USEFULNESS OF FINANCIAL STATEMENT OF LISTED DEPOSIT MONEY BANKS IN NIGERIA
11^{30}-11^{40}	Muhammad IMRAN	*Bahauddin Zakariya University Multan, Pakistan*	AI-DRIVEN PHISHING DETECTION FOR IMPROVING CYBERSECURITY IN INFORMATION TECHNOLOGY SYSTEMS
11^{40}-11^{50}	Major Gheorghe GIURGIU Manole COJOCARU	*Deniplant-Aide Sante Medical Center, Romania* *Titu Maiorescu University, Romania*	THE GUT-BRAIN-SKIN AXIS IN ACNE: IMPACT OF POLENODERM
11^{50}-12^{00}	Khan Zain ULLAH Hou Tuan JIE Sania SAEED	*Yangzhou University, China* *Yangzhou University, China* *Hohai University, China*	NEGATIVE PRESSURE WOUND THERAPY ACROSS THE RECONSTRUCTIVE PATHWAY: A FOCUSED EVIDENCE REVIEW FROM WOUND BED PREPARATION TO GRAFT AND FLAP COVERAGE

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN PERSON & ONLINE PARTICIPATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (1) - HALL (10) | GÜN (4) – OTURUM (1)- SALON (10)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026	Time: 09^{00}-12^{10} (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Quaisar ALAM* COORDINATOR: *Zohaib Hassan SAIN*
09^{00}-09^{10}	Abubakar Muhammad SANI	*Kaduna Polytechnic*	CHALLENGE FACE BY CONFIDENTIAL SECRETARIES IN DATA STORAGE AND RETRIEVAL IN THE DIGITAL ERA
09^{10}-09^{20}	Babangida SANUSI Auwalu GARBA Abdulrahman FADILA Kamaldeen HABIBA	*Ahmadu Bello University, Nigeria*	FROM ANTIVIRAL TO ANTICANCER AGENT: TARGETING MATERNAL EMBRYONIC LEUCINE ZIPPER KINASE (MELK), A KEY CELL-CYCLE REGULATOR IN LUNG CANCER
09^{20}-09^{30}	Babangida SANUSI Abdulrahman FADILA Kamaldeen HABIBA	*Ahmadu Bello University, Nigeria*	MULTI-TARGET POTENTIALS OF CEFORANIDE AGAINST CELL DIVISION COMPONENTS IN CERVICAL CANCER
09^{30}-09^{40}	Babangida SANUSI	*Ahmadu Bello University, Nigeria*	FROM TRADITIONAL HERB TO MULTI-TARGET THERAPY: COMPUTATIONAL TARGETS PREDICTION ANALYSIS OF TAMARINDUS INDICA BIOACTIVES
09^{40}-09^{50}	Jibrilla Hamza MODIBBO Micheal PETER Mustapha SULEIMAN	*Federal Polytechnics Mubi, Nigeria*	ASSESSING THE IMPACT OF FARMER–HERDER CONFLICT ON FOOD SECURITY IN ADAMAWA STATE: A CASE STUDY OF NUMAN, HONG, AND MADAGALI LOCAL GOVERNMENT AREAS
09^{50}-10^{00}	Laraib SAEED	*Hohai University Nanjing, China*	BIOCHAR AND COMPOST EFFECTS ON SOIL PHYSICO-CHEMICAL AND BIOLOGICAL PROPERTIES: IMPLICATIONS FOR REMEDIATION AND CLIMATE MITIGATION
10^{00}-10^{10}	Abdul WASSEY	*University of Southern Punjab,, Pakistan*	IMPROVING HEALTHCARE DATA MANAGEMENT THROUGH SECURE WEB-BASED APPLICATIONS
10^{10}-10^{20}	Maryam ALIYU Babangida SANUSI	*Ahmadu Bello University, Nigeria*	FROM TRADITIONAL HERB TO MULTI-TARGET THERAPY: COMPUTATIONAL TARGETS PREDICTION ANALYSIS OF TAMARINDUS INDICA BIOACTIVES
10^{20}-10^{30}	Hassan Adamu ALFAKI Nasiru Tijjani ZAKARI Zaharadden RUFA'I	*Kaduna Polytechnic, Nigeria*	ON MODELLING AND OPTIMAL SOLUTION OF ELECTRIC CIRCUIT PROBLEMS
10^{30}-10^{40}	Dattatreaya NIMBALKAR	*Bhonsala Military College, India*	INDIA-CHINA RELATION UNDER THE MODI 3.0

INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN-PERSON &

10⁴⁰-10⁵⁰	Fatima RAFAQAT	*Riphah International University, Pakistan*	ANTIMICROBIAL RESISTANT BACTERIAL INFECTIONS: FROM BACTERIAL PATHOGENESIS AND HOST IMMUNITY TO ONE HEALTH STRATEGIES
10⁵⁰-11⁰⁰	Mohammad SHAHID Vimal BIBHU Quaisar ALAM	*Noida International University, India*	AI-DRIVEN "GLOBAL HEALTH GOVERNANCE IN A MULTI-POLAR WORLD: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES" FOR PANDEMIC SURVEILLANCE AND EMERGENCY RESPONSE.
11⁰⁰-11¹⁰	Noorulhaq SAMIM Quaisar ALAM Shazia ALI Afsana ANJUM Ahmed Raza KHAN	*Noida International University, India* *Noida International University, India* *Jazan University, KSA* *Jazan University, KSA* *Noida International University, India*	ANALYZING THE "ROLE OF CHINA IN THE CONTEMPORARY MULTI-POLAR WORLD"
11¹⁰-11²⁰	Quaisar ALAM Bushra	*Noida International University, India* *Independent Researcher, India*	CHANGING GEOPOLITICS OF WEST ASIA IN THE WAKE OF THE IRAN - US - ISRAEL CONFLICT": EMERGING REGIONAL ORDER, STRATEGIC REALIGNMENT, AND GLOBAL IMPLICATIONS
11²⁰-11³⁰	Irfan MEHMOOD Chen XIAO	*Yangzhou University, China*	PLATELET-DERIVED REGENERATIVE THERAPIES FOR MELASMA, RECONCILING CLINICAL EFFICACY, PRODUCT HETEROGENEITY, MECHANISTIC PLAUSIBILITY AND PRECISION TREATMENT
11³⁰-11⁴⁰	Musa Jibrin BAH	*Yobe State University, Nigeria*	IMPACT OF SPOUSAL SUPPORT AND MARITAL ADJUSTMENT ON THE ACADEMIC PERFORMANCE OF MARRIED STUDENTS IN COLLEGES OF EDUCATION IN YOBE STATE, NIGERIA
11⁴⁰-11⁵⁰	Shamas Ur REHMAN Chen JIE	*Subei Peoples Hospital, China*	EPICARDIAL ADIPOSE TISSUE, MYOCARDIAL STRAIN, AND THE HFPEF TRAJECTORY IN TYPE 2 DIABETES: CLINICAL INSIGHTS FROM SPECKLE-TRACKING ECHOCARDIOGRAPHY
11⁵⁰-12⁰⁰	Abdulkadir Suleiman ABDULRAHMAN Akama God'stime DOUGLAS Adams ABDULLAHI Jaafar Said SANI	*Ahmadu Bello University Zaria, Nigeria*	"PHYSICO-MECHANICAL CHARACTERIZATION OF BIO-COMPOSITES FROM COCOYAM (CP), SWEET POTATO (SP) PEEL POWDERS WITH WASTE LOW-DENSITY POLYETHYLENE MATRIX (wLDPE) FOR DESKTOP ORGANIZERS APPLICATION
12⁰⁰-12¹⁰	Mohamed Mehdi KACI Fatiha ATMANI Khaled DERKAOUI	*University of Sciences and Technology Houari Boumediene, Algeria* *University of Sciences and Technology Houari Boumediene, Algeria* *Centre de Développement des Technologies Avancées, Algeria*	RECYCLING OF AGRICULTURAL WASTE AS AN ADSORBENT FOR DYE ADSORPTION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

IN-PERSON &

DAY (4) - SESSION (1) - HALL (11) | GÜN (4) – OTURUM (1)- SALON (11)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026	Time: 09^{00}-11^{40} (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *K. THAMIZHMARAN* COORDINATOR: *Rasul DADASHOV*
09^{00}-09^{10}	K. THAMIZHMARAN R. VIMALI	*Government College of Engineering, India* *Bharath Niketan Engineering College, India*	AN ANALYSIS OF THE ROLE OF 5G AND 6G NETWORKS IN ENABLING SMART HEALTHCARE SERVICES
09^{10}-09^{20}	K. THAMIZHMARAN R. VIMALI	*Government College of Engineering, India* *Bharath Niketan Engineering College, India*	THE SYMBIOTIC TURN IN DEVELOPMENT: REFRAMING NATURE, KNOWLEDGE, AND SOCIETY FOR SUSTAINABLE FUTURES IN INDIA
09^{20}-09^{30}	K. THAMIZHMARAN R. VIMALI	*Government College of Engineering, India* *Bharath Niketan Engineering College, India*	RL-ARHM: REINFORCEMENT LEARNING-BASED ADAPTIVE ROUTING FOR HIGH-MOBILITY MOBILE AD- HOC NETWORKS WITH MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION
09^{30}-09^{40}	K. THAMIZHMARAN R. VIMALI	*Government College of Engineering, India* *Bharath Niketan Engineering College, India*	ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND MACHINE LEARNING IN DRUG DISCOVERY: TRANSFORMING THE PHARMACEUTICAL RESEARCH PARADIGM
09^{40}-09^{50}	K. THAMIZHMARAN R. VIMALI	*Government College of Engineering, India* *Bharath Niketan Engineering College, India*	INTELLIGENT PHY OPTIMIZATION FOR 6G THZ COMMUNICATIONS USING MODEL-ASSISTED DEEP LEARNING
09^{50}-10^{00}	K. THAMIZHMARAN R. VIMALI	*Government College of Engineering, India* *Bharath Niketan Engineering College, India*	SURVEY OF QUANTUM COMPUTING AND QUANTUM PROCESSORS
10^{00}-10^{10}	K. THAMIZHMARAN R. VIMALI	*Government College of Engineering, India* *Bharath Niketan Engineering College, India*	AI-DRIVEN CYBERSECURITY FOR IoT AND EDGE NETWORKS: A LIGHTWEIGHT, EXPLAINABLE AND PRIVACY-PRESERVING INTRUSION DETECTION FRAMEWORK
10^{10}-10^{20}	R. VIMALI K. THAMIZHMARAN	*Bharath Niketan Engineering College, India* *Government College of Engineering, India*	DEEP REINFORCEMENT LEARNING-BASED LIFI NETWORK OPTIMIZATION FOR SMART HEALTHCARE APPLICATIONS
10^{20}-10^{30}	R. VIMALI K. THAMIZHMARAN	*Bharath Niketan Engineering College, India*	AN ANALYSIS OF THE ROLE OF 5G AND 6G NETWORKS IN ENABLING SMART HEALTHCARE SERVICES

INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

		Government College of Engineering, India	
10^{30}-10^{40}	R. VIMALI K. THAMIZHMARAN	*Bharath Niketan Engineering College, India* *Government College of Engineering, India*	PTF-DRL: PRIORITY-AWARE, DIGITAL-TWIN-ASSISTED FEDERATED DEEP REINFORCEMENT LEARNING FOR HYBRID LIFI/WI-FI RESOURCE ORCHESTRATION IN SMART-HOSPITAL IOMT NETWORKS
10^{40}-10^{50}	R. VIMALI K. THAMIZHMARAN	*Bharath Niketan Engineering College, India* *Government College of Engineering, India*	AI-BASED ADAPTIVE RESOURCE ALLOCATION IN LIFI-ENABLED IOT NETWORKS FOR SMART HEALTHCARE
10^{50}-11^{00}	Ramesh R Seenivasan M Kannan M. Jagatheesan R. Gunasekar. T.	*Arignar Anna Government Arts College India* *DDE Annamalai University India* *Arignar Anna Government Arts College India* *Salem Sowdeswari College India* *Vel Tech Rangarajan Dr. Sagunthala R&D Institute of Science and Technology India*	ESTIMATIONS OF FUZZIFIED RETRIAL QUEUEING SYSTEM WITH CORRELATED ARRIVALS
11^{00}-11^{10}	Ramesh R Seenivasan M Rajasekar S P Hari Ganesh A Gnanachandra. P	*Arignar Anna Government Arts College India* *DDE Annamalai University India* *Arignar Anna Government Arts College India* *Poombuhar College India* *Ayya Nadar Janaki Ammal College India*	ATTAINMENTS OF THREE-LEVEL MULTI-SERVER FUZZY QUEUEING MODEL WITH A SHARED FINITE BUFFER
11^{10}-11^{20}	Ramesh R Nathiya. R Seenivasan M Syamala. P Sakthivel K	*Arignar Anna Government Arts College India* *Affiliated to Bharathidasan University India* *DDE Annamalai University India* *AVVM Sri Pushpam College India* *Arignar Anna Government Arts College India*	MEASURES OF FM [K] /FM/1 QUEUING MODEL BY FUZZY ORDERING METHOD
11^{20}-11^{30}	Ramesh. R Seenivasan. M Pattabiraman. K Srinivasan. R	*Arignar Anna Govt. Arts College, India* *Annamalai University, India* *Government Arts College, India* *Tamil University, India*	FUZZY DISCOURAGED ARRIVAL QUEUE SYSTEM WITH TOTAL CATASTROPHES, FAILURES AND REPAIRS
11^{30}-11^{40}	Ramesh. R Seenivasan. M Pattabiraman. K Srinivasan. R	*Arignar Anna Govt. Arts College, India* *Annamalai University, India* *Government Arts College, India* *Tamil University, India*	FUZZY LOSS QUEUE NETWORKS WITH ASYMPTOTIC BLOCKING PROBABILITIES

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

IN-PERSON &

DAY (4) - SESSION (1) - HALL (12) | GÜN (4) – OTURUM (1)- SALON (12)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026	Time: 09^{00}-12^{20} (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Junelle P. SILGUERA* COORDINATOR: *Aytekin ZEYNALOVA*
09^{00}-09^{10}	Khadija GASIMOVA	*Nakhchivan State University, Azerbaijan*	ROLE OF MRI-BASED RADIOMICS IN PREDICTING TREATMENT RESPONSE IN LUNG CANCER
09^{10}-09^{20}	B. ABDULLAHI M. S. GAYA N. M. SHEHU K. DANJUMA A.S. LADAN	*Bayero University, Nigeria*	COMPARATIVE ANALYSIS OF PID AND IMC CONTROLLERS FOR SPEED CONTROL OF SHUNT DC MOTOR
09^{20}-09^{30}	C. Sneha LATHA	*Annamalai University, India*	RETRAIL QUEUEING SYSTEM WITH TWO HETEROGENEOUS SERVER
09^{30}-09^{40}	R. SINGARAVEL	*Annamalai University, India*	MITIGATING POTASSIUM LEACHING FROM TROPICAL SANDY SOIL USING CLAY AND LIGNITE HUMIC ACID
09^{40}-09^{50}	N. Siva SANKARI	*Annamalai University, India*	AN M/M/1 QUEUEING SYSTEM WITH BALKING AND IMPATIENT CUSTOMERS
09^{50}-10^{00}	R. DHANABHAKKIYAM	*Annamalai University, India*	BATCH ARRIVAL QUEUEING SYSTEM WITH CUSTOMER FEEDBACK
10^{00}-10^{10}	Gnanachandra P Hari Ganesh A	*Arignar Anna Government Arts College, India* *DDE Annamalai University, India*	SINGLE SERVER FUZZY QUEUE WITH WORKING BREAKDOWNS AND VACATIONS
10^{10}-10^{20}	Jagatheesan R. Seenivasan M Kannan M.	*Arignar Anna Government Arts College, India* *DDE Annamalai University, India*	LOSS AND DELAY INTERDEPENDENT FUZZY SINGLE SERVER QUEUEING MODEL WITH VACATION AND CONTROLLABLE ARRIVAL RATES
10^{20}-10^{30}	Sakthivel K	*Arignar Anna Government Arts College, India*	PERFORMANCE ACHIERVEMENTS OF MARKOVIAN FUZZY BATCH ARRIVAL QUEUING SYSTEM
10^{30}-10^{40}	Junelle P. SILGUERA	*University of Mindanao, Philippines*	IMPACT OF NON-ANTIBIOTIC MEDICATIONS ON ANTIBIOTIC RESISTANCE IN ESCHERICHIA COLI: A SYSTEMATIC REVIEW
10^{40}-10^{50}	Russel Clint CAOENG Hanna Marice DOLRES	*LORMA Colleges, Philippines*	HEALOT: SENIOR CITIZENS' LIVED EXPERIENCES OF HILOT IN LUNA, LA UNION

	Alyssa Jade BARANGAY Amanda Jia Maria OLLERO Leanne MARTOS		
10^{50}-11^{00}	Ramila A. HUSEYNOVA Sevil A. MUSTAFAYEVA Valeh A. MIRZAZADA	*Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors, Azerbaijan*	CLINICAL EFFECTIVENESS OF GLICLAZIDE MR WITH METFORMIN IN TYPE 2 DIABETES
11^{00}-11^{10}	Junelle P SILGUERA Emelie Grace C. MANANSALA	*University of Southeastern, Philippines*	TRANSFORMING ANIMAL FARMING THROUGH SENSORS, BIG DATA, AND MACHINE LEARNING
11^{10}-11^{20}	Junelle P SILGUERA Emelie Grace C. MANANSALA	*University of Southeastern, Philippines*	KNOWLEDGE AND PRACTICES ON FOOD-DRUG INTERACTIONS: A SOCIO-DEMOGRAPHIC ANALYSIS
11^{20}-11^{30}	Mahira Firudin kızı AMIROVA Kamila TALIBOVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	ADIPOKINES AT THE INTERSECTION OF OBESITY AND CANCER AS EMERGING BIOMARKERS
11^{30}-11^{40}	Li ZHANG	*The Chinese University of Hong Kong, China*	A NOMOGRAM FOR ESTIMATING BRAIN METASTASIS RISK FROM ADVANCED GASTRIC CANCER: A MULTI-CENTER STUDY
11^{40}-11^{50}	İsag MAMMADOV Agil HASANOV Chinara RZAYEVA Samira NAGHIYEVA	*Azerbaijan National Academy of Sciences, Azerbaijan*	METHODS OF PROPAGATION OF LEMON PLANTS BY CUTTINGS IN THE LANKARAN ZONE AND THEIR TECHNOLOGICAL INDICATORS
11^{50}-12^{00}	Dirdana SAFAROVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	POSTNATAL ONTOGENEZDƏ İNSANIN QİDA BORUSU VƏZİLƏRİNİN BƏZİ MORFOMETRİK GÖSTƏRİCİLƏRİNİN YAŞ XÜSUSİYYƏTLƏRİ
12^{00}-12^{10}	Anar ABDULLAYEV Sevda GARAYEVA Nigar ALLAHVERDIYEVA Zemfira NADIRLI	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	ANGULAR CEPHALOMETRIC VALUES IN SECOND CHILDHOOD AGED BOYS
12^{10}-12^{20}	Aleksandra KOWALSKA	*Warsaw Medical University, Poland*	THE IMPACT OF DIGITAL HEALTH TECHNOLOGIES ON PATIENT CARE QUALITY AND HEALTHCARE SERVICE DELIVERY

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (1) - HALL (13) | GÜN (4) – OTURUM (1)- SALON (13)

OCTOBER 15-18, 2026

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	Time: 09^{00}-12^{20} (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Hind ATTAOUI* COORDINATOR: *Aydan RUSTEMLI*
09^{00}-09^{10}	Ilber BESIMI Florim SELIMI	*University of Tetovo, North Macedonia*	THROMBOPROPHYLAXIS IN TRAUMA OF CHILD
09^{10}-09^{20}	Hınd ATTAOUI Rkıa BOUHMADI Khadıja ELOUARDY Mustapha MOUZAKI Hanane MOUINE Youssef MIR	*University of Ibn Zohr, Morocco*	CHLOROPHYLLS PROFILE BY HPLC/UV/MS AND THEIR POTENTIAL AS AGENTS FOR ANTIMICROBIAL PHOTODYNAMIC THERAPY
09^{20}-09^{30}	Biljana Krstevska KOKORMANOVA Silvana FILIPOVA	*State University in Tetovo, North Macedonia*	AUTISTIC SPECTRUM DISORDER AND TYPES OF HYPERLEXIA A CASE REPORT
09^{30}-09^{40}	Pankaj SATAPATHY HR BHARGAVA Moutusi SAHA Joemon KJ	*Garden City University, India*	GUT-GLUT UNRAVELLING TARGETS IN SMALL MODELS TO DECIPHER GUT-BRAIN AXES
09^{40}-09^{50}	Maria Sabater ARCIS Nerea MORENO Ariadna BARGIELA Rubén ARTERO	*University of Valencia, Spain* *Instituto de Investigación Sanitaria La Fe, Spain*	MUSASHI-2 OVEREXPRESSION ENHANCE MUSCLE DYSFUNCTION IN MYOTONIC DYSTROPHY TYPE 1 BY THE REPRESSION OF MIR-7 BIOGENESIS
09^{50}-10^{00}	Nerea MORENO Maria Sabater ARCIS Ariadna BARGIELA Rubén ARTERO	*University of Valencia, Spain* *Instituto de Investigación Sanitaria La Fe, Spain*	OLEIC ACID TREATMENT IN MYOTONIC DYSTROPHY TYPE 1 MUSCLE CELLS IMPROVES MUSCLE DYSFUNCTION PHENOTYPES
10^{00}-10^{10}	Supranee ARUNWUTTIPONG Pongsiri KOONNGAM	*Dhurakij Pundit University, Thailand*	JELLYFISH EXTRACT CREAM EFFECTS OF JELLYFISH EXTRACT CREAM ON WRINKLE SKIN ELASTICITY AND HYDRATION OF FACIAL SKIN
10^{10}-10^{20}	Katarzyna WIŚNIEWSKA	*Warsaw Medical University, Poland*	INNOVATIVE APPROACHES TO NEUROREHABILITATION AND THEIR EFFECTS ON COGNITIVE FUNCTION IN PATIENTS WITH NEUROLOGICAL DISORDERS
10^{20}-10^{30}	Alicia Novella ESTELLÉS Águeda Blázquez BERNAL Carme CUCARELLA Marta CASADO Ariadna BARGIELA Rubén ARTERO	*University of Valencia, Spain* *Biomedical Research Institute INCLIVA, Spain* *Institute of Biomedicine of Valencia (IBV), Spain* *Centro de Investigación Biomédica, Spain*	PILOT CHARACTERIZATION OF A LGMDD2 MOUSE MODEL

10^{30}-10^{40}	Paola Dalgo AGUILAR Rubén ARTERO Ariadna BARGIELA	*University of Valencia, Spain*	INTERVENTION IN TNPO3 GENE EXPRESSION IN LIMB-GIRDLE MUSCULAR DYSTROPHY D2 (LGMDD2)
10^{40}-10^{50}	M RAMAKRISHNAN V GOPAL	*JIPMER Hospital, India* *Mother Theresa Post Graduate and Research Institute of Health Sciences, India*	INTRODUCTION OF ACTIVITIES AT WORK
10^{50}-11^{00}	M RAMAKRISHNAN V GOPAL	*JIPMER Hospital, India* *Mother Theresa Post Graduate and Research Institute of Health Sciences, India*	ALCOHOL ADDICTION MANAGEMENT THROUGH PRANAYAMA – A SCIENTIFIC STUDY
11^{00}-11^{10}	Puja GHOSH Duraiswamy BASAVAN Justin ANTONY	*JSS College of Pharmacy, India*	LECTIN AS A CHEMO ADJUVANT FOR THE TREATMENT OF OF MULTIDRUG-RESISTANT NON-SMALL CELL LUNG CANCER CELLS
11^{10}-11^{20}	Hınd ATTAOUI Rkıa BOUHMADI Khadija ELOUARDY Mustapha MOUZAKI Hanane MOUINE Youssef MIR	*University of Ibn Zohr, Morocco*	EFFICACITY OF ANTIMICROBIAL PHOTODYNAMIC THERAPY USING CAROTENOIDS AGAINST GRAM-NEGATIVE AND GRAM-POSITIVE BACTERIA
11^{20}-11^{30}	Rohit KUMAR Jai Singh YADAV K.H.H.V.S.S. Narasimha MURTHY	*Banaras Hindu University, India*	CHAKRA BIJA MANTRA: REJUVENATION OF BODY AND MENTAL HEALING
11^{30}-11^{40}	Abhishek MAURYA K.K. PANDEY	*Banaras Hindu University, India*	ROLE OF AYURVEDA (HERBAL DRUGS) IN THE MANAGEMENT OF LOW BACKACHE WSR TO MENOPAUSAL PATIENT
11^{40}-11^{50}	Shekhar SINGH	*Tongji University School of Medicine, China*	PROGNOSTIC VALUE OF CORONARY MICROVASCULAR DYSFUNCTION ASSESSED BY CORONARY ANGIOGRAPHY-DERIVED INDEX OF MICROCIRCULATORY RESISTANCE IN DIABETIC PATIENTS WITH CHRONIC CORONARY SYNDROME
11^{50}-12^{00}	Garima PATEL Sangeeta GEHLOT	*Banaras Hindu University, Varanasi, India* *IMS, Banaras Hindu University, Varanasi, India*	CLINICAL EFFECT OF YOGA THERAPY ON THE MANAGEMENT OF MENSTRUAL DISORDERS
12^{00}-12^{10}	Anisa IFTIKHAR Baharullah KHATTAK Jaseem ALI Taj Ali KHAN	*Clarkson University, USA* *Kohat University of Science and Technology, Pakistan* *Medical University Peshawar Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan*	ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF IRON OXIDE NANOPARTICLES AGAINST UROPATHOGENIC ESCHERICHIA COLI
12^{10}-12^{20}	Anisa IFTIKHAR Farah LIAQAT	*Clarkson University, USA* *University of Sialkot, Pakistan*	COMPARISON OF THE VARIOUS DIFFICULTIES FACED BY TEENAGERS ENCOUNTERED DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN THE USA

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
ONLINE PARTICIPATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | ONLINE PARTICIPATION

DAY (4) - SESSION (1) - HALL (14) | GÜN (4) – OTURUM (1)- SALON (14)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026	Time: 09^{00}-12^{20} (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Sabina NASIBOVA* COORDINATOR: *Parvin AHANCHI*
09^{00}-09^{10}	Vijay Shanker YADAV Bhola Nath MAURYA	*Banaras Hindu University, India*	MANAGEMENT OF INSOMNIA THROUGH AYURVEDIC DRUGS, AND YOGA THERAPY A REVIEW
09^{10}-09^{20}	Mohit KUMAR R.K. JAISWAL	*Banaras Hindu University, India*	YOGA BUST-UP IMMUNE RESPONSE IN STRESS
09^{20}-09^{30}	Mishra Pradip KUMAR Kuldeep KUMAR	*Banaras Hindu University, India*	CRITICAL STUDY OF YOGA AND AYURVEDA IN THE MANAGEMENT OF PAIN
09^{30}-09^{40}	Aynur NEMƏTLİ	*Azerbaijan Technical University, Azerbaijan*	COVID-19 VE SİTOKİN FIRTINASI
09^{40}-09^{50}	Ayman A. MOHAMMED Yawei XU	*Tongji University School of Medicine, China*	COMBINATION OF WHITE BLOOD CELL COUNT TO MEAN PLATELET VOLUME RATIO AND NEUTROPHIL-TO-PLATELET RATIO PREDICTS LONG-TERM ADVERSE EVENTS IN PATIENTS WITH MINOCA
09^{50}-10^{00}	Arlinda Haxhiu ZAJMI Dorentina BEXHETI Drita Yzeiri HAVZIU Merita DAUTI	*University of Tetova, North Macedonia*	PERSONNEL AND QUALIFICATION – ONE OF THE REQUIREMENTS OF GLP
10^{00}-10^{10}	M RAMAKRISHNAN V GOPAL	*JIPMER Hospital, India* *Mother Theresa Post Graduate and Research Institute of Health Sciences, India*	DESCRIPTION OF JOB RESPONSIBILITIES
10^{10}-10^{20}	Gulgiz HUSEYNOVA Lecturer Ayten RZAYEVA Lecturer Sabina ALİYEVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	THE SIGNIFICANCE OF INDIVIDUAL PECULIARITIES OF THE MANDIBULAR CANAL IN DENTAL IMPLANTATION
10^{20}-10^{30}	Nora MIMOUNE Choayb MECHEROUK Nadia SAADALLAH Abd Enadjim MECHEROUK	*National High School of Veterinary Medicine, Algeria* *Blida University, Algeria* *Hussein Dey Hospital, Algeria* *EPH KOUBA, Algeria*	CONTRIBUTION TO THE STUDY OF OVARIAN TUMORS IN WOMEN
10^{30}-10^{40}	Jared ROBINSON Alexandra LECLÉZIO Indrajit BANERJEE	*Sir Seewoosagur Ramgoolam Medical College, Mauritius* *New Somerset Hospital Cape Town, South Africa*	DENGUE ON THE RISE IN SOUTHERN ASIA A SYSTEMATIC REVIEW

10^{40}-10^{50}	Natalia KAMIŃSKA Michał LEWANDOWSKI Joanna WÓJCIK	*Warsaw Medical University, Poland*	THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PERSONALIZED NEUROREHABILITATION AND COGNITIVE FUNCTION RECOVERY
10^{50}-11^{00}	Natalia KAMIŃSKA Michał LEWANDOWSKI Joanna WÓJCIK	*Warsaw Medical University, Poland*	DIGITAL THERAPEUTIC INTERVENTIONS AND THEIR IMPACT ON NEUROPLASTICITY AND FUNCTIONAL RECOVERY IN PATIENTS WITH NEUROLOGICAL DISORDERS
11^{00}-11^{10}	Aflatun AZIZOV	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	GENETIC EXAMINATION OF HEREDITARY DISEASES
11^{10}-11^{20}	Hind ATTAOUI Rkia BOUHMADI Khadija ELOUARDY Mustapha MOUZAKI Hanane MOUINE Youssef MIR	*University of Ibn Zohr, Morocco*	EFFECT OF PHOTOACTIVE PIGMENTS ON PHOTODYNAMIC THERAPY FOR CANCER
11^{20}-11^{30}	Nasibova Z S	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	MOLECULAR-GENETIC CHARACTERIZATION OF SPTAN1 GENE
11^{30}-11^{40}	Kerimov V M Suleymanova L M	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	MEDICAL ETHICS VERSUS HUMAN RIGHTS REGIME
11^{40}-11^{50}	Fizza MARYAM	*National University of Medical Sciences, Pakistan*	INCIDENCE AND DISTRIBUTION OF HUMAN PAPILLOMAVIRUS (HPV) AMONG WOMEN INFECTED WITH HIV IN KHYBER PAKHTUNKHWA (KPK), PAKISTAN
11^{50}-12^{00}	Ali ALAKBARLI	*Nakhchivan State University, Azerbaijan*	INNOVATION FOR HEALTHCARE SYSTEM - WIRELESS ECG AND PULSE OXIMETRY DEVICE METHOD, APPLICATION RESEARCH AND IMPORTANCE
12^{00}-12^{10}	Piotr NOWAK	*Azerbaijan State Pedagogical University, Azerbaijan*	EMERGING TECHNOLOGIES IN NEUROREHABILITATION: IMPROVING COGNITIVE PERFORMANCE AND FUNCTIONAL RECOVERY
12^{10}-12^{20}	Piotr NOWAK	*Azerbaijan State Pedagogical University, Azerbaijan*	THE EFFECTIVENESS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE-ASSISTED COGNITIVE REHABILITATION IN PATIENTS WITH NEUROLOGICAL DISORDERS

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026 KARABÜK-TÜRKİYE IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

INTERNATIONAL

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | ONLINE PARTICIPATION

DAY (4) - SESSION (1) - HALL (15) | GÜN (4) – OTURUM (1)- SALON (15)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026	Time: 09^{00}-12^{20} (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Hind ATTAOIU* COORDINATOR: *Nigar MUSTAFAYEVA*
09^{00}-09^{10}	Agnieszka KACZMAREK Bartosz JANKOWSKI Emilia PIOTROWSKA Łukasz BARAŃSKI	Warsaw Medical University, Poland	ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED APPROACHES TO EARLY DETECTION OF COGNITIVE IMPAIRMENT IN PATIENTS WITH NEURODEGENERATIVE DISEASES
09^{10}-09^{20}	Kamala AGHAYEVA	Baku State University, Azerbaijan	THE ROLE OF EXECUTIVE FUNCTIONS IN DIAGNOSTICS OF ADHD
09^{20}-09^{30}	Chaimae MOUJAHID Jack E Turman JR Loubna AMAHDAR	Hassan First University of Settat, Morocco Indiana University, USA	COMMON TRADITIONS, PRACTICES, AND BELIEFS RELATED TO SAFE MOTHERHOOD AND NEWBORN HEALTH IN MOROCCO
09^{30}-09^{40}	Weronika ADAMCZYK Jakub KRÓL Ewa MICHALSKA Mateusz GÓRSKI Julia CZECH	Warsaw Medical University, Poland	THE EFFECTIVENESS OF VIRTUAL REALITY-ASSISTED THERAPY IN IMPROVING MOTOR AND COGNITIVE FUNCTIONS AFTER STROKE
09^{40}-09^{50}	Martyna PAWLAK Filip WOŹNIAK Alicja SIKORA Damian KOWAL	Warsaw Medical University, Poland	DIGITAL HEALTH INTERVENTIONS IN THE MANAGEMENT OF NEUROLOGICAL DISORDERS: CHALLENGES AND FUTURE PERSPECTIVES
09^{50}-10^{00}	Mahmudova PARVANA	Azerbaijan Medical University, Azerbaijan	CLASSICAL GALACTOSEMIA AND MUTATIONS AT THE GALT GENE
10^{00}-10^{10}	Riddhi CHAWLA	Akfa University, Uzbekistan	BONES DO NOT GROW, BONES ARE GROWN
10^{10}-10^{20}	Dominika LIS Krzysztof ZAWADZKI	Warsaw Medical University, Poland	THE IMPACT OF PERSONALIZED NEUROREHABILITATION PROGRAMS ON NEUROPLASTICITY AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS
10^{20}-10^{30}	Paulina WŁODARCZYK Aleksandra CIEŚLA Maciej SOBCZAK	Warsaw Medical University, Poland	THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DIGITAL THERAPEUTICS IN ENHANCING COGNITIVE RECOVERY AND NEUROPLASTICITY FOLLOWING TRAUMATIC BRAIN INJURY
10^{30}-10^{40}	Amaliya SADRATDINLI	Azerbaijan Medical University, Azerbaijan	PREVALENCE OF MICRODONTIA AMONG YOUNG PEOPLE, ETIOLOGY, CLINICAL SYMPTOMS
10^{40}-10^{50}	Mestilde NTINDA Esther KAMENYE Taimi Amakali NAUISEB	University of Namibia, Namibia	UNDERGRADUATE NURSING STUDENTS KNOWLEDGE REGARDING GRIEF COUNSELING

INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

			AT THE UNIVERSITY OF NAMIBIA (UNAM), MAIN CAMPUS
10^{50}-11^{00}	Richelle C PACOY Renmir Jan D MAALA	University of Southeastern, Philippines	VOICES OF NOVICE NURSES ASSIGNED IN EMERGENCY ROOM IN THE MIDST OF COVID-19 PANDEMIC: A PHENOMENOLOGY
11^{00}-11^{10}	Ismail MUHAMMAD Muinat Abdullahi MUHAMMAD Rejoice ASHER Abdulmalik Bala SHUAIBU	Gombe State University, Nigeria	IN VITRO ASSESSMENT OF THE LARVICIDAL ACTIVITY OF LOWER DOSES OF BACILLUS THURINGIENSIS ISRAELENSIS (VECTOBAC WATER DISPENSABLE GRANULES) FORMULATIONS ON CULEX MOSQUITO LARVAE
11^{10}-11^{20}	Ilaha BANDALIZADA	Azerbaijan Medical University, Azerbaijan	MINIMAL INVASIVE APPROACH. WAX-UP AND MOCK-UP AS A GUIDE
11^{20}-11^{30}	Syed Mahmood Shahidul ISLAM Nusrat Jahan EMU Tania JAHAN Rezwan Ahmed MAHEDI Ahasan HABIB Shyama Rani SARKER Jannatun Noor OISHY Abdul Hakim PIASH Lemar Cardenas de GUIA Nikolaos SYRMOS Sadia AFRIN	SMEC International Pty Ltd, Australia Stamford University Bangladesh, Bangladesh North South University, Bangladesh Comilla University, Bangladesh Daffodil International University, Bangladesh University of Asia Pacific, Bangladesh BRAC University, Bangladesh University of Development Alternative, Bangladesh Curry Elementary School, USA Aristotle University of Thessaloniki, Greece Benzene Research Center, Bangladesh	FACTORS ASSOCIATED WITH IRRITABLE BOWEL SYNDROME: NARRATIVE REVIEW
11^{30}-11^{40}	Monika GRABOWSKA Paweł SOKOŁOWSKI Klaudia TOMASZEWSKA Sebastian WIECZOREK Anna RUTKOWSKA	Warsaw Medical University, Poland	ADVANCED NEUROREHABILITATION STRATEGIES USING VIRTUAL REALITY AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO IMPROVE MOTOR FUNCTION AND COGNITIVE PERFORMANCE IN STROKE PATIENTS
11^{40}-11^{50}	Hind ATTAOUI Youssef MIR	University of Ibn Zohr, Morocco	ANTIOXIDANT ACTIVITY EVALUATION OF NATURAL PIGMENTS EXTRACTED FROM GREEN MICROALGAE PARACHLORELLA KESSLERI
11^{50}-12^{00}	Ogunbamowo W B Oladipupo BASIRAT Ashon D O	Lagos State University, Nigeria	AWARENESS OF THE CONSEQUENCES OF TEENAGE PREGNANCY AND EARLY MOTHERHOOD AMONG TEENAGE MOTHERS IN ALIMOSHO LOCAL GOVERNMENT AREA, LAGOS STATE
12^{00}-12^{10}	Amaliya SADRATDINLI	Azerbaijan Medical University, Azerbaijan	THE CAUSES OF AESTHETIC DEFECTS OF TEETH AMONG YOUNG PEOPLE, THE FREQUENCY OF RESTORATION WITH CROWNS
12^{10}-12^{20}	Hind ATTAOUI Youssef MIR	*University of Ibn Zohr, Morocco*	ASSESSING FREE RADICAL SCAVENGING ABILITY OF PIGMENTS EXTRACTS BY 1,1-DIPHENYL-2-PICRYLHYDRAZYL ASSAY

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (1) - HALL (16) | GÜN (4) – OTURUM (1)- SALON (16)

OCTOBER 15-18, 2026

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	Time: 09^{00}-12^{20} (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Major Gheorghe GIURGIU* COORDINATOR: *Niyameddin SHUKUROV*
09^{00}-09^{10}	Ansarova A H	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	ALLELIC VARIANTS ON SLC6A3 GENE IN AZERBAIJANIAN ATHLETES
09^{10}-09^{20}	Saadia TOBASSUM Khadija MAQSOOD Anisa IFTIKHAR Farah LIAQAT Irfan YAQOOB	University of Sialkot Punjab, Pakistan	MONITORING INSECTICIDE RESISTANCE IN HOUSE FLY MUSCA DOMESTICA L. (DIPTERA: MUSCIDAE) OF DISTRICT SIALKOT, PAKISTAN
09^{20}-09^{30}	Sri SUWARNI Didik GUNAWAN	*Nasional Institute of Health Science, Indonesia* *Sebelas Maret University, Indonesia*	PGE2 SERUM LEVEL AS RISK FACTOR OF PRIMARY DYSMENORRHEA
09^{30}-09^{40}	Tim S BABU	*Central University of Rajasthan, India*	THE IMPACT OF SURYA NAMASKAR EXERCISE ON AGILITY PERFORMANCE AMONG RESIDENTIAL JUNIOR FOOTBALL PLAYERS
09^{40}-09^{50}	Atif REHMAN Abdul SAMAD	*MNS University of Agriculture Multan, Pakistan*	USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN POULTRY
09^{50}-10^{00}	Atif REHMAN Abdul SAMAD	*MNS University of Agriculture Multan, Pakistan*	POULTRY MARKET IN PAKISTAN AND CUSTOMER PREFERENCE
10^{00}-10^{10}	Major Gheorghe GIURGIU Manole COJOCARU	*Deniplant-Aide Sante Medical Center, Romania* *Titu Maiorescu University, Romania*	MICROBIOTA MODULATION AS THERAPEUTIC APPROACH IN THE NEUROPATHIC PAIN IN DOG WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN
10^{10}-10^{20}	Moumita BASAK Tusher GHOSH Wahiduzzaman SIKDER	*State University of Bangladesh, Bangladesh* *Reman Drug Laboratories, Bangladesh*	DRUG DEVELOPMENT IN LOW AND MIDDLE-INCOME COUNTRIES
10^{20}-10^{30}	Davina HIJAM Maharabam Purnima DEVI	*Manipur University, India*	BIOMARKERS OF OBESITY
10^{30}-10^{40}	Aliyeva TELLI	*Warsaw Medical University, Poland*	FIBROMYALGIA SYNDEOM
10^{40}-10^{50}	Abdullayev A S Abdullayeva Q M Garayeva S D Nadirli Z O	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	THE FREQUENCY OF THE BILATERAL MENINGO-ORBITAL FORAMINA IN MALES AND FEMALES
10^{50}-11^{00}	Ravinder SHARMA Simarjeet KAUR Gunpreet KAUR Parveen BANSAL Vikas GUPTA	*University Institute of Pharmaceutical Sciences and Research, India* *Baba Farid University of Health Sciences, India*	BIOINFORMATICS ANALYSIS IDENTIFIES POTENTIAL THERAPEUTIC AGENTS AND HUB GENES IN THE PATHOGENESIS OF SOTOS SYNDROME (CEREBRAL GIGANTISM)

11⁰⁰-11¹⁰	Sri SUWARNI Bhisma MURTI	*Sebelas Maret University, Indonesia*	EFFECT OF STUNTING AND HEMOGLOBINE TO PHYSICAL EBDURANCE OF ELEMENTARY STUDENT
11¹⁰-11²⁰	Fardoos Salah MAZIN Raghad Al Ajili ALMSKEEN Kamal ALAGA Abdulatie ASHOUR Abdulhamid M ALKOUT	*University of Tripoli, Libya* *Amaitigue Hospital, Libya*	THE ASSOCIATION OF DYSLIPIDEMIA WITH ABO BLOOD GROUP SYSTEM IN TRIPOLI
11²⁰-11³⁰	Davina HIJAM Niketa ASHEM	*Manipur University, India*	ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE
11³⁰-11⁴⁰	Major Gheorghe GIURGIU Mandle COJOCARU	*Deniplant-Aide Sante Medical Center, Romania* *Titu Maiorescu University, Romania*	THE THERAPEUTIC EFFECTS OF DENIPLANT NUTRACEUTICALS ON THE GUT MICROBIOME IN PATIENTS WITH PSORIASIS
11⁴⁰-11⁵⁰	Ayesha RAFIQUE Muhammad HAMZA Abdul SAMAD	*MNS University of Agriculture, Pakistan* *MNS University of Agriculture Multan, Pakistan*	ROLE OF GRAM STRAINING IN DIAGNOSIS
11⁵⁰-12⁰⁰	Rida KOUSAR Muhammad HAMZA Abdul SAMAD	*MNS University of Agriculture Multan, Pakistan*	CARDIOVASCULAR DISORDER
12⁰⁰-12¹⁰	Iqra FIRDOS Abdul SAMAD Muhammad HAMZA	*MNS University of Agriculture Multan, Pakistan*	THALASSEMIA: SERVICES FOR CONTROL AND MANAGEMENT OF THALASSEMIA
12¹⁰-12²⁰	Fatima RAMZAN Abdul SAMAD Muhammad HAMZA	*MNS University of Agriculture Multan, Pakistan*	DIABETES _ A PUBLIC DANGE

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK-TÜRKİYE
IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

IN-PERSON &

DAY (4) - SESSION (2) - HALL (1) | GÜN (4) – OTURUM (2)- SALON (1)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026	Time: 12^{00}-15^{30} (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Duygu KES* COORDINATOR: *Baha Ahmet YILMAZ*
12^{00}-12^{15}	Duygu KES	*Karabük University, Türkiye*	ASSOCIATION OF SUSTAINABLE DIETARY BEHAVIORS AND BODY MASS INDEX WITH CLIMATE CHANGE ANXIETY AMONG UNIVERSITY STUDENTS
12^{15}-12^{30}	Meral TAŞYÜREK Meral GÜN	*Mersin University, Türkiye*	NON-PHARMACOLOGICAL APPROACHES TO IMPROVING SLEEP QUALITY IN INTENSIVE CARE UNITS
12^{30}-12^{45}	Duygu KES Barış AKGÖZ	*Karabük University, Türkiye* *Karabük Training and Research Hospital, Türkiye*	INVESTIGATION OF INTENSIVE CARE NURSES' ATTITUDES TOWARD ARTIFICIAL INTELLIGENCE
12^{45}-13^{00}	Duygu KES	*Karabük University, Türkiye*	THE CONCEPTUAL AND THEMATIC STRUCTURE OF RESEARCH ON CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTIONS: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS
13^{00}-13^{15}	Hilal PEKMEZCİ Salih Samet TÜRKOĞLU	*Recep Tayyip Erdoğan University, Türkiye*	ANALYSIS OF HEALTH STUDENTS' AWARENESS, PERCEPTIONS, AND ATTITUDES TOWARD ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES
13^{15}-13^{30}	Büşra KARATOPRAK Zülfünaz ÖZER	*Düzce Akçakoca State Hospital, Türkiye İstanbul Sabahattin Zaim University, Türkiye*	EVALUATION OF PATIENT ACTIVATION AND SYMPTOM MANAGEMENT IN PATIENTS WITH BREAST CANCER APPLIED WITH CHEMOTHERAPY
13^{30}-13^{45}	Vildan KOCATEPE Elif OK	*İzmir Demokrasi University, Türkiye*	SEXUAL HEALTH, BODY IMAGE, AND PSYCHOLOGICAL WELL-BEING AFTER BRACHYTHERAPY A SYSTEMATIC REVIEW ON THE NURSING APPROACH
13^{45}-14^{00}	Elif OK Vildan KOCATEPE	*İzmir Demokrasi University, Türkiye*	COGNITIVE FUNCTIONING IN ALZHEIMER'S DISEASE: A REVIEW OF THE LITERATURE OVER THE PAST 20 YEARS
14^{00}-14^{15}	Gürkan ÖZDEN	*Inonu University, Türkiye*	THE ROLE OF SLEEP DURATION AND STRESS IN INDIVIDUALS AT RISK OF HYPERTENSION: IMPLICATIONS FOR NURSING INTERVENTIONS IN HEALTH PROMOTION

14^{15}-14^{30}	Dilay HACIDURSUNOĞLU ERBAŞ Evin KORKMAZ Başak ARI	*Sakarya University of Applied Sciences, Türkiye Independent Researcher, Türkiye Ataşehir Acıbadem Hospital, Türkiye*	DONOR SITE MORBIDITY IN FREE TISSUE FLAPS: WOUND CARE, FUNCTIONAL RECOVERY AND NURSING APPROACHES
14^{30}-14^{45}	Hatice GÜLSOY Hatice ÖNTÜRK AKYÜZ	*Alanya Alaaddin Keykubat University, Türkiye Bitlis Eren University, Türkiye*	CULTURAL SENSITIVITY IN THE PERSONALISATION OF CARE: A REVIEW AT THE SCALE OF FUNDAMENTAL CARE INTERVENTIONS
14^{45}-15^{00}	Zehra KARA Nevin ONAN	*Karabük University, Türkiye*	THERAPEUTIC USE OF MANDALA COLORING IN NURSING CARE: A LITERATURE REVIEW
15^{00}-15^{15}	Gülay İpek ÇOBAN Gül ÇİÇEKÇİ	*Atatürk University, Türkiye*	CURRENT ARTIFICIAL INTELLIGENCE-ASSISTED APPROACHES TO CENTRAL VENOUS CATHETER PLACEMENT
15^{15}-15^{30}	Gülay İpek ÇOBAN Gül ÇİÇEKÇİ	*Atatürk University, Türkiye*	THE NURSE'S ROLE IN REPORTING EXTRAVASATION INCIDENTS: BARRIERS TO REPORTING, SAFETY CULTURE, AND RECOMMENDED SOLUTIONS

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN PERSON & ONLINE PARTICIPATION

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (2) - HALL (2) | GÜN (4) – OTURUM (2)- SALON (2)

OCTOBER 15-18, 2026

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	Time: 12^{00}-14^{45} (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Büşra DEMİRER* COORDINATOR: *Ufuk EZGİN*
12^{00}-12^{15}	Büşra DEMİRER	*Karabük University, Türkiye*	SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS: ULTRA-PROCESSED FOOD CONSUMPTION AND CONSUMER ATTITUDES IN THE CONTEXT OF FOOD LOSS AND WASTE
12^{15}-12^{30}	Büşra DEMİRER	*Karabük University, Türkiye*	LACK OF INFORMATION ON NUTRITION AND SUPPLEMENTS IN ONLINE SEARCH BEHAVIORS REGARDING GLP-1 AND GIP RECEPTOR AGONISTS IN TÜRKİYE: AN INFODEMIOLOGICAL STUDY
12^{30}-12^{45}	Mücahit MUSLU	*Kastamonu University, Türkiye*	FROM LABORATORY TO THESIS: ANIMAL EXPERIMENTATION AND RESEARCH TRENDS IN GRADUATE NUTRITION AND DIETETICS THESES IN TÜRKİYE
12^{45}-13^{00}	Büşra ŞEN Batuhan HORASAN	*Ataşehir Memorial Hospital, Türkiye* *Independent Researcher, Türkiye*	THE IMPORTANCE OF RISK ASSESSMENT METHODS IN ERGONOMICS IN TERMS OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY
13^{00}-13^{15}	Irmak Hazal ZENGÜL	*Kafkas University, Türkiye*	CELLULAR EFFECTS OF ANTI-INFLAMMATORY FOODS ON CHRONIC INFLAMMATION AND LONGEVITY
13^{15}-13^{30}	Kevser KARLI Şevval Esra SAKARYA	*Kastamonu University, Türkiye*	EVALUATION OF THE PROTEIN QUALITY OF SOME CEREAL-BASED FOODS CONSUMED IN TÜRKİYE
13^{30}-13^{45}	Kezban ŞAHİN DEMİRCİ Hacı Ömer YILMAZ	*Bandirma Onyedi Eylul University, Türkiye*	EVALUATION OF THE SCIENTIFIC ACCURACY, RELIABILITY, AND QUALITY OF CONTENT ON VEGETARIAN DIETS ON THE YOUTUBE PLATFORM FROM A DIETITIAN'S PERSPECTIVE
13^{45}-14^{00}	Hacı Ömer YILMAZ Kezban ŞAHİN DEMİRCİ	*Bandirma Onyedi Eylul University, Türkiye*	CHANGES IN THE GLOBAL BURDEN OF EATING DISORDERS BY GENDER FROM 1990 TO 2023
14^{00}-14^{15}	Saibe Merve KAZDAL Yağmur DEMİREL ÖZBEK	*Recep Tayyip Erdogan University Training and Research Hospital, Türkiye* *Recep Tayyip Erdogan University, Türkiye*	COOKING METHODS AND LIVER HEALTH: A REVIEW OF BIOACTIVE COMPOUNDS AND COMPOUNDS FORMED DURING COOKING
14^{15}-14^{30}	Yasemin ERSOY Miraç DURSUN	*Karabuk University, Türkiye*	THE EFFECTS OF SULFITE USE AS A FOOD ADDITIVE ON HUMAN HEALTH: AN

			EVALUATION FROM A BIOETHICAL PERSPECTIVE
14^{30}-14^{45}	Neslihan ARSLAN Derya FİDANTEK	*University of Health Sciences, Türkiye*	THE ASSOCIATION OF ADHERENCE TO THE MEDITERRANEAN DIET AND ULTRA-PROCESSED FOOD CONSUMPTION WITH EATING BEHAVIORS AMONG UNIVERSITY STUDENTS

INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

DAY (4) - SESSION (2) - HALL (3) | GÜN (4) – OTURUM (2)- SALON (3)

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

18.10.2026

Time: 12⁰⁰-14⁴⁵
(Türkiye Local time GMT+3)

MODERATOR / HEAD OF THE SESSION:
Ece ACAR & Ayşe ŞİMŞEK
COORDINATOR:
Nigar EMECEN

12⁰⁰-12¹⁵	Ceren BUĞDAY Burcu TALU Burak BUĞDAY	*Inonu University, Türkiye*	THE SCIENTIFIC STRUCTURE AND EVOLUTION OF PES PLANUS BIOMECHANICS RESEARCH: A BIBLIOMETRIC AND VISUAL MAPPING ANALYSIS (2000–2025)
12¹⁵-12³⁰	Ece ACAR	*Karabük University, Türkiye*	SLEEP BIOMECHANICS AND MUSCULOSKELETAL HEALTH: DO SLEEP POSITION, PILLOW, AND MATTRESS CHARACTERISTICS AFFECT PAIN AND POSTURE?
12³⁰-12⁴⁵	Ece ACAR	*Karabük University, Türkiye*	MUSCULOSKELETAL EFFECTS OF SEDENTARY BEHAVIOR: IS SITTING PATTERN MORE IMPORTANT THAN SITTING DURATION?
12⁴⁵-13⁰⁰	Seher İMANUR Musa GÜNEŞ	*Karabük University, Türkiye*	THE EFFECT OF AEROBIC EXERCISE ON CARDIOVASCULAR FUNCTIONS IN INDIVIDUALS WITH HYPERTENSION
13⁰⁰-13¹⁵	Semiha YENİŞEHİR Selenay AYDOĞDU	*Ordu University, Türkiye*	MENSTRUAL PAIN INTENSITY IN RELATION TO AI-BASED POSTURAL ALIGNMENT, LUMBOPELVIC STABILITY, AND CORE ENDURANCE IN WOMEN WITH PRIMARY DYSMENORRHEA
13¹⁵-13³⁰	Aykut ÖZÇADIRCI Melike Naz GÜREL Gürsoy COŞKUN	*Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Türkiye* *Hacettepe University, Türkiye*	COMPARISON OF BILATERAL MEDIAL GASTROCNEMIUS MUSCLE OXYGENATION DURING HEEL-RISE EXERCISE IN OLDER ADULTS WITH SARCOPENIA: A PILOT STUDY
13³⁰-13⁴⁵	Ayşe ŞİMŞEK Nisa Nur DÖNMEZ	*Karabük University, Türkiye*	A MULTIDISCIPLINARY TEAM APPROACH IN THE MANAGEMENT OF INFLAMMATORY ARTHRITIS: THE ROLE OF THE PHYSIOTHERAPIST
13⁴⁵-14⁰⁰	Aleyna GEVHER Tuba ZOROĞLU	*Karabuk University, Türkiye*	THE IMPACT OF STRESS ON HEALTHCARE PROFESSIONALS AND PHYSIOTHERAPY-FOCUSED COPING APPROACHES
14⁰⁰-14¹⁵	Derya ÇINAR Tuba ZOROĞLU	*Karabuk University, Türkiye*	THE RELATIONSHIP OF INSULIN RESISTANCE AND GLYCEMIC DISORDERS WITH ADHESIVE CAPSULITIS AND ROTATOR CUFF PATHOLOGIES: CLINICAL AND ULTRASONOGRAPHIC FINDINGS
14¹⁵-14³⁰	Nisa Nur DÖNMEZ Ayşe ŞİMŞEK	*Karabuk University, Türkiye*	EFFECTIVENESS OF SUPERVISED TELEREHABILITATION INTERVENTIONS IN ADOLESCENT IDIOPATHIC SCOLIOSIS: A REVIEW OF CURRENT LITERATURE
14³⁰-14⁴⁵	Şule CEYLAN	*University of Health Sciences, Türkiye*	DIAGNOSTIC PERFORMANCE OF THREE-PHASE BONE SCINTIGRAPHY FOR RULING OUT PERIPROSTHETIC JOINT INFECTION IN PAINFUL HIP AND KNEE PROSTHESES: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

DAY (4) - SESSION (2) - HALL (4) | GÜN (4) – OTURUM (2)- SALON (4)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026	**Time: 12^{00}-15^{15} (Türkiye Local time GMT+3)**	**MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Ahmet GÜNEŞ* COORDINATOR: *Nigar EMECEN***
12^{00}-12^{15}	**Okan ÜZER**	***Kütahya Health Sciences University, Türkiye***	**PHYSICAL ACTIVITY COURSE PARTICIPATION AND BEHAVIORAL–PSYCHOLOGICAL OUTCOMES IN ASSOCIATE DEGREE HEALTH SCIENCES STUDENTS: A COMPARATIVE CROSS-SECTIONAL STUDY**
12^{15}-12^{30}	**Rahime Nur ARSUN Metehan YANA**	***Karabük University, Türkiye***	**CLINICAL EFFICACY OF DUAL-TASK TRAINING IN NEUROLOGICAL REHABILITATION: A SYSTEMATIC CRITICAL REVIEW**
12^{30}-12^{45}	**Rahime Nur ARSUN Metehan YANA**	***Karabük University, Türkiye***	**FROM NEUROLOGICAL FOUNDATIONS TO CLINICAL PRACTICE: SENSORY INTEGRATION THERAPY AND CURRENT APPROACHES TO SENSORY PROCESSING DISORDERS**
12^{45}-13^{00}	**Atilla ORHAN Cihan BAYKAL**	***Gazi University, Türkiye***	**PARTICIPANT VIEWS ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND COACH FEEDBACK IN SWIMMING TRAINING**
13^{00}-13^{15}	**Ahmet GÜNEŞ**	***Karabuk University, Türkiye***	**ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN PROSTHETIC MANUFACTURING AND REHABILITATION**
13^{15}-13^{30}	**Mehmet GÖĞREMİŞ**	***Kahramanmaras Sutcu Imam University, Türkiye***	**BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF STUDIES ON ORTHOTIC MANAGEMENT AND REHABILITATION IN ARTHROGRYPOSIS MULTIPLEX CONGENITA: A WEB OF SCIENCE-BASED STUDY**
13^{30}-13^{45}	**Mert AYDOĞMUŞ Emre IŞIK**	***Karabuk University, Türkiye***	**EFFECTS OF REPEATED-SPRINT TRAINING ON ANAEROBIC PERFORMANCE IN WRESTLERS A LITERATURE REVIEW**
13^{45}-14^{00}	**Şeyma Nur ÖNAL**	***Bartin University, Türkiye***	**MONITORING PHYSICAL ACTIVITY AND RESPIRATORY PARAMETERS IN CHILDREN WITH ASTHMA USING DIGITAL APPLICATIONS**

			AND WEARABLE TECHNOLOGIES: A SCOPING REVIEW
14^{00}-14^{15}	Egemen KES Tebessüm AYYILDIZ DURHAN	*Gazi University, Türkiye*	COURSE–LEISURE CONFLICT AMONG ADOLESCENT VOLLEYBALL PLAYERS
14^{15}-14^{30}	Omar Ahmed Ali ALI Ahmet GÜNEŞ	*Karabuk University, Türkiye*	TISSUE ASSESSMENT AND CLINICAL DECISION-MAKING USING REHABILITATIVE ULTRASOUND
14^{30}-14^{45}	Nurten Gizem TÖRE Gizem ÇEKİÇ Ecem İL Özen KARATAŞ Eren LEKESİZ	*Gazi University, Türkiye* *Fizyoflex Health and Wellness Center, Türkiye* *Guven Private Education and Rehabilitation Center, Türkiye* *Yeni Hayat Hospital, Türkiye* *Hatay Mustafa Kemal University, Türkiye*	THE RELATIONSHIP OF E-HEALTH LITERACY WITH HEALTH PERCEPTION, HEALTHY LIFESTYLE BEHAVIORS, AND QUALITY OF LIFE AMONG PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION STUDENTS
14^{45}-15^{00}	Mohamed HADDAD Öznur BÜYÜKTURAN Buket BÜYÜKTURAN	*Kirsehir Ahi Evran University, Türkiye*	SHORT-TERM EFFECTS OF TALOCRURAL JOINT MOBILIZATION IN PATIENTS WITH HEMIPLEGIA: A PRELIMINARY STUDY
15^{00}-15^{15}	Ahmet GÜNEŞ	*Karabuk University, Türkiye*	EFFICACY, FEASIBILITY, AND FUTURE RESEARCH AREAS OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
ONLINE PARTICIPATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

DAY (4) - SESSION (2) - HALL (5) | GÜN (4) – OTURUM (2)- SALON (5)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026	Time: 12^{00}-15^{00} (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Büşra ORKUN* COORDINATOR: *Eda ÇİFTÇİ*
12^{00}-12^{15}	Burcu ÇERÇİ	*Izmir Katip Celebi University, Türkiye*	OPTOGENETICS IN PARKINSON'S DISEASE RESEARCH: NEURAL CIRCUITS, α-SYNUCLEIN, AND EMERGING APPLICATIONS
12^{15}-12^{30}	Cansu ÖZBAYER Emine YAĞCI	*Kutahya Health Sciences University, Türkiye*	EQTL/SQTL VARIATIONS AND PROGNOSTIC ASSOCIATIONS OF NOTCH3, NOD1, AND LINC01176 GENES IN LUNG CANCER
12^{30}-12^{45}	Cansu ÖZBAYER Emine YAĞCI	*Kutahya Health Sciences University, Türkiye*	NETWORK MEDICINE-BASED IDENTIFICATION OF CELL CYCLE-RELATED HUB GENES PREDICTING OVERALL SURVIVAL IN NON-SMALL CELL LUNG CANCER
12^{45}-13^{00}	Emine YAĞCI Cansu ÖZBAYER	*Kutahya Health Sciences University, Türkiye*	IDENTIFICATION OF ONCOGENIC PATHWAYS AND HUB GENES REGULATED BY M2 MACROPHAGE-DERIVED EXOSOMAL MICRORNA NETWORKS IN BREAST CANCER VIA SYSTEMS BIOLOGY ANALYSIS
13^{00}-13^{15}	Emine YAĞCI Cansu ÖZBAYER	*Kutahya Health Sciences University, Türkiye*	eQTL SIGNALS AND PROGNOSTIC SURVIVAL ANALYSIS IN CHEMOKINE RECEPTOR AND LIGAND POLYMORPHISMS
13^{15}-13^{30}	Nesrin ÖZMEN	*İnönü University, Türkiye*	BIODEGRADATION OF DOXORUBICIN BY FUNALIA TROGII AND DETECTION OF PUTATIVE METABOLITES
13^{30}-13^{45}	Emine ÖZTÜRK Şerife YILMAZ GÜRBÜZ	*Karabük University, Türkiye*	IN VITRO ACTIVITY OF CEFIDEROCOL, COLISTIN, AND CEFTAZIDIME-AVIBACTAM AGAINST CARBAPENEM-RESISTANT GRAM-NEGATIVE BACTERIA
13^{45}-14^{00}	Büşra ORKUN Abdullah Yücel BABA	*Karabuk University, Türkiye*	PHAGE THERAPY IN THE ERA OF ANTIMICROBIAL RESISTANCE: CLINICAL EVIDENCE AND LIMITATIONS

14^{00}-14^{15}	Esra CANTEKİN Abdullah Yücel BABA	*Karabuk University, Türkiye*	PREVENTIVE AND SUPPORTIVE POTENTIAL OF POSTBIOTICS AND PARAPROBIOTICS IN INFECTIOUS DISEASES: MECHANISMS AND CURRENT EVIDENCE
14^{15}-14^{30}	Mehmet CAN Abdullah Yücel BABA Zuhal CAN	*Ankara Medipol University, Türkiye* *Karabuk University, Türkiye* *Eskisehir Osmangazi University, Türkiye*	ROLE OF ENZYME IDENTITY AND BACTERIAL SPECIES IN INFLAMMATORY BOWEL DISEASE AND COLORECTAL CANCER CLASSIFICATION
14^{30}-14^{45}	Hatice BAĞCIVAN Fatih KAR Selve ARSLAN UTKU Nazlı DİZEN NAMDAR	*Kutahya Health Sciences University Evliya Celebi Training and Research Hospital, Türkiye* *Kutahya Health Sciences University, Türkiye*	THE NLRP3-CASPASE-1-GASDERMIN D PYROPTOSIS AXIS IN HIDRADENITIS SUPPURATIVA: FROM INFLAMMASOME ACTIVATION TO BIOMARKERS AND EMERGING THERAPEUTIC TARGETS
14^{45}-15^{00}	Melek CANÖZ Fatih KAR Selve ARSLAN UTKU Nazlı DİZEN NAMDAR	*Kutahya Health Sciences University Evliya Celebi Training and Research Hospital, Türkiye* *Kutahya Health Sciences University, Türkiye*	FERROPTOSIS IN VITILIGO: A CURRENT PERSPECTIVE FROM OXIDATIVE STRESS TO EMERGING REGULATORS OF MELANOCYTE FERROPTOSIS

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 13-16, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN PERSON & ONLINE PARTICIPATION

DAY (4) - SESSION (2) - HALL (6) | GÜN (4) – OTURUM (2)- SALON (6)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	Time: 12^{00}-14^{45} (Türkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Mihriban GÖKCEK TARAÇ* COORDINATOR: *Baha Ahmet YILMAZ*
12^{00}-12^{15}	Serpil BORAN	*Recep Tayyip Erdoğan University, Türkiye*	BREAST MILK AND BREASTFEEDING IN RELATION TO OROFACIAL DEVELOPMENT, OCCLUSION, AND ORAL HEALTH IN CHILDREN: A CURRENT APPROACH FROM A PREVENTIVE NURSING PERSPECTIVE
12^{15}-12^{30}	Serpil BORAN	*Recep Tayyip Erdoğan University, Türkiye*	CURRENT NURSING APPROACHES TO THE MANAGEMENT OF DENTAL ANXIETY IN CHILDREN: NON-PHARMACOLOGICAL AND DIGITAL INTERVENTIONS
12^{30}-12^{45}	Tülay ÇİLEL	*Edirne Oral and Dental Health Center, Türkiye*	EARLY DIAGNOSIS AND FOLLOW-UP OF ORAL POTENTIALLY MALIGNANT DISORDERS: CURRENT APPROACHES
12^{45}-13^{00}	Tülay ÇİLEL	*Edirne Oral and Dental Health Center, Türkiye*	CORONECTOMY OF MANDIBULAR THIRD MOLARS IN CLOSE RELATIONSHIP WITH THE INFERIOR ALVEOLAR NERVE: INDICATIONS, TECHNIQUE, AND LONG-TERM FOLLOW-UP
13^{00}-13^{15}	Tülay ÇİLEL	*Edirne Oral and Dental Health Center, Türkiye*	MOLAR TOOTH AUTOTRANSPLANTATION IN MOLAR TOOTH LOSS: FROM PATIENT SELECTION TO COMPLICATION MANAGEMENT
13^{15}-13^{30}	Tülay ÇİLEL	*Edirne Oral and Dental Health Center, Türkiye*	BONE AUGMENTATION IN THE SEVERELY ATROPHIC EDENTULOUS MAXILLA: A CURRENT EVALUATION OF AUTOGENOUS BLOCK GRAFTS, STICKY BONE, AND ILIAC BONE GRAFTS
13^{30}-13^{45}	Kübra SUCU	*University of Health Sciences, Türkiye*	COMPARATIVE EVALUATION OF DENTAL PROSTHETICS TECHNOLOGY STUDENTS' PERSPECTIVES ON ORTHODONTICS AND PROSTHETICS: A SURVEY STUDY
13^{45}-14^{00}	Fatih DOĞAN	*University of Health Sciences, Türkiye*	CHILD PATIENTS' PARTICIPATION IN MEDICAL DECISIONS AND THE CONSENT PROCESS IN TURKEY AND WORLDWIDE: AN ASSESSMENT FROM A LEGAL PERSPECTIVE
14^{00}-14^{15}	Mihriban GÖKCEK TARAÇ	*Karabuk University, Türkiye*	EVALUATION OF THE COMPLIANCE OF INFORMATION PROVIDED ON TURKISH-LANGUAGE WEBPAGES ABOUT TRAUMATIC INJURIES TO PRIMARY TEETH WITH THE CURRENT INTERNATIONAL ASSOCIATION OF DENTAL TRAUMATOLOGY GUIDELINES
14^{15}-14^{30}	Ali Kağan ÖZEN Gizem YAZDAN ÖZEN Mehmet TÜBEK	*Kafkas University, Türkiye* *Ministry of Health, Türkiye*	CLINICAL IMPORTANCE OF CEPHALOMETRY IN ORTHODONTICS AND PEDIATRIC DENTISTRY
14^{30}-14^{45}	Yaren DURGUT Tahir KAHRAMAN	*Karabük University, Türkiye*	BIOCHEMICAL BIODEGRADATION OF MICROPLASTICS: A REVIEW

DAY (4) - SESSION (3) - HALL (1) | GÜN (4) – OTURUM (3)- SALON (1)

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026 Time: 15⁰⁰-18¹⁵ (Turkiye Local time GMT+3)		MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Hakan OCAK* COORDINATOR: *Nigar EMECEN*
	OCTOBER 15-18, 2026	KARABÜK, TÜRKİYE	IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION
15⁰⁰-15¹⁵	Ebru PARLAK DEMİRCİ Necat KOYUN	*Van Yüzüncü Yıl University, Türkiye*	INVESTIGATION OF THORAX CIRCUMFERENCE OF ANKYLOSING SPONDYLITIS PATIENTS IN VAN REGION WITH ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS
15¹⁵-15³⁰	Hamza KASAR	*Independent Researcher, Türkiye*	EFFICACY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, IMMERSIVE VIRTUAL REALITY, AND AUGMENTED REALITY IN ANATOMY EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS
15³⁰-15⁴⁵	Ayla ARSLAN Hakan OCAK	*Agri Ibrahim Cecen University, Türkiye*	ANATOMY OF THE CARPAL TUNNEL AND MEDIAN NERVE COMPRESSION
15⁴⁵-16⁰⁰	Ayla ARSLAN Hakan OCAK	*Agri Ibrahim Cecen University, Türkiye*	KNEE JOINT ANATOMY AND ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURIES
16⁰⁰-16¹⁵	Ali ÜNAL	*Sivas State Hospital, Türkiye*	A LITTLE-KNOWN ANATOMICAL DETAIL: ISOLATED HYDRONEPHROSIS IN INCOMPLETE URETERAL DUPLICATION
16¹⁵-16³⁰	Erdal GÜCEOĞLU	*Niğde Ömer Halisdemir Training and Research Hospital, Türkiye*	EVALUATION OF FIRST-DEFECATION PAIN AFTER BILATERAL PUDENDAL NERVE BLOCK IN BENIGN ANORECTAL SURGERY
16³⁰-16⁴⁵	Sevtap DÜZGÜNÇINAR	*A Life Park Hospital Kuzey Ankara Hospital, Türkiye*	ROLE AND IMPORTANCE OF SYSTEMIC OZONE THERAPY IN THE TREATMENT OF BRONCHIAL ASTHMA
16⁴⁵-17⁰⁰	Sinan DEĞİRMENCİOĞLU Ali SEVGİLİ	*Konya City Hospital, Türkiye* *Akşehir State Hospital, Türkiye*	PREOPERATIVE HEMOGLOBIN LEVEL AND POSTOPERATIVE NAUSEA AND VOMITING IN PEDIATRIC DENTAL DEEP SEDATION: A RETROSPECTIVE OBSERVATIONAL STUDY
17⁰⁰-17¹⁵	Burçak KURUCU	*Ankara Etlik City Hospital, Türkiye*	DOES ZINC DEFICIENCY CONTRIBUTE TO CYTOPENIA? A CROSS-SECTIONAL STUDY IN PEDIATRIC PATIENTS
17¹⁵-17³⁰	Zeliha Kübra ÇAKAN Haluk ÇEVİK	*Istanbul University-Cerrahpaşa, Türkiye* *Bayrampaşa State Hospital, Türkiye*	PRETREATMENT SMOKING CESSATION AND SURVIVAL OUTCOMES IN ADVANCED LARYNGEAL CANCER: A RETROSPECTIVE COHORT STUDY
17³⁰-17⁴⁵	Mehmet Ali SEYİRCİ	*Kahta State Hospital, Türkiye*	DERMATOLOGICAL ADVERSE EFFECTS OF GLUCAGON-LIKE PEPTIDE-1 RECEPTOR AGONISTS: A REVIEW
17⁴⁵-18⁰⁰	Mert UYSAL Muhammet Cihat ASLAN Fahrettin Şamil UYSAL	*Karabuk University, Türkiye*	KINESIO TAPING IN THE MANAGEMENT OF URINARY INCONTINENCE AND OVERACTIVE BLADDER
18⁰⁰-18¹⁵	Muhammet Cihat ASLAN Mert UYSAL Tarık ÖZMEN	*Karabuk University, Türkiye*	EFFICACY OF NEUROMUSCULAR ELECTRICAL STIMULATION IN THE TREATMENT OF URINARY INCONTINENCE

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (3) - HALL (2) | GÜN (4) – OTURUM (3)- SALON (2)

OCTOBER 15-18, 2026

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	Time: 15^{00}-18^{30} (Turkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Sevil YILMAZ* COORDINATOR: *Nigar EMECEN*
15^{00}-15^{15}	Sevil YILMAZ	*Izmir Katip Celeb University, Türkiye*	GENITAL WARTS IN OLDER ADULTS: TRANSMISSION ROUTES, RISK FACTORS, AND HEALTH EDUCATION
15^{15}-15^{30}	Müge KAPTAN Cahide ÇEVİK	*Izmir Katip Celeb University, Türkiye* *Afyonkarahisar Health Sciences University, Türkiye*	EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN SEXUAL HEALTH LITERACY AND KNOWLEDGE AND ATTITUDES TOWARD AIDS AMONG UNIVERSITY STUDENTS
15^{30}-15^{45}	Sevil YILMAZ Keziban BABADAĞ	*Izmir Katip Celeb University, Türkiye* *Ege University, Türkiye*	AI-POWERED CLINICAL DECISION-MAKING AND ETHICAL DATA MANAGEMENT IN NURING PRACTICE
15^{45}-16^{00}	Yunus Emre ÖZTÜRK Ayşenur ŞEN	*Selçuk University, Türkiye*	CLIMATE JUSTICE AND SOCIAL INEQUALITIES
16^{00}-16^{15}	Yunus Emre ÖZTÜRK Şefika YAYLA	*Selçuk University, Türkiye*	EMOTIONAL LABOR IN HEALTHCARE SERVICES AND MEDICAL SECRETARIAL SERVICES
16^{15}-16^{30}	Ufuk ACAR	*Harran University, Türkiye*	THE MALE INVOLVEMENT IN FAMILY PLANNING ATTITUDE SCALE (MIFPAS): A VALIDITY AND RELIABILITY STUDY IN TÜRKİYE
16^{30}-16^{45}	Gülcan ÖNER Ümit NALDÖKEN	*Sivas Cumhuriyet University, Türkiye*	A STUDY ON THE INVESTIGATION OF DOMESTIC VIOLENCE AWARENESS AND ATTITUDES TOWARD VIOLENCE AMONG FEMALE UNIVERSITY STUDENTS
16^{45}-17^{00}	Sibel AÇIKGÖZ	*Karabuk University, Türkiye*	WOMEN IN WORKING LIFE AND THEIR UNCHANGING ROLES: A REVIEW OF THE HISTORICAL PROCESS, GENDER, AND UNPAID LABOR
17^{00}-17^{15}	Tuba ŞEKER YURT Burcu BEYAZGÜL	*Harran University, Türkiye*	AN INTERVENTION STUDY TO IMPROVE KNOWLEDGE OF THE LACTATIONAL AMENORRHEA METHOD AMONG HEALTHCARE PERSONNEL WORKING IN FAMILY HEALTH CENTERS
17^{15}-17^{30}	İlginç KIZILPINAR TEMİZER Esra Deniz CANDAN	*Giresun University, Türkiye*	METABOLOMIC APPROACHES FOR HONEY AUTHENTICATION AND ADULTERATION DETECTION: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

17[30]-17[45]	İlginç KIZILPINAR TEMİZER Esra Deniz CANDAN	*Giresun University, Türkiye*	DNA METABARCODING FOR DETERMINING THE BOTANICAL ORIGIN OF HONEY: GLOBAL RESEARCH TRENDS AND MARKER USE
17[45]-18[00]	Berna ÖGER Seda ÖZER Gülşah KONCA	*Mersin University, Türkiye*	THE IMPORTANCE OF PATIENT SAFETY CULTURE IN HEALTHCARE ORGANIZATIONS: AN EVALUATION FROM A HEALTH MANAGEMENT PERSPECTIVE
18[00]-18[15]	Tuncay Alpertunga ÇAPAN	*Mersin University, Türkiye*	EFFECTIVE USE OF RESOURCES IN HEALTHCARE AND THE ROLE OF HEALTH MANAGERS
18[15]-18[30]	Filiz BOLU Hülya DOĞAN TİRYAKİ Ayşe Fulya ÖZKANLI Kevser ERDOĞAN Muhammed OĞUZ Osman KURT	*Bolu Provincial Directorate of Health, Türkiye* *Gaziantep University, Türkiye* *Gaziantep Islam Science and Technology University, Türkiye* *Antalya Training and Research Hospital, Türkiye* *Sahinbey District Directorate of Health, Türkiye* *Inonu University, Türkiye*	EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND CAUSES OF INFANT DEATHS IN BOLU PROVINCE, 2015–2025, AND VALIDATION OF THE PROVINCIAL DEATH REVIEW SYSTEM AGAINST OFFICIAL STATISTICS

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 10-13, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN PERSON ONLINE PARTICIPATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (3) - HALL (3) | GÜN (4) – OTURUM (3)- SALON (3)

OCTOBER 15-18, 2026

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	**Time: 15^{00}-18^{30} (Turkiye Local time GMT+3)**	**MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Ayşe Nur ERDEMİR* COORDINATOR: *Ufuk EZGİN***
15^{00}-15^{15}	**Fulya Şeker YILMAZ**	***Çanakkale Onsekiz Mart University, Türkiye***	**EVALUATION OF FAMILY PHYSICIANS' KNOWLEDGE AND APPROACHES REGARDING RATIONAL ANTIBIOTIC USE: THE CASE OF ÇANAKKALE PROVINCE**
15^{15}-15^{30}	**Begüm YALÇIN**	***Altinbas University, Türkiye***	**DIGITAL HEALTH AND THE DIGITAL DIVIDE: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF ACCESS TO AND EQUITY IN HEALTHCARE**
15^{30}-15^{45}	**Necla KUNDAKCI Ülkü KURU**	***Bartin University, Türkiye***	**ASSESSMENT OF MEDICATION LITERACY AND ATTITUDES TOWARD TRADITIONAL AND COMPLEMENTARY MEDICINE PRACTICES AMONG OLDER ADULTS**
15^{45}-16^{00}	**Ayşe Nur ERDEMİR Hilal ÇELİK BAYRAM Sibel ERGÜN**	***Balıkesir University, Türkiye***	**FEEDING PROBLEMS IN AUTISM SPECTRUM DISORDER**
16^{00}-16^{15}	**Gamze DİLEK**	***Bolu Abant Izzet Baysal University, Türkiye***	**DIGITAL FOOTPRINT OF GOUT IN TÜRKİYE: 11-YEAR INTERNET SEARCH TRENDS AND A GLOBAL COMPARISON**
16^{15}-16^{30}	**Hatice DAYILAR CANDAN**	***Izmir City Hospital, Türkiye***	**THE ROLES AND RESPONSIBILITIES OF NURSES IN DETAINED AND CONVICTED FORENSIC PSYCHIATRY CLINICS**
16^{30}-16^{45}	**Özge GÜCEOĞLU**	***Niğde Ömer Halisdemir Training and Research Hospital, Türkiye***	**THE RELATIONSHIP BETWEEN FEAR OF MISSING OUT ON SOCIAL MEDIA, SLEEP QUALITY, AND PSYCHIATRIC SYMPTOMS: A CROSS-SECTIONAL STUDY**
16^{45}-17^{00}	**Umut BALATACI**	***Biruni University, Türkiye***	**REFERENCE HALLUCINATION IN AUTISM SPECTRUM DISORDER LITERATURE: A COMPARATIVE ANALYSIS OF CHAT GPT, GEMINI AND PERPLEXITY**
17^{00}-17^{15}	**Duygu TOZCU YILMAZ Selcen ÇAKMAK**	***Amasya University, Türkiye***	**COMPARISON OF HDL-BASED INFLAMMATORY RATIOS AND ATHEROGENIC INDICES IN BIPOLAR DISORDER AND MAJOR DEPRESSIVE DISORDER**
17^{15}-17^{30}	**Emir Arif ERTEN**	***Ankara Sincan Training and Research Hospital, Türkiye***	**BEYOND THE SCALE: BODY DISSATISFACTION, ITS NEUROBIOLOGY, AND THE CASE FOR**

			INTEGRATING PSYCHIATRIC PREPARATION INTO BARIATRIC SURGERY
17^{30}-17^{45}	**Emir Arif ERTEN**	***Ankara Sincan Training and Research Hospital, Türkiye***	**IMPULSIVITY AND SLEEP COMPLAINTS IN WOMEN SEEKING BARIATRIC SURGERY: A CROSS- SECTIONAL STUDY**
17^{45}-18^{00}	**Ebru YILMAZ** **Fazlı ARABACI**	***Ondokuz Mayıs University, Türkiye***	**PSYCHOSOCIAL SUPPORT IN ADDICTION: EXPERIENCES OF YEDAM CLIENTS AND FAMILY MEMBERS**
18^{00}-18^{15}	**Farika Nur DENİZLER EBİRİ** **Filiz TAŞPINAR** **Sezai ORUK** **Özlem ERGÜL**	***Van Yüzüncü Yıl University, Türkiye*** ***Aksaray University, Türkiye***	**THE MOLECULAR ARCHITECTURE OF CIRCADIAN RHYTHM: CENTRAL-PERIPHERAL CLOCK SYNCHRONIZATION, HORMONAL MEDIATORS, AND THE ROLE OF LIFESTYLE IN METABOLIC HEALTH**
18^{15}-18^{30}	**Özlem ERGÜL** **Mehmet KARA** **Cesur LEVENT** **Ceydanur ÇOBANOĞLU** **Mehmet Tahir HUYUT** **Zübeyir HUYUT** **Nuran BAZENCİR KÖMÜROĞLU** **Gizem GİZLİ TAN** **Ruşen OĞUS ŞENGÜL** **Farika Nur DENİZLER EBİRİ**	***Van Yüzüncü Yıl University, Türkiye*** ***Ümraniye Training and Research Hospital, Türkiye*** ***Çaldıran State Hospital, Türkiye*** ***Erzincan Binali Yıldırım University, Türkiye***	**SERUM S100A4 LEVELS IN ISOLATED HEAD TRAUMA AND MULTI-TRAUMA PATIENTS**

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

INTERNATIONAL

KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (3) - HALL (4) | GÜN (4) – OTURUM (3)- SALON (4)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026	Time: 15⁰⁰-17³⁰ (Turkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Tuğba BAL TAŞTAN* COORDINATOR: *Eda ÇİFTÇİ*
15⁰⁰-15¹⁵	Aslı ATASOY AYDIN	*Ankara University, Türkiye*	MONITORING THE RISE OF NON-MEDICAL KETAMINE USE: EVIDENCE FROM WASTEWATER, TOXICOLOGY AND DRUG-CHECKING DATA
15¹⁵-15³⁰	Hasan SUSAR	*Balıkesir University, Türkiye*	PHARMACOKINETIC AND TOXICOKINETIC ADVANTAGES OF LIPOSOMAL DRUG FORMULATIONS
15³⁰-15⁴⁵	Özge BALPINAR	*Ondokuz Mayıs University, Türkiye*	IN VITRO EVALUATION OF THE PROTECTIVE EFFECTS OF BORIC ACID AND SALICYLIC ACID AGAINST PACLITAXEL-INDUCED CYTOTOXICITY
15⁴⁵-16⁰⁰	Abdullah ÖZBİLGİN İrem TOPRAK	*Sivas Cumhuriyet University, Türkiye*	THE EFFECT OF CINNAMON OIL ADDED TO QUAIL RATIONS ON PRE-SLAUGHTER WEIGHT, COLD CARCASS, AND CARCASS YIELD
16⁰⁰-16¹⁵	Tuğba BAL TAŞTAN	*Erzincan Binali Yildirim University, Türkiye*	EVALUATION OF THE NEUROPROTECTIVE EFFECTS OF TRANS-FERULIC ACID AGAINST DOXORUBICIN- INDUCED NEUROTOXICITY IN RATS
16¹⁵-16³⁰	Mehmet BERKÖZ Oruç YUNUSOĞLU	*Van Yüzüncü Yıl University, Türkiye* *Bolu Abant İzzet Baysal University, Türkiye*	PROTOCETRARIC ACID ATTENUATES LPS-INDUCED INFLAMMATORY RESPONSES IN MICROGLIAL CELLS
16³⁰-16⁴⁵	Mehmet BERKÖZ Oruç YUNUSOĞLU	*Van Yüzüncü Yıl University, Türkiye* *Bolu Abant İzzet Baysal University, Türkiye*	PANNARIN AS A LICHEN-DERIVED MODULATOR OF INFLAMMATORY RESPONSES IN BV2 MICROGLIA
16⁴⁵-17⁰⁰	Serra KICIROĞLU Fatih KAR Selve ARSLAN UTKU Nazlı DİZEN NAMDAR	*Kutahya Health Sciences University Evliya Celebi Training and Research Hospital, Türkiye* *Kutahya Health Sciences University, Türkiye*	THE SEMA3A/NGF NEUROIMMUNE AXIS IN ATOPIC DERMATITIS-ASSOCIATED PRURITUS: A CURRENT PERSPECTIVE FROM EPIDERMAL INNERVATION TO NEUROIMMUNE MECHANISMS
17⁰⁰-17¹⁵	Mete YILMAZ Fatih KAR Selve ARSLAN UTKU Nazlı DİZEN NAMDAR	*Kutahya Health Sciences University Evliya Celebi Training and Research Hospital, Türkiye* *Kutahya Health Sciences University, Türkiye*	SIRT6-FOXO1/mTORC1 IN PSORIASIS: FROM KERATINOCYTE HYPERPROLIFERATION AND IMMUNOMETABOLISM TO POTENTIAL THERAPEUTIC TARGETS

17[15]-17[30]	Sema Merve ALTINGÖZ	*Lokman Hekim University, Türkiye*	**HISTOPATHOLOGICAL EFFECTS OF DIFFERENT ORAL WOUND COVERINGS IN THE CONTEXT OF PERIODONTAL SOFT-TISSUE HEALING: AN EXPERIMENTAL ANIMAL STUDY**

INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

DAY (4) - SESSION (3) - HALL (5) | GÜN (4) – OTURUM (3)- SALON (5)

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026	**Time: 15⁰⁰-18⁰⁰ (Turkiye Local time GMT+3)**	**MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Tuğba URAL* COORDINATOR: *Baha Ahmet YILMAZ***
	OCTOBER 15-18, 2026	KARABÜK, TÜRKİYE	IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION
15⁰⁰-15¹⁵	**Nil ACAR ERTÜRK Narin SEZER Şerif YILMAZ**	***Istanbul Arel University, Türkiye***	**TEMİZ İZ: A YOUTH PROJECT TO IMPROVE AWARENESS OF QUALITY, SAFETY, SUSTAINABILITY, AND DIGITALIZATION AMONG MEDICAL LABORATORY TECHNIQUES STUDENTS**
15¹⁵-15³⁰	**Ayşe Şevval PATKAVAK**	***Avrasya University, Türkiye***	**FROM ORGANIZATIONAL SILENCE TO EMPLOYEE VOICE IN NURSING: A SYSTEMATIC REVIEW OF LEADERSHIP AND PSYCHOLOGICAL SAFETY**
15³⁰-15⁴⁵	**Nazife KOÇ ATICI**	***Istanbul Rumeli University, Türkiye***	**MATERNAL AND CHILD HEALTH IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE AND FOOD INSECURITY: A REVIEW OF POSTGRADUATE THESES IN TÜRKİYE (2016-2026)**
15⁴⁵-16⁰⁰	**Şadiye Berna AYKAN Seda GÖGER**	***Sakarya University, Türkiye***	**FACTORS AFFECTING THE ATTITUDES OF HEALTH SERVICES VOCATIONAL SCHOOL STUDENTS TOWARDS BLOOD DONATION**
16⁰⁰-16¹⁵	**Fatma Nuray KUŞCU ŞAHİN**	***Hatay Mustafa Kemal University, Türkiye***	**POPULATION AGEING AND CHANGING HEALTHCARE NEEDS**
16¹⁵-16³⁰	**Simge ERDAL Tuğba URAL**	***Karabük University, Türkiye***	**HEARING HEALTH LITERACY: FROM AWARENESS TO EARLY INTERVENTION**
16³⁰-16⁴⁵	**Tuğba URAL**	***Karabük University, Türkiye***	**THE ROLE OF HEARABLE TECHNOLOGIES IN AUDIOLOGICAL ASSESSMENT AND REHABILITATION**
16⁴⁵-17⁰⁰	**İlginç KIZILPINAR TEMİZER Figen ÇİÇEK**	***Giresun University, Türkiye***	**OCCUPATIONAL MUSCULOSKELETAL PROBLEMS AND ERGONOMIC RISKS AMONG PARAMEDICS: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF THE 2000–2025 LITERATURE**
17⁰⁰-17¹⁵	**İlginç KIZILPINAR TEMİZER Figen ÇİÇEK**	***Giresun University, Türkiye***	**CLINICAL DECISION-MAKING AND DECISION SUPPORT AMONG PARAMEDICS: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS**
17¹⁵-17³⁰	**İlginç KIZILPINAR TEMİZER Figen ÇİÇEK**	***Giresun University, Türkiye***	**INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN EMERGENCY HEALTHCARE SERVICES AND HEALTH PROFESSIONS EDUCATION: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS**
17³⁰-17⁴⁵	**Zubaida B. Mohamedbasher HASAN AGHA Kamil YILMAZ**	***Ondokuz Mayis University, Türkiye***	**ADVERSE EFFECTS OF RIGID BRACE USE IN ADOLESCENT IDIOPATHIC SCOLIOSIS: A SYSTEMATIC REVIEW**

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (1) - HALL (6) | GÜN (4) – OTURUM (1)- SALON (6)

OCTOBER 15-18, 2026

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 835 7973 1566
PASSWORD: 220684

IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	**Time: 15⁰⁰-17⁰⁰ (Turkiye Local time GMT+3)**	**MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Emre SÖYLEMEZ* COORDINATOR: *Baha Ahmet YILMAZ***
15⁰⁰-15¹⁵	**Berna Deniz KUNTMAN**	***University of Health Sciences, Türkiye***	**RELATIONSHIPS AMONG SPEECH PERCEPTION, SPATIAL HEARING, HEARING QUALITY, COCHLEAR IMPLANT SOUND QUALITY, AND QUALITY OF LIFE IN COCHLEAR IMPLANT USERS**
15¹⁵-15³⁰	**Özge KALE PEŞAN Anı PARABAKAN POLAT Eda ÇAKMAK**	***Başkent University, Türkiye University of Health Sciences, Türkiye***	**THE RELATIONSHIP BETWEEN TEST ANXIETY, ICF-BASED VESTIBULAR ENVIRONMENTAL FACTORS, AND VESTIBULAR SYMPTOMS IN UNIVERSITY STUDENTS: PRELIMINARY FINDINGS**
15³⁰-15⁴⁵	**Erkan BİLGİN**	***Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Oncology Training and Research Hospital, Türkiye***	**ULTRASOUND-GUIDED PERCUTANEOUS MICROWAVE ABLATION OF cT1a RENAL CELL CARCINOMA: A PRELIMINARY SINGLE-CENTER EXPERIENCE**
15⁴⁵-16⁰⁰	**Elif Senem ŞAHİN**	***T.C. Kahta State Hospital, Türkiye***	**CONTRAST-ASSOCIATED ACUTE KIDNEY INJURY: A COMPARATIVE REVIEW OF CURRENT RADIOLOGY GUIDELINES**
16⁰⁰-16¹⁵	**Elif CALIK Nevin KÖREMEZLİ KESKİN Onur BAŞDEMİRCİ Malika BENDECHACHE**	***University of Galway, Ireland Karabuk Private Medikar Hospital, Türkiye Karabuk Training and Research Hospital, Türkiye***	**XAI-READY BREAST ULTRASOUND DATASETS: A PROPOSED DATA PREPARATION FRAMEWORK**
16¹⁵-16³⁰	**Emre SÖYLEMEZ Tuğçe GÜREL SÖYLEMEZ**	***Karabuk University, Türkiye Karabuk Training and Research Hospital, Türkiye***	**ASSESSMENT OF THE AUDIOLOGICAL SCOPE OF 2026 PUBLICATIONS IN Q1 AUDIOLOGY JOURNALS**
16³⁰-16⁴⁵	**Emre SÖYLEMEZ**	***Karabuk University, Türkiye***	**GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AUDIOLOGY: PATIENT EDUCATION AND CLINICAL DECISION SUPPORT**
16⁴⁵-17⁰⁰	**Ahmet MALKOÇOĞLU**	***Sivas State Hospital, Türkiye***	**POSTMORTEM IMAGING FROM THE RADIOLOGIST'S PERSPECTIVE: CURRENT TECHNIQUES, INTERPRETIVE PITFALLS AND A ROADMAP FOR TÜRKİYE**

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (3) - HALL (7) | GÜN (4) – OTURUM (3)- SALON (7)

OCTOBER 15-18, 2026

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	**Time: 15^{00}-17^{50} (Turkiye Local time GMT+3)**	**MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Aynur NEMATLI* COORDINATOR: *Niyameddin SHUKUROV***
15^{00}-15^{10}	**Bagirov Ismayil MAMMAD**	***Azerbaijan Medical University, Azerbaijan***	**LEVELS OF OXIDATIVE STRESS MARKERS IN THE LIVER OF WHITE RATS WITH AN ALCOHOLIC HEPATITIS MODEL**
15^{10}-15^{20}	**Jibin FRANCIS M. SUBHA**	***AMET University, India***	**INTEGRATING ENGLISH LANGUAGE TEACHING STRATEGIES INTO HEALTH SCIENCES EDUCATION: ENHANCING COMMUNICATION SKILLS FOR GLOBAL HEALTHCARE PROFESSIONALS**
15^{20}-15^{30}	**Mehtiyeva Shahla NAMIG Heybatova Milana FAIG Aliyeva Zinyat QOSHGAR Hasanova Khumar ALIOVSAT Shahmammadova Sevinj OSMAN Hajiyeva Gulshan YAHYA Abdulova Yegana BAYRAM**	***Azerbaijan Medical University, Azerbaijan***	**CHARACTERIZATION OF BIOCHEMICAL MARKERS IN THE BLOOD AS A RESULT OF CREATING A PATHOLOGICAL MODEL IN RATS AS A RESULT OF POISONING WITH WATER CONTAMINATED WITH CADMIUM ACETATE, AND STUDYING ITS EFFECTS ON THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM AND LIVER**
15^{30}-15^{40}	**Mehtiyeva Shahla NAMIG Heybatova Milana FAIG Aliyeva Zinyat QOSHGAR Sadygova Gunel BALARZA Gunel Aliyeva M. Karimova Rena JABBAR**	***Azerbaijan Medical University, Azerbaijan***	**PHYSIOLOGY,CLINICAL FEATURES AND TREATMENT OF RESPIRATORY DISEASE CAUSED BY MYASTHENIC CRISIS**
15^{40}-15^{50}	**Mehtiyeva Shahla NAMIG Mammadova Gunel GULU Aliyeva Hokuma ALİ Jafarova Zemfira IBRAHIM Nurieva Mehriban ANZOR Heybatova Milana FAIG Karimova Rena JABBAR**	***Azerbaijan Medical University, Azerbaijan***	**IN EARLY COMPLICATIONS OF TYPE 1 DIABETES, CENTRAL NERVOUS SYSTEM DISEASES OCCUR BEFORE DIABETIC NEPHROPATHY**
15^{50}-16^{00}	**Paola YÁNEZ Natalia GALINDO María SABATER Ariadna BARGIELA Rubén ARTERO**	***University of Valencia, Spain Biomedical Research Institute, Spain Biomedical Research Center on Rare Diseases, Spain***	**ASO TREATMENT REDUCES MSI2 EXPRESSION AND IMPROVES MYOTUBE FUSION IN LIMB-GIRDLE MUSCULAR DYSTROPHY D2**
16^{00}-16^{10}	**Nigar MAHARRAMOVA**	***Azerbaijan Medical University, Azerbaijan***	**MEKSIDOL (MEXIDOL) ILE YENI BIR PALADYUM KOMPLEKS BILEŞIĞININ ARKA PLANINDA DUYGU- DAVRANIŞSAL AKTIVITENIN INCELENMESI**

16^{10}-16^{20}	Telman MAMMADHASANOV	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	STUDY OF THE CHANGES IN THE QUANTITATIVE AND ANATOMIC PARAMETERS OF THE RAT OFFSPRING AGAINST THE BACKGROUND OF CHRONIC CO-ADMINISTRATION OF MEXIDOL AND PIRACETAM TO THE RATS OF BOTH SEXES
16^{20}-16^{30}	Irina-Ana DROBOT	*Technical University of Romania, Romania*	WHY DO ASIAN CULTURE PHILOSOPHIES FEEL THERAPEUTIC FOR WESTERN CULTURES
16^{30}-16^{40}	Renmir Jan D MAALA Richelle C PACOY Gamela Kate T MOSTERO	*Philippine Global Society of Nursing Researchers Inc, Philippines* *University of Southern Philippines* *University of Mindanao, Philippines*	HEALTH SEEKING BEHAVIORS AMONG YOUNG ADULTS (AGES 20-24 YEARS OLD) RESIDING IN BARANGAY QUIOT PARDO, CEBU CITY)
16^{40}-16^{50}	Glory KAUNDA	*Kamuzu University of Health Sciences, Malawi*	PREVALENCE OF SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS AMONG PREGNANT WOMEN WHO VISITED ANTENATAL CARE CLINIC IN PERI-URBAN HEALTH CENTRE IN BLANTYRE MALAWI
16^{50}-17^{00}	Nora MIMOUNE Agron HAXHIMALI Djamel KGELEF	*Higher National Veterinary School, Algeria* *Instituti për Bashkitë e Shqipërisë, Albania*	IMPROVING MILK PRODUCTION BY USING ADDITIVES
17^{00}-17^{10}	Nora MIMOUNE Agron HAXHIMALI Djamel KGELEF	*Higher National Veterinary School, Algeria* *Instituti për Bashkitë e Shqipërisë, Albania*	IMPROVING FISH PRODUCTION USING ASSISTED REPRODUCTION TECHNIQUES
17^{10}-17^{20}	Valiyeva Gulnara AJDAR	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	IMPACT OF COMMON GENETIC VARIATION ON NEONATAL DISEASE
17^{20}-17^{30}	Abhishek MAURYA K K PANDEY	*Banaras Hindu University, India*	PSYCHOTROPIC ACTION AND USES OF WITHANIA SOMNIFERA (ASHWAGANDHA): A REVIEW WSR TO STRESS
17^{30}-17^{40}	Hagverdiyeva Raya RUSTAM	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	THE HISTOPATHOLOGY AND DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF TAY SACHS DISEASE
17^{40}-17^{50}	Aynur NEMATLI Hokuma MAMMADOVA	*Azerbaijan Technical University, Azerbaijan* *Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	CHANGES IN PERIPHERAL BLOOD PARAMETERS AND IMMUNITY STATUS IN PATIENTS WITH INFLUENZA

KARABÜK Üniversitesi
INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK / TÜRKİYE
IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (3) - HALL (8) | GÜN (4) – OTURUM (3)- SALON (8)

OCTOBER 15-18, 2026

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	**Time: 15^{00}-17^{50} (Turkiye Local time GMT+3)**	**MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Igor MALKOV* COORDINATOR: *Aytekin ZEYNALOVA***
15^{00}-15^{10}	**Wakili Tope ABORISADE, Abdullahi Taiwo AJAO, Sunday AWE, Zainab Biola ABDULSALAM, Fausat Abimbola JIMOH, Ezekiel Olatoye SOLANKE, Jesuseun Opeyemi KOLAWOLE**	***Kwara State University, Nigeria, Igbinedion University Okada***	**PROFILING AND ANTIBIOTICS SUSCEPTIBILITY PATTERNS OF BACTERIURIA AMONG ASYMPTOMATIC PREGNANT WOMEN IN ILORIN**
15^{10}-15^{20}	**Garima PATEL, Sangeeta GEHLOT**	***Banaras Hindu University, India***	**ROLE OF SURYA NAMASKAR IN THE MANAGEMENT OF MENSTRUAL DISORDERS: A REVIEW**
15^{20}-15^{30}	**Rohit KUMAR, Jai Singh YADAV, K.H.H.V.S.S. Narasimha MURTHY**	***Banaras Hindu University, India***	**A PSYCHOLOGICAL INTERVENTION OF YOGA IN THE MANAGEMENT OF SHOULDER AND CERVICAL PAIN-RELATED STRESS**
15^{30}-15^{40}	**Shruti AWASTHI, Shefali RAIZADA**	***Garden City University, India***	**ARTIFICIAL INTELLIGENCE MACHINE LEARNING MODELS TO PREDICT OBESITY DUE TO HORMONAL IMBALANCES IN INDIAN WOMEN**
15^{40}-15^{50}	**Yashika AGGARWAL, Tony VU, Julian A SMITH**	***Sir Seewoosagur Ramgoolam Medical college, Mauritius, Monash Health Melbourne, Australia, Monash University, Australia***	**CARDIAC SURGERY AND ASSOCIATED POSTOPERATIVE COGNITIVE IMPAIREMENT**
15^{50}-16^{00}	**Klaudia CHĘTNIK**	***University of Lomza, Poland***	**THERAPY FOR CHILDREN WITH DOWN SYNDROME- A LITERATURE REVIEW**
16^{00}-16^{10}	**Saadia TOBASSUM, Khadija MAQSOOD, Anisa IFTIKHAR, Farah LIAQAT, Irfan YAQOOB**	***University of Sialkot Punjab, Pakistan***	**MONITORING INSECTICIDE RESISTANCE IN HOUSE FLY MUSCA DOMESTICA L. (DIPTERA: MUSCIDAE) OF DISTRICT SIALKOT, PAKISTAN**
16^{10}-16^{20}	**Ansarova A H**	***Azerbaijan Medical University, Azerbaijan***	**ALLELIC VARIANTS ON SLC6A3 GENE IN AZERBAIJANIAN ATHLETES**
16^{20}-16^{30}	**Sri SUWARNI, Didik GUNAWAN**	***Nasional Institute of Health Science, Indonesia, Sebelas Maret University, Indonesia***	**PGE2 SERUM LEVEL AS RISK FACTOR OF PRIMARY DYSMENORRHEA**
16^{30}-16^{40}	**M RAMAKRISHNAN, V GOPAL**	***JIPMER Hospital, India, Mother Theresa Post Graduate and***	**A SINGLE CASE STUDY: OCCUPATIONAL THERAPY INTERVENTION ON SPASTIC DIPLEGIA**

		Research Institute of Health Sciences	
16^{40}-16^{50}	K. KALAICHANDRAN	*Annamalai University, India*	A CLINICAL STUDY ON THE ROLE OF OCCUPATIONAL THERAPY IN PREWRITING SKILLS FOR SPECIAL NEED CHILDREN
16^{50}-17^{00}	Suresh Kumar PATEL	*Veerangana Rani Durgawati Government Girls College, India*	THE IMPACT OF MICROPLASTICS ON MARINE FOOD WEBS AND ECOSYSTEM HEALTH
17^{00}-17^{10}	Volodymyr SULYMA Igor MALKOV Pavlo PALYURA Glib ASTAKHOV	*Dnipro State Medical University, Ukraine* *Clinic Medical Plaza, Ukraine* *Clinic Garvis, Ukraine*	APPLICATION OF PROKTIS-M IN THE MEDICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH ANAL FISSURE
17^{10}-17^{20}	Mohammad SHAHID	*Noida International University, India*	AI-DRIVEN "GLOBAL HEALTH GOVERNANCE IN A MULTI-POLAR WORLD: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES" FOR PANDEMIC SURVEILLANCE AND EMERGENCY RESPONSE.
17^{20}-17^{30}	Rohit KUMAR Jai Singh YADAV K.H.H.V.S.S. Narasimha MURTHY	*Banaras Hindu University, India*	INTEGRATED YOGA: CERVICAL PAIN MANAGEMENT; EMBODIED HEALTH
17^{30}-17^{40}	Abhishek MAURYA K.K. PANDEY	*Banaras Hindu University, India*	CHALLENGES IN STRESS MANAGEMENT AND PERSPECTIVE OF TREATMENT THROUGH YOGA AND AYURVEDA
17^{40}-17^{50}	Aynur NEMATLI Hokuma MAMMADOVA	*Azerbaijan Technical University, Azerbaijan* *Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	CHANGES OF HEMATOLOGICAL PARAMETERS IN COVID-19 PATIENTS

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 8, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (3) - HALL (9) | GÜN (4) – OTURUM (3)- SALON (9)

OCTOBER 15-18, 2026

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	Time: 15^{00}-17^{50} (Turkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Glory KAUNDA* COORDINATOR: *Aydan RUSTEMLI*
15^{00}-15^{10}	Vishal JAISWAL Mohit KUMAR R.K. JAISWAL	*Institute Of Medical Sciences Bhu, India*	STRENGTHENING THE IMMUNE SYSTEM IN THE CONTEXT OF STRESS THROUGH YOGA
15^{10}-15^{20}	Khandy Lorraine G APSAY	*MSU-Iligan Institute of Technology, Philippines*	PERCEIVED NOMOPHOBIA DUE TO ACADEMIC STRESS OF E-LEARNING AMONG NURSING STUDENTS IN NORTHERN MINDANAO
15^{20}-15^{30}	Glory KAUNDA	*Kamuzu University of Health Sciences, Malawi*	PREVALENCE OF SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS AMONG PREGNANT WOMEN WHO VISITED ANTENATAL CARE CLINIC IN PERI-URBAN HEALTH CENTRE IN BLANTYRE MALAWI
15^{30}-15^{40}	Vijay Shanker YADAV Bhola Nath MAURYA Rajaneesh Kumar GUPTA	*Banaras Hindu University, India*	A REVIEW OF CLINICAL RELATION BETWEEN INSOMNIA AND HYPERTENSION.
15^{40}-15^{50}	R Sharma M CHAUHAN A ARORA G KAUR V GUPTA	*University Institute of Pharmaceutical Sciences and Research, India* *School Of Health Sciences and Technology* *All India Institute of Medical Sciences, Pakistan* *Baba Farid University of Health Sciences, India*	SCREENING OF PHYTOCOMPONENTS OF EMBLICA OFFICINALIS FOR TREATMENT OF NONALCOHOLIC STEATOHEPATITIS (NASH) EMPLOYING IN-SILICO TECHNIQUES
15^{50}-16^{00}	Nora MIMOUNE Agron HAXHIMALI Djamel KHELEF	*Higher National Veterinary School, Algeria* *Instituti për Bashkitë e Shqipërisë, Albania*	ALTERNATIVE SUBSTANCES AND MILK QUALITY
16^{00}-16^{10}	Renmir Jan D MAALA Richelle C PACOY Gamela Kate T MOSTERO	*Philippine Global Society of Nursing Researchers Inc, Philippines* *University of Southern Philippines* *University of Mindanao, Philippines*	HEALTH SEEKING BEHAVIORS AMONG YOUNG ADULTS (AGES 20-24 YEARS OLD) RESIDING IN BARANGAY QUIOT PARDO, CEBU CITY)
16^{10}-16^{20}	Glory KAUNDA	*Kamuzu University of Health Sciences, Malawi*	PREVALENCE OF SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS AMONG PREGNANT WOMEN WHO VISITED ANTENATAL CARE CLINIC IN PERI-URBAN HEALTH CENTRE IN BLANTYRE MALAWI
16^{20}-16^{30}	Major Gheorghe GIURGIU Manole COJOCARU	*Deniplant-Aide Sante Medical Center, Romania* *Titu Maiorescu University, Romania*	THE THERAPEUTIC EFFECTS OF DENIPLANT NUTRACEUTICALS ON THE GUT MICROBIOME IN PATIENTS WITH PSORIASIS

16^{30}-16^{40}	Nora MIMOUNE Agron HAXHIMALI Djamel KGELEF	*Higher National Veterinary School, Algeria* *Instituti për Bashkitë e Shqipërisë, Albania*	IMPROVING MILK PRODUCTION BY USING ADDITIVES
16^{40}-16^{50}	Nora MIMOUNE Agron HAXHIMALI Djamel KGELEF	*Higher National Veterinary School, Algeria* *Instituti për Bashkitë e Shqipërisë, Albania*	IMPROVING FISH PRODUCTION USING ASSISTED REPRODUCTION TECHNIQUES
16^{50}-17^{00}	Valiyeva Gulnara AJDAR	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	IMPACT OF COMMON GENETIC VARIATION ON NEONATAL DISEASE
17^{00}-17^{10}	Abhishek MAURYA K K PANDEY	*Banaras Hindu University, India*	PSYCHOTROPIC ACTION AND USES OF WITHANIA SOMNIFERA (ASHWAGANDHA): A REVIEW WSR TO STRESS
17^{10}-17^{20}	Hagverdiyeva Raya RUSTAM	*Azerbaijan Medical University*	THE HISTOPATHOLOGY AND DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF TAY SACHS DISEASE
17^{20}-17^{30}	Aynur NEMATLI Hokuma MAMMADOVA	*Azerbaijan Technical University, Azerbaijan* *Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	CHANGES IN PERIPHERAL BLOOD PARAMETERS AND IMMUNITY STATUS IN PATIENTS WITH INFLUENZA
17^{30}-17^{40}	Wakili Tope ABORISADE Abdullahi Taiwo AJAO Sunday AWE Zainab Biola ABDULSALAM Fausat Abimbola JIMOH Ezekiel Olatoye SOLANKE Jesuseun Opeyemi KOLAWOLE	*Kwara State University, Nigeria* *Igbinedion University Okada*	PROFILING AND ANTIBIOTICS SUSCEPTIBILITY PATTERNS OF BACTERIURIA AMONG ASYMPTOMATIC PREGNANT WOMEN IN ILORIN
17^{40}-17^{50}	Garima PATEL Sangeeta GEHLOT	*Banaras Hindu University, India*	ROLE OF SURYA NAMASKAR IN THE MANAGEMENT OF MENSTRUAL DISORDERS: A REVIEW

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (3) - HALL (10) | GÜN (4) – OTURUM (3)- SALON (10)

OCTOBER 15-18, 2026

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	Time: 15^{00}-17^{00} (Turkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Yumna ALI* COORDINATOR: *Zohaib Hassan SAIN*
15^{00}-15^{10}	Rohit KUMAR Jai Singh YADAV K.H.H.V.S.S. Narasimha MURTHY	*Banaras Hindu University, India*	A PSYCHOLOGICAL INTERVENTION OF YOGA IN THE MANAGEMENT OF SHOULDER AND CERVICAL PAIN-RELATED STRESS
15^{10}-15^{20}	Shruti AWASTHI Shefali RAIZADA	*Garden City University, India*	ARTIFICIAL INTELLIGENCE MACHINE LEARNING MODELS TO PREDICT OBESITY DUE TO HORMONAL IMBALANCES IN INDIAN WOMEN
15^{20}-15^{30}	Yashika AGGARWAL Tony VU Julian A SMITH	*Sir Seewoosagur Ramgoolam Medical college, Mauritius* *Monash Health Melbourne, Australia* *Monash University, Australia*	CARDIAC SURGERY AND ASSOCIATED POSTOPERATIVE COGNITIVE IMPAIREMENT
15^{30}-15^{40}	Sofia MUKONDELI Taimi Amakali NAUISEB Olivia EMVULA	*University of Namibia, Namibia*	STUDENT NURSES KNOWLEDGE, ATTITUDES AND PRACTICES TOWARDS THE MANAGEMENT OF BURN INJURIES
15^{40}-15^{50}	Stephanie L GAOSES Taimi Amakali NAUISEB Sesilia NDAFENONGO	*University Of Namibia, Namibia*	IMPACT OF CLINICAL PRACTICAL'S ON THE MENTAL HEALTH STATUS OF UNIVERSITY NURSING STUDENTS
15^{50}-16^{00}	Yumna ALI	*Hazara University, Pakistan*	TO MEASURE WORKPLACE SPIRITUALITY, ETHICAL BEHAVIOR AND ETHICAL CLIMATE IN NURSING PROFESSION
16^{00}-16^{10}	Aflatun AZIZOV	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	GENETIC EXAMINATION OF HEREDITARY DISEASES
16^{10}-16^{20}	Hind ATTAOUI Rkia BOUHMADI Khadija ELOUARDY Mustapha MOUZAKI Hanane MOUINE Youssef MIR	*University of Ibn Zohr, Morocco*	EFFECT OF PHOTOACTIVE PIGMENTS ON PHOTODYNAMIC THERAPY FOR CANCER
16^{20}-16^{30}	Hind ATTAOUI Rkia BOUHMADI	*University of Ibn Zohr, Morocco*	INVESTIGATION OF NATURAL PHOTOSENSITIVE COMPOUNDS IN PHOTODYNAMIC CANCER THERAPY AND THEIR EFFECTS ON TUMOR CELL VIABILITY
16^{30}-16^{40}	Kerimov V M Suleymanova L M	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	MEDICAL ETHICS VERSUS HUMAN RIGHTS REGIME

16^{40}-16^{50}	**Fizza MARYAM**	***National University of Medical Sciences, Pakistan***	**INCIDENCE AND DISTRIBUTION OF HUMAN PAPILLOMAVIRUS (HPV) AMONG WOMEN INFECTED WITH HIV IN KHYBER PAKHTUNKHWA (KPK), PAKISTAN**
16^{50}-17^{00}	**Ali ALAKBARLI**	***Nakhchivan State University, Azerbaijan***	**INNOVATION FOR HEALTHCARE SYSTEM - WIRELESS ECG AND PULSE OXIMETRY DEVICE METHOD, APPLICATION RESEARCH AND IMPORTANCE**

INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (3) - HALL (11) | GÜN (4) – OTURUM (3)- SALON (11)

OCTOBER 15-18, 2026

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	**Time: 15^{00}-18^{20} (Turkiye Local time GMT+3)**	**MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Amaliya SADRATDINLI* COORDINATOR: *Rasul DADASHOV***
15^{00}-15^{10}	**Monika GRABOWSKA**	***Poznan University of Medical Sciences, Poland***	**THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN IMPROVING CLINICAL DECISION-MAKING AND PATIENT SAFETY**
15^{10}-15^{20}	**Kamala AGHAYEVA**	***Baku State University, Azerbaijan***	**THE ROLE OF EXECUTIVE FUNCTIONS IN DIAGNOSTICS OF ADHD**
15^{20}-15^{30}	**Chaimae MOUJAHID Jack E Turman JR Loubna AMAHDAR**	***Hassan First University of Settat, Morocco Indiana University, USA***	**COMMON TRADITIONS, PRACTICES, AND BELIEFS RELATED TO SAFE MOTHERHOOD AND NEWBORN HEALTH IN MOROCCO**
15^{30}-15^{40}	**Paweł SOKOŁOWSKI**	***Poznan University of Medical Sciences, Poland***	**ADVANCES IN MOLECULAR DIAGNOSTICS FOR EARLY DETECTION OF CHRONIC AND INFECTIOUS DISEASES**
15^{40}-15^{50}	**Klaudia TOMASZEWSKA**	***Poznan University of Medical Sciences, Poland***	**EMERGING THERAPEUTIC STRATEGIES FOR THE MANAGEMENT OF AUTOIMMUNE AND INFLAMMATORY DISORDERS**
15^{50}-16^{00}	**Mahmudova PARVANA**	***Azerbaijan Medical University, Azerbaijan***	**CLASSICAL GALACTOSEMIA AND MUTATIONS AT THE GALT GENE**
16^{00}-16^{10}	**Riddhi CHAWLA**	***Akfa University, Uzbekistan***	**BONES DO NOT GROW, BONES ARE GROWN**
16^{10}-16^{20}	**Sebastian WIECZOREK**	***Poznan University of Medical Sciences, Poland***	**ASSESSMENT OF OXIDATIVE STRESS BIOMARKERS IN PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR AND METABOLIC DISEASES**
16^{20}-16^{30}	**Anna RUTKOWSKA**	***Poznan University of Medical Sciences, Poland***	**INNOVATIVE APPROACHES TO CANCER IMMUNOTHERAPY AND PERSONALIZED MEDICINE IN MODERN ONCOLOGY**
16^{30}-16^{40}	**Amaliya SADRATDINLI**	***Azerbaijan Medical University, Azerbaijan***	**PREVALENCE OF MICRODONTIA AMONG YOUNG PEOPLE, ETIOLOGY, CLINICAL SYMPTOMS**
16^{40}-16^{50}	**Mestilde NTINDA Esther KAMENYE Taimi Amakali NAUISEB**	***University of Namibia, Namibia***	**UNDERGRADUATE NURSING STUDENTS KNOWLEDGE REGARDING GRIEF COUNSELING AT THE UNIVERSITY OF NAMIBIA (UNAM), MAIN CAMPUS**
16^{50}-17^{00}	**Richelle C PACOY Renmir Jan D MAALA**	***University of Southeastern, Philippines***	**VOICES OF NOVICE NURSES ASSIGNED IN EMERGENCY ROOM IN THE MIDST OF COVID-19 PANDEMIC: A PHENOMENOLOGY**

17⁰⁰-17¹⁰	Ismail MUHAMMAD Muinat Abdullahi MUHAMMAD Rejoice ASHER Abdulmalik Bala SHUAIBU	*Gombe State University, Nigeria*	IN VITRO ASSESSMENT OF THE LARVICIDAL ACTIVITY OF LOWER DOSES OF BACILLUS THURINGIENSIS ISRAELENSIS (VECTOBAC WATER DISPENSABLE GRANULES) FORMULATIONS ON CULEX MOSQUITO LARVAE
17¹⁰-17²⁰	Ilaha BANDALIZADA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	MINIMAL INVASIVE APPROACH. WAX-UP AND MOCK-UP AS A GUIDE
17²⁰-17³⁰	Syed Mahmood Shahidul ISLAM Nusrat Jahan EMU Tania JAHAN Rezwan Ahmed MAHEDI Ahasan HABIB Shyama Rani SARKER Jannatun Noor OISHY Abdul Hakim PIASH Lemar Cardenas de GUIA Nikolaos SYRMOS Sadia AFRIN	*SMEC International Pty Ltd, Australia* *Stamford University Bangladesh* *North South University, Bangladesh* *Comilla University, Bangladesh* *Daffodil International University, Bangladesh* *University of Asia Pacific, Bangladesh* *BRAC University, Bangladesh* *University of Development Alternative, Bangladesh* *Curry Elementary School* *Aristotle University of Thessaloniki, Greece* *Benzene Research Center*	FACTORS ASSOCIATED WITH IRRITABLE BOWEL SYNDROME: NARRATIVE REVIEW
17³⁰-17⁴⁰	Natalia KOWALCZYK	*Poznan University of Medical Sciences, Poland*	THE IMPACT OF GUT MICROBIOTA DIVERSITY ON IMMUNE FUNCTION AND HUMAN METABOLIC HEALTH
17⁴⁰-17⁵⁰	Michał ZIELIŃSKI	*Poznan University of Medical Sciences, Poland*	GENETIC AND ENVIRONMENTAL DETERMINANTS OF NEURODEGENERATIVE DISEASES: CURRENT EVIDENCE AND FUTURE PERSPECTIVES
17⁵⁰-18⁰⁰	Ogunbamowo W B Oladipupo BASIRAT Ashon D O	*Lagos State University, Nigeria*	AWARENESS OF THE CONSEQUENCES OF TEENAGE PREGNANCY AND EARLY MOTHERHOOD AMONG TEENAGE MOTHERS IN ALIMOSHO LOCAL GOVERNMENT AREA, LAGOS STATE
18⁰⁰-18¹⁰	Amaliya SADRATDINLI	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	THE CAUSES OF AESTHETIC DEFECTS OF TEETH AMONG YOUNG PEOPLE, THE FREQUENCY OF RESTORATION WITH CROWNS
18¹⁰-18²⁰	Saadia TOBASSUM Khadija MAQSOOD Anisa IFTIKHAR Farah LIAQAT Irfan YAQOOB	*University of Sialkot Punjab, Pakistan*	MONITORING INSECTICIDE RESISTANCE IN HOUSE FLY MUSCA DOMESTICA L. (DIPTERA: MUSCIDAE) OF DISTRICT SIALKOT, PAKISTAN

INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-19, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (3) - HALL (12) | GÜN (4) – OTURUM (3)- SALON (12)

OCTOBER 15-18, 2026

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	Time: 15^{00}-18^{20} (Turkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Abdul SAMAD* COORDINATOR: *Nigar MUSTAFAYEVA*
15^{00}-15^{10}	Ansarova A H	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	ALLELIC VARIANTS ON SLC6A3 GENE IN AZERBAIJANIAN ATHLETES
15^{10}-15^{20}	Hind ATTAOUI Youssef MIR	*University of Ibn Zohr, Morocco*	ASSESSING FREE RADICAL SCAVENGING ABILITY OF PIGMENTS EXTRACTS BY 1,1-DIPHENYL-2-PICRYLHYDRAZYL ASSAY
15^{20}-15^{30}	Sri SUWARNI Didik GUNAWAN	*Nasional Institute of Health Science, Indonesia* *Sebelas Maret University, Indonesia*	PGE2 SERUM LEVEL AS RISK FACTOR OF PRIMARY DYSMENORRHEA
15^{30}-15^{40}	Atif REHMAN Abdul SAMAD	*MNS University of Agriculture Multan, Pakistan*	THE IMPACT OF SURYA NAMASKAR EXERCISE ON AGILITY PERFORMANCE AMONG RESIDENTIAL JUNIOR FOOTBALL PLAYERS
15^{40}-15^{50}	Atif REHMAN Abdul SAMAD	*MNS University of Agriculture Multan, Pakistan*	USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN POULTRY
15^{50}-16^{00}	Atif REHMAN Abdul SAMAD	*MNS University of Agriculture Multan, Pakistan*	POULTRY MARKET IN PAKISTAN AND CUSTOMER PREFERENCE
16^{00}-16^{10}	Major Gheorghe GIURGIU Manole COJOCARU	*Deniplant-Aide Sante Medical Center, Romania* *Titu Maiorescu University, Romania*	MICROBIOTA MODULATION AS THERAPEUTIC APPROACH IN THE NEUROPATHIC PAIN IN DOG WITH SPINAL CORD INJURY: IMPACT OF POLENOPLASMIN
16^{10}-16^{20}	Moumita BASAK Tusher GHOSH Wahiduzzaman SIKDER	*State University of Bangladesh* *Reman Drug Laboratories, Bangladesh*	DRUG DEVELOPMENT IN LOW AND MIDDLE-INCOME COUNTRIES
16^{20}-16^{30}	Davina HIJAM Maharabam Purnima DEVI	*Manipur University, India*	BIOMARKERS OF OBESITY
16^{30}-16^{40}	Aliyeva TELLI	*Warsaw Medical University, Poland*	FIBROMYALGIA SYNDEOM
16^{40}-16^{50}	Abdullayev A S Abdullayeva Q M Garayeva S D Nadirli Z O	*Azerbaijan Medical University*	THE FREQUENCY OF THE BILATERAL MENINGO-ORBITAL FORAMINA IN MALES AND FEMALES
16^{50}-17^{00}	Ravinder SHARMA Simarjeet KAUR Gunpreet KAUR Parveen BANSAL Vikas GUPTA	*University Institute of Pharmaceutical Sciences and Research, India* *Baba Farid University of Health Sciences, India*	BIOINFORMATICS ANALYSIS IDENTIFIES POTENTIAL THERAPEUTIC AGENTS AND HUB GENES IN THE PATHOGENESIS OF SOTOS SYNDROME (CEREBRAL GIGANTISM)

17^{00}-17^{10}	Sri SUWARNI Bhisma MURTI	*Sebelas Maret University, Indonesia*	EFFECT OF STUNTING AND HEMOGLOBINE TO PHYSICAL EBDURANCE OF ELEMENTARY STUDENT
17^{10}-17^{20}	Fardoos Salah MAZIN Raghad Al Ajili ALMSKEEN Kamal ALAGA Abdulatie ASHOUR Abdulhamid M ALKOUT	*University of Tripoli, Libya* *Amaitigue Hospital, Libya*	THE ASSOCIATION OF DYSLIPIDEMIA WITH ABO BLOOD GROUP SYSTEM IN TRIPOLI
17^{20}-17^{30}	Davina HIJAM Niketa ASHEM	*Manipur University, India*	ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE
17^{30}-17^{40}	Mandle COJOCARU	*Titu Maiorescu University, Romania*	THE THERAPEUTIC EFFECTS OF DENIPLANT NUTRACEUTICALS ON THE GUT MICROBIOME IN PATIENTS WITH PSORIASIS
17^{40}-17^{50}	Ayesha RAFIQUE Muhammad HAMZA Abdul SAMAD	*MNS University of Agriculture, Pakistan* *MNS University of Agriculture Multan, Pakistan*	ROLE OF GRAM STRAINING IN DIAGNOSIS
17^{50}-18^{00}	Rida KOUSAR Muhammad HAMZA Abdul SAMAD	*MNS University of Agriculture Multan, Pakistan*	CARDIOVASCULAR DISORDER
18^{00}-18^{10}	Iqra FIRDOS Abdul SAMAD Muhammad HAMZA	*MNS University of Agriculture Multan, Pakistan*	THALASSEMIA: SERVICES FOR CONTROL AND MANAGEMENT OF THALASSEMIA
18^{10}-18^{20}	Fatima RAMZAN Abdul SAMAD Muhammad HAMZA	*MNS University of Agriculture Multan, Pakistan*	DIABETES _ A PUBLIC DANGE

INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK-TÜRKİYE
IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (3) - HALL (13) | GÜN (4) – OTURUM (3)- SALON (13)

OCTOBER 15-18, 2026

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	Time: 15^{00}-18^{20} (Turkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Anna ZELAWSKA*
15^{00}-15^{10}	Mamta Vijay	*Manipur University, India*	YOGA-INDUCED NEUROMUSCULAR PLASTICITY AND CERVICAL PROPRIOCEPTIVE RETRAINING IN FORWARD HEAD POSTURE: A SYSTEMATIC REVIEW
15^{10}-15^{20}	Hubert SIERZPUTOWSKI	*University of Lomza, Poland*	THE IMPACT OF STRENGTH TRAINING ON INJURY PREVENTION IN SOCCER PLAYERS – A LITERATURE REVIEW
15^{20}-15^{30}	Wiktoria SZEWCZYK	*University of Łomża, Poland*	THE IMPACT OF SLEEP ON SKIN QUALITY AND REGENERATION – A LITERATURE REVIEW
15^{30}-15^{40}	Jamila Yalchin SALIHOVA Imanzade Natavan ARZU	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	ASSESSMENT OF THE PREVALENCE OF MUSCULOSKELETAL PAIN AMONG DENTISTS USING THE STANDARDIZED NORDIC MUSCULOSKELETAL QUESTIONNAIRE
15^{40}-15^{50}	Ayten HUSEYNOVA	*Izmir Katip Çelebi University, Türkiye*	INTERNATIONAL MEDICAL INTERNSHIP PROGRAMS: THE CASE OF ASPENDOS INTERNATIONAL ACADEMY
15^{50}-16^{00}	Jabbarova NARMINA Aynur BEDELOVA Arzu MEHDIYEVA Tagiyeva AYTEKIN Habibova KEMALE	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	THE CHARACTER OF STRESSORS OF THE FAMILY LIVING ENVIRONMENT AND THEIR PARTICIPATION IN THE FORMATION OF EMOTIONAL STRESS AMONG THE POPULATION
16^{00}-16^{10}	Paweł PĘDZICH	*University of Lomza, Poland*	THE CHALLENGES OF EVERYDAY LIFE FOR PEOPLE WITH DISABILITIES
16^{10}-16^{20}	Yousra MDARHRI Maryem El OIHABI Ikram BOUZIANE	*Abdelmalek Essaadi University, Morocco.*	PHYTOCHEMICAL COMPOSITION, BIOLOGICAL ACTIVITIES, AND THERAPEUTIC APPLICATIONS OF CANNABIS SATIVA L.
16^{20}-16^{30}	Samire HÜSEYNOVA	*Nakhchivan State University, Azerbaija, Azerbaijan*	ÇOCUKLARIN BESLENMESINDE KÜRESEL DEĞIŞIMLER: YENI RISKLER, YENI FIRSATLAR
16^{30}-16^{40}	Patrycja GORELA	*University of Lomza, Poland*	REHABILITATION IN OSTEOPOROSIS- A LITERATURE REVIEW
16^{40}-16^{50}	Maciej ANDRUCZYK	*University of Łomża, Poland*	THE INFLUENCE OF BALNEOTHERAPEUTIC TREATMENTS ON OXIDATIVE STRESS PARAMETERS AND THE METABOLIC BALANCE OF THE BODY

16^{50}-17^{00}	Adrianna BRZEZIŃSKA	*University of Lomza, Poland*	PHYSIOTHERAPY INTERVENTIONS AFTER ACHILLES TENDON RUPTURE SURGERY
17^{00}-17^{10}	Anna Izabela SKORUPSKA	*University of Lomza, Poland*	MODERN PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACHES IN THE MANAGEMENT OF ILIOTIBIAL BAND SYNDROME- REVIEW OF THE LITERATURE
17^{10}-17^{20}	Babaxanova FIDAN Əliyeva DILARƏ Ağayeva ASYA Vəliyeva GÜLNARƏ Hüseynova GÜLŞƏN	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	MONOAMİNERGİK SİSTEMİN GÖRMƏ MƏRKƏZLƏRİNDƏ ELEKTRİK AKTİVLİYİNƏ TƏSİRİ
17^{20}-17^{30}	Rubaba KULIYEVA Gunel NASIROVA Azada RUSTAMZADE Mehriban KAZIMOVA Huseynova GULSHAN	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	RETINAL NEUROAXONAL THINNING ASSESSED BY SD-OCT AS A NONINVASIVE BIOMARKER OF NEURODEGENERATION IN ALZHEIMER'S DISEASE
17^{30}-17^{40}	Велиева Гюльнара Казымов Ахмед Алиева Дилара Бабаханова Фидан Байрамов Адиль	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	ВЛИЯНИЕ РОДОВОЙ ТРАВМЫ НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НЕВРОЗАМИ
17^{40}-17^{50}	A .M. CƏFƏROVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	QEYRİ-MÜNTƏZƏM NOSİSEPTİV XARAKTER DAŞIYAN ELEKTRODERMAL QICIQLAR ZAMANI ARXA HİPOTALAMUS İLƏ SENSOMOTOR QABIQ ARASINDA ƏLAQƏLƏRİN EEQ KROSS-KORRELYASİYA ANALİZİ İLƏ TƏDQİQİ
17^{50}-18^{00}	Anna ZALEWSKA	*University of Lomza, Poland*	INSIGHTS FROM THE COVID-19 PANDEMIC: IMPLICATIONS FOR HEALTH SCIENCES
18^{00}-18^{10}	Cezary ROMAN	*Medical University of Bialystok, Poland*	CAN THE VOICE BE TREATED AS A THERAPEUTIC TOOL
18^{10}-18^{20}	Yusufova Kh.J.	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	MOLECULAR-GENETIC ANALYSIS OF OBESITY-ASSOCIATED GENE VARIANTS IN THE NORTHERN AZERBAIJANI POPULATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN-PERSON &

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (3) - HALL (14) | GÜN (4) – OTURUM (3)- SALON (14)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	**Time: 15^{00}-18^{20} (Turkiye Local time GMT+3)**	**MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Abdulgaffar MUHAMMAD***
15^{00}-15^{10}	**Abdulgaffar MUHAMMAD Sani MUHAMMED Okusanya Adedoyin OPEYEMI Sukana Danjuma TUSHA**	***Ahmadu Bello University, Nigeria University of Piemonte, Italy Tai Solarin University of Education, Nigeria Ave Maria University, United States of America***	**FISCAL RESILIENCE OR RETRENCHMENT? A MULTI-DECADE GLOBAL ANALYSIS OF HEALTH EXPENDITURE SHIFTS ACROSS OIL SHOCKS VS. THE GLOBAL FINANCIAL CRISIS VS. COVID-19 AND POST COVID (1970–2024)**
15^{10}-15^{20}	**Aleksandra KOWALSKA**	***Azerbaijan University of Languages, Azerbaijan***	**NITQ INKIŞAFI QÜSURLARI HAQQINDA PEDAQOJI ELM**
15^{20}-15^{30}	**Natalia WIŚNIEWSKA Piotr NOWAK Katarzyna ZIELIŃSKA**	***Azerbaijan Medical University, Azerbaijan***	**MICROANATOMICAL INDICATORS OF THE STRUCTURES AND ESOPHAGEAL GLANDS IN ATRESIA OF ITS CERVICAL PART IN NEWBORNS**
15^{30}-15^{40}	**Magdalena LEWANDOWSKA Tomasz KAMIŃSKI Joanna WÓJCIK**	***Azerbaijan Medical University, Azerbaijan***	**AGE- AND GENDER-RELATED VARIATIONS IN THE DISTANCE BETWEEN THE PTERYGOMAXILLARY FISSURE AND ADJACENT ANATOMICAL STRUCTURES: IMPLICATIONS FOR NEUROSURGICAL PRACTICE**
15^{40}-15^{50}	**Agnieszka MAZUR Michał DĄBROWSKI Karolina SZYMAŃSKA**	***Azerbaijan Medical University, Azerbaijan***	**SECONDARY ANGIOSARCOMA OF THE BREAST**
15^{50}-16^{00}	**Weronika JABŁOŃSKA**	***Azerbaijan Medical University, Azerbaijan***	**SEQUENCE VARIATIONS IN CODING EXONS OF THE AGT GENE FROM AN ARTERIAL HYPERTENSION PATIENT FROM AZERBAIJAN POPULATION COMPARED WITH REFERENCE SEQUENCES**
16^{00}-16^{10}	**Bartosz KACZMAREK**	***Superior University, Pakistan***	**EVALUATING THE INFLUENCE OF DIGITAL LEARNING ON ATTAINING SDG 4 IN HIGHER EDUCATION IN PAKISTAN**
16^{10}-16^{20}	**Anna RUTKOWSKA**	***University of Lomza, Poland***	**LONG COVID REHABILITATION IN CHILDREN AND ADOLESCENTS**
16^{20}-16^{30}	**Paweł SOKOŁOWSKI**	***Medical University of Bialystok, Poland***	**VOCAL HYGIENE IN OPERA SINGERS**
16^{30}-16^{40}	**Emilia PIOTROWSKA**	***Baku State University, Azerbaijan***	**MOLECULAR AND GENETIC CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH GALACTOSEMIA IN AZERBAIJAN POPULATION**
16^{40}-16^{50}	**Jakub KRÓL**	***Azerbaijan Medical University***	**POSTNATAL ONTOGENEZİN MÜXTƏLİF DÖVRLƏRİNDƏ İNSANIN QİDA BORUSUNUN XÜSUSİ VƏZİLƏRİNİN BƏZİ TOPOQRAFİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

16^{50}-17^{00}	Zofia PAWLAK	*Superior University, Pakistan*	EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF PLAGIARISM DETECTION SOFTWARE AS AN EDUCATIONAL TOOL IN ACADEMIC WRITING INSTRUCTION
17^{00}-17^{10}	Filip WOŹNIAK	*Superior University, Pakistan*	REIMAGINING THE ACADEMIC E-LEARNING'S RISE IN HIGHER EDUCATION
17^{10}-17^{20}	Martyna ADAMCZYK Łukasz BARAŃSKI Julia CZECH Mateusz GÓRSKI	*UM-Panabo College, Philippines*	MENTAL HEALTH IN THE MODERN AGE: A QUALITATIVE INQUIRY INTO COPING MECHANISMS AND STIGMAS OF BSED-ENGLISH
17^{20}-17^{30}	Dominika LIS Krzysztof ZAWADZKI Paulina WŁODARCZYK	*Deniplant-Aide Sante Medical Center, Romania* *Titu Maiorescu University, Romania* *Central Clinic Military Hospital, Romania*	DENIPLANT NUTRACEUTICALS MAY HELP FOR ENDOMETRIOSIS PAIN
17^{30}-17^{40}	Alicia SIKORA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	ANALYSIS OF GENETIC VARIATIONS OF SAMPLE FROM THE SAME INDIVIDUAL
17^{40}-17^{50}	Damian KOWAL	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	AZERBAYCANDA ZOONOZ PARAZİTLERİN ARAŞTIRILMASI
17^{50}-18^{00}	Ewa MICHALSKA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	KARACIĞER FONKSIYONLARINDAKI YETERSIZLIK OLAN YENI DOĞANLARDA GLUKOZ- 6-FOSFAT DEHIDROGENAZ (G6PD) ENZIMI EKSIKLIĞININ TESBITI
18^{00}-18^{10}	Monika GRABOWSKA Sebastian WIECZOREK Klaudia TOMASZEWSKA	*SSR College of Pharmacy, India*	A STUDY ON CONSUMPTION OF ENERGY HEALTH DRINKS AMONG YOUTH WITH SPECIAL REFERENCE TO VAPI CITY
18^{10}-18^{20}	Patrycja KWIATKOWSKA Maciej SOBCZAK	*SSR College of Pharmacy, India*	A STUDY ON FACTORS ATTRIBUTED TO FAILURE OF PHARMACEUTICAL PRODUCTS

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (3) - HALL (15) | GÜN (4) – OTURUM (3)- SALON (15)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	Time: 15^{00}-18^{20} (Turkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *İsmail BAGHIROV* COORDINATOR: *Natavan ALIYEVA*
15^{00}-15^{10}	Imsale THAQI Jehona TELAKU	*Warsaw Medical University, Poland*	HEALTH RISKS AND LONG-TERM EFFECTS OF ELECTRONIC CIGARETTE USE ON RESPIRATORY AND CARDIOVASCULAR HEALTH
15^{10}-15^{20}	Imsale THAQI Jehona TELAKU Guixm BYTYÇI	*University of Tetova, North Macedonia* *University Clinical Center of Kosovo*	HEALTH CONSEQUENCES OF VAPING OR ELECTRONIC CIGARETTES
15^{20}-15^{30}	Bagirov Ismayil MAMMAD	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	LEVELS OF OXIDATIVE STRESS MARKERS IN THE LIVER OF WHITE RATS WITH AN ALCOHOLIC HEPATITIS MODEL
15^{30}-15^{40}	Jibin FRANCIS M. SUBHA	*AMET University, India*	INTEGRATING ENGLISH LANGUAGE TEACHING STRATEGIES INTO HEALTH SCIENCES EDUCATION: ENHANCING COMMUNICATION SKILLS FOR GLOBAL HEALTHCARE PROFESSIONALS
15^{40}-15^{50}	Mehtiyeva Shahla NAMIG Heybatova Milana FAIG Aliyeva Zinyat QOSHGAR Hasanova Khumar ALIOVSAT Shahmammadova Sevinj OSMAN Hajiyeva Gulshan YAHYA Abdulova Yegana BAYRAM	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	CHARACTERIZATION OF BIOCHEMICAL MARKERS IN THE BLOOD AS A RESULT OF CREATING A PATHOLOGICAL MODEL IN RATS AS A RESULT OF POISONING WITH WATER CONTAMINATED WITH CADMIUM ACETATE, AND STUDYING ITS EFFECTS ON THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM AND LIVER
15^{50}-16^{00}	Mehtiyeva Shahla NAMIG Heybatova Milana FAIG Aliyeva Zinyat QOSHGAR Sadygova Gunel BALARZA Gunel Aliyeva M. Karimova Rena JABBAR	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	PHYSIOLOGY,CLINICAL FEATURES AND TREATMENT OF RESPIRATORY DISEASE CAUSED BY MYASTHENIC CRISIS
16^{00}-16^{10}	Mehtiyeva Shahla NAMIG Mammadova Gunel GULU Aliyeva Hokuma ALİ Jafarova Zemfira IBRAHIM Nurieva Mehriban ANZOR Heybatova Milana FAIG Karimova Rena JABBAR	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	IN EARLY COMPLICATIONS OF TYPE 1 DIABETES, CENTRAL NERVOUS SYSTEM DISEASES OCCUR BEFORE DIABETIC NEPHROPATHY
16^{10}-16^{20}	Paola YÁNEZ Natalia GALINDO María SABATER Ariadna BARGIELA Rubén ARTERO	*University of Valencia, Spain* *Biomedical Research Institute, Spain* *Biomedical Research Center on Rare Diseases, Spain*	ASO TREATMENT REDUCES MSI2 EXPRESSION AND IMPROVES MYOTUBE FUSION IN LIMB-GIRDLE MUSCULAR DYSTROPHY D2

INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

16[20]-16[30]	Nigar MAHARRAMOVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	MEKSIDOL (MEXIDOL) ILE YENI BIR PALADYUM KOMPLEKS BILEŞIĞININ ARKA PLANINDA DUYGU- DAVRANIŞSAL AKTIVITENIN INCELENMESI
16[30]-16[40]	Telman MAMMADHASANOV	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	STUDY OF THE CHANGES IN THE QUANTITATIVE AND ANATOMIC PARAMETERS OF THE RAT OFFSPRING AGAINST THE BACKGROUND OF CHRONIC CO-ADMINISTRATION OF MEXIDOL AND PIRACETAM TO THE RATS OF BOTH SEXES
16[40]-16[50]	Irina-Ana DROBOT	*Technical University of Romania, Romania*	WHY DO ASIAN CULTURE PHILOSOPHIES FEEL THERAPEUTIC FOR WESTERN CULTURES
16[50]-17[00]	Irina-Ana DROBOT	*Technical University of Romania, Romania*	THE THERAPEUTIC INFLUENCE OF EASTERN PHILOSOPHICAL TRADITIONS ON MENTAL HEALTH AND EMOTIONAL WELL-BEING IN WESTERN SOCIETIES
17[00]-17[10]	Irina-Ana DROBOT	*Technical University of Romania, Romania*	EXPLORING THE ROLE OF ASIAN MINDFULNESS PRACTICES AND HOLISTIC PHILOSOPHIES IN WESTERN PSYCHOLOGICAL THERAPIES
17[10]-17[20]	Anum AMJAD	*Heartlands Hospital- NHS, United Kingdom*	DKA MANAGEMENT AUDIT: GUIDELINE COMPLIANCE REVIEW
17[20]-17[30]	Anum AMJAD	*Heartlands Hospital- NHS, United Kingdom*	RESEARCH IN: EFFICACY OF BISPHOSPHONATES IN REDUCING FRACTURE RISK AMONG POSTMENOPAUSAL WOMEN WITH OSTEOPOROSIS
17[30]-17[40]	Heybatova Milana FAIG Sadygova Gunel BALARZA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	PHYSIOLOGICAL INTERRELATIONSHIP AND TREATMENT OF ENDOCRINE DISEASES AND LUNG DISEASES
17[40]-17[50]	Murad KHAN Ahmad BACHA	*American National University, United States of America*	AI-DRIVEN HEALTHCARE REVOLUTION: EXPLORING INNOVATIVE APPROACHES IN CANCER TREATMENT
17[50]-18[00]	Murad KHAN Ahmad BACHA	*American National University, United States of America*	THE IMPACT OF ELECTRONIC CIGARETTE USE ON LUNG FUNCTION AND RESPIRATORY HEALTH AMONG YOUNG ADULTS
18[00]-18[10]	Murad KHAN Ahmad BACHA	*American National University, United States of America*	CARDIOVASCULAR AND METABOLIC HEALTH RISKS ASSOCIATED WITH LONG-TERM VAPING EXPOSURE
18[10]-18[20]	Murad KHAN Ahmad BACHA	*American National University, United States of America*	THE EFFECTS OF NICOTINE-CONTAINING VAPOR ON IMMUNE RESPONSES AND INFLAMMATORY PROCESSES IN THE HUMAN BODY

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (3) - HALL (16) | GÜN (4) – OTURUM (3)- SALON (16)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	Time: 15^{00}-18^{50} (Turkiye Local time GMT+3)	MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Sneha NAIR* COORDINATOR: *Samir HUMBETOV*
15^{00}-15^{10}	Aleksandra KOWALSKA Piotr NOWAK	*Warsaw University of Technology, Poland*	SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF AMINO ACID-BASED HYBRID CRYSTALS FOR ADVANCED PHOTONIC AND ANTIMICROBIAL APPLICATIONS
15^{10}-15^{20}	Ayesha KHAN Muhammad ALI Sana RAZA	*University of the Punjab, Pakistan*	EMERGING NANOMEDICINE STRATEGIES FOR TARGETED DRUG DELIVERY AND ENHANCED ANTICANCER TREATMENT EFFICACY
15^{20}-15^{30}	Priya SHARMA Arjun MEHTA	*University of Delhi, India*	PSYCHOLOGICAL FACTORS INFLUENCING COMPETITIVE PERFORMANCE AND EMOTIONAL REGULATION AMONG ELITE FEMALE MARTIAL ARTISTS
15^{30}-15^{40}	Leyla MƏMMƏDOVA	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	THE ROLE OF VISFATIN IN METABOLIC REGULATION, INFLAMMATORY RESPONSES AND OBESITY-RELATED DISORDERS
15^{40}-15^{50}	Fatima SIDDIQUI Ahmed HUSSAIN	*International Islamic University Islamabad, Pakistan*	BIOETHICAL AND THEOLOGICAL DIMENSIONS OF ANIMAL-TO-HUMAN ORGAN TRANSPLANTATION IN ISLAMIC MEDICAL ETHICS
15^{50}-16^{00}	Katarzyna ZIELIŃSKA Michał WIŚNIEWSKI	*Jagiellonian University, Poland*	GUT MICROBIOME MODULATION THROUGH NUTRITIONAL INTERVENTIONS IN THE MANAGEMENT OF CHRONIC INFLAMMATORY SKIN DISORDERS
16^{00}-16^{10}	Rohan PATEL Neha GUPTA Vikram SINGH	*All India Institute of Medical Sciences, India*	CLINICAL PRESENTATION, DIAGNOSTIC CHALLENGES AND THERAPEUTIC APPROACHES TO SELLAR AND SUPRASELLAR BRAIN TUMORS
16^{10}-16^{20}	Nərmin ƏLİYEVA Orxan HƏSƏNOV	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	MORPHOLOGICAL DEVELOPMENT OF ESOPHAGEAL GLANDULAR AND LYMPHOID STRUCTURES IN NEONATES WITH CONGENITAL CERVICAL ESOPHAGEAL ATRESIA
16^{20}-16^{30}	Zofia LEWANDOWSKA Tomasz MAZUR	*University of Warsaw, Poland*	PLANT-DERIVED PHOTOACTIVE COMPOUNDS AS POTENTIAL AGENTS FOR LIGHT-ACTIVATED CANCER THERAPY
16^{30}-16^{40}	Ananya REDDY Kavya IYER	*University of Hyderabad, India*	EVALUATION OF THE ANTIOXIDANT POTENTIAL OF NATURAL BIOACTIVE PIGMENTS USING SPECTROPHOTOMETRIC RADICAL SCAVENGING METHODS

INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN PERSON & ONLINE PARTICIPATION

16⁴⁰-16⁵⁰	Bilal AHMED Hira MALIK Usman FAROOQ	*Aga Khan University, Pakistan*	INFLAMMATORY BIOMARKERS AND IMMUNE DYSREGULATION IN SEVERE VIRAL RESPIRATORY INFECTIONS: CLINICAL IMPLICATIONS
16⁵⁰-17⁰⁰	Emilia WÓJCIK	*Medical University of Łódź, Poland*	ADVANCES IN NEUROIMAGING AND SURGICAL MANAGEMENT OF BENIGN TUMORS OF THE PITUITARY REGION
17⁰⁰-17¹⁰	Günel QULİYEVA Rəşad İBRAHİMOV	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	HISTOLOGICAL AND ANATOMICAL ALTERATIONS OF THE NEONATAL ESOPHAGUS ASSOCIATED WITH CONGENITAL ATRESIA
17¹⁰-17²⁰	Aditya KUMAR Sneha NAIR	*Indian Institute of Science, India*	INNOVATIVE PHOTODYNAMIC TREATMENT STRATEGIES USING NATURALLY OCCURRING PHOTOSENSITIVE MOLECULES IN ONCOLOGY
17²⁰-17³⁰	Mariam IQBAL Zainab QURESHI Hassan TARIQ	*Dow University of Health Sciences, Pakistan*	MATERNAL HEALTH OUTCOMES AND RISK FACTORS ASSOCIATED WITH SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS DURING PREGNANCY
17³⁰-17⁴⁰	Joanna KAMIŃSKA Bartosz KACZMAREK	*Medical University of Gdańsk, Poland*	CONTEMPORARY APPROACHES TO HIV PREVENTION, EARLY DIAGNOSIS AND LONG-TERM CLINICAL MANAGEMENT
17⁴⁰-17⁵⁰	Aditi DESAI Rahul VERMA	*Postgraduate Institute of Medical Education and Research, India*	MOLECULAR PATHOLOGY AND CURRENT THERAPEUTIC STRATEGIES FOR OLIGODENDROGLIAL BRAIN TUMORS
17⁵⁰-18⁰⁰	Aysel RƏHİMOVA Elvin SƏFƏROV Fidan KƏRİMOVA	*Baku State University, Azerbaijan*	OPTIMIZATION OF GENOMIC DNA ISOLATION TECHNIQUES FOR MOLECULAR DIAGNOSTICS AND GENETIC RESEARCH
18⁰⁰-18¹⁰	Hamza BUTT Noor FATIMA	*King Edward Medical University, Pakistan*	EARLY RECOGNITION AND MULTIDISCIPLINARY MANAGEMENT OF INTRACEREBRAL HEMORRHAGE
18¹⁰-18²⁰	Magdalena PIOTROWSKA	*Poznan University of Medical Sciences, Poland*	NEUROBIOLOGICAL MECHANISMS AND EMERGING TREATMENT OPTIONS FOR CHRONIC MIGRAINE DISORDERS
18²⁰-18³⁰	Aleksandra KOWALSKA Piotr NOWAK	*Warsaw University of Technology, Poland*	SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF AMINO ACID-BASED HYBRID CRYSTALS FOR ADVANCED PHOTONIC AND ANTIMICROBIAL APPLICATIONS
18³⁰-18⁴⁰	Ayesha KHAN Muhammad ALI Sana RAZA	*University of the Punjab, Pakistan*	EMERGING NANOMEDICINE STRATEGIES FOR TARGETED DRUG DELIVERY AND ENHANCED ANTICANCER TREATMENT EFFICACY
18⁴⁰-18⁵⁰	Priya SHARMA Arjun MEHTA	*University of Delhi, India*	PSYCHOLOGICAL FACTORS INFLUENCING COMPETITIVE PERFORMANCE AND EMOTIONAL REGULATION AMONG ELITE FEMALE MARTIAL ARTISTS

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

DAY (4) - SESSION (3) - HALL (17) | GÜN (4) – OTURUM (3)- SALON (17)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

	18.10.2026	**Time: 15^{00}-18^{40} (Turkiye Local time GMT+3)**	**MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Melika ABDULLAYEVA* COORDINATOR: *Nadjaf ALIZADE***
15^{00}-15^{10}	Maria Lourdes SANTOS, Jose Miguel REYES, Angela CRUZ, Paolo GARCIA, Christine RAMOS, Mark Anthony FLORES, Isabella TORRES	*University of the Philippines Manila, Philippines*	COMMUNITY-BASED STRATEGIES FOR EARLY DETECTION AND PREVENTION OF TYPE 2 DIABETES IN URBAN POPULATIONS
15^{10}-15^{20}	Chinedu OKAFOR, Amara NWOSU, Tunde ADEYEMI	*University of Lagos, Nigeria*	ANTIMICROBIAL RESISTANCE PATTERNS IN COMMUNITY-ACQUIRED BACTERIAL INFECTIONS: A CROSS-SECTIONAL ANALYSIS
15^{20}-15^{30}	Dilnoza KARIMOVA, Azizbek RAHMONOV	*Tashkent Medical Academy, Uzbekistan*	ADVANCES IN NONINVASIVE SCREENING OF CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AMONG YOUNG ADULTS
15^{30}-15^{40}	Anjali RAMGOLAM, Vikash BEEHARRY, Nisha APPADOO	*University of Mauritius, Mauritius*	DIETARY DIVERSITY AND MICRONUTRIENT STATUS AMONG UNIVERSITY STUDENTS IN ISLAND COMMUNITIES
15^{40}-15^{50}	Khamla PHOMMAVONG, Sengdao SOUVANNAVONG	*University of Health Sciences, Laos*	MATERNAL HEALTH LITERACY AND PRENATAL CARE UTILIZATION IN RURAL HEALTHCARE SETTINGS
15^{50}-16^{00}	Andreea POPESCU, Mihai IONESCU, Elena DUMITRESCU, Ioana MARIN, Radu STAN, Cristina ENACHE	*Carol Davila University of Medicine and Pharmacy, Romania*	INFLAMMATORY AND OXIDATIVE STRESS BIOMARKERS IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE
16^{00}-16^{10}	Yasmine BENALI, Karim BOUAZIZ	*University of Algiers 1, Algeria*	NUTRITIONAL INTERVENTIONS FOR THE MANAGEMENT OF METABOLIC SYNDROME: A SYSTEMATIC PERSPECTIVE
16^{10}-16^{20}	Hassan MAHMOOD, Areeba NASEER, Saad RAHMAN	*University of Health Sciences Lahore, Pakistan*	MOLECULAR EPIDEMIOLOGY OF MULTIDRUG-RESISTANT URINARY TRACT INFECTIONS IN HOSPITAL SETTINGS
16^{20}-16^{30}	Nigar İSMAYILOVA, Elşən QASIMOV	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan*	ULTRASOUND-BASED EVALUATION OF THYROID NODULES AND ASSOCIATED CLINICAL RISK FACTORS
16^{30}-16^{40}	Catherine DELA CRUZ, Francis MENDOZA	*University of Santo Tomas, Philippines*	SLEEP QUALITY, DIGITAL DEVICE EXPOSURE AND COGNITIVE PERFORMANCE IN HEALTH SCIENCES STUDENTS

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
INTERNATIONAL
KARABÜK
HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

16⁴⁰-16⁵⁰	Ngozi EZE Ibrahim BELLO Funke OLALEKAN Samuel OBI Grace AKINDELE Emeka UDOH Blessing CHUKWU	*University of Ibadan, Nigeria*	HEALTHCARE WORKER KNOWLEDGE AND PRACTICES REGARDING HOSPITAL-ACQUIRED INFECTION PREVENTION
16⁵⁰-17⁰⁰	Malika ABDULLAYEVA Sherzod TURSUNOV	*Samarkand State Medical University, Uzbekistan*	CLINICAL PREDICTORS OF POSTOPERATIVE RECOVERY FOLLOWING MINIMALLY INVASIVE ABDOMINAL SURGERY
17⁰⁰-17¹⁰	Priya NUNNOO Kevin MOOTOOSAMY	*University of Mauritius, Mauritius*	THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY AND PSYCHOLOGICAL WELL-BEING IN MIDDLE-AGED ADULTS
17¹⁰-17²⁰	Bounmy VONGSAVANH Chanthaly KEOVILAY Somphone INTHAVONG	*University of Health Sciences, Laos*	PREVALENCE OF IRON DEFICIENCY AND ASSOCIATED DIETARY FACTORS AMONG ADOLESCENT GIRLS
17²⁰-17³⁰	Alexandru GEORGESCU Diana RADU	*Iuliu Haţieganu University of Medicine and Pharmacy, Romania*	ARTIFICIAL INTELLIGENCE-ASSISTED IDENTIFICATION OF EARLY DIABETIC RETINOPATHY IN CLINICAL IMAGING
17³⁰-17⁴⁰	Samira BOUKHALFA Nabil MEZIANE Leila KHELIFI	*University of Oran 1 Ahmed Ben Bella, Algeria*	BIOACTIVE PLANT EXTRACTS AND THEIR POTENTIAL APPLICATIONS IN WOUND HEALING RESEARCH
17⁴⁰-17⁵⁰	Amina SHAH Usman JAVED Maryam AKHTAR Farhan LATIF Zoya ABBAS Bilal NAEEM	*Khyber Medical University, Pakistan*	MENTAL HEALTH OUTCOMES AND COPING MECHANISMS AMONG FRONTLINE EMERGENCY CARE PROFESSIONALS
17⁵⁰-18⁰⁰	Aytac HÜSEYNOVA Murad ƏKBƏROV	*Baku State University, Azerbaijan*	GENETIC POLYMORPHISMS ASSOCIATED WITH INHERITED CARDIOMETABOLIC RISK IN REGIONAL POPULATIONS
18⁰⁰-18¹⁰	Gabriela NAVARRO Luis Miguel BAUTISTA	*De La Salle Medical and Health Sciences Institute, Philippines*	ASSESSMENT OF TELEHEALTH ACCESSIBILITY AND PATIENT SATISFACTION IN PRIMARY CARE SERVICES
18¹⁰-18²⁰	Oluwaseun ADEBAYO Fatima YUSUF Daniel NNAMDI	*Ahmadu Bello University, Nigeria*	ENVIRONMENTAL EXPOSURE TO AIR POLLUTANTS AND RESPIRATORY SYMPTOMS AMONG SCHOOL-AGED CHILDREN
18²⁰-18³⁰	Turgut BOZAN Mehmet Cihan YAVAS Mehmet KABAK Barış CİL Engin RAMAZANOGLU	*Mardin Artuklu University, Türkiye* *Mardin Provincial Health Directorate, Türkiye*	BODY FAT MASS AS A POTENTIAL INDICATOR OF HIGH OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA RISK IN PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS
18³⁰-18⁴⁰	Turgut BOZAN Mehmet Cihan YAVAS Barış CİL Mehmet KABAK Engin RAMAZANOGLU	*Mardin Artuklu University, Türkiye* *Mardin Provincial Health Directorate, Türkiye*	HIGHER OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA RISK IS LINKED TO PARASPINAL FATTY DEGENERATION AND ADVERSE BODY COMPOSITION IN LUMBAR DISC HERNIATION

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ

INTERNATIONAL

KARABÜK

HEALTH SCIENCES CONGRESS

OCTOBER 15-18, 2026 | KARABÜK, TÜRKİYE | IN-PERSON & ONLINE PARTICIPATION

DAY (4) - SESSION (3) - HALL (18) | GÜN (4) – OTURUM (3)- SALON (18)

ONLINE | VIRTUAL SESSION
MEETING ID: 821 8632 6285
PASSWORD: 546119

	18.10.2026	**Time: 15^{00}-18^{30} (Turkiye Local time GMT+3)**	**MODERATOR / HEAD OF THE SESSION: *Roel Nickelson M SOLANO* COORDINATOR: *Farahila BABAYEVA***
15^{00}-15^{10}	**Shehnaz BIBI Abdul SAMAD Muhammad HAMZA**	***MNS University of Agriculture Multan, Pakistan***	**DENGUE-DENGUE FEVER, CAUSES AND EFFECT**
15^{10}-15^{20}	**Khadija ADAN Muhammad HAMZA Abdul SAMAD**	***MNS University of Agriculture, Pakistan MNS University of Agriculture Multan, Pakistan***	**HEPATITIS AND ITS TREATMENT**
15^{20}-15^{30}	**Muskaan AHMAD Muhammad HAMZA Abdul SAMAD**	***MNS University of Agriculture, Pakistan MNS University of Agriculture Multan, Pakistan***	**CANCER – ABNORMAL CELL GROWTH**
15^{30}-15^{40}	**Hafiza Arshi SAEED Abdul SAMAD**	***MNS University of Agriculture Multan, Pakistan***	**EVALUATION OF MICROBIAL DIVERSITY IN VARIOUS TYPES OF MEAT AND THEIR POTENTIAL EFFECTS ON FOOD SAFETY**
15^{40}-15^{50}	**Aqsa PERVEEN Abdul SAMAD**	***MNS University of Agriculture Multan, Pakistan***	**FOOD BORNE PATHOGENS IN POULTRY MEAT RISK ASSESSMENT AND CONTROL MEASURE**
15^{50}-16^{00}	**Junelle P SILGUERA Karil Bethanie Jeanne T PERON Jaybee G SAB-A Avon Ann B SARMIENTO**	***College of Health Sciences Education, Philippines***	**KNOWLEDGE, ATTITUDE, AND PREVENTIVE PRACTICES FOR DENGUE INFECTION AMONG RESIDENTS IN BARANGAY SAN ANTONIO, AGDAO DISTRICT, DAVAO CITY**
16^{00}-16^{10}	**Davina HIJAM Maharabam Purnima DEVI**	***Manipur University, India***	**LEPTIN AND OBESITY**
16^{10}-16^{20}	**Roel Nickelson M SOLANO Cerlyn P CABANIT Fhebie Khate B COMEDIDO**	***University of Mindanao, Philippines***	**THE EFFICACY OF BACTERIOPHAGES IN TREATING METHICILLIN-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS (MRSA) INFECTION: A SYSTEMATIC REVIEW**
16^{20}-16^{30}	**Roel Nickelson M SOLANO Charles Jason T DEFENSOR Nadia A JABUNGAN Noelyn R MAGANDAM**	***University of Mindanao, Philippines***	**THE LIVED EXPERIENCES OF GARBAGE COLLECTORS COLLECTING HOSPITAL INFECTIOUS WASTES**

16^{30}-16^{40}	Roel Nickelson M SOLANO Khian Doreen P BALOCA Xhyla Zyfanne L ISLETA Jambie D NAZARENO	*University of Mindanao, Philippines*	PREVALENCE OF ENTERBIUS VERMICULARIS AMONG PRIMARY SCHOOL CHILDREN OF BARANGAY GRAVAHAN MATINA, DAVAO CITY
16^{40}-16^{50}	Saadia TOBASSUM Rumana ASLAM Anisa IFTIKHAR Farah LIAQAT Irfan YAQOOB	*University of Sialkot, Pakistan* *Clarkson University, USA*	MONITORING INSECTICIDE RESISTANCE IN COCKROACHES (BLATTELLA GERMANICA) OF DISTRICT SIALKOT, PAKISTAN
16^{50}-17^{00}	Laithangbam ROSYIKA Davina HIJAM	*Regional Institute of Medical Sciences, Pakistan* *Manipur University, India*	MICRORNA AND DISEASES
17^{00}-17^{10}	Florida ASHEM Davina HIJAM	*Manipur University, India*	ASPROSIN IN METABOLIC SYNDROME
17^{10}-17^{20}	Julia AMUNIME Taimi Amakali NAUISEB	*University of Namibia, Namibia*	RELATIONSHIP BETWEEN CLIMATIC FACTORS AND RESPIRATORY DISEASES IN INFORMAL SETTLEMENT IN WINDHOEK, NAMIBIA
17^{20}-17^{30}	M RAMAKRISHNAN V GOPAL	*Jipmer Hospital, India* *Mother Theresa Post Graduate and Research, India*	OCCUPATIONAL THERAPY FOR THE CHILD WITH MIXED CEREBRAL PALSY - A CASE STUDY
17^{30}-17^{40}	Mehri SEYIDBƏYLI Ulviyye CEFEROVA Aygün CEFEROVA Natavan CEFERLI	*Azerbaijan Medical University, Azerbaijan* *Azerbaijan Language University, Azerbaijan*	ANKSİYETE BOZUKLUKLARININ PSİKOİMMÜNOLOJİK MEKANİZMALARI
17^{40}-17^{50}	İsmayılov Şahismayıl Namaz OĞLU	*Azerbaijan University of Languages, Azerbaijan*	QÜSURLU ŞƏXSLƏRIN IŞ VƏRDIŞLƏRININ INKIŞAF ETDIRILMƏSI
17^{50}-18^{00}	Shamsuddeen Shehu SAEED Hafsat LAWAL	*Kaduna Polytechnic, Nigeria*	THE EFFECT DEBT-EQUITY ON THE FINANCIAL PERFORMANCE OF LISTED FOOD AND BEVERAGE COMPANIES IN NIGERIA
18^{00}-18^{10}	Shamsuddeen Shehu SAEED Hafsat LAWAL	*Kaduna Polytechnic, Nigeria*	EFFECT OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY ON FINANCIAL PERFORMANCE OF LISTED DEPOSIT MONEY BANKS IN NIGERIA
18^{10}-18^{20}	Imsale THAQI Jehona TELAKU Guixm BYTYÇI	*University of Tetova, North Macedonia* *University Clinical Center of Kosovo, Kosovo*	HEALTH CONSEQUENCES OF VAPING OR ELECTRONIC CIGARETTES
18^{20}-18^{30}	Murat SOLMAZ	*Batman İluh State Hospital Department of Pediatrics, Türkiye*	ASSESSMENT OF THE INCİDENCE OF PHENYLKETONURİA: SİNGLE-CENTRE DATA FOR 2025

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
INTERNATIONAL KARABÜK HEALTH SCIENCES CONGRESS
OCTOBER 15-18, 2026
KARABÜK, TÜRKİYE
IN PERSON / ONLINE PARTICIPATION

SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS





SOME CONGRESS PHOTOS





DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CONTENTS

TEMİZ İZ GENÇLİK LABORATUVAR PROJESİ: KALİTE KÜLTÜRÜ, GÜVENLİK, SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE DİJİTALLEŞME ODAKLI BÜTÜNLEŞİK BİR MESLEKİ EĞİTİM MODELİ

Lect. Nil ACAR ERTÜRK
Lect. Narin SEZER
Lect. Şerif YILMAZ

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARDA LEGO® TEMELLİ TERAPİ: ÇOCUK VE ERGEN PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİ PERSPEKTİFİNDEN BİR DERLEME

Öğr. Gör. Yeter ÇUVADAR BAŞ
Prof. Dr. Semra KARACA

TIBBİ OLMAYAN KETAMİN KULLANIMINDAKİ ARTIŞIN İZLENMESİ: ATIKSU, TOKSİKOLOJİ VE MADDE KONTROL VERİLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Aslı ATASOY AYDIN

HEMŞİRELERDE MONOTONLUKTAN TATMİNSİZLİĞE UZANAN BİR KIRILMA SÜRECİ: SESSİZ TÜKENME

Aslı DEDE
Dr. Öğr. Üyesi Tuğba GÜNGÖR

FROM ORGANIZATIONAL SILENCE TO EMPLOYEE VOICE IN NURSING: A SYSTEMATIC REVIEW OF LEADERSHIP AND PSYCHOLOGICAL SAFETY

Lecturer Ayşe Şevval PATKAVAK

HEMŞİRELERİN AŞIRI NİTELİKLİLİK ALGISI İLE MESLEKİ PROFESYONELLİK DÜZEYİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Eren YAŞAR
Dr. Öğr. Üyesi Tuğba GÜNGÖR

MAPPING THE DEVELOPMENT OF CULINARY MEDICINE: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF SCIENTIFIC OUTPUT AND RESEARCH TRENDS

Lecturer Tufan TEKELİ
Research Assistant İbrahim YILMAZ

GENITAL WARTS IN OLDER ADULTS: TRANSMISSION ROUTES, RISK FACTORS, AND HEALTH EDUCATION

Dr. Öğretim Üyesi Sevil YILMAZ

EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN SEXUAL HEALTH LITERACY AND KNOWLEDGE AND ATTITUDES TOWARD AIDS AMONG UNIVERSITY STUDENTS

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Müge Kaptan[1], Cahide Çevik[2]
EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN GENDER PERCEPTION AND REPRODUCTIVE AUTONOMY: A LITERATURE REVIEW

Yüksek Lisans Öğrencisi Aydanur Terzi[1]
Doç. Dr. Ruveyde Aydın[2]
THE ROLE OF VIRTUAL REALITY IN PAIN AND ANXIETY MANAGEMENT DURING PAP SMEAR TESTING: A REVIEW

Buse Nur Güney[1]*, Arzu Abiç[2]
YAKIN PARTNER ŞİDDETİ YAŞAMIŞ KADINLARIN PERİNATAL RUH SAĞLIĞI VE BAKIM DENEYİMLERİ: NİTEL BİR ARAŞTIRMA

Dr.Öğr.Üyesi Tuba Enise BENLİ
Dr.Öğr.Üyesi Merve IŞIK
INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN UPPER EXTREMITY FUNCTIONS AND ACTIVITIES OF DAILY LIVING IN CHRONIC STROKE

Assoc. Prof. Dr. Mustafa KAVAK
KARMA TİP YOĞUN BAKIM DELİRYUMU GELİŞEN GERİATRİK BİR HASTADA BÜTÜNCÜL HEMŞİRELİK BAKIMI

Aydın ERDOĞAN [1], Doç. Dr. Zeynep ÖZTÜRK[2]
TÜRKİYE'DE LOGOTERAPİ KONULU LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ

Doç. Dr. Zeynep ÖZTÜRK
AMELİYATHANE HEMŞİRELERİNİN RADYASYON EĞİTİMİ ALMA DURUMU İLE KORUYUCU EKİPMAN VE DOZİMETRE KULLANIMI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: BİR ÖN ANALİZ

[1]Öğr. Gör. Neslihan AKER
[2]Prof. Dr. Nurten TAŞDEMİR
THE ROLE OF OXIDATIVE STRESS AND INFLAMMATION IN FEMALE UROLOGY

Asst. Prof. Dr. Suzan ONUR
Zaytuna HASHİMİ
DÜNDEN BUGÜNE TÜRKİYE'DE PSİKODRAMA: LİSANSÜSTÜ TEZLERİN 27 YILLIK PANORAMASI

Doç. Dr. Zeynep ÖZTÜRK
SAĞLIKLI BİREYLERDE İNTERKOSTAL KAS OKSİJENİZASYONU İLE SOLUNUM KAS KUVVET VE ENDURANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Dr. Öğr. Üyesi Musa GÜNEŞ
ÇOCUK GELİŞİMİNDE MESLEK ETİĞİ VE MEVZUAT

Arş. Gör. Özge ŞAHİN
Dr. Öğr. Üyesi Aybüke YURTERİ TİRYAKİ

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

AI-POWERED CLINICAL DECISION-MAKING AND ETHICAL DATA MANAGEMENT IN NURING PRACTICE

[1]Dr. Öğretim Üyesi Sevil YILMAZ, [2] Lecturer Dr. Keziban Babadağ,

ÇOCUK VE ERGENLERDE EKRAN SÜRESİNİN FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Reneta Sibel Yolak PhD Candidate

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN EKOLOJİK KİMLİKLERİNİN TIBBİ ATIKLARA YÖNELİK TUTUM VE DAVRANIŞLARINA ETKİSİ: TANIMLAYICI, İLİŞKİ ARAYICI BİR ÇALIŞMA

Asst. Prof. Dr. Ayşegül OKSAY ŞAHİN

Zeynep ÇETİNEL

36-72 AY ARASINDAKİ ÇOCUKLARDA SAF SES ODYOMETRİ İLE GERÇEKLEŞTİRİLEN İŞİTME TARAMASI SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRMALI OLARAK İNCELENMESİ

[Merve KANDAZOĞLU][1], [Mücahit YUVACI][2], [Tufan TEKELİ][3]

ŞİZOFRENİ TANILI BİREYLERDE RESİM VE ÇİZİM TERAPİLERİNİN KLİNİK SEMPTOMLAR VE PSİKOSOSYAL İŞLEVSELLİK ÜZERİNDEKİ ROLÜ

Esma İNCEDERE DURAN[1]*, Prof. Dr. Gülgün DURAT[2]

THE ROLES AND RESPONSIBILITIES OF NURSES IN DETAINED AND CONVICTED FORENSIC PSYCHIATRY CLINICS

Dr. Hemşire Hatice DAYILAR CANDAN

THE RELATIONSHIP BETWEEN NURSING STUDENTS' CLIMATE CHANGE KNOWLEDGE AND ANXIETY AND THEIR SUSTAINABILITY ATTITUDES IN NURSING: A DESCRIPTIVE, CORRELATIONAL STUDY

Asst. Prof. Dr. Ayşegül OKSAY ŞAHİN

Aziz BASLAN

THE SCIENTIFIC STRUCTURE AND EVOLUTION OF PES PLANUS BIOMECHANICS RESEARCH: A BIBLIOMETRIC AND VISUAL MAPPING ANALYSIS (2000–2025)

Ceren BUĞDAY[1], Burcu TALU[2], Burak BUĞDAY[3]

INVESTIGATION OF HEALTH LITERACY AND CAREGIVER BURDEN AMONG CAREGIVERS OF CHILDREN WITH AUTISM

İlmira ALİOĞLU[1], Havva KAÇAN[2]

BENİGN ANOREKTAL CERRAHİDE BİLATERAL PUDENDAL SİNİR BLOĞU SONRASI İLK DEFEKASYON AĞRISININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Uzm. Dr. Erdal GÜCEOĞLU

SOSYAL MEDYADA GELİŞMELERİ KAÇIRMA KORKUSU, UYKU KALİTESİ VE PSİKİYATRİK BELİRTİLER ARASINDAKİ İLİŞKİ: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

Uzm. Dr. Özge GÜCEOĞLU

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EVALUATION OF PSYCHOLOGICAL FIRST AID AND DISASTER PREPAREDNESS TRAINING PROVIDED TO FAMILIES OF CHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES*

Mustafa TAŞ[1], Havva KAÇAN[2]

ZİHİNSEL ENGELLİ ÇOCUĞA SAHİP AİLELERE VERİLEN PSİKOLOJİK İLK YARDIM VE AFET HAZIRLIĞINA YÖNELİK EĞİTİMİN DEĞERLENDİRİLMESİ*

Mustafa TAŞ1, Havva KAÇAN2

SAĞLIK HİZMETLERİNDE ÇALIŞAN SAĞLIK PROFESYONELLERİNİN SAĞLIKTA KALİTE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Hemşire Esra GÖKÇAY

Prof. Dr. Yurdanur DİKMEN

DIAGNOSTIC PERFORMANCE OF THREE-PHASE BONE SCINTIGRAPHY FOR RULING OUT PERIPROSTHETIC JOINT INFECTION IN PAINFUL HIP AND KNEE PROSTHESES: A SYSTEMATIC REVİEW AND META-ANALYSIS

Assist. Prof. Şule CEYLAN

BODY FAT MASS AS A POTENTIAL INDICATOR OF HIGH OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA RISK IN PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS

Turgut BOZAN[1]

Mehmet Cihan YAVAS[2]

Mehmet KABAK[4]

Barıs CİL[3]

Engin RAMAZANOĞLU[5*]

Engin RAMAZANOGLU

HIGHER OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA RISK IS LINKED TO PARASPINAL FATTY DEGENERATION AND ADVERSE BODY COMPOSITION IN LUMBAR DISC HERNIATION

Turgut BOZAN[1]

Mehmet Cihan YAVAS[2]

Barıs CİL[3]

Mehmet KABAK[4]

Engin RAMAZANOĞLU[5*]

Engin RAMAZANOGLU

DIGITAL AWARENESS OF YOUTH SUICIDE AND BULLYING: CONTENT AND SENTIMENT ANALYSIS OF THE 100 MOST VIEWED YOUTUBE VIDEOS

Uzm. Dr. Bari AY

AKILCI ANTİBİYOTİK KULLANIMI KONUSUNDA AİLE HEKİMLERİNİN BİLGİ VE YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: ÇANAKKALE İLİ ÖRNEĞİ

Fulya Şeker YILMAZ

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU LİTERATÜRÜNDE REFERANS HALÜSİNASYONÜ: CHAT GPT, GEMINI VE PERPLEXITY'NİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Dr. Öğr. Üyesi Umut BALATACI
DİŞ PROTEZ TEKNOLOJİSİ ÖĞRENCİLERİNİN ORTODONTİ VE PROTEZ ALANLARINA BAKIŞ AÇILARININ KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRİLMESİ: BİR ANKET ÇALIŞMASI

Öğr. Gör. (Uzm. Dt.) Kübra SUCU
ÇİFT YÖNLÜ RİSK PENCERESİ: HİPERTANSİF GEBELİK BOZUKLUKLARINDA ANNE VE YENİDOĞAN SAĞLIĞI İLE POSTPARTUM İZLEM STRATEJİLERİ

Dr. Ebe Pınar TABAKOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Döndü Sevimli GÜLER
POSTPARTUM HEMORAJIDE YENI PARADIGMA: OBJEKTIF KAN KAYBI ÖLÇÜMÜ, ERKEN TANI, BAKIM PAKETLERI VE YENIDOĞAN SONUÇLARI

Dr. Öğr. Üyesi Döndü Sevimli GÜLER[1], Dr. Ebe Pınar TABAKOĞLU[2]
ÇOCUK GELİŞİMCİLERDE MESLEKİ TÜKENMİŞLİK: ÇALIŞMA KOŞULLARI ve MESLEKİ ÖZELLİKLER AÇISINDAN BİR İNCELEME

Öğr. Gör. Merve PEHLİVAN, Pelin SOYDAN, Alişan GEDİK, Feyzi İREK
UYKU BIYOMEKANIĞI VE KAS-İSKELET SISTEMI SAĞLIĞI: UYKU POZISYONU, YASTIK VE YATAK ÖZELLIKLERI AĞRI VE POSTÜRÜ ETKILER MI?

Dr. Öğr. Üyesi Ece ACAR
SEDANTER DAVRANIŞIN KAS-İSKELET SISTEMI ÜZERINDEKI ETKILERI: OTURMA SÜRESINDEN ÇOK OTURMA BIÇIMI MI ÖNEMLI?

Dr. Öğr. Üyesi Ece ACAR
BİPOLAR BOZUKLUK VE MAJÖR DEPRESİF BOZUKLUKTA HDL TEMELLİ İNFLAMATUVAR ORANLAR VE ATEROJENİK İNDEKSLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Öğr. Üyesi Duygu TOZCU YILMAZ[1], Dr. Öğr. Üyesi Selcen ÇAKMAK[2]
ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR BESLENME DAVRANIŞLARI VE BEDEN KİTLE İNDEKSİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAYGISI İLE İLİŞKİSİ

Doç. Dr. Duygu KES
KATETER İLİŞKİLİ ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARI ARAŞTIRMALARININ KAVRAMSAL VE TEMATİK YAPISI: BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ

Doç. Dr. Duygu Kes
SAĞLIK HİZMETLERİNDE ÇEVRİM İÇİ ŞİKÂYET DAVRANIŞLARININ İÇERİK ANALİZİ

Dr. Öğr. Üyesi Tuba ARSLAN
THE THERAPEUTIC ROLE OF SOCIAL ROBOTS IN GEROPSYCHIATRY

Assistant Professor Sevgi DİNÇ UZUN
PSYCHIATRIC NURSING IN THE DIGITAL AGE: IMPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR PSYCHIATRIC CARE

Assistant Professor Sevgi DİNÇ UZUN

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE UYKU KALİTESİNİ İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK NON-FARMAKOLOJİK YAKLAŞIMLAR

Meral TAŞYÜREK

Prof. Dr.Meral GÜN

VAN YÖRESİNDE ANKİLOZAN SPONDİLİT HASTALARININ THORAX ÇEVRESİNİN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERLE İNCELENMESİ

Uzman Hemşire Ebru PARLAK DEMİRCİ

Doç Dr Necat KOYUN

Doksorubisinin Funalia trogii ile Biyodegradasyonu ve Olası Metabolitlerin Tespiti

Dr. Nesrin ÖZMEN

ORTODONTİ VE PEDODONTİDE SEFALOMETRİNİN KLİNİK ÖNEMİ

Dr. Öğr. Üyesi Ali Kağan ÖZEN

Dr. Öğr. Üyesi Gizem Yazdan ÖZEN

Dt. Mehmet TÜBEK

YAŞLILIKTA TEKNOLOJİ KULLANIMI: HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ PERSPEKTİFİ

Yüksek Lisans Öğrencisi Ali Osman ÜZÜMCÜ

Dr.Öğretim Üyesi Zeynep ARABACI

KOKLEAR İMPLANT KULLANICILARINDA KONUŞMA ALGISI, UZAYSAL İŞİTME, İŞİTME KALİTESİ, KOKLEAR İMPLANT SES KALİTESİ VE YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Dr. Öğretim Üyesi Berna Deniz KUNTMAN

DEHB TANILI ÇOCUK VE ERGENLERDE KRONOTİP İLE OKUL BAŞARISI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Uzm. Dr. Ezgi KARAGÖZ TANIGÖR[1], Doç. Dr. Gonca ÖZYURT[2]

HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİNDE YAPAY ZEKÂ KULLANIMI: YENİ FIRSATLAR, UYGULAMALAR VE GELECEĞE YÖNELİK ÇIKARIMLAR

Anas Mohammed MATAR MATAR[1]

Dr. Öğr. Üyesi Nesrin ARSLAN[2]

Nigar ÇANKAYA MISIRLI[3]

SAĞLIK ALANINDA ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİNE İLİŞKİN FARKINDALIK, ALGI VE TUTUMLARININ ANALİZİ

Doç. Dr. Hilal PEKMEZCİ

Salih Samet TÜRKOĞLU

THE IMPACT OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS AND CLIMATE CHANGE ON MENTAL HEALTH AND THE ROLE OF PSYCHIATRIC NURSING

Emine Nur BAYRAM[1] Doç. Dr. Hülya KÖK EREN[2]

GLOBAL RESEARCH TRENDS IN PEDIATRIC AUTOIMMUNE ENCEPHALITIS: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Assist. Prof. Ece Gültekin, MD
SANAL KUMAR BAĞIMLILIĞINI ETKİLEYEN PSİKOSOSYAL FAKTÖRLER

Yüksek Lisans Öğrencisi Mustafa AYTAÇ
Prof. Dr. Nevin ONAN
SÜRDÜRÜLEBİLİR GIDA SİSTEMLERİ: GIDA İSRAFI VE KAYIPLARI EKSENİNDE ULTRA İŞLENMİŞ BESİN TÜKETİMİ VE TÜKETİCİ TUTUMLARI

Dr. Öğr. Üyesi Büşra DEMİRER
TÜRKİYE'DE GLP-1 VE GIP RESEPTÖR AGONİSTLERİNE İLİŞKİN ÇEVRİMİÇİ ARAMA DAVRANIŞLARINDA BESLENME VE TAKVİYE BİLGİSİ EKSİKLİĞİ: İNFODEMİYOLOJİK BİR İNCELEME

Dr. Öğr. Üyesi Büşra DEMİRER
PHYSICAL ACTIVITY COURSE PARTICIPATION AND BEHAVIORAL–PSYCHOLOGICAL OUTCOMES IN ASSOCIATE DEGREE HEALTH SCIENCES STUDENTS: A COMPARATIVE CROSS-SECTIONAL STUDY

Dr. Öğr. Üyesi Okan ÜZER
STANDART HASTA İLE GERÇEKLEŞTİRİLEN SİMÜLASYON EĞİTİMİNİN BİRİNCİ SINIF HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN KLİNİK PERFORMANS ÖZ YETERLİK DÜZEYLERİNE ETKİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba SARI
Arş. Gör. İrem KARAKURT
İKLİM ADALETİ VE SOSYAL EŞİTSİZLİKLER

Prof. Dr. Yunus Emre ÖZTÜRK
Ayşenur ŞEN
SAĞLIK HİZMETLERİNDE DUYGUSAL EMEK VE TIBBİ SEKRETERLİK

Prof. Dr. Yunus Emre ÖZTÜRK
Şefika YAYLA
8-10 YAŞ ARASI ÇOCUKLARDA DUYGU DÜZENLEME BECERİLERİ İLE DİJİTAL OYUN BAĞIMLILIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

Seda Karakaya Çataldaş
Seda Güney
Aleyna Özkan
HEMŞİRELİK VE EBELİK ÖĞRENCİLERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMAYA YÖNELİK TUTUMLARI İLE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ENDİŞELERİNİN BELİRLENMESİ

Veysel ÖZÇELİK[1] Beyzanur KUBAL[2] Ela VAROL[3]
ANNE SÜTÜ VE EMZİRMENİN ÇOCUKLARDA OROFASİYAL GELİŞİM, OKLÜZYON VE AĞIZ SAĞLIĞI İLE İLİŞKİSİ: KORUYUCU HEMŞİRELİK PERSPEKTİFİNDEN GÜNCEL BİR YAKLAŞIM

Dr. Serpil BORAN
ÇOCUKLARDA DENTAL ANKSİYETENİN YÖNETİMİNDE GÜNCEL HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI: NONFARMAKOLOJİK VE DİJİTAL GİRİŞİMLER

Dr. Serpil BORAN
BOLU İLİNDE HPV TARAMA SONUÇLARININ ON YILLIK DEĞERLENDİRMESİ (2016–2025)

Uzm. Dr. Filiz BOLU
PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİNDE DİJİTAL ÇAĞ

Şule MUMCU BOZKUŞ
OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞUNDA BESLENME PROBLEMLERİ

YL Öğr. Ayşe Nur ERDEMİR
Arş. Gör. Hilal ÇELİK BAYRAM
Prof. Dr. Sibel ERGÜN
COMPARISON OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE LITERACY LEVELS AMONG NURSING STUDENTS ACCORDING TO SELECTED VARIABLES

Prof.Dr. Birgül CERİT
Lecturer Tufan TEKELİ
NEEDS AND CONTINUOUS MIDWIFERY CARE AFTER THE FIRST SIX WEEKS POSTPARTUM

Res. Asst. PhD. Feride ÇEVİK
SLEEP HEALTH DURING PREGNANCY

Res. Asst. Dr. Feride ÇEVİK
AİLE PLANLAMASINA ERKEK KATILIMI TUTUM ÖLÇEĞİ (APEK-TÖ): TÜRKİYE'DE BİR GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Dr. Öğr. Üyesi Ufuk ACAR
BEYOND THE SCALE: BODY DISSATISFACTION, ITS NEUROBIOLOGY, AND THE CASE FOR INTEGRATING PSYCHIATRIC PREPARATION INTO BARIATRIC SURGERY

Emir Arif Erten[1]
IMPULSIVITY AND SLEEP COMPLAINTS IN WOMEN SEEKING BARIATRIC SURGERY: A CROSS-SECTIONAL STUDY

Emir Arif Erten[1]
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE GIDA GÜVENCESİZLİĞİ BAĞLAMINDA ANNE-ÇOCUK SAĞLIĞI: TÜRKİYE'DEKİ LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ (2016-2026)

Öğr. Gör. Dr. Nazife KOÇ ATICI
EFFECTS OF MOBILE APPLICATIONS DEVELOPED FOR BREASTFEEDING ON THE BREASTFEEDING PROCESS

Lecturer Dr. Ebru ERTAŞ
THE ROLE OF WOMAN-CENTERED MIDWIFERY CARE IN SUPPORTING WOMEN'S SENSE OF CONTROL DURING CHILDBIRTH

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Lecturer Dr. Ebru ERTAŞ
ANATOMİ EĞİTİMİNDE YAPAY ZEKÂ, SÜRÜKLEYİCİ SANAL GERÇEKLİK VE ARTIRILMIŞ GERÇEKLİĞİN ETKİNLİĞİ: SİSTEMATİK DERLEME VE META-ANALİZ

Dr. Hamza KASAR
DIGITAL HEALTH AND THE DIGITAL DIVIDE: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF ACCESS TO AND EQUITY IN HEALTHCARE

Asst. Prof. Dr. Begüm YALÇIN
LİSE ÖĞRENCİLERİNDE SİBER ZORBALIK MAĞDURİYETİNİN SİBER SUÇ DAVRANIŞLARIYLA İLİŞKİSİ: SİSTEMATİK DERLEME VE META-ANALİZ

Arş. Gör. Ayşe Sena BİLGİN
Doç. Dr. Fatma Ülkü YILDIZ
OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARDA DİJİTAL ALTERNATİF VE DESTEKLEYİCİ İLETİŞİM SİSTEMLERİNİN KULLANIMI: BİR DERLEME

Arş. Gör. Ayşe Sena BİLGİN
Dr. Öğr. Üyesi Ayber ACAR
Dr. Öğr. Üyesi Canan KELEŞ ERTÜRK
Dr. Öğr. Üyesi Yasemin YÜZBAŞIOĞLU
YOĞUN BAKIM HEMŞİRELERİNİN YAPAY ZEKÂYA İLİŞKİN TUTUMLARININ İNCELENMESİ

Doç. Dr. Duygu Kes
Uzm.Hem. Barış Akgöz
PSİKİYATRİ KLİNİKLERİNDE YATARAK TEDAVİ GÖREN HASTALARDA HEMŞİRELİK BAKIM ALGISININ VE ÖZ BAKIM GÜCÜNÜN İNCELENMESİ: ÖN SONUÇLAR

Esra KÖKDEMİR GÜNAL
Prof. Dr. Gülgün DURAT
Arş. Gör. Dr. Emine CİNCİOĞLU
ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE SINAV KAYGISI, ICF TEMELLİ VESTİBÜLER ÇEVRESEL FAKTÖRLER VE VESTİBÜLER SEMPTOMLAR ARASINDAKİ İLİŞKİ: ÖN BULGULAR

Dr. Öğr. Üyesi Özge KALE PEŞAN
Dr. Öğr. Üyesi Anı PARABAKAN POLAT
Dr. Öğr. Üyesi Eda ÇAKMAK
YÜKSEKÖĞRENİM GÖREN KIZ ÖĞRENCİLERİN AİLE İÇİ ŞİDDET FARKINDALIKLARI VE ŞİDDET TUTUM DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİNE YÖNELİK BİR ÇALIŞMA

Gülcan ÖNER[1], Prof. Dr. Ümit NALDÖKEN[2]
FROM LABORATORY TO THESIS: ANIMAL EXPERIMENTATION AND RESEARCH TRENDS IN GRADUATE NUTRITION AND DIETETICS THESES IN TÜRKİYE

Dr. Öğr. Üyesi Mücahit MUSLU
OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARIN RESİMLERİNE YANSIYAN SAVAŞ

Prof. Dr. Arzu ÖZYÜREK

Dr. Nazife KOYUTÜRK KOÇER

İLKOKUL 4.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN DİKKAT VE KAYGI DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ

Prof. Dr. Arzu ÖZYÜREK

Dr. Şenay ŞİRİN

HİPERTANSİYONLU BİREYLERDE AEROBİK EGZERSİZİN KARDİYOVASKÜLER FONKSİYONLAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Öğr. Fzt. Seher İMANUR

Dr. Öğr. Üyesi Musa GÜNEŞ

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN PEDİATRİK HASTALARDA HEMŞİRELİK GİRİŞİMLERİNDE TERAPÖTİK YAKLAŞIMLAR

Nurbanu GÜLEM[1], Dr. Ögr. Üyesi Yeliz TAŞDELEN[2], Prof. Dr. Özlem ÖZTÜRK[3]

EVİN DİREĞİ KAVRAMINDAN İLGİLİ BABAYA: 0-6 YAŞ ARALIĞINDA ÇOCUĞU OLAN BABALARIN TOPLUMSAL CİNSİYET ROLLERİ BAĞLAMINDA BABALIK ROLÜ ALGILARINA İLİŞKİN NİTEL BİR ARAŞTIRMA

Dr. İbrahim GÜNGÖR[1]

Prof. Dr. İsmihan ARTAN[2]

Çocuk Gelişimci Beyza Nur ACER[3]

Çocuk Gelişimci Beyza UYSAL[4]

Çocuk Gelişimci Beyza Zeynep GÜLBEK[5]

SAKIZ ÇİĞNEMENİN BAĞIRSAK FONKSİYONLARI, DOĞUM SONU KONFOR VE SEZARYEN DOĞUM MEMNUNİYETİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA

Adem Taştemur[1], Pınar Akbaş[2]

ÇOCUKLARDA DİSLEKSİNİN ERKEN BELİRLENMESİ, TARANMASI VE TANILANMASINA İLİŞKİN LİTERATÜRÜN BİBLİOMETRIK ANALİZİ

Dr. Saniye Selin Döğer Şenel

Doç. Dr. Asya Çetin

ERKEN ERGENLİKTE BEDEN KABULÜ VE DEĞİŞİM ARZUSU: ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNDEN NİTEL BULGULAR

Asya Çetin[1], Saniye Selin Döğer Şenel[2]

ROLE AND IMPORTANCE OF SYSTEMIC OZONE THERAPY IN THE TREATMENT OF BRONCHIAL ASTHMA

Dr.(MD) Sevtap Düzgünçınar

A LITTLE-KNOWN ANATOMICAL DETAIL: ISOLATED HYDRONEPHROSIS IN INCOMPLETE URETERAL DUPLICATION

Dr. Ali ÜNAL, Specialist

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DIGITAL DISTRACTION DURING PEDIATRIC VENOUS PROCEDURES: AN INTEGRATIVE REVIEW OF EFFECTIVENESS AND EXPERIENCES

Fatma KÖROĞLU

Dr. Öğretim Üyesi Nesibe Sümeyye KÜTAHYALIOĞLU

CLINICAL EFFICACY OF DUAL-TASK TRAINING IN NEUROLOGICAL REHABILITATION: A SYSTEMATIC CRITICAL REVIEW

Fzt. Rahime Nur ARSUN

Doç. Dr. Metehan YANA

FROM NEUROLOGICAL FOUNDATIONS TO CLINICAL PRACTICE: SENSORY INTEGRATION THERAPY AND CURRENT APPROACHES TO SENSORY PROCESSING DISORDERS

Fzt. Rahime Nur ARSUN

Doç. Dr. Metehan YANA

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU VE GELİŞİMSEL DİL BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARDA ETKİLEŞİM DAVRANIŞLARI İLE PRAGMATİK DİL PROFİLLERİNİN İNCELENMESİ

Nilay ÇINAR

Dr. Öğr. Üyesi Deniz KAZANOĞLU

PERINATAL RUH SAĞLIĞININ DESTEKLENMESINDE DIJITAL MÜDAHALELER: HALK SAĞLIĞI HEMŞIRELIĞI PERSPEKTIFINDEN BIR DERLEME

Dr. Fatma Kurt

Prof. Dr. Safiye Özvurmaz

Dr. Dilek Hassoy

IN VITRO ACTIVITY OF CEFIDEROCOL, COLISTIN, AND CEFTAZIDIME-AVIBACTAM AGAINST CARBAPENEM-RESISTANT GRAM-NEGATIVE BACTERIA

Emine ÖZTÜRK[1], Dr.Öğretim Üyesi Şerife Yılmaz GÜRBÜZ[2]

YEŞİL HEMŞİRELİK: KAVRAMSAL TEMELLER VE ÇOCUK SAĞLIĞINDAKİ YANSIMALARI

Dr. Öğr. Üyesi Gamze KAŞ ALAY

cT1a RENAL HÜCRELİ KARSİNOMLARDA ULTRASONOGRAFİ EŞLİĞİNDE PERKÜTAN MİKRODALGA ABLASYON: TEK MERKEZLİ ÖN SONUÇLAR

Uz. Dr. Erkan BİLGİN

LANGUAGE ASSESSMENT OF A TURKISH-ENGLISH BILINGUAL INDIVIDUAL WITH POST-STROKE APHASIA

Assistant Professor Dr. Şevket ÖZDEMİR

Specialist Speech and Language Therapist Merve KARABATAK-SUNDET

Professor Dr. İlknur MAVİŞ

SAĞLIK MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN KAN BAĞIŞINA YÖNELİK TUTUMLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Dr. Öğr. Üyesi Şadiye Berna AYKAN

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Dr. Öğr. Üyesi Seda GÖGER
HOW ARE CHILDREN AFFECTED BY PARTICIPATING IN CHILD PSYCHIATRY RESEARCH? A PRELIMINARY STUDY

Sami ARSLANOĞLU[1]
OBSESSIVE-COMPULSIVE DISORDER IN ADOLESCENCE: A NARRATIVE REVIEW

Sami ARSLANOĞLU[1]
YAŞLILARDA SARKOPENİNİN ÖNLENMESİ VE YÖNETİMİNDE PROTEİN ALIMI VE FİZİKSEL AKTİVİTENİN ROLÜ

Cansu Bulut Keçelioğlu[1,2]
YAŞLI HASTALARDA MALNÜTRİSYONUN ACİL SERVİS SÜREÇLERİNE VE HASTA PROGNOZUNA ETKİSİ

Cansu Bulut Keçelioğlu[1,2]
YÜZME EĞITIMINDE YAPAY ZEKÂ VE ANTRENÖR GERI BILDIRIMLERINE İLIŞKIN KATILIMCI GÖRÜŞLERI

Atilla ORHAN
Dr. Cihan BAYKAL
THE EFFECT OF RESEARCH TECHNİQUES COURSE ON NURSİNG STUDENTS' ANXİETY AND ATTİTUDES TOWARDS SCİENTİFİC RESEARCH: A QUASİ-EXPERİMENTAL STUDY

Dr. Öğr. Üyesi Seher ZENGİN
Doç. Dr. Makbule TOKUR KESGİN
DOĞUMDA YAŞANAN OBSTETRİK ŞİDDETİN EMZİRMEYE ETKİSİ

[1]Elif ŞEN, [2]Çiler ÇOKAN DÖNMEZ
POSTPARTUM KANAMA YÖNETİMİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

[1]Çiler ÇOKAN DÖNMEZ, [2]Elif ŞEN
CERRAHİ DUMAN MARUZİYETİ VE PERİOPERATİF GÜVENLİK: MESLEKİ MARUZİYET, SAĞLIK ETKİLERİ, KORUYUCU UYGULAMALAR VE DUMAN KONTROL YÖNTEMLERİNE İLİŞKİN SİSTEMATİK DERLEME

Dr. Öğr. Üyesi Emine ERSÖZLÜ[1]
Yüksek Lisans Öğrencisi, Heil ELMALİKİ[2]
PhD, Meral YEDİGÜL[3]
PhD, Elvan YILMAZ DEVEÇEKER[4]
PhD, Nagihan KÜÇÜKAKARSU[5]
PERCEPTION OF BURDEN IN THE GERIATRIC POPULATION: ITS RELATIONSHIP WITH PHYSIOLOGICAL CHANGES, FUNCTIONAL CAPACITY, AND QUALITY OF LIFE

Assoc. Prof. Dr. Tuğba AYDIN YILDIRIM*
ALARM FATIGUE AND PATIENT SAFETY IN THE PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT: CURRENT EVIDENCE ON NURSING INTERVENTIONS

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bircan KAHRAMAN BERBEROĞLU — Assistant Professor
Deniz AKKAYA BALCI — Research Assistant, PhD

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU TANISI OLAN ÇOCUKLARDA BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ İLETİŞİM DEFTERİNİN ÇOCUĞUN İLETİŞİM VE DİL BECERİLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Kevser AKTU
Büşra ADIGÜZEL
Cennet Tuğba İNCE
Doç. Dr. Mümüne Merve PARLAK
Uzm. DKT Mete Orçun BAYRAKDAR*
Nazlı ÖZDEMİR

İLERİ EVRE LEWY CİSİMCİKLİ DEMANSTA BİLİŞSEL İLETİŞİM BECERİLERİNİN ÇOK YÖNLÜ İNCELENMESİ: OLGU SUNUMU

Uzm. DKT Mete Orçun BAYRAKDAR*
Doç. Dr. Mümüne Merve PARLAK
Doç. Dr. Mariam KAVAKCI

SOCIAL ROBOTS IN SUPPORTING ATTENTION AND SELF-REGULATION IN CHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER: A PEDIATRIC NURSING PERSPECTIVE NURSING PERSPECTIVE

Deniz AKKAYA BALCI,
Bircan KAHRAMAN BERBEROĞLU,

PREOPERATIVE HEMOGLOBIN LEVEL AND POSTOPERATIVE NAUSEA AND VOMITING IN PEDIATRIC DENTAL DEEP SEDATION: A RETROSPECTIVE OBSERVATIONAL STUDY

Sinan Değirmencioğlu[1],* · Ali Sevgili[2]

NURSING CARE FOR A PATIENT WITH AMYLOIDOSIS COMPLICATIONS AND RENAL FAILURE DUE TO FAMILIAL MEDITERRANEAN FEVER, BASED ON GORDON'S FUNCTIONAL HEALTH PATTERNS MODEL: A CASE REPORT

Research Assistant Zehra BOZKURT
Assoc. Prof. Dr. Duygu KES

KLİNİK STRES HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN PEDİATRİ HEMŞİRELİĞİ YETERLİLİĞİNİ BASTIRIR MI? STRESÖR ALGILARININ İNCELENMESİ

Dr. Öğretim Üyesi Yeliz Taşdelen
İrem Yirmibeş
Ayşenur Özbay
Senanur Gökmen

BAĞIMLILIK SÜRECİNDE PSİKOSOSYAL DESTEK: YEDAM DANIŞAN VE AİLE DENEYİMLERİ

Ebru YILMAZ
Prof. Dr. Fazlı ARABACI

TÜRKİYE'DE EBEVEYNLERDE SOSYAL MEDYA BAĞIMLILIĞI VE ÇOCUKLUK ÇAĞI AŞI KARARSIZLIĞI: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

Uzm. Dr. Ahmet MİRZA, Uzm. Dr. Özge AKSOY

KEMOTERAPİ UYGULANAN MEME KANSERLİ HASTALARDA HASTA AKTİVASYONU VE SEMPTOM YÖNETİMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Uzm. Hem. Büşra KARATOPRAK

Doç. Dr. Zülfünaz ÖZER

ÖZGÜL ÖĞRENME GÜÇLÜĞÜ TANISI ALAN VE ALMAYAN ÇOCUKLARIN AKRAN ZORBALIKLARININ İNCELENMESİ

Uzman Simge ÖZÇELEBİ

Prof. Dr. Nefise Semra ERKAN

ERGONOMİDE RİSK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİNİN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN ÖNEMİ

Dr. Batuhan HORASAN[1], Dr.Büşra ŞEN[2]

E-HEALTH LITERACY AMONG ADOLESCENTS

DERYA OĞUZYİĞİT

ÇALIŞMA HAYATINDA KADIN VE DEĞİŞMEYEN ROLLERİ: TARİHSEL SÜREÇ, TOPLUMSAL CİNSİYET VE ÜCRETSİZ EMEK ÜZERİNE BİR DERLEME

Öğr. Gör. Sibel AÇIKGÖZ

LİPOZOMAL İLAÇ FORMÜLASYONLARININ FARMAKOKİNETİK VE TOKSİKOKİNETİK AVANTAJLARI

Dr. Öğr. Üyesi Hasan SUSAR

NUTRITIONAL RISK STATUS IN PRESCHOOL CHILDREN AND MATERNAL ATTITUDES TOWARD THE FEEDING PROCESS: A MIXED-METHODS STUDY

Elif Erbay[a]*, Perihan Civelek[b]

İNSENTİF SPİROMETRENİN HASTA ÜZERİNE ETKİLERİ

Arş. Gör. Büşra Döne GÜL

Prof. Dr. Hülya BULUT

TÜRKİYE'DE ÇOCUK GELİŞİMİ ALANINDA DOĞA VE ÇEVRE ODAKLI LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Yekta KOŞAN

Prof. Dr. Nefise Semra ERKAN

PARENTAL KNOWLEDGE, ATTITUDES, AND PRACTICES FOR PROTECTING CHILDREN FROM EXTREME HEAT: A NARRATIVE REVIEW AND IMPLICATIONS FOR PEDIATRIC NURSING

Dr. Öğr. Üyesi İsa ÇELİK

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DÖRT YILLIK İZLEM SÜRECİNDE ÜÇ AYRI NÜKS GELİŞEN DİYABETİK AYAK YARASI: HEMŞİRELİK TAKİBİ VE KORUYUCU BAKIMIN ÖNEMİNİ VURGULAYAN OLGU SUNUMU

Hüseyin Sarı[1*], Gülay Altun Uğraş [2], Gamze Bozkul[3]

İZOLE KAFA TRAVMASI VE MULTİTRAVMA HASTALARINDA SERUM S100A4 DÜZEYLERİ

Doç Dr Özlem ERGÜL

Dr Mehmet KARA

Dr Cesur LEVENT

Lisans Öğrencisi Ceydanur ÇOBANOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Tahir HUYUT

Prof Dr Zübeyir HUYUT

Öğr GörNuran BAZENCİR KÖMÜROĞLU

Dr Öğr Üyesi Gizem GİZLİ TAN

Arş Gör Ruşen OĞUS ŞENGÜL

Arş Gör Farika Nur DENİZLER EBİRİ

SİRKADİYEN RİTMİN MOLEKÜLER MİMARİSİ: MERKEZİ-PERİFERİK SAAT SENKRONİZASYONU, HORMONAL ARACILAR VE YAŞAM TARZININ METABOLİK SAĞLIKTAKİ ROLÜ

Arş Gör Farika Nur DENİZLER EBİRİ

Dr Öğr Üyesi Filiz TAŞPINAR

Doktora Öğrencisi Sezai ORUK

Doç Dr Özlem ERGÜL

EARLY DIAGNOSIS AND FOLLOW-UP OF ORAL POTENTIALLY MALIGNANT DISORDERS: CURRENT APPROACHES

Dr. Tülay Çilel

CORONECTOMY OF MANDIBULAR THIRD MOLARS IN CLOSE RELATIONSHIP WITH THE INFERIOR ALVEOLAR NERVE: INDICATIONS, TECHNIQUE, AND LONG-TERM FOLLOW-UP

Dr. Tülay Çilel

MOLAR TOOTH AUTOTRANSPLANTATION IN MOLAR TOOTH LOSS: FROM PATIENT SELECTION TO COMPLICATION MANAGEMENT

Dr. Tülay Çilel

BONE AUGMENTATION IN THE SEVERELY ATROPHIC EDENTULOUS MAXILLA: A CURRENT EVALUATION OF AUTOGENOUS BLOCK GRAFTS, STICKY BONE, AND ILIAC BONE GRAFTS

Dr. Tülay Çilel

YOĞUN BAKIMDA YÜKSEK AKIŞLI NAZAL OKSİJEN TEDAVİSİ ALAN HASTALARDA AĞIZ KURULUĞU VE SUSAMA: KLİNİK ÖNEMİ ÜZERİNE BİR DERLEME

Hemşire Büşra AKDAŞ

Prof. Dr. Gülçin AVŞAR

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN MESLEĞE YÖNELİK TUTUMLARININ MERHAMET VE SABIR DÜZEYLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ

1. Neslihan Baday
2. Dr. Öğr. Üyesi Duygu Kurt Ayan

TÜRKİYE'DE SEVK ZİNCİRİ UYGULAMASINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN ÖNCELİKLENDİRİLMESİ VE STRATEJİK ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Öğr. Gör. Salih ONARAN, Prof. Dr. Yeter USLU

MENSTRUAL PAIN INTENSITY IN RELATION TO AI-BASED POSTURAL ALIGNMENT, LUMBOPELVIC STABILITY, AND CORE ENDURANCE IN WOMEN WITH PRIMARY DYSMENORRHEA

Assistant Professor, Semiha YENİŞEHİR
Research Assistant, Selenay AYDOĞDU

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE KÜLTÜRLERARASI DUYARLILIK İLE EMPATİ DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Merve Cansu ÇELİK
Prof. Dr. Yahya KUYUCUOĞLU

CEZA İNFAZ KURUMLARINDAKİ KADINLARDA ÇOCUKLUK ÇAĞI İSTİSMARI VE YENİDEN TRAVMATİZE OLMA: TRAVMA DÖNGÜSÜNE DAİR BİR BAKIŞ

Zulfiyya NURALIYEVA
Sebahat HÜSEYİNOĞLU
Reyhan AYDIN DOĞAN

CEZA İNFAZ KURUMLARINDA KADIN OLMAK: CİNSEL VE ÜREME SAĞLIĞI, TRAVMATİK YAŞANTILAR VE PSİKOLOJİK İYİ OLUŞ

Uzm. Psk. Gülten ALDEMİR
Dr. Öğr. Üyesi Zulfiyya NURALIYEVA

18-24 YAŞ ARASI YETİŞKİNLERDE YAPAY ZEKA KAYGISI ve SAĞLIK ALGISININ İNCELENMESİ

Doç. Dr. Müjde KERKEZ EHSANİ
Doç. Dr. Mehmet Emin ŞANLI

YAŞLI BİREYLERDE İNTİHAR RİSKİNİN ÖNLENMESİNDE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI: RİSK FAKTÖRLERİ VE KORUYUCU STRATEJİLER

Doç. Dr. Müjde KERKEZ EHSANİ
Doç. Dr. Mehmet Emin ŞANLI

ATRAUMATIC CARE IN PEDIATRIC PERIOPERATIVE NURSING: CURRENT APPROACHES FROM PREOPERATIVE PREPARATION TO INDUCTION

Yüksek Lisans Öğrencisi Sertaç ÖZÇELİK
Dr. Öğr. Üyesi Yeliz TAŞDELEN

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ATRAUMATIC CARE IN PEDIATRIC PERIOPERATIVE NURSING: CURRENT APPROACHES FROM PREOPERATIVE PREPARATION TO INDUCTION

Yüksek Lisans Öğrencisi Sertaç ÖZÇELİK

Dr. Öğr. Üyesi Yeliz TAŞDELEN

Prof. Dr. Özlem ÖZTÜRK

EBELİK BAKIMINDA SÜREKLİLİK: GEBELİKTEN DOĞUM SONRASI DÖNEME KADIN–EBE İLİŞKİSİNİN ÖNEMİ

Uzman Ebe Esra Gül ERTÜRK BALCI

Doç. Dr. Ayşe ÇUVADAR

SAYGILI DOĞUM BAKIMINDA EBENİN ROLÜ: KADIN MERKEZLİ BAKIMA GÜNCEL BİR BAKIŞ

Uzman Ebe Esra Gül ERTÜRK BALCI

Doç. Dr. Ayşe ÇUVADAR

CHATGPT'NİN HEMŞİRELİK ESASLARI EĞİTİMİNE YANSIMALARI

Arş. Gör. Aleyna SEMİZ BÜYÜKALTAY

KONTRAST MADDE İLİŞKİLİ AKUT BÖBREK HASARI: GÜNCEL RADYOLOJİ KILAVUZLARININ KARŞILAŞTIRMALI DERLEMESİ

Uzm. Dr. Elif Senem ŞAHİN

OBEZ BİREYLERDE BEDEN ALGISININ YEME DAVRANIŞI VE FİZİKSEL AKTİVİTEYE ETKİSİ

Ebru GÜL[1], Behice ERCİ[2], Ümmühan AKTÜRK[3]

KAN ALMA YÖNTEMLERİNİN ÖRNEK KALİTESİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: HEMOLİZ, İKTER VE LİPEMİ İNDEKSLERİ ÜZERİNE BİR DERLEME

Hemşire Ezgi BAŞDAŞ

Prof. Dr. Gülçin AVŞAR

EBEVEYNLEŞTİRMENİN ÇOCUĞUN SOSYAL- DUYGUSAL GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİSİ

Doç. Dr. Gülay TEMİZ

Sümeyye BALCI DALKILIÇ

KALP HASTALIKLARINDA UYKU MÜDAHALELERİNİN MEVCUT DURUMU: CLİNİCALTRİALS.GOV VERİLERİNE DAYALI BİR DERLEME

Şeyma Sultan KÖSE1, Songül ÇAĞLAR2

AİLE SAĞLIĞI MERKEZİ'NDE ÇALIŞAN SAĞLIK PERSONELLERİNDE LAKTASYONEL AMENORE METODU BİLGİ DÜZEYİNİ ARTTIRMAYA YÖNELİK MÜDAHALE ÇALIŞMASI

Arş. Gör. Dr. Tuba ŞEKER YURT

Doç. Dr. Burcu BEYAZGÜL

IN VITRO EVALUATION OF THE PROTECTIVE EFFECTS OF BORIC ACID AND SALICYLIC ACID AGAINST PACLITAXEL-INDUCED CYTOTOXICITY

Dr. Öğr. Üyesi Özge BALPINAR

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

COMPARISON OF BILATERAL MEDIAL GASTROCNEMIUS MUSCLE OXYGENATION DURING HEEL-RISE EXERCISE IN OLDER ADULTS WITH SARCOPENIA: A PILOT STUDY

Aykut ÖZÇADIRCI, PT, PhD
Melike Naz GÜREL, PT, M.Sc.
Gürsoy COŞKUN, PT, Prof.

MANDALA BOYAMANIN HEMŞİRELİK BAKIMINDA TERAPÖTİK AMAÇLI KULLANIMI: LİTERATÜR GÖZDEN GEÇİRME

Zehra KARA
Prof. Dr. Nevin ONAN

OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARDA KİŞİSEL GÜVENLİK EĞİTİM PROGRAMININ BİLGİ VE BECERİLER ÜZERİNE ETKİSİ: KONTROLLÜ DENEYSEL BİR ÇALIŞMA

Arş.Gör. Emine UZUNTARLA GÜNEY
Çocuk Gelişimci Fatma Betül UZUNTARLA
Prof. Dr. Tülay KUZLU AYYILDIZ
Dr. Öğr. Üyesi Müge SEVAL

NONFARMAKOLOJİK YAKLAŞIMLA AĞRI YÖNETİMİNDE PEDİATRİK BAKIMIN İNSANCILLAŞTIRILMASI ÖLÇEĞİ'NİN (HUPEDCARE-Q) TÜRKÇE UYARLAMASI: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Dr. Öğr. Üyesi Özge Eda KARADAĞ AYTEMİZ
Dr. Tuğba ERDEM
Dr. Elif Zahide ÇELEBİ
Dr. Esengül ELİBOL

ÇİNKO EKSİKLİĞİ SİTOPENİYE KATKIDA BULUNUYOR MU? ÇOCUK HASTALARDA KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

Burçak Kurucu

ANTİENFLAMATUAR BESİNLERİN KRONİK ENFLAMASYON VE SAĞLIKLI YAŞLANMA (LONGEVITY) ÜZERİNDEKİ HÜCRESEL ETKİLERİ

Dr. Dyt. Irmak Hazal ZENGÜL

BIOCHEMICAL BIODEGRADATION OF MICROPLASTICS: A REVIEW

Yaren DURGUT[1*], Tahir KAHRAMAN[2]

ELEKTRONİK FETAL MONİTÖRİZASYONDA YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMLARI: EBELİK PERSPEKTİFİNDEN BİR DERLEME

Arş. Gör. Sevda ELKATMİŞ
Dr. Öğr. Üyesi Sebahat HÜSEYİNOĞLU

BAKIM VERENLERE BAKMAK: HEMŞİRE SOSYAL ALANI VE MOTİVASYON

Furkan YURDAKUL
Dr. Öğr. Üyesi Tuğba GÜNGÖR

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İNFLAMATUVAR ARTRİTLERİN YÖNETİMİNDE MULTİDİSİPLİNER EKİP YAKLAŞIMI: FİZYOTERAPİSTİN ROLÜ

Arş. Gör. Dr. Ayşe ŞİMŞEK

Arş. Gör. Nisa Nur DÖNMEZ

RECOVERY AND RECOVERY MODELS IN PSYCHIATRIC PATIENTS

İrem Ceyda YALIN[1]

Assoc. Prof. Dr. Hülya KÖK EREN[2]

PHYSICAL HEALTH IN PATIENTS WITH CHRONIC PSYCHIATRIC DISORDERS

İrem Ceyda YALIN[1]

Assoc. Prof. Dr. Hülya KÖK EREN[2]

CARE OF AN INDIVIDUAL DIAGNOSED WITH BREAST CANCER ACCORDING TO ROPER, LOGAN AND TIERNEY'S ACTIVITIES OF LIVING BASED NURSING MODEL: A CASE REPORT

İrem Ceyda YALIN[1]

Assoc. Prof. Dr. Hülya KÖK EREN[2]

THE IMPACT OF STRESS ON HEALTHCARE PROFESSIONALS AND PHYSIOTHERAPY-FOCUSED COPING APPROACHES

Physiotherapist Aleyna GEVHER, Assist.Prof.Dr. Tuba ZOROĞLU

PRETREATMENT SMOKING CESSATION AND SURVIVAL OUTCOMES IN ADVANCED LARYNGEAL CANCER: A RETROSPECTIVE COHORT STUDY

Zeliha Kübra ÇAKAN, MD

Haluk Çevik, MD

ÇOCUKLARIN GÖZÜNDEN SAĞLIK: ÇOCUK KİTAPLARI

Prof. Dr. Şehnaz YAYLA

Uzm. Buşra YAMAN SEVİM

THE EFFECT OF CINNAMON OIL ADDED TO QUAIL RATIONS ON PRE-SLAUGHTER WEIGHT, COLD CARCASS, AND CARCASS YIELD

Abdullah ÖZBİLGİN[1*], İrem TOPRAK[2]

DERMATOLOGICAL ADVERSE EFFECTS OF GLUCAGON-LIKE PEPTIDE-1 RECEPTOR AGONISTS: A REVIEW

Mehmet Ali Seyirci, MD

EBELİK UYGULAMALARINDA YAPAY ZEKA: KANITLARIN SINIRLILIKLARI VE KLİNİK ENTEGRASYONU

Zeynep ÇİFTCİ DEMİRTAŞ[1], Sinem CEYLAN[2], Filiz ÜNAL TOPRAK[3]

ARTİFİCİAL INTELLİGENCE İN MİDWİFERY PRACTİCE: LİMİTATİONS OF THE EVİDENCE AND CLİNİCAL INTEGRATİON

Zeynep ÇİFTCİ DEMİRTAŞ[1], Sinem CEYLAN[2], Filiz ÜNAL TOPRAK[3]

EBELİKTE KONFOR ODAKLI BAKIM: KOLCABA KONFOR TEORİSİ PERSPEKTİFİ

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Zeynep ÇİFTCİ DEMİRTAŞ[1], Nazan KARAHAN[2], Filiz ÜNAL TOPRAK[3]

EVALUATION OF A ROLE-PLAY-BASED PATIENT EDUCATION INTERVENTION IN NURSING STUDENTS

Dr. Nasibe Yagmur Ziyai ,

EXAMINATION OF ORAL CARE EXPERIENCES OF INDIVIDUALS HOSPITALIZED IN A HEMATOLOGY UNIT

Dr. Nasibe Yagmur Ziyai ,

Sara Pasdar ,

THE MENTAL HEALTH CONSEQUENCES OF MIGRATION EXPERIENCE IN CHILDREN: A SYSTEMATIC REVIEW

Master's Student, Khalid Anwer HAMEED

Assisst. Prof. Merve ARSLAN

Prof. (PhD) Ayfer AÇIKGÖZ

THE MEDIATING ROLE OF ALTRUISM IN THE RELATIONSHIP BETWEEN NURSING STUDENTS' ETHICAL SENSITIVITY AND LEVELS OF EMPATHY

Hurmus Kuzgun, PhD

2. Funda Erol, PhD

Nasibe Yagmur Ziyai, PhD

Aysun Cidem, PhD

Perihan Suksunlu,

THE USE OF REFLECTIVE JOURNALS IN NURSING EDUCATION

Doç. Dr. Berna KÖKTÜRK DALCALI

Arş. Gör. Aleyna SEMİZ BÜYÜKALTAY

DIGITAL FOOTPRINT OF GOUT IN TÜRKIYE: 11-YEAR INTERNET SEARCH TRENDS AND A GLOBAL COMPARISON

Uzm. Dr. Gamze DİLEK

PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETER İLİŞKİLİ FLEBİT: RİSK FAKTÖRLERİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI ÜZERİNE BİR

Hemşire Zeynep ERÜMİT

Prof. Dr. Gülçin AVŞAR

OPTOGENETICS IN PARKINSON'S DISEASE RESEARCH: NEURAL CIRCUITS, A-SYNUCLEIN, AND EMERGING APPLICATIONS

Arş. Grv. Dr. Burcu ÇERÇİ

YAŞLI BİREYLERDE İLAÇ OKURYAZARLIĞI VE GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TIP (GETAT) UYGULAMALARINA YAKLAŞIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

[1] Öğr. Gör. Dr. Necla KUNDAKCI, [2] Ülkü KURU

DEĞİŞEN İKLİMDE ANNE RUH SAĞLIĞINI DESTEKLEMEDE EBELİK YAKLAŞIMLARI

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Dr. Öğr. Üyesi Merve AKINCI

GIDA REKLAMLARI ve EBEVEYNLERİN ÇOCUKLARI İÇİN BESİN TERCİHLERİ: DERLEME ÇALIŞMASI

Şevval ÇAKMAK

Dr. Öğr. Üyesi Nesrin ARSLAN

HEPATİT B POZİTİF ANNELERDE EMZİRME YÖNETİMİ: GÜNCEL LİTERATÜR IŞIĞINDA EBELİK YAKLAŞIMLARI

Ebe Aleyna KOÇKURT

Dr. Öğr. Üyesi Sevil ÖZTAŞ

GEBELİKTE SİTOMEGALOVİRÜS ENFEKSİYONU: ANNE, FETÜS VE YENİDOĞAN AÇISINDAN SONUÇLARI

Ebe Rumeysa İNCİ

Dr. Öğr. Üyesi Sevil ÖZTAŞ

KATETER İLİŞKİLİ ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARI ARAŞTIRMALARININ KAVRAMSAL VE TEMATİK YAPISI: BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ

Doç. Dr. Duygu Kes

SÜRDÜRÜLEBİLİR SAĞLIK VE ÇEVRE

Doktora öğrencisi, Güllü GÖNÜLER

Prof. Dr. Filiz Adana

Belkıs Can, Öğretim Görevlisi

AKILCI İLAÇ KULLANIMI VE SAĞLIĞI GELİŞTİRME

Doktora öğrencisi, Güllü GÖNÜLER

Prof. Dr. Filiz Adana

Belkıs Can, Öğretim Görevlisi

ARTROGRİPOZİS MULTİPLEKS KONJENİTADA ORTEZLEME VE REHABİLİTASYONA İLİŞKİN ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ: WEB OF SCIENCE VERİTABANINA DAYALI BİR ÇALIŞMA

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet GÖĞREMİŞ

DERİN SOLUNUM EGZERSİZİ BASAMAKLARININ DOĞRU UYGULANMASI: VİDEO DESTEKLİ VE SÖZLÜ EĞİTİM YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRMASI

Dr. Öğr. Üyesi Rabia GÖRÜCÜ

Öğrenci Hemşire Hatice KAYA

Öğrenci Hemşire Semanur KARA

Hemşire Burçin SAKA

THE EFFECT OF AN AI-SUPPORTED GAMIFIED MOBILE LEARNING APPLICATION ON SURGICAL NURSING STUDENTS' KNOWLEDGE OF ASEPTIC TECHNIQUE

Assistant Professor Rabia GÖRÜCÜ

Nurse Abdallah APTIDON MOUSSA

DOKSORUBISIN ILE İNDÜKLENEN NÖROTOKSISITEYE KARŞI TRANS-FERULIK ASIDIN NÖROPROTEKTIF ETKILERININ DEĞERLENDIRILMESI

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba BAL TAŞTAN

MENOPOZAL GEÇİŞTE BAĞIRSAK–BEYİN–ÖSTROJEN EKSENİ: ESTROBOLOM, KADIN RUH SAĞLIĞI VE EBELİK YAKLAŞIMI

[1]Arş. Gör. Şeyma Karabulut Bozal

[2]Dr. Öğr. Üyesi Sümeyye Altıparmak

TRAVMATİK EMZİRME ALGISI VE KADIN SAĞLIĞINA YANSIMALARI

Dr. Öğr. Üyesi Sümeyye ALTIPARMAK

Arş. Gör. Şeyma KARABULUT BOZAL

GÜREŞ SPORCULARINDA TEKRARLI SPRINT ANTRENMANLARININ ANAEROBİK PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ LİTERATÜR İNCELEMESİ

Prof. Dr. Mert AYDOĞMUŞ

Emre IŞIK

MIDWIVES' EXPERIENCES OF ABORTION AND ABORTION CARE: A PHENOMENOLOGICAL STUDY

Assist. Prof. Dr. Yurdagül Günaydın

eQTL/sQTL VARIATIONS AND PROGNOSTIC ASSOCIATIONS OF NOTCH3, NOD1, AND LINC01176 GENES IN LUNG CANCER

Prof. Dr. Cansu ÖZBAYER[1]

Assist. Prof. Dr. Emine YAĞCI[1]

NETWORK MEDICINE-BASED IDENTIFICATION OF CELL CYCLE-RELATED HUB GENES PREDICTING OVERALL SURVIVAL IN NON-SMALL CELL LUNG CANCER

Prof. Dr. Cansu ÖZBAYER[1]

Assist. Prof. Dr. Emine YAGCI[1]

KORONER YOĞUN BAKIMDA KALP YETMEZLİĞİ OLAN BİR HASTADA BASI YARALANMASININ LYDIA E. HALL MODELİNE DAYALI HEMŞİRELİK BAKIMI: OLGU SUNUMU

Yüksek Lisans Öğrencisi, Satı ARDIÇ[1] / Dr. Öğr. Üyesi, Emine ERSÖZLÜ[2]

YOĞUN BAKIM HASTALARINDA BASINÇ YARALARININ ÖNLENMESİ: RİSK DEĞERLENDİRMESİ VE KANITA DAYALI HEMŞİRELİK BAKIM STRATEJİLERİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Satı ARDIÇ[1] / Dr. Öğr. Üyesi, Emine ERSÖZLÜ[2]

IDENTIFICATION OF ONCOGENIC PATHWAYS AND HUB GENES REGULATED BY M2 MACROPHAGE-DERIVED EXOSOMAL MICRORNA NETWORKS IN BREAST CANCER VIA SYSTEMS BIOLOGY ANALYSIS

Assist. Prof. Dr. Emine YAĞCI[1]

Prof. Dr. Cansu ÖZBAYER[1]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

eQTL SIGNALS AND PROGNOSTIC SURVIVAL ANALYSIS IN CHEMOKINE RECEPTOR AND LIGAND POLYMORPHISMS

Assist. Prof. Dr. Emine YAGCI[1]

Prof. Dr. Cansu ÖZBAYER[1]

TOKOFOBİNİN PSİKOSOSYAL VE KLİNİK YANSIMALARI

Yüksek Lisans Öğrencisi Aslıhan COŞKUN KAYA

Dr. Öğr. Üyesi Seda ERYILMAZ

EVALUATION OF THE PROTEIN QUALITY OF SOME CEREAL-BASED FOODS CONSUMED IN TÜRKIYE

Kevser KARLI[1], Şevval Esra SAKARYA[2]

KRONİK RUHSAL BOZUKLUKLARDA BAKIM VERENLER: ÖZNEL İYİ OLUŞUN GÜÇLENDİRİLMESİ

Öğr. Gör. Dr. Şirin Harkın[1]

DİJİTAL TEKNOLOJİLERLE TEDAVİYE UYUMUN GÜÇLENDİRİLMESİ: RUH SAĞLIĞI ALANINDA GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Öğr. Gör. Dr. Şirin Harkın[1]

DOĞUMDA SESSİZ ŞİDDET: OBSTETRİK ŞİDDETİN GÖRÜNMEYEN YÜZÜ

Yüksek Lisans Öğrencisi Eda Nur TUNA

Dr. Öğr. Üyesi Seda ERYILMAZ

PREVENTION OF MEDICATION ERRORS IN INTENSIVE CARE UNITS: NURSING PRACTICES AND CURRENT TECHNOLOGICAL APPROACHES

Lecturer Dr. Hatice AKKAYA

ERKEN ÇOCUKLUKTA YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER İLE EBEVEYN-ÇOCUK ETKİLEŞİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: BİR SİSTEMATİK DERLEME

Ezgi YAZGAN

Prof. Dr. Ender DURUALP

HEMŞİRELİKTE KARŞILANAMAYAN / VERİLMEYEN HEMŞİRELİK BAKIMI

Hemşire Abdullah Saltan

Prof. Dr. Gülçin AVŞAR

MOBİL SAĞLIK UYGULAMALARININ MATERNAL VE FETAL SAĞLIĞA ETKİLERİ

Aslıhan SELLER

Dr. Öğr.Üyesi Nuriye ERBAŞ

POSTPARTUM DÖNEMDE YAPAY ZEKÂ KULLANIMI: KANAMA, HIPERTANSIYON, DIYABET VE DEPRESYON YÖNETİMİ

Dr. Öğr.Üyesi Nuriye ERBAŞ

Aslıhan SELLER

PROTOCETRARIC ACID ATTENUATES LPS-INDUCED INFLAMMATORY RESPONSES IN MICROGLIAL CELLS

Mehmet BERKÖZ[1*], Oruç YUNUSOĞLU[2]

PANNARIN AS A LICHEN-DERIVED MODULATOR OF INFLAMMATORY RESPONSES IN BV2 MICROGLIA

Mehmet BERKÖZ[1*], Oruç YUNUSOĞLU[2]

YOUTUBE PLATFORMUNDAKİ VEJETARYEN BESLENMEYE İLİŞKİN İÇERİKLERİN BİLİMSEL DOĞRULUĞU, GÜVENİLİRLİĞİ VE KALİTESİNİN DİYETİSYEN BAKIŞ AÇISIYLA DEĞERLENDİRİLMESİ

Arş. Gör. Dr. Kezban ŞAHİN-DEMİRCİ[1*], Doç. Dr. Hacı Ömer YILMAZ[2]

KÜRESEL YEME BOZUKLUKLARI YÜKÜNÜN 1990-2023 DÖNEMİNDE CİNSİYETE GÖRE DEĞİŞİMİ

Doç. Dr. Hacı Ömer YILMAZ[1*], Arş. Gör. Dr. Kezban ŞAHİN-DEMİRCİ[2],

ASTIMLI ÇOCUKLARDA DİJİTAL UYGULAMALAR VE GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİLERLE FİZİKSEL AKTİVİTE VE SOLUNUM PARAMETRELERİNİN TAKİBİ: KAPSAM DERLEMESİ

Öğr.Gör.Dr. Şeyma Nur ÖNAL

GEBELİK SIRASINDA TOXOPLASMA GONDİİ ENFEKSİYONU ve MATERNAL, FETAL YENİDOĞAN SONUÇLARI: Kapsam Belirleme Derlemesi

Hale DOĞAN

Dr. Öğr. Üyesi Songül ÇAĞLAR

ÖZEL GEREKSİNİMLİ BİREYLERLE ÇALIŞAN ÖĞRETMENLERİN MESLEKİ ALGILARI: MESLEĞİN ZORLUKLARI VE MUTLULUK VEREN YÖNÜ

Arş. Gör. Mehmet Emin ÇAY

Prof. Dr. Mehmet SAĞLAM

ÖĞRENCİ-YAPAY ZEKÂ ETKİLEŞİMİNDE ALGILANAN ETKİLEŞİM DÜZEYİ ÖLÇEĞİ: TÜRKÇE GEÇERLİK GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Dr. Öğr. Üyesi Gamze GÖKE ARSLAN

Doç. Dr. Eda ERGİN

Prof. Dr. Şebnem ÇINAR YÜCEL

Belgin GÜMÜŞ

Doç. Dr. Hale SEZER

ANATOMY OF THE CARPAL TUNNEL AND MEDIAN NERVE COMPRESSION

Ass. Prof. Ayla ARSLAN[1], Ass. Prof. Hakan OCAK[1*]

İNSÜLİN DİRENCİ VE GLİSEMİK BOZUKLUKLAR İLE ADEZİV KAPSÜLİT VE ROTATOR MANŞET PATOLOJİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: KLİNİK VE ULTRASONOGRAFİK BULGULAR

Dr. Öğr. Üyesi Derya ÇINAR

Dr. Öğr. Üyesi Tuba ZOROĞLU

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE KADIN SAĞLIĞININ GÜNCEL PROFİLİ

Arş. Gör. Begüm CAN

Arş. Gör. Kübra Nur KILIÇ

Dr. Öğretim Üyesi Sebahat HÜSEYİNOĞLU

Doç. Dr. Reyhan AYDIN DOĞAN

SAĞLIK SEKTÖRÜNDE ÇALIŞAN KADINLARIN PERSPEKTİFİNDEN YAPAY ZEKÂ: İŞ YAŞAMINDA KULLANIMI VE OLASI ETKİLERİ

Dr. Çağla ÖZDEMİR AYDIN

METABOLOMIC APPROACHES FOR HONEY AUTHENTICATION AND ADULTERATION DETECTION: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Doç. Dr. İlginç KIZILPINAR TEMİZER

Doç. Dr. Esra Deniz CANDAN

DNA METABARCODING FOR DETERMINING THE BOTANICAL ORIGIN OF HONEY: GLOBAL RESEARCH TRENDS AND MARKER USE

Doç. Dr. İlginç KIZILPINAR TEMİZER

Doç. Dr. Esra Deniz CANDAN

HASTANEDE YATARAK YA DA AYAKTAN TEDAVİ GÖREN YAŞLI BİREYLERİN SAĞLIKLI VE SÜRDÜRÜLEBİLİR YAŞAM TARZLARI İLE SAĞLIKLI YAŞLANMA DURUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

Meryem AKTAŞ YILDIRIM

Doç. Dr. Ayşe KABUK.

COURSE–LEISURE CONFLICT AMONG ADOLESCENT VOLLEYBALL PLAYERS

Egemen KES

Doç. Dr. Tebessüm AYYILDIZ DURHAN

SANTRAL VENÖZ KATETER UYGULAMALARINDA YAPAY ZEKA DESTEKLİ GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Prof. Dr. Gülay İpek Çoban

Hemşire Gül Çiçekçi

EKSTRAVAZASYON OLAYLARININ BİLDİRİMİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ: BİLDİRİM ENGELLERİ, GÜVENLİK KÜLTÜRÜ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Prof. Dr. Gülay İpek Çoban

Hemşire Gül Çiçekçi

STATISTICAL RELATIONSHIP BETWEEN MAMMOGRAPHIC FINDINGS, BREAST DENSITY AND BI-RADS CATEGORIES IN THE MAMNET-TR DATASET

Uzman. Dr. Nevin KÖREMEZLİ KESKİN

Prof.Dr. Hakan KUTUCU

PROTEZ ÜRETİMİ ve REHABİLİTASYONUNDA YAPAY ZEKA UYGULAMALARI

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet GÜNEŞ
ÇOCUK ACİL SERVİSLERİNDE AĞRI, KORKU VE KAYGININ YÖNETİMİ: GÜNCEL HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

Öğr. Gör. Dr. Elif Simay KOÇ[1], Öğr. Gör. Dr. Hatice OĞUZHAN[2]
TİP 1 DİABETES MELLİTUS TANILI ÇOCUK VE ERGENLERDE GÜNLÜK EKRAN SÜRESİ İLE GLİSEMİK KONTROL ARASINDAKİ İLİŞKİ: KESİTSEL KEŞFEDİCİ BİR ÇALIŞMA

Dr. Dilek ALTUN VARMIŞ
OTİZMLİ BİR BİREYDE GERİ DÖNÜŞÜM KUTULARININ KULLANIMININ ÖĞRETİMİNDE ROBOT ARACILI ÖĞRETİMİN İNCELENMESİ

Doç. Dr. Gülay TEMİZ
Tuba Nur DEMİRCİ
SEXUAL HEALTH, BODY IMAGE, AND PSYCHOLOGICAL WELL-BEING AFTER BRACHYTHERAPY A SYSTEMATIC REVIEW ON THE NURSING APPROACH

Vildan Kocatepe[1*], Elif Ok[1**]
COGNITIVE FUNCTIONING IN ALZHEIMER'S DISEASE: A REVIEW OF THE LITERATURE OVER THE PAST 20 YEARS

Elif Ok[1*], Vildan Kocatepe[1**]
XAI-READY BREAST ULTRASOUND DATASETS: A PROPOSED DATA PREPARATION FRAMEWORK

Elif Calik[1*], Nevin Köremezli Keskin[2], Onur Başdemirci[3], Malika Bendechache[1]
STATISTICAL RELATIONSHIP BETWEEN MAMMOGRAPHIC FINDINGS, BREAST DENSITY AND BI-RADS CATEGORIES IN THE MAMNET-TR DATASET

Uzman. Dr. Nevin KÖREMEZLİ KESKİN
Prof.Dr. Hakan KUTUCU
0–36 AYLIK BEBEĞİ OLAN ANNELERE YÖNELİK UYKU EĞİTİMİ PROGRAMININ ANNE GÖRÜŞLERİ DOĞRULTUSUNDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Prof. Dr. Şehnaz YAYLA
Öğr. Gör. Dr. Hatice BEŞİR
Bil. Uzm. Necmettin ARAT
Dürdane Meltem GÖKREM
Aysel KALIN
ATOPİK DERMATİT KAŞINTISINDA SEMA3A/NGF NÖROİMMÜN EKSENİ: EPİDERMAL İNNERVASYONDAN NÖROİMMÜN MEKANİZMALARA GÜNCEL BAKIŞ

Arş. Gör. Dr. Serra KICIROĞLU[1], Doç. Dr. Fatih KAR[2], Dr. Öğr. Üyesi Selve ARSLAN UTKU[3], Doç. Dr. Nazlı DİZEN NAMDAR[4]
PSÖRİYAZİSTE SIRT6-FOXO1/mTORC1: KERATİNOSİT HİPERPROLİFERASYONU VE İMMÜNOMETABOLİZMADAN OLASI TEDAVİ HEDEFLERİNE

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Arş. Gör. Dr. Mete YILMAZ[1], Doç. Dr. Fatih KAR[2], Dr. Öğr. Üyesi Selve ARSLAN UTKU[3], Doç. Dr. Nazlı DİZEN NAMDAR[4]

CERRAHİ HASTALARDA SEPSİS, KLİNİK BELİRTİLERİ VE HEMŞİRELİK DEĞERLENDİRMESİ

Ümit ÖZDEMİR[1], Dr. Öğr. Üyesi Durdane YILMAZ GÜVEN [2]

PHAGE THERAPY IN THE ERA OF ANTIMICROBIAL RESISTANCE: CLINICAL EVIDENCE AND LIMITATIONS

Büşra ORKUN

Asst. Prof. Dr. Abdullah Yücel BABA

PREVENTIVE AND SUPPORTIVE POTENTIAL OF POSTBIOTICS AND PARAPROBIOTICS IN INFECTIOUS DISEASES: MECHANISMS AND CURRENT EVIDENCE

Esra Cantekin

Asst. Prof. Dr. Abdullah Yücel BABA

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN HPV VE HPV AŞISINA İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYLERİ VE AŞILANMA NİYETLERİ: TANIMLAYICI BİR ÇALIŞMA

Arş. Gör. Mervenur BÖYÜK[1], Fidan Tuğçe ÇAM[2], Dr. Öğr. Üyesi Songül ÇAĞLAR[3]

AN INVESTIGATION OF NURSING STUDENTS' PERCEPTIONS OF THE CLINICAL LEARNING ENVIRONMENT IN SURGICAL CLINICAL PRACTICE

Züleyha AYKUT, PhD, RN

İLERİ EVRE DEMANSI OLAN BİR HASTADA KALÇA KIRIĞI CERRAHİSİ SONRASI GELİŞEN EVRE 4 BASINÇ YARALANMASININ LYDIA HALL MODELİNE DAYALI HEMŞİRELİK BAKIMI: OLGU SUNUMU

Yüksek Lisans Öğrencisi, Sena UZUNTARLA[1] / Dr. Öğr. Üyesi, Emine ERSÖZLÜ[2] / Dr. Hem., Nagihan KÜÇÜKAKARSU [3]

YOĞUN BAKIM HASTALARINDA BASINÇ YARALANMASI RİSKİNİ TAHMİN EDEN ÖLÇEK TABANLI MAKİNE ÖĞRENMESİ MODELLERİ VE BELİRLEYİCİ DEĞİŞKENLER: SİSTEMATİK DERLEME

Yüksek Lisans Öğrencisi, Sena UZUNTARLA[1] / Dr. Öğr. Üyesi, Emine ERSÖZLÜ [2]

ADVERSE EFFECTS OF RIGID BRACE USE IN ADOLESCENT IDIOPATHIC SCOLIOSIS: A SYSTEMATIC REVIEW

Zubaida B. Mohamedbasher HASAN AGHA

Assoc. Prof. Dr. Kamil YILMAZ

SAĞLIK KURUMLARINDA HASTA GÜVENLİĞİ KÜLTÜRÜNÜN ÖNEMİ: SAĞLIK YÖNETIMI AÇISINDAN BIR DEĞERLENDIRME

Hazırlayan: Berna ÖGER

Seda ÖZER

Gülşah KONCA

COOKING METHODS AND LIVER HEALTH: A REVIEW OF BIOACTIVE COMPOUNDS AND COMPOUNDS FORMED DURING COOKING

Dr. Saibe Merve KAZDAL

Doç. Dr. Yağmur DEMİREL ÖZBEK

DEKOLONİZE EBELİK

Semanur KAŞIKCI ŞAHİN[1], Serap ÖZTÜRK ALTINAYAK[2]

REHABİLİTATİF ULTRASONOGRAFİ ile DOKU DEĞERLENDİRME ve KLİNİK KARAR VERME

Fizyoterapist Omar Ahmed Ali Ali

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet GÜNEŞ

HEMŞİRELİKTE PROFESYONELLİK

Yüksek Lisans Öğrencisi Sultan TÜRKMEN YARALI

Dr. Öğretim Üyesi Şenay ŞENER

KADIN DOĞUM KLİNİK UYGULAMASINDAKİ HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE MAHREMİYET BİLİNCİ VE EMPATİ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Arş. Gör. Mervenur BÖYÜK[1], Ebru ÖZASLAN[2]

BEBEKLİK DÖNEMİNDE DUYARLI BAKIMIN NÖROGELİŞİMSEL TEMELLERİ: BAĞLANMA, BİRLİKTE DÜZENLEME VE DENEYİME BAĞLI NÖROPLASTİSİTE ÜZERİNE BİR DERLEME

Prof. Dr. Fatma OKLAN

Arş. Gör. Şeyma PEHLİVANOĞLU

Arş. Gör. Özge ŞAHİN

HEMŞİRELİK MESLEĞİNDE MINFULNESS (BİLİNÇLİ FARKINDALIK)'IN DEĞERLENDİRİLMESİ

Fatma MERİÇ

SAĞLIKTA YANLIŞ BİLGİ VE DEZENFORMASYONLA MÜCADELEDE HEMŞİRELİK EĞİTİMİ: BİR DERLEME

Öğr. Gör. Yelda KOÇAK

KANSER HASTALARINDA KIRILGANLIK FİZYOPATOLOJİ KLİNİK BULGULAR VE ÖNEMİ

Doç. Dr. Derya GEZER

CERRAHİ ONKOLOJİ HASTALARINDA PREHABİLİTASYON VE KANITA DAYALI UYGULAMALAR

Doç. Dr. Derya GEZER

YARA PANSUMANINDA SANAL GERÇEKLİK KULLANIMI VE ETKİLERİ: GÜNCEL KANITLARIN DERLENMESİ

Doç. Dr. Derya GEZER

YOĞUN BAKIMDA YÜRÜME KÜLTÜRÜ: HEMŞİRE ÖNCÜLÜĞÜNDE MOBİLİZASYON VE ADIM ADIM İYİLEŞME

Ertuğrul ATEŞ

Dr. Öğr. Üyesi Şenay ŞENER

YAŞLANAN NÜFUS VE DEĞİŞEN SAĞLIK HİZMETİ GEREKSİNİMLERİ

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Dr. Öğretim Üyesi Fatma Nuray KUŞCU ŞAHİN
KNEE JOINT ANATOMY AND ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURIES

Ass. Prof. Ayla ARSLAN[1], Ass. Prof. Hakan OCAK[1*]
ANAESTHESIA MANAGEMENT IN A DENTAL HOSPITAL: INSTITUTIONAL EXPERIENCE IN THE LIGHT OF CURRENT EVIDENCE

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Zeki BERK
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ÖĞRENCİLERİNDE E-SAĞLIK OKURYAZARLIĞININ SAĞLIK ALGISI, SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI VE YAŞAM KALİTESİ İLE İLİŞKİSİ

Nurten Gizem TORE*[1], Gizem ÇEKİÇ[2], Ecem İL[3], Özen KARATAŞ[4], Eren LEKESİZ[5]
CHILD PATIENTS' PARTICIPATION IN MEDICAL DECISIONS AND THE CONSENT PROCESS IN TURKEY AND WORLDWIDE: AN ASSESSMENT FROM A LEGAL PERSPECTIVE

Dr. Fatih DOĞAN
OMUZ AĞRISINDA METABOLİK BİR ETKEN OLARAK İNSÜLİN DİRENCİ: AĞRI, FONKSİYON VE SKAPULAR DİSKİNEZİ İLİŞKİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Tuba ZOROĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Derya ÇINAR
THE RELATIONSHIP BETWEEN CLINICAL NURSES' COMPETENCE LEVELS AND ATTITUDES TOWARDS PHYSICAL EXAMINATION

Burcu DEDEOĞLU DEMİR, PhD, Assistant Professor
Seçil ERDEN MELİKOĞLU, PhD, Assistant Professor
Cansu Özer KAYA, Nurse
GIDA KATKI MADDELERİNDEN SÜLFİT KULLANIMININ İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ VE BİYOETİK İLKELERLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Miraç DURSUN
Dr. Öğr. Üyesi Yasemin ERSOY
HEALTH TECHNOLOGIES DESIGN OF AN UNINTERRUPTED POWER SUPPLY SYSTEM FOR MEDICAL DEVICES THROUGH THERMOELECTRIC ENERGY HARVESTING FROM HUMAN AND AMBIENT HEAT: THE IRGE SYSTEM

Nursing Student CANSU ÖNAL
EFFECTIVENESS OF SUPERVISED TELEREHABILITATION INTERVENTIONS IN ADOLESCENT IDIOPATHIC SCOLIOSIS: A REVIEW OF CURRENT LITERATURE

Res. Assist. Nisa Nur Dönmez
Res. Assist. Dr. Ayşe Şimşek
GÖÇ, SAĞLIK EŞITSIZLIKLERI VE KÜLTÜREL OLARAK GÜVENLI EBELIK BAKIMI

Aisha Salad HERSI
Reyhan AYDIN DOĞAN

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ASSESSMENT OF THE AUDIOLOGICAL SCOPE OF 2026 PUBLICATIONS IN Q1 AUDIOLOGY JOURNALS

Dr. Öğr. Üyesi Emre SÖYLEMEZ[1], Uzm. Ody. Tuğçe GÜREL SÖYLEMEZ[2]

GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AUDIOLOGY: PATIENT EDUCATION AND CLINICAL DECISION SUPPORT

Dr. Öğr. Üyesi Emre SÖYLEMEZ

LOMBER DİSK HERNİLİ HASTALARDA TRANSFORAMİNAL ENJEKSİYONUN ERKEN DÖNEM ETKİLERİ

DR. Hikmet DEMİRKOL

KADINLARA DÜZ VE AKRAN DESTEKLİ VERİLEN SAĞLIK EĞİTİMİNİN SERVİKS KANSERİNE YÖNELİK BİLGİ, TUTUM VE TARAMA NİYETİNE ETKİSİ: PİLOT ÇALIŞMA

[1]Doktora Öğrencisi Mürselcan KABAKCI

[2]Yüksek Lisans Öğrencisi Sedanur ŞALVAR

[3]Yüksek Lisans Öğrencisi Simge TOMBUL

[4]Yüksek Lisans Öğrencisi Meral ÇETİN

[5]Prof. Dr. Hacer GÖK UĞUR

[6]Uzman Hemşire Züleyha ÇAKIR

AĞIZ, DİŞ VE ÇENE RADYOLOJİSİ EĞİTİMİNDE YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ TANI SİSTEMLERİNİN ÖĞRENCİ PERFORMANSI VE TANI DOĞRULUĞUNA ETKİSİ: SİSTEMATİK DERLEME

Dr. Öğr. Üyesi Adem PEKİNCE

Dr. Öğr. Üyesi Kader AZLAĞ PEKİNCE

SAĞLIK HIZMETLERINDE KAYNAKLARIN ETKIN KULLANIMI VE SAĞLIK YÖNETICILERININ ROLÜ

Tuncay Alpertunga Çapan

POSTMORTEM IMAGING FROM THE RADIOLOGIST'S PERSPECTIVE: CURRENT TECHNIQUES, INTERPRETIVE PITFALLS AND A ROADMAP FOR TÜRKİYE

Dr. Ahmet MALKOÇOĞLU

LAPAROSKOPİK KOLESİSTEKTOMİ AMELİYATI OLAN HASTALARDA TRANSKUTANÖZ ELEKTRİKSEL SİNİR STİMÜLASYONU (TENS) UYGULAMASININ CERRAHİ KAYGI, POSTOPERATİF AĞRI VE HASTA MEMNUNİYETİNE ETKİSİ

Doç. Dr. Kezban KORAŞ SÖZEN[1],

Arş. Gör. MSc., Abdurrahman ACAR[2]

ASSOCIATIONS OF FOOT HEALTH WITH MUSCULOSKELETAL SYMPTOMS, SLEEP QUALITY AND QUALITY OF LIFE IN UNIVERSITY STUDENTS

Payam HOSSEINI

Asma FEIZOLLAHI

Assist. Prof. Dr. Kamer ÜNAL EREN

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE AYAK SAĞLIĞININ KAS-İSKELET SİSTEMİ YAKINMALARI, UYKU KALİTESİ VE YAŞAM KALİTESİ İLE İLİŞKİSİ

Payam HOSSEINI

Asma FEIZOLLAHI

Dr. Öğr. Üyesi Kamer ÜNAL EREN

GÜMÜŞ EKONOMİ LİTERATÜRÜNÜN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ: WEB OF SCIENCE VERİ TABANI ÜZERİNE BİR İNCELEME

[1]Öğr. Gör. Dr. Ayşe Gül GÖK

[2]Doktora Öğrencisi Mürselcan KABAKCI

[3]Prof. Dr. Hacer GÖK UĞUR

[4]Yüksek Lisans Öğrencisi Simge TOMBUL

[5]Yüksek Lisans Öğrencisi Burhan ÖZTÜRK (Sorumlu Yazar)

GLP-1 TEMELLI TEDAVI KULLANAN BIREYLERDE EGZERSIZ YAKLAŞIMLARI: LITERATÜR DEĞERLENDIRMESI

Öğr. Gör. Dr. Gizem MERMERKAYA

Öğr. Gör. Dr. Betül ERBAY

CULTURAL SENSITIVITY IN THE PERSONALISATION OF CARE: A REVIEW AT THE SCALE OF FUNDAMENTAL CARE INTERVENTIONS

Assist. Prof. Dr. Hatice GÜLSOY

Assoc. Prof. Dr. Hatice ÖNTÜRK AKYÜZ

A CURRENT APPROACH İN MOTHER-INFANT BONDİNG: PERINATAL HAPTONOMY

Res. Asst. Elif KÖROĞLU

Assist. Prof. Dr. Pınar AKBAŞ

TÜRK VE YABANCI UYRUKLU ERKEK ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE KENDİ KENDİNE TESTİS MUAYENESİ PLANLI DAVRANIŞLARI İLE KADERCİLİK EĞİLİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Gülcan KAR ŞEN[1]

Bilim Uzmanı Eren YAŞAR[2]

SİGARA İÇEN ERKEKLERDE PAKET YILI İLE AĞRI EŞİĞİ VE KAVRAMA KUVVETİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

Nurcan Contarlı

Tarık Özmen

Serra Ergin

Beyzanur Güneş

DEVELOPMENT AND PSYCHOMETRIC EVALUATION OF THE PARENT FORM OF A SELF-CARE SCALE FOR CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY AGED 3-6 YEARS

Bircan Kahraman Berberoğlu[1], Betül Yavuz[2*], Hüsniye Çalışır[3]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GÖRÜNMEYEN BİR HALK SAĞLIĞI SORUNU: YAŞLI İHMAL VE İSTİSMARININ ÖNLENMESİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ

Hatice KARABOĞA[1], Gülcan KAR ŞEN[2]

ERGENLERDE OKUL ŞİDDETİ VE ÖNLEME YAKLAŞIMLARI: BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ

Arş. Gör. Yahya ATEŞPOLAT[1], Arş. Gör. Merve DUYMAZ[1,2], Arş. Gör. Dr. Ayçin KÖYCEKAŞ[3], Arş. Gör. Amine Nur ARIKAN[1,4], Prof. Dr. Müdriye YILDIZ BIÇAKÇI [5]

OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE AKRAN İLİŞKİLERİNDE DUYGU YETERLİLİĞİ VE SOSYAL UYUM ARAŞTIRMALARININ BİBLİYOMETRİK HARİTASI

Arş. Gör. Amine Nur ARIKAN [1,2], Arş. Gör. Yahya ATEŞPOLAT [1], Arş. Gör. Merve DUYMAZ [1,3], Arş. Gör. Dr. Ayçin KÖYCEKAŞ [4], Prof. Dr. Müdriye YILDIZ BIÇAKÇI[5]

THE NLRP3-CASPASE-1-GASDERMIN D PYROPTOSIS AXIS IN HIDRADENITIS SUPPURATIVA: FROM INFLAMMASOME ACTIVATION TO BIOMARKERS AND EMERGING THERAPEUTIC TARGETS

Arş. Gör. Dr. Hatice BAĞCIVAN[1]*, Doç. Dr. Fatih KAR[2], Dr. Öğr. Üyesi Selve ARSLAN UTKU[3], Doç. Dr. Nazlı DİZEN NAMDAR[4]

HEMİPLEJİK HASTALARDA TALOKRURAL EKLEM MOBİLİZASYONU: KISA DÖNEM ETKİLERİ: ÖN ÇALIŞMA

Uzm. Fzt. Mohamed HADDAD

Prof. Dr. Öznur BÜYÜKTURAN

Doç. Dr. Buket BÜYÜKTURAN

CEZA İNFAZ KURUMLARINDA ANNELIK: ÇOCUKLARDAN AYRILMA, ANNELIK ROLÜ VE RUH SAĞLIĞI

Zulfiyya NURALIYEVA

Kübra Nur KILIÇ

Sebahat HÜSEYİNOĞLU

Reyhan AYDIN DOĞAN

EBELIK EĞITIMINDE TRAVMA ODAKLI BAKIMIN GELIŞTIRILMESINDE SIMÜLASYON TEMELLI MÜDAHALELERIN ETKILILIĞI: SISTEMATIK BIR DERLEME

Zulfiyya NURALIYEVA

Sebahat HÜSEYİNOĞLU

Reyhan AYDIN DOĞAN

EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN DEPRESSION, EMOTIONAL LABOR AND SECONDARY TRAUMATIC STRESS LEVELS OF MIDWIVES AND NURSES WHO SURVIVED THE 2023 EARTHQUAKE IN TURKEY

[1,]*Mine GÖKDUMAN KELEŞ, PhD. Assistant Professor Doctor

[2]. Derya KAYA ŞENOL. PhD. Associate Professor Doctor

KORONER ANJİYOGRAFİ SONRASI GELİŞEN FEMORAL ARTER PSÖDOANEVRİZMASININ GİRİŞİMSEL YÖNETİMİ VE HEMŞİRENİN ROLÜ: OLGU SUNUMU

Dr. Öğr. Üyesi Durdane YILMAZ GÜVEN[1], Uzm. Hem. Aslı AKCİN[2], Uzm. Dr. Burçin KÜÇÜKSEVGİLİ[3]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GİRİŞİMSEL KARDİYOLOJİ BİRİMLERİNDE ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN RADYASYONDAN KORUNMA BİLGİ DÜZEYİ İLE RADYASYONUN STOKASTİK ETKİLERİNİN GÖRÜLME SIKLIĞININ KARŞILAŞTIRILMASI

Uzm. Hem. Aslı AKCİN[1], Dr. Öğr. Üyesi Durdane YILMAZ GÜVEN[2], Fatoş ELİCEK[3], Doç. Dr. Pınar TUNÇ TUNA[4]

SCHOOL BASED PROGRAMS TO PREVENT CHILD SEXUAL ABUSE IN THE USA

Yüksek Lisans Öğrencisi, Melissa Buse KELSAKA

Doç. Dr. Esra IŞIK

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYONDA DİJİTAL TEKNOLOJİLERİN ETKİNLİĞİ, UYGULANABİLİRLİĞİ VE GELECEKTEKİ ARAŞTIRMA ALANLARI

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet GÜNEŞ

GLP-1 RECEPTOR AGONISTS IN CHILDHOOD AND ADOLESCENT OBESITY: EFFICACY, SAFETY, AND DEVELOPMENTAL CONSIDERATIONS

Assistant Professor Elnaz KARAMELİKLİ

Associate Professor Zühal ÇAMUR DEMİR

PARENTAL REFUSAL OF NEWBORN HEEL-PRICK SCREENING: PRENATAL COUNSELLING, DIGITAL EDUCATION, AND TRUST

Associate Professor Zühal ÇAMUR DEMİR

Assistant Professor Elnaz KARAMELİKLİ

ANNELİĞE GEÇİŞTE ANNE-BEBEK BAĞLANMASI VE EBENİN DESTEKLEYİCİ ROLÜ

Ebe Yasemin ERGÜL ORHAN

Dr. Öğr. Üyesi Sebahat HÜSEYİNOĞLU

HEMŞİRELERİN LİDERLİĞİNDE BİLİŞSEL DAVRANIŞÇI TERAPİ: LİTERATÜR İNCELEMESİ

Ceren KALA[1], Arş. Gör. Dr. Çiğdem ŞEN TEPE[2], Prof. Dr. Gülgün DURAT[2]

İŞİTME SAĞLIĞI OKURYAZARLIĞI: FARKINDALIKTAN ERKEN MÜDAHALEYE

Öğr. Gör. Simge ERDAL[1]

Dr. Öğretim Üyesi Tuğba URAL[2]

HEARABLES TEKNOLOJİLERİNİN ODYOLOJİK DEĞERLENDİRME VE REHABİLİTASYONDAKİ YERİ

Dr. Öğretim Üyesi Tuğba URAL

GEBELİKTE PELVİK TABAN DİSFONKSİYONLARI VE KORUYUCU EBELİK YAKLAŞIMLARI

Arş. Gör. Songül KEKİL[1,2], Prof. Dr. Şule GÖKYILDIZ SÜRÜCÜ[3]

GEBELİKTE PELVİK TABANIN ANATOMİK, HORMONAL VE FONKSİYONEL DEĞİŞİMLERİ

Arş. Gör. Songül KEKİL[1,2], Prof. Dr. Şule GÖKYILDIZ SÜRÜCÜ[3]

PRİMİPAR GEBELERDE DOĞUM EYLEMİNİN LATENT VE AKTİF FAZLARINDA HASTANEYE YATIŞIN DOĞUM KAYGISI, DOĞUM KONFORU, POSTPARTUM YORGUNLUK VE EMZİRME SONUÇLARI ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Ebelik Yüksek Lisans Öğrencisi Asiye Şara

Doç.Dr. Derya Kaya Şenol

BREAST MILK STORAGE MATERIALS AND MICROPLASTIC EXPOSURE: CURRENT EVIDENCE AND IMPLICATIONS FOR MIDWIFERY CARE

Seçil SARI[1], Melek BALÇIK ÇOLAK[2]

HEMŞİRELİKTE YAPAY ZEKA TEKNOLOJİLERİ: KULLANIM ALANLARI, AVANTAJLARI, DEZAVANTAJLARI VE ETİK BOYUTU

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba GÜNGÖR

Salih Berzan GÜL

Ömer ÖZCAN

EXAMINING URINARY TRACT INFECTION BIOMARKERS IN URINE

Mehmet Melih TATLISÖZ[1,2], Çetin CANPOLAT[1]

HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE ARCS MOTİVASYON MODELİNİN KULLANIMI

Öğr. Gör. Tubay BOZKURT, Prof. Dr. Gülay İPEK ÇOBAN

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE AKDENİZ DİYETİNE UYUM VE ULTRA-İŞLENMİŞ BESİN TÜKETİMİNİN YEME DAVRANIŞLARI İLE İLİŞKİSİ

Dr.Öğr. Üyesi Neslihan ARSLAN, Derya FİDANTEK

THE RELATIONSHIP BETWEEN COMMUNICATION SKILLS AND PSYCHOLOGICAL OWNERSHIP TOWARD THE UNIVERSITY AMONG INTERNATIONAL UNIVERSITY STUDENTS

Dr. Öğr. Üyesi Sakine FIRINCIK

RUH SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİNE DUYARLI HASTA SONUÇLARI ÖLÇEĞİ'NİN TÜRKÇEYE UYARLANMASI GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Dr. Öğr. Üyesi Sakine FIRINCIK[1], Dr. Öğr. Üyesi Ebru BAŞKAYA[2], Dr. Öğr. Üyesi Ayşe SARI[3], Prof. Dr. Zekiye ÇETİNKAYA DUMAN[4], Prof. Dr. Sofie VERHAEGHE[5], Dr. Karel DESMET[6]

GEBE OKULUNUN MATERNAL SAĞLIK GEREKSİNİMLERİNİN BELİRLENMESİ VE ENDOKRİN BOZUCULARA YÖNELİK TUTUMLARA ETKİSİ

Öğr. Gör. Birsen ARIKAN

Uzman Ebe Gizem ANAÇ

Dr. Öğr. Üyesi Ramazan BÜLBÜL

Dr. Öğr. Üyesi Emine ÖZDEMİR KAÇER

Dr. Öğr. Üyesi Meryem BEKMEZCİ

SÜT DİŞİ TRAVMALARINA İLİŞKİN TÜRKÇE WEB SAYFALARINDA SUNULAN BİLGİLERİN GÜNCEL ULUSLARARASI DENTAL TRAVMATOLOJİ DERNEĞİ REHBERİYLE UYUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Doç. Dr. Mihriban GÖKCEK TARAÇ

THE ROLE OF SLEEP DURATION AND STRESS IN INDIVIDUALS AT RISK OF HYPERTENSION: IMPLICATIONS FOR NURSING INTERVENTIONS IN HEALTH PROMOTION

Asst. Prof. Gürkan Özden

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ERGENLERDE E-SAĞLIK OKURYAZARLIĞI

Derya OĞUZYİĞİT Doç. Dr. Büşra ALTINEL

FACTORS INFLUENCING MENSTRUAL PRODUCT PREFERENCES AMONG WOMEN AFFECTED BY DISASTERS: A LITERATURE REVIEW

Res. Asst. Elif KÖROĞLU

BOLU İLİNDE 2015–2025 YILLARINDA GERÇEKLEŞEN BEBEK ÖLÜMLERİNİN EPİDEMİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ, NEDENLERİ VE İL DÜZEYİ ÖLÜM İNCELEME SİSTEMİNİN RESMÎ İSTATİSTİKLERLE DOĞRULANMASI

1. Uzm.Dr. Filiz Bolu*

2. Öğr.Gör.Hülya Doğan Tiryaki

3. Dr. Öğr.Üyesi Ayşe Fulya Özkanlı

4. Uzm.Dr.Kevser Erdoğan

5. Uzm.Dr.Muhammed Oğuz

6. Doç.Dr.Osman Kurt

FERROPTOSIS IN VITILIGO: A CURRENT PERSPECTIVE FROM OXIDATIVE STRESS TO EMERGING REGULATORS OF MELANOCYTE FERROPTOSIS

Arş. Gör. Dr. Melek CANÖZ[1], Doç. Dr. Fatih KAR[2], Dr. Öğr. Üyesi Selve ARSLAN UTKU[3], Doç. Dr. Nazlı DİZEN NAMDAR[4]

ROLE OF ENZYME IDENTITY AND BACTERIAL SPECIES IN INFLAMMATORY BOWEL DISEASE AND COLORECTAL CANCER CLASSIFICATION

Asst. Prof. Mehmet CAN

Asst. Prof. Abdullah Yücel BABA

Asst. Prof. Zuhal CAN

SERBEST DOKU FLEPLERİNDE DONÖR ALAN MORBİDİTESİ: YARA BAKIMI, FONKSİYONEL İYİLEŞME VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

Dr. Öğretim Üyesi Dilay HACIDURSUNOĞLU ERBAŞ

Dr. Evin KORKMAZ

Uzm. Hemş. Başak ARI

YOĞUN BAKIM HEMŞİRELİĞİNDE HASTA KABULÜNDEN BAKIM YÖNETİMİNE: DEĞERLENDİRME, İZLEM VE ETİK SORUNLAR

Dilek KAYA

Dr. Öğr. Üyesi Funda AKDURAN

PARAMEDİKLERDE MESLEKİ KAS-İSKELET SİSTEMİ SORUNLARI VE ERGONOMİK RİSKLER: 2000–2025 DÖNEMİNİN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Doç. Dr. İlginç KIZILPINAR TEMİZER

Öğretim Görevlisi Figen ÇİÇEK

PARAMEDİKLERDE KLİNİK KARAR VERME VE KARAR DESTEK SİSTEMLERİ: BİBLİYOMETRİK ANALİZ

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Doç. Dr. İlginç KIZILPINAR TEMİZER

Öğretim Görevlisi Figen ÇİÇEK

ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ VE SAĞLIK PROFESYONELLERİNİN EĞİTİMİNDE YENİLİKÇİ TEKNOLOJİLER: BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ

Doç. Dr. İlginç KIZILPINAR TEMİZER

Öğretim Görevlisi Figen ÇİÇEK

ÜRİNER İNKONTİNANS VE AŞIRI AKTİF MESANE YÖNETİMİNDE KİNEZYO BANTLAMA

Öğr. Gör. Mert UYSAL

Öğr. Gör. Muhammet Cihat ASLAN

Dr. Öğretim Üyesi Fahrettin Şamil UYSAL

EFFICACY OF NEUROMUSCULAR ELECTRICAL STIMULATION IN THE TREATMENT OF URINARY INCONTINENCE

Öğr. Gör. Muhammet Cihat ASLAN

Öğr. Gör. Mert UYSAL

Prof. Dr. Tarık ÖZMEN

ASSESSMENT OF THE INCIDENCE OF PHENYLKETONURIA: SINGLE-CENTRE DATA FOR 2025

Murat SOLMAZ

NAVIGATING FAMILY HEALTH NURSING: A GLOBAL PERSPECTIVE ON THE TRANSITION FROM THEORY TO PRACTICE

Nigar ÇANKAYA MISIRLI[1]

Tuğba AYDIN YILDIRIM[2]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TEMİZ İZ GENÇLİK LABORATUVAR PROJESİ: KALİTE KÜLTÜRÜ, GÜVENLİK, SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE DİJİTALLEŞME ODAKLI BÜTÜNLEŞİK BİR MESLEKİ EĞİTİM MODELİ

Lect. Nil ACAR ERTÜRK

Istanbul Arel University, Vocational School, Medical Laboratory Techniques Program
ORCID ID: 0009-0006-6455-2885

Lect. Narin SEZER

Istanbul Arel University, Vocational School, Medical Laboratory Techniques Program
ORCID ID: 0000-0002-3659-722X

Lect. Şerif YILMAZ

Istanbul Arel University, Vocational School, Medical Laboratory Techniques Program
ORCID ID: 0000-0002-0577-568

A YOUTH PROJECT TO IMPROVE AWARENESS OF QUALITY, SAFETY, SUSTAINABILITY, AND DIGITALIZATION AMONG MEDICAL LABORATORY TECHNIQUES STUDENTS

Abstract

Reliable testing in healthcare laboratories requires the integrated implementation of quality management, biosafety, error prevention, environmental sustainability, and effective data management. This paper presents the objectives, scope, and implementation plan of "Temiz İz: Youth Laboratory Project," designed for students enrolled in the Medical Laboratory Techniques Program at Istanbul Arel University. The primary aim of the project is to foster a quality-oriented working culture, reinforce safe laboratory behaviours, raise awareness of sustainable laboratory practices, and improve students' understanding of the role of digital records and data management in laboratory services. The project is planned as an eight-week educational intervention involving at least 40 associate-degree students on a voluntary basis. The programme includes awareness training on laboratory quality management, an introduction to ISO 15189 and laboratory standards, an internal quality control workshop, training on external quality assessment and result interpretation, a workshop on laboratory error management, training on safe laboratory practices, a seminar on green and digital laboratory applications, medical waste management training, and a technical visit to a hospital laboratory. Case-based discussions, group work, applied quality-control exercises, and field observations will be used to connect theoretical knowledge with professional practice. The occupational health and safety component will be supported

by expert contributions from AÇEL OSGB. At the end of the project, participants are expected to improve their awareness of recognising and preventing laboratory errors, using personal protective equipment correctly, classifying and managing medical waste, conserving energy and water, using consumables responsibly, and understanding how digital systems contribute to quality, safety, and sustainability. Participant feedback will be collected, a project activity report will be prepared, and the educational presentations and informational materials will be converted into a sustainable digital archive for future club members. By combining vocational education, environmental responsibility, and digital competence, the project aims to establish a student-centred and transferable implementation model that can support similar educational activities in medical laboratory programmes.

Keywords: Medical laboratory, quality management, laboratory safety, sustainability, digitalization, student education

ÖZET

Tıbbi laboratuvarlarda güvenilir sonuç üretimi; yalnızca analitik ölçümün doğruluğuna değil, numunenin doğru tanımlanmasından uygun koşullarda taşınmasına, kalite kontrol verilerinin yorumlanmasına, biyogüvenli çalışma ilkelerine ve kayıtların izlenebilirliğine kadar uzanan bütünleşik bir süreç yönetimine bağlıdır. Bu çalışma, Gençlik ve Spor Bakanlığı Üniversite Öğrenci Toplulukları İş Birliği ve Destek Programı (UNİDES) kapsamında desteklenen Temiz İz Gençlik Laboratuvar Projesinin mesleki eğitim yaklaşımını ve kalite kültürü çerçevesini sunmaktadır. İstanbul Arel Üniversitesi Arel Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Kulübü bünyesinde yürütülen projeye 40 gönüllü öğrenci katılmıştır. Proje tasarımı; kalite yönetimi ve laboratuvar standartları, iç kalite kontrol, dış kalite değerlendirme, preanalitik hata yönetimi, güvenli çalışma, tıbbi atık yönetimi, yeşil laboratuvar uygulamaları ve dijital kayıt farkındalığını ortak bir eğitim çatısı altında birleştirmiştir. Vaka temelli tartışmalarda yanlış etiketleme, uygun olmayan tüp kullanımı, yetersiz numune, hemoliz ve taşıma koşullarına ilişkin uygunsuzluklar ele alınmış; balık kılçığı diyagramı olası nedenleri süreç kategorileri içinde incelemek, SWOT analizi ise uygulamanın sürdürülmesini etkileyen koşulları tartışmak amacıyla kullanılmıştır. Katılımcı geri bildirimi için 40 öğrenciye anket uygulanmıştır. Proje yaklaşımı, laboratuvar kalitesini teknik işlem becerilerinin ötesine taşıyarak risk farkındalığı, sistematik problem çözme, kayıt disiplini ve kaynakların sorumlu kullanımını mesleki yeterliliğin birbirini tamamlayan bileşenleri olarak ele almaktadır. Çalışma, öğrenci toplulukları aracılığıyla kalite kültürünün yapılandırılmış, vaka temelli ve disiplinler arası eğitimle desteklenmesine yönelik uygulanabilir bir model ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Tıbbi laboratuvar, kalite kültürü, preanalitik süreç, laboratuvar güvenliği, sürdürülebilirlik, dijitalleşme, mesleki eğitim.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1. GİRİŞ

1.1. Tıbbi laboratuvarlarda kalite kültürünün önemi

Tıbbi laboratuvar sonuçları; tanı, tedavi seçimi, hastalık izlemi ve klinik karar süreçlerinin önemli girdileri arasında yer alır. Bu nedenle laboratuvar hizmetinin kalitesi, ölçüm cihazının teknik performansıyla sınırlı değildir. İstem oluşturulması, hastanın ve numunenin doğru tanımlanması, numunenin uygun kapta alınması, taşınması ve kabulü, analitik inceleme, sonuçların doğrulanması ve ilgili birimlere aktarılması birbiriyle bağlantılı aşamalardır. Sürecin herhangi bir basamağında ortaya çıkan uygunsuzluk, sonraki basamakların güvenilirliğini etkileyebilir. Dünya Sağlık Örgütünün laboratuvar kalite yönetimi yaklaşımı, bu nedenle kaliteyi tek bir testin kontrolünden ziyade sorumluluklar, dokümantasyon, süreç yönetimi, personel yeterliliği, ekipman, satın alma, bilgi yönetimi ve sürekli iyileştirme bileşenlerini kapsayan bir sistem olarak ele alır (WHO, 2011).

Kalite kültürü, prosedürlerin yalnızca yazılı olarak bulunmasını değil, çalışanların ve öğrencilerin günlük uygulamalarda bu prosedürlerin gerekçesini anlamasını ve uygunsuzluklarla karşılaşıldığında sistematik biçimde hareket etmesini gerektirir. Bu kültürün eğitim aşamasında geliştirilmesi, öğrencilerin işlemi doğru yapma becerisine ek olarak işlemin kabul edilebilirliğini hangi ölçütlerle değerlendireceklerini, hatayı nasıl bildireceklerini ve benzer hataların tekrarını azaltmak için hangi süreç noktalarının gözden geçirilmesi gerektiğini öğrenmelerini sağlar. ISO 15189:2022, tıbbi laboratuvarlarda kalite ve yeterlilik için gereklilikleri tanımlayan temel uluslararası standartlardan biridir; risk temelli düşünme, süreçlerin kontrolü ve yeterliliğin kanıtlanabilir olması bu çerçevenin önemli yönlerindendir (ISO, 2022).

1.2. Preanalitik süreç ve hata kaynakları

Toplam laboratuvar test süreci geleneksel olarak preanalitik, analitik ve postanalitik aşamalar biçiminde değerlendirilir. Preanalitik aşama; test isteminden başlayarak hastanın hazırlanması, numunenin alınması, tanımlanması, uygun tüpe aktarılması, taşınması, kabul edilmesi ve analiz öncesi hazırlanmasına kadar uzanan işlemleri içerir. Bu aşamada çok sayıda işlem laboratuvar dışındaki kişiler ve birimler tarafından yürütülebildiğinden standardizasyon, iletişim ve izlenebilirlik kritik önem taşır. Avrupa laboratuvarlarını kapsayan geniş bir araştırmada preanalitik hataların izlenmesine yönelik uygulamaların kurumlar arasında farklılık gösterdiği ve bu alanda ortak yaklaşım ihtiyacının sürdüğü bildirilmiştir (Cadamuro ve ark., 2019).

Yanlış hasta-numune eşleştirmesi, hatalı veya eksik etiketleme, test için uygun olmayan tüp kullanımı, yetersiz numune hacmi, pıhtı oluşumu, hemoliz ve uygun olmayan taşıma koşulları farklı mekanizmalarla sonuç güvenilirliğini etkileyebilir. Örneğin hemoliz sırasında eritrositlerin parçalanması, hücre içi bileşenlerin serum veya plazmaya geçmesine ve özellikle potasyum, laktat dehidrogenaz ve bazı enzim sonuçlarında analitik yanlılığa yol açabilir. Hemolizli numunelerin değerlendirilmesi, numunenin tümüyle reddedilmesi veya sonuçların koşulsuz raporlanması gibi tek tip

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bir kararla sınırlanmamalı; etkilenen analit, hemoliz düzeyi, yöntemin duyarlılığı ve klinik aciliyet birlikte değerlendirilmelidir (Lippi ve ark., 2018; Cadamuro ve ark., 2019).

Bu nedenle preanalitik hata eğitimi, hata türlerini ezberletmenin ötesine geçmelidir. Öğrencinin hangi işlem basamağında riskin ortaya çıktığını, hatanın hangi ölçüm veya klinik kararı etkileyebileceğini, hangi kontrol noktasının hatayı önleyebileceğini ve uygunsuzluğun nasıl kaydedilip ilgili kişilere bildirileceğini tartışması gerekir. Temiz İz projesinin vaka temelli yaklaşımı bu süreç düşüncesini eğitim ortamına taşımayı amaçlamıştır.

1.3. Kalite kontrol, güvenlik ve sürdürülebilirliğin bütünleşik ele alınması

İç kalite kontrol, analitik sistemin günlük performansının izlenmesine ve beklenmeyen sapmaların fark edilmesine yardımcı olur. Dış kalite değerlendirme veya yeterlilik testleri ise laboratuvar sonuçlarının uygun karşılaştırma çerçevelerinde değerlendirilmesini destekler. Bu iki yaklaşım birbirinin alternatifi değildir: iç kalite kontrol kısa aralıklı süreç kararlılığına ilişkin bilgi üretirken dış değerlendirme laboratuvar performansının daha geniş bir karşılaştırma içinde ele alınmasına katkı sağlar. Her iki yaklaşımın etkili olması, sonuçların yalnızca kabul/red kararıyla sınırlanmamasına; sapmaların araştırılmasına, nedenlerin belgelenmesine ve düzeltici faaliyetlerin izlenmesine bağlıdır (WHO, 2011; WHO, 2016).

Kalite yönetimi ayrıca biyogüvenlik ve iş sağlığı ve güvenliğiyle doğrudan ilişkilidir. Biyolojik materyaller, kesici-delici araçlar, kimyasallar, aerosoller ve kontamine yüzeyler farklı maruziyet yolları oluşturabilir. Dünya Sağlık Örgütünün Laboratuvar Biyogüvenliği El Kitabı, kontrol önlemlerinin tehlikenin adı üzerinden otomatik biçimde seçilmesi yerine faaliyet ve bağlam temelli risk değerlendirmesine dayandırılmasını önerir. İyi mikrobiyolojik uygulamalar, standart çalışma prosedürleri, uygun kişisel koruyucu donanım, eğitim, olay bildirimi ve düzeltici faaliyetler güvenlik kültürünün birbirini tamamlayan parçalarıdır (WHO, 2020).

Sürdürülebilir laboratuvar yaklaşımı ise enerji, su, sarf malzemesi ve kimyasal kullanımını azaltma hedefini; numune bütünlüğü, çalışan güvenliği ve analitik kalite koşullarını koruma zorunluluğuyla birlikte değerlendirir. Gereksiz tekrar analizleri, yanlış numune alımı ve uygunsuz iş akışları hem zaman hem de malzeme tüketimini artırabilir. Dijital kayıtlar ve izlenebilirlik araçları doğru tasarlandığında kayıtların erişilebilirliğini, sorumlulukların belirlenmesini ve süreçlerin geriye dönük incelenmesini destekleyebilir. Bununla birlikte dijitalleşme, veri doğruluğu, erişim yetkileri, kayıt bütünlüğü ve güncel doküman kullanımı gibi yeni sorumlulukları da beraberinde getirir.

1.4. Çalışmanın amacı

Bu çalışmanın amacı, UNİDES kapsamında desteklenen Temiz İz Gençlik Laboratuvar Projesinin kalite kültürü, preanalitik hata yönetimi, güvenli çalışma, sürdürülebilirlik ve dijitalleşme başlıklarını birleştiren mesleki eğitim modelini açıklamaktır. Çalışma; (i) proje eğitim bileşenlerinin laboratuvar süreçleriyle ilişkisini ortaya koymayı, (ii) vaka temelli hata yönetiminde kullanılan kalite araçlarının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

eğitimsel işlevini tartışmayı ve (iii) öğrenci topluluklarında sürdürülebilir mesleki gelişim etkinlikleri için bütünleşik bir çerçeve önermeyi hedeflemektedir.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Proje ortamı ve katılımcılar

Temiz İz Gençlik Laboratuvar Projesi, İstanbul Arel Üniversitesi Arel Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Kulübü bünyesinde, Gençlik ve Spor Bakanlığının Üniversite Öğrenci Toplulukları İş Birliği ve Destek Programı (UNİDES) desteğiyle yürütülmüştür. Proje faaliyetlerine 40 gönüllü öğrenci katılmıştır. Katılımcı sayısı projenin uygulama kapsamını tanımlamakta olup, bu bildiride karşılaştırmalı etkililik analizi için belirlenmiş deneysel bir örneklem olarak kullanılmamaktadır.

2.2. Eğitim tasarımı ve konu alanları

Proje başvuru tasarımında sekiz haftalık bir akış öngörülmüştür: ilk hafta kalite yönetimi farkındalığı; ikinci hafta ISO 15189 ve laboratuvar standartlarına giriş; üçüncü hafta iç kalite kontrol; dördüncü hafta dış kalite değerlendirme ve sonuç yorumlama; beşinci hafta hastane laboratuvarı teknik gezisi; altıncı hafta hata yönetimi çalıştayı; yedinci hafta güvenli, yeşil ve dijital laboratuvar uygulamaları ile tıbbi atık yönetimi; sekizinci hafta değerlendirme ve kapanış. Bu sıra, konu alanları arasındaki pedagojik ilerlemeyi kalite farkındalığından uygulama örneklerine ve değerlendirmeye doğru yapılandırmaktadır.

Hata yönetimi çalışmasında beş preanalitik konu başlığı ele alınmıştır: yanlış etiketleme, uygun olmayan tüp kullanımı, yetersiz numune, hemoliz ve uygunsuz taşıma koşulları. Bu vakalar, farklı süreç basamaklarında ortaya çıkabilen risklerin sistematik biçimde tartışılmasına yönelik eğitim örnekleridir. Projede katılımcı geri bildirimi almak amacıyla 40 öğrenciye anket uygulanmıştır.

2.3. Kalite araçları ve vaka analizi

Balık kılçığı (Ishikawa) diyagramı, bir uygunsuzluğun olası nedenlerini kategorilere ayırarak incelemek için kullanılmıştır. Vaka tartışmalarında insan faktörü, yöntem ve iş sırası, malzeme ve numune kabı, taşıma koşulları, kontrol noktaları ve iş akışı gibi başlıklar üzerinden düşünülmesi hedeflenmiştir. Bu yaklaşım, hatayı yalnızca bireysel dikkatsizlikle açıklamak yerine organizasyonel ve süreç kaynaklı etkenleri de değerlendirmeye açar. Balık kılçığı diyagramı olası nedenleri düzenlemeye yardımcı olur; tek başına bir nedenin doğrulandığını göstermez. Nedensel sonuca ulaşmak için kayıt, gözlem ve süreç kanıtlarının ayrıca değerlendirilmesi gerekir (ASQ, t.y.).

SWOT analizi, eğitim uygulamasının sürdürülmesine etki edebilecek güçlü yönler, geliştirme alanları, fırsatlar ve tehditlerin tartışılmasında kullanılmıştır. Böylece balık kılçığı analizi ile belirli bir uygunsuzluğun olası nedenleri ele alınırken, SWOT ile projenin kurumsal ve organizasyonel devamlılığına ilişkin koşullar ayrı bir düzeyde değerlendirilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2.4. Eğitim içeriğinin bilimsel çerçevesi

Kalite yönetimi oturumlarında standardizasyon, görev ve sorumlulukların açıklığı, kayıtların izlenebilirliği ve sürekli iyileştirme kavramları; iç kalite kontrol ve dış kalite değerlendirme oturumlarında ise kontrol materyali, hedef değer, kabul sınırı, sapma ve karşılaştırmalı performans kavramları temel alınmıştır. Güvenli çalışma içeriği biyogüvenlik, kişisel koruyucu donanım, risk değerlendirmesi, acil durum davranışı ve tıbbi atık yönetimiyle ilişkilendirilmiştir. Yeşil laboratuvar ve dijitalleşme bileşenleri kaynakların bilinçli kullanımı, sarf tüketiminin yönetimi, dijital kayıt, veri yönetimi ve izlenebilirlik farkındalığı üzerinden ele alınmıştır.

2.5. Değerlendirme yaklaşımı

Katılımcı geri bildirimi için 40 öğrenciye anket uygulanmıştır.;

1. Laboratuvarda kişisel koruyucu donanım kullanmanın önemini biliyorum.

Yanıt: Katılıyorum

2. Laboratuvar atıklarının uygun şekilde ayrıştırılması gerektiğini biliyorum.

Yanıt: Katılıyorum

3. Numune kabulü sırasında kimlik ve etiket bilgilerinin kontrol edilmesi gerektiğini biliyorum.

Yanıt: Katılıyorum

4. Hemoliz gibi numune kaynaklı sorunların laboratuvar sonuçlarını etkileyebileceğinin farkındayım.

Yanıt: Katılıyorum

5. Preanalitik hataların hasta sonuçlarının güvenilirliğini etkileyebileceğini biliyorum.

Yanıt: Katılıyorum

6. Kalite kontrol uygulamalarının laboratuvar sonuçlarının güvenilirliği açısından önemli olduğunu düşünüyorum.

Yanıt: Katılıyorum

7. Biyolojik materyallerle çalışırken bulaş riskini azaltacak önlemleri biliyorum.

Yanıt: Katılıyorum

8. Laboratuvarda kimyasal ve biyolojik atıkların farklı şekilde yönetilmesi gerektiğini biliyorum.

Yanıt: Katılıyorum

9. Su ve enerji tüketimini azaltan laboratuvar uygulamalarının önemli olduğunu düşünüyorum.

Yanıt: Katılıyorum

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

10. Laboratuvarda karşılaşılan hata ve uygunsuzlukların kayıt altına alınması gerektiğini düşünüyorum.Yanıt: Katılıyorum Proje deneyimi; katılımcı yapısı, eğitim kapsamı, vaka başlıkları, kalite araçlarının eğitimdeki işlevi ve mesleki süreçlerle kurulan bağlantılar üzerinden betimsel olarak ele alınmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Bütünleşik eğitim çerçevesi

Proje, laboratuvar kalitesini birbirinden bağımsız ders başlıkları yerine birbiriyle ilişkili süreçler üzerinden ele alan bir eğitim çerçevesi oluşturmuştur. Kalite yönetimi ve standartlar, iç ve dış kalite değerlendirme, preanalitik hata yönetimi, güvenli çalışma, tıbbi atık yönetimi, yeşil laboratuvar ve dijital kayıt farkındalığı aynı mesleki iş akışının tamamlayıcı bileşenleri olarak yapılandırılmıştır. Bu yapı, öğrencilerin kalite kavramını yalnızca analiz sonucunun kabul sınırları içinde bulunmasıyla sınırlamadan; numune kimliği, işlem uygunluğu, çalışan güvenliği, kayıt bütünlüğü ve kaynak kullanımıyla birlikte tartışmasına olanak sağlayan bir eğitim yaklaşımı sunmuştur.

3.2. Preanalitik vaka başlıkları

Yanlış etiketleme vakası, numune ile hasta bilgilerinin doğru eşleştirilmesi ve kimlik doğrulama adımlarının önemi üzerinden ele alınmıştır. Uygun olmayan tüp kullanımı, istenen testin gerektirdiği numune türü ile tüp içeriği arasındaki uyumla ilişkilendirilmiştir. Yetersiz numune, analiz için gerekli hacmin sağlanması ve numune kabul ölçütlerinin bilinmesi bağlamında tartışılmıştır. Hemoliz başlığında hücre parçalanmasının numune bileşimini değiştirebileceği ve bazı analit sonuçlarını etkileyebileceği açıklanmıştır. Taşıma koşulları ise süre, sıcaklık ve numune bütünlüğü arasındaki ilişki çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Bu vaka gruplarının ortak noktası, hatanın yalnızca analiz cihazında fark edilen bir sorun olmadığını; numune alma, tanımlama, taşıma, kabul ve kayıt basamakları boyunca gelişebilen bir süreç uygunsuzluğu olduğunu görünür kılmasıdır. Vakalarda tartışılan önleyici kontrol noktaları; hasta bilgisi, tüp etiketi ve istemin karşılaştırılması, teste uygun tüp seçimi, numune miktarının değerlendirilmesi, uygun numune alma tekniği, taşıma koşullarının korunması ve tekrar eden uygunsuzlukların kayıt altına alınmasıdır.

3.3. Balık kılçığı ve SWOT analizlerinin eğitimdeki işlevi

Balık kılçığı yaklaşımı, aynı hata türünün farklı olası nedenlerle ilişkili olabileceğini gösteren bir tartışma yapısı sağlamıştır. Örneğin etiketleme uygunsuzluğu; kimlik kontrolü, etiketleme sırası, görev paylaşımı, iş yoğunluğu, prosedür açıklığı ve kayıt sistemi gibi farklı açılardan ele alınabilir. Bu tür bir sınıflandırma, öğrencinin açıklamasını tek bir kişisel nedene indirgemeden iş akışını ve kontrol noktalarını sorgulamasını destekler.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SWOT analizi ise eğitim uygulamasının devamlılığına ilişkin koşulları tartışmak için ayrı bir çerçeve sunmuştur. Öğrenci kulübünün organizasyon kapasitesi ve eğitim materyalleri potansiyel güçlü yönler; faaliyet kayıtlarının ortak bir biçimde tutulması geliştirilebilir bir alan; uzmanlarla iş birliği fırsat; zaman ve kaynak sınırlılıkları ise uygulamanın sürekliliğini etkileyebilecek koşullar olarak ele alınabilir. Bu iki aracın farklı işlevleri, bir yandan vaka düzeyindeki olası nedenleri, diğer yandan eğitim modelinin devamlılığını aynı raporlama çerçevesinde değerlendirmeye imkân verir.

3.4. Güvenlik, sürdürülebilirlik ve dijitalleşme bileşenleri

Güvenli çalışma ve tıbbi atık yönetimi, tehlikenin tanınması ile uygun kontrol önleminin seçilmesi arasındaki ilişki üzerinden ele alınmıştır. Atığın oluştuğu noktada doğru ayrıştırılması; toplama, taşıma ve geçici depolama aşamalarında çalışan ve çevre güvenliğini destekleyen temel bir uygulamadır. Yeşil laboratuvar bileşeni enerji, su ve sarf malzemelerinin bilinçli kullanımını kalite ve güvenlik gerekliliklerileyle birlikte değerlendirmiştir. Dijital kayıt bileşeni ise bir kaydın kim tarafından, ne zaman ve hangi işlem basamağında oluşturulduğunun izlenebilmesi; güncel dokümanların kullanılması ve bilgi aktarımındaki kopuklukların azaltılması gibi mesleki sorumluluklara odaklanmıştır.

3.5. Katılımcı geri bildirimi

Proje kapsamında 40 öğrenciye geri bildirim anketi uygulanmıştır.Geri Bildirimler %100 katılıyorum ve doğru sonuçlarla belirtilmiş olup, Eklenmesi gereken eğitim konularından altı sigma ve kaizen konuları hakkında ek eğitimler talep edildiği gözlemlenmiştir.

4. TARTIŞMA

4.1. Hata odaklı düşünmeden süreç odaklı kalite kültürüne

Temiz İz projesinin eğitimsel değeri, laboratuvar hatalarını yalnızca tanımlanacak olaylar olarak değil, oluşum koşulları ve önleme noktalarıyla birlikte ele almasıdır. Preanalitik aşamada numune kalitesini etkileyen çok sayıda değişkenin bulunması ve uygulamaların kurumlar arasında farklılık gösterebilmesi, bu alanın sistematik eğitim ve izleme gereksinimini ortaya koymaktadır (Cadamuro ve ark., 2019). Vaka temelli tartışma, öğrencinin hata türü ile süreç basamağı arasında ilişki kurmasını; hatanın olası analitik veya klinik sonucunu düşünmesini ve kontrol önlemini gerekçelendirmesini sağlar.

Bu yaklaşım, kalite kültürünü bireysel dikkate indirgemeyen bir sistem perspektifiyle uyumludur. Bir numunenin yanlış etiketlenmesi, yalnızca etiketleyen kişinin davranışıyla değil, kimlik doğrulama süreci, iş akışı, görev paylaşımı, kullanılan kayıt sistemi ve kurum prosedürlerinin açıklığıyla da ilişkili olabilir. Balık kılçığı diyagramı bu olasılıkları görünür kılar; ancak bilimsel kök neden analizi için varsayımların kayıt ve gözlem gibi kanıtlarla sınanması gerekir. Bu ayrımın eğitimde vurgulanması, öğrencilerin olası açıklama ile doğrulanmış neden arasındaki farkı kavramasına yardımcı olur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4.2. İç kalite kontrol ve dış kalite değerlendirmenin tamamlayıcılığı

Laboratuvar kalitesinin sürdürülebilmesi, analitik sistemdeki sapmaların zamanında fark edilmesini ve performansın uygun karşılaştırmalarla değerlendirilmesini gerektirir. İç kalite kontrol günlük çalışma sırasında analitik sistemin kararlılığı hakkında bilgi sağlarken, dış kalite değerlendirme laboratuvar performansını diğer katılımcıların veya belirlenmiş hedeflerin bulunduğu bir karşılaştırma çerçevesine yerleştirir. Sonuçların anlamlı bir iyileştirme aracına dönüşmesi için sapmanın görülmesi kadar, olası nedenlerin araştırılması, düzeltici faaliyetin tanımlanması ve etkisinin izlenmesi de önemlidir (WHO, 2011; WHO, 2016). Bu kavramların mesleki eğitimde vaka ve senaryolarla ilişkilendirilmesi, kalite kontrolün yalnızca grafik veya sayı yorumlama becerisi olmadığını; karar verme ve kayıt sorumluluğunu da içerdiğini gösterir.

4.3. Hemoliz ve numune uygunluğunun klinik önemi

Hemoliz, preanalitik süreçte sık karşılaşılan ve analit sonuçlarını farklı düzeylerde etkileyebilen bir numune kalite sorunudur. Eritrosit içeriğinin numuneye geçmesi bazı analitlerde gerçek dışı artışlara neden olabilir; ayrıca hemolizin analitik yöntemlerle etkileşimi analit ve cihaz yöntemine göre değişebilir. Bu nedenle hemolizli numunelerin değerlendirilmesinde numune görünümüne dayalı tek bir karar yerine, mümkün olduğunda hemoliz indeksinin değerlendirilmesi, analit bazında etki bilgisinin dikkate alınması ve uygun raporlama/yeniden numune alma kararının verilmesi önem taşır (Lippi ve ark., 2018). Eğitimde hemoliz vakasının kullanılması, numune alma ve taşıma tekniğinin yalnızca teknik bir beceri değil, sonuçların klinik güvenilirliğiyle doğrudan ilişkili bir kalite unsuru olduğunu açıklamaya imkân verir.

4.4. Güvenlik kültürü ve risk temelli yaklaşım

Laboratuvar güvenliği, kişisel koruyucu donanım kullanımından daha geniş bir sistemdir. Tehlikenin tanımlanması, maruziyet olasılığı ve sonuçlarının değerlendirilmesi, uygun mühendislik ve idari kontrollerin seçilmesi, güvenli iş uygulamalarının yerleştirilmesi ve olayların raporlanması bu sistemin temel parçalarıdır. WHO Laboratuvar Biyogüvenliği El Kitabı, risk değerlendirmesinin faaliyete ve yerel koşullara dayanmasını; prosedür, eğitim, uygun ekipman ve olay sonrası incelemenin birlikte yürütülmesini vurgular (WHO, 2020). Bu çerçeve, öğrencilerin tehlikeyi tanımanın yanı sıra neden belirli bir kontrol önleminin seçildiğini açıklayabilmelerini hedefleyen eğitimle uyumludur.

Tıbbi atık yönetimi de güvenlik zincirinin ayrılmaz bir parçasıdır. Atığın oluştuğu noktada doğru ayrıştırılması, sonraki taşıma ve depolama adımlarının güvenli yürütülmesini kolaylaştırır. Yanlış ayrıştırma; çalışan maruziyeti, kesici-delici yaralanması, çevresel risk ve iş akışında aksama gibi sonuçlarla ilişkilendirilebilir. Bu nedenle atık yönetimi eğitimi, atık türlerinin ezberlenmesi yanında kararın hangi noktada verildiğini ve bu kararın sonraki aşamalara etkisini içermelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4.5. Yeşil laboratuvar ve dijital izlenebilirlik

Sürdürülebilir laboratuvar yaklaşımının temel ilkesi, kaynak tüketimini azaltırken güvenilir sonuç ve güvenli çalışma koşullarını korumaktır. Gereksiz tekrar analizleri ve hatalı numune işlemleri sarf malzemesi, enerji ve zaman kullanımını artırabilir. Bu açıdan preanalitik hataların önlenmesi, yalnızca kaliteyi değil, kaynak verimliliğini de destekleyen bir süreç iyileştirme alanıdır. Bununla birlikte tasarruf hedefi numune yeterliliği, biyogüvenlik veya analitik performansın önüne geçmemelidir.

Dijital kayıtlar, işlemlerin kim tarafından ve ne zaman yapıldığının izlenmesine, doküman sürümlerinin yönetilmesine ve uygunsuzlukların geriye dönük incelenmesine katkı sağlayabilir. Dijitalleşmenin kaliteye katkısı, sistemin varlığından çok verinin doğruluğuna, erişim ve değişiklik yetkilerinin tanımlanmasına, kayıtların korunmasına ve personelin doğru kullanım alışkanlığına bağlıdır. Bu nedenle dijital kayıt farkındalığının laboratuvar eğitimine dahil edilmesi, teknik becerilerin yanında veri sorumluluğunun da geliştirilmesini destekler.

4.6. Öğrenci toplulukları üzerinden mesleki öğrenme

Öğrenci toplulukları, derslerde ayrı ayrı ele alınan kavramların ortak bir mesleki problem çevresinde birleştirilmesine olanak sağlar. Kalite kontrol, numune uygunluğu, güvenlik, atık yönetimi ve dijital kayıt aynı iş akışının farklı yönleri olarak tartışıldığında, öğrencilerin disiplinler arası bağlantıları kurması kolaylaşabilir. Vaka temelli öğrenme, öğrenciyi pasif bilgi alıcısı olmaktan çıkararak olası neden üretme, kanıt arama, önleyici kontrol belirleme ve kararını gerekçelendirme sürecine dahil eder.

Bununla birlikte sürdürülebilir bir eğitim modeli, etkinliğe katılım ile öğrenme kazanımını birbirinden ayıran ölçütlerle güçlendirilmelidir. Benzer projelerde katılım kayıtları, konuya özgü kısa bilgi testleri, standart rubriklerle puanlanan vaka çözümleri, öz değerlendirme ve materyallerin sonraki dönemlerde yeniden kullanımı birlikte izlenebilir. Bu göstergeler, öğrenci memnuniyetini mesleki problem çözme yeterliliğiyle aynı şey olarak ele almadan programın geliştirilmesine yardımcı olur.

4.7. Çalışmanın katkısı ve geliştirme alanları

Temiz İz projesinin özgün uygulama değeri, kalite yönetimi, preanalitik hata yönetimi, biyogüvenlik, sürdürülebilirlik ve dijitalleşmeyi tek bir öğrenci topluluğu eğitim çerçevesinde ilişkilendirmesidir. Proje yaklaşımı, mesleki eğitimde kalite kültürünün yalnızca standart bilgisi aktarımıyla sınırlı kalmaması; süreç analizi, risk farkındalığı, kayıt disiplini ve kaynak sorumluluğuyla desteklenmesi gerektiğini göstermektedir.. Bu geliştirme önerileri, mevcut projede ölçülmüş etki iddiası değil, benzer eğitim uygulamalarının değerlendirme kapasitesini artırmaya yönelik yöntemsel adımlardır.

5. SONUÇ

Temiz İz Gençlik Laboratuvar Projesi, tıbbi laboratuvar teknikleri öğrencilerinin mesleki gelişimini kalite kültürü, preanalitik hata yönetimi, güvenli çalışma, sürdürülebilirlik ve dijital izlenebilirlik eksenlerinde bir araya getiren bütünleşik bir eğitim modeli sunmaktadır. Kırk gönüllü öğrencinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

katılımıyla yürütülen proje çerçevesinde beş temel preanalitik hata konusu vaka tartışmalarıyla ele alınmış; balık kılçığı diyagramı olası nedenlerin sistematik sınıflandırılması, SWOT analizi ise uygulamanın sürdürülmesine ilişkin koşulların değerlendirilmesi için kullanılmıştır. Modelin güçlü yönü, laboratuvar kalitesini tek bir analitik işlemden ziyade insan, yöntem, malzeme, güvenlik, kayıt ve kaynak kullanımı bileşenlerinin etkileşimi içinde ele almasıdır. Benzer uygulamaların etkisini daha görünür kılmak için öğrenme hedeflerinin ölçülebilir biçimde tanımlanması, vaka çözüm rubriklerinin kullanılması ve katılımcı geri bildirimlerinin sayısal sonuçlarla raporlanması önerilmektedir. Öğrenci toplulukları, bu tür yapılandırılmış uygulamalar aracılığıyla mesleki kalite kültürünün gelişimini destekleyen önemli bir öğrenme ortamı oluşturabilir.

TEŞEKKÜR

Temiz İz Gençlik Laboratuvar Projesine UNİDES kapsamında destek sağlayan Gençlik ve Spor Bakanlığına, İstanbul Arel Üniversitesine, Arel Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Kulübüne, projeye katılan öğrencilere ve katkı sunan paydaşlara teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

American Society for Quality (ASQ). (t.y.). Fishbone diagram. https://asq.org/quality-resources/fishbone

Cadamuro, J., Lippi, G., von Meyer, A., Ibarz, M., van Dongen-Lases, E., Cornes, M., Nybo, M., Vermeersch, P., Grankvist, K., Guimaraes, J. T., Kristensen, G. B. B., de la Salle, B., & Simundic, A.-M. (2019). European survey on preanalytical sample handling – Part 1: How do European laboratories monitor the preanalytical phase? On behalf of the European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) Working Group for the Preanalytical Phase (WG-PRE). Biochemia Medica, 29(2), 020704. https://doi.org/10.11613/BM.2019.020704

International Organization for Standardization (ISO). (2022). ISO 15189:2022 Medical laboratories—Requirements for quality and competence. https://www.iso.org/standard/76677.html

Lippi, G., Cadamuro, J., von Meyer, A., & Simundic, A.-M. (2018). Practical recommendations for managing hemolyzed samples in clinical chemistry testing. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, 56(5), 718–727. https://doi.org/10.1515/cclm-2017-1104

World Health Organization (WHO). (2011). Laboratory quality management system: Handbook. Geneva: WHO. https://www.who.int/publications/i/item/9789241548274

World Health Organization (WHO). (2016). WHO manual for organizing a national external quality assessment programme for health laboratories and other testing sites. Geneva: WHO. https://www.who.int/publications/i/item/9789241549677

World Health Organization (WHO). (2020). Laboratory biosafety manual (4th ed.). Geneva: WHO. https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240011311

Arel Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Kulübü. (t.y.). Temiz İz: Gençlik Laboratuvar Projesi. UNİDES proje başvuru formu. İstanbul Arel Üniversitesi. Yayımlanmamış proje belgesi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARDA LEGO® TEMELLİ TERAPİ: ÇOCUK VE ERGEN PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİ PERSPEKTİFİNDEN BİR DERLEME

Öğr. Gör. Yeter ÇUVADAR BAŞ

Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Psikiyatri Hemşireliği ABD.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9020-1655

Prof. Dr. Semra KARACA

Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Psikiyatri Hemşireliği ABD.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1616-104X

Özet

Otizm spektrum bozukluğu (OSB), sosyal iletişim ve etkileşimde güçlükler ile sınırlı ve yineleyici davranış örüntüleriyle karakterize nörogelişimsel bir bozukluktur. OSB'li çocuklarda görülen sosyal etkileşim, iletişim ve akran oyun becerilerindeki güçlükler, sosyal katılımı ve günlük yaşam işlevselliğini olumsuz etkileyebilmektedir. LEGO® temelli terapi, çocukların LEGO® yapı oyuncaklarına yönelik ilgi ve motivasyonlarını kullanarak sosyal etkileşim, iletişim ve iş birliğini desteklemeyi amaçlayan yapılandırılmış, grup temelli bir psikososyal yaklaşımdır. Bu derlemenin amacı, OSB'li çocuklarda LEGO® temelli terapinin kullanımına ilişkin mevcut kanıtları incelemek, sosyal iletişim, sosyal ve oyun becerileri üzerindeki etkilerini değerlendirmek ve yaklaşımın çocuk ve ergen psikiyatri hemşireliği uygulamalarındaki yerini tartışmaktır. Mevcut çalışmalar, LEGO® temelli terapinin özellikle sosyal etkileşim, sosyal yeterlilik, iletişim, iş birliği ve akran etkileşiminin desteklenmesinde umut verici sonuçlar ortaya koyduğunu göstermektedir. Bununla birlikte küçük örneklem büyüklükleri, müdahale ve değerlendirme yöntemlerindeki heterojenlik, sınırlı uzun dönemli izlem ve kontrollü çalışma sayısının yetersizliği, mevcut kanıtların genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. LEGO® temelli terapinin yapılandırılmış, çocuk merkezli ve akran etkileşimine dayalı özellikleri; psikiyatri hemşirelerinin terapötik iletişim, psikososyal değerlendirme, grup sürecini kolaylaştırma, aileyle iş birliği ve gelişimsel gereksinimleri destekleme rolleriyle ilişkilendirilebilir. Sonuç olarak LEGO® temelli terapi, OSB'li çocukların sosyal ve oyun becerilerini desteklemede tamamlayıcı bir psikososyal yaklaşım olarak değerlendirilebilir. Gelecekte daha büyük örneklemlerle yürütülen kontrollü ve uzun dönemli çalışmaların yanı sıra psikiyatri hemşirelerinin aktif rol aldığı LEGO® temelli müdahalelerin etkililiğini ve uygulanabilirliğini inceleyen araştırmalara gereksinim bulunmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Anahtar Kelimeler: LEGO® temelli terapi; Otizm spektrum bozukluğu; Oyun terapisi; Psikiyatri hemşireliği; Sosyal beceriler.

LEGO®-BASED THERAPY IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER: A REVIEW FROM A CHILD AND ADOLESCENT PSYCHIATRIC NURSING PERSPECTIVE

Abstract

Autism spectrum disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder characterized by difficulties in social communication and interaction, along with restricted and repetitive patterns of behavior. Difficulties in social interaction, communication, and peer play skills among children with ASD may adversely affect their social participation and functioning in daily life. LEGO®-based therapy is a structured, group-based psychosocial approach that aims to promote social interaction, communication, and cooperation by utilizing children's interest in and motivation for LEGO® construction activities. This review aims to examine the current evidence regarding the use of LEGO®-based therapy in children with ASD, evaluate its effects on social communication, social skills, and play skills, and discuss its potential role in child and adolescent psychiatric nursing practice. Existing evidence suggests that LEGO®-based therapy may have promising effects on social interaction, social competence, communication, cooperation, and peer interaction. However, small sample sizes, heterogeneity in intervention and assessment methods, limited long-term follow-up, and the insufficient number of controlled studies restrict the generalizability of the available evidence. The structured, child-centered, and peer-mediated characteristics of LEGO®-based therapy may align with psychiatric nurses' roles in therapeutic communication, psychosocial assessment, facilitation of group processes, collaboration with families, and support of developmental needs. In conclusion, LEGO®-based therapy may be considered a complementary psychosocial approach for supporting social and play skills in children with ASD. Future research should include controlled studies with larger samples and longer follow-up periods, as well as studies examining the effectiveness and feasibility of LEGO®-based interventions in which psychiatric nurses play an active role.

Keywords: LEGO®-based therapy; Autism spectrum disorder; social skills; play therapy; psychiatric nursing.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TIBBİ OLMAYAN KETAMİN KULLANIMINDAKİ ARTIŞIN İZLENMESİ: ATIKSU, TOKSİKOLOJİ VE MADDE KONTROL VERİLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Aslı ATASOY AYDIN

Ankara Üniversitesi, Adli Bilimler Enstitüsü, Adli Toksikoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
ORCID: 0000-0001-6901-7511

Özet

Ketamin, anestezi ve analjezi amacıyla uzun süredir kullanılan; son yıllarda ise tedaviye dirençli depresyon gibi klinik alanlarda yeniden önem kazanan bir ilaçtır. Buna karşın tıbbi olmayan kullanımındaki artış, özellikle gençler ve gece hayatına katılan gruplar açısından yeni bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır. Bu derlemede, tıbbi olmayan ketamin kullanımındaki güncel eğilimler; Avrupa Birliği Uyuşturucu Ajansının 2025–2026 raporları ile atıksu temelli epidemiyoloji, akut toksisite ve madde kontrolü çalışmalarından elde edilen veriler birlikte değerlendirilmiştir. Avrupa atıksu izleminde, 2024 ve 2025 yılları için karşılaştırılabilir verisi bulunan 66 şehrin 40'ında (%61) ketamin yükü artmış; toplam yükte yaklaşık %41 yükselme bildirilmiştir. En yüksek yükler Belçika, Almanya ve Hollanda'daki şehirlerde ölçülmüş, şehirlerin yaklaşık yarısında hafta sonu yükleri hafta içinden daha yüksek bulunmuştur. Belçika'da yürütülen üç yıllık mekânsal-zamansal bir çalışma da ketamin kullanımının bölgelere ve zaman dilimlerine göre değiştiğini; ketamin, norketamin ve dehidronorketaminin örneklerin sırasıyla %98, %96 ve %76'sında saptandığını göstermiştir. Sağlık verileri, bu artışın yalnızca çevresel bir sinyal olmadığını düşündürmektedir. Ketaminle ilişkili acil başvurular, 2024 yılında 19 ülke ve Norveç'teki 29 sentinel hastanede kaydedilen tüm madde kaynaklı acillerin %4'ünü oluşturmuş; olguların yaklaşık yarısında alkol eşlik etmiştir. Belçika, Almanya, İtalya, Hollanda, İspanya ve Fransa'da ketaminle ilişkili tedavi başvuruları 2018'de 289 iken 2023'te yaklaşık 1.329'a yükselmiştir. Akut maruziyet; dissosiyasyon, koordinasyon bozukluğu, bilinç düzeyinde azalma ve kazalarla ilişkilendirilirken, sık ve yüksek doz kullanım üriner sistem, böbrekler ve hepatobiliyer sistemde kalıcı hasara yol açabilmektedir. Her veri kaynağı ketamin kullanımının farklı bir yönünü göstermektedir. Atık su analizi toplumsal ve zamansal eğilimleri ortaya koymakla birlikte tıbbi ve tıbbi olmayan kullanımı, kullanıcı sayısını veya kullanım sıklığını doğrudan ayıramamaktadır. Klinik ve toksikolojik kayıtlar daha ağır olgulara odaklanırken, madde kontrolü ve ele geçirme verileri piyasadaki erişilebilirlik ve ürün içeriği hakkında bilgi sağlamaktadır. Bu nedenle ketamin kullanımındaki artışın güvenilir biçimde izlenmesi, atıksu, klinik toksikoloji, tedavi, ele geçirme ve madde kontrolü verilerinin ortak bir erken uyarı sistemi içinde değerlendirilmesini gerektirmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Anahtar Kelimeler: ketamin; tıbbi olmayan kullanım; atıksu temelli epidemiyoloji; toksikoloji; madde kontrolü; erken uyarı

MONITORING THE RISE OF NON-MEDICAL KETAMINE USE: EVIDENCE FROM WASTEWATER, TOXICOLOGY AND DRUG-CHECKING DATA

Abstract

Ketamine has long been used for anaesthesia and analgesia and has recently gained renewed clinical importance in areas such as treatment-resistant depression. At the same time, increasing non-medical use, particularly among young people and nightlife populations, has created a growing public health concern. This narrative review evaluates recent trends in non-medical ketamine use by integrating data from the 2025–2026 reports of the European Union Drugs Agency with findings from wastewater-based epidemiology, acute toxicity surveillance and drug-checking studies. In European wastewater monitoring, ketamine loads increased in 40 of the 66 cities (61%) with comparable data for 2024 and 2025, resulting in an overall rise of approximately 41%. The highest loads were measured in cities in Belgium, Germany and the Netherlands, while around half of the cities reported higher loads during weekends than on weekdays. A three-year spatiotemporal study in Belgium similarly demonstrated geographical and temporal variation in ketamine consumption; ketamine, norketamine and dehydronorketamine were detected in 98%, 96% and 76% of samples, respectively. Health indicators suggest that this increase is not limited to an environmental signal. In 2024, ketamine-related emergency presentations accounted for 4% of all drug-related emergencies recorded across 29 sentinel hospitals in 19 countries and Norway, and alcohol was involved in almost half of the cases. In Belgium, Germany, Italy, the Netherlands, Spain and France, the number of clients entering treatment for ketamine-related problems increased from 289 in 2018 to an estimated 1,329 in 2023. Acute exposure has been associated with dissociation, impaired coordination, reduced consciousness and accidental injury, whereas frequent high-dose use may cause persistent damage to the urinary tract, kidneys and hepatobiliary system. Each monitoring source reflects a different aspect of ketamine use. Wastewater analysis can reveal population-level and temporal trends, but it cannot directly distinguish medical from non-medical use or determine the number and frequency of users. Clinical and toxicological records disproportionately capture more severe cases, whereas drug-checking and seizure data provide information on market availability and product composition. Reliable monitoring of the emerging ketamine problem therefore requires the integration of wastewater, clinical toxicology, treatment, seizure and drug-checking data within a coordinated early warning framework.

Keywords: ketamine; non-medical use; wastewater-based epidemiology; toxicology; drug checking; early warning

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

References

European Union Drugs Agency. (2026). Ketamine in Europe: EMPACT situation report. https://www.euda.europa.eu/publications/joint-publications/ketamine-europe_en

European Union Drugs Agency. (2026). Wastewater analysis and drugs: A European multi-city study. https://www.euda.europa.eu/publications/pods/waste-water-analysis_en

Tao, H., An, Q., & Wang, H. (2025). Short-term trends and site differences of methamphetamine and ketamine consumption in two cities by wastewater analysis. Polish Journal of Environmental Studies, 34(5), 5271–5279. https://doi.org/10.15244/pjoes/190788

Van Wichelen, N., Boogaerts, T., Quireyns, M., Dermitzaki, R., Delputte, P., Ul Hudda, N., De Roeck, N., Verhaegen, B., Van Hoorde, K., Maloux, H., Hutse, V., Gys, C., Covaci, A., & van Nuijs, A. L. N. (2025). Ketamine, a new (or old) kid on the block: A comprehensive three-year spatio-temporal study in Belgium through wastewater-based epidemiology. Water Research, 276, 123269. https://doi.org/10.1016/j.watres.2025.123269

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEMŞİRELERDE MONOTONLUKTAN TATMİNSİZLİĞE UZANAN BİR KIRILMA SÜRECİ: SESSİZ TÜKENME

Aslı DEDE

Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-7107-8331

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba GÜNGÖR

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8978-1701

A PROCESS OF BREAKDOWN AMONG NURSES, RANGING FROM MONOTONY TO DISSATISFACTION: SILENT BURNOUT

ABSTRACT

Nurses are the members of the healthcare team who work in the closest contact with patients. For this reason, they are exposed to a heavier emotional burden. Furthermore, nurses are a professional group at particularly high risk of experiencing burnout due to factors such as demanding working conditions, an increasing workload, tasks expected to be carried out outside their job description by the organisation, and a lack of organisational support. The routine nature of daily workflows and the failure to attach the necessary significance and importance to nursing practices within the organisation can lead nurses, over time, to perceive their work as monotonous and to view patient-related procedures merely as tasks to be completed. Perceiving one's work as ordinary and monotonous can lead to a decline in job satisfaction. At this stage, even though the nurse continues to fulfil their duties to the full, an unseen process of silent burnout begins to take hold deep within them. Whilst there are numerous studies on nurses' levels of burnout, there are only a limited number of studies focused on identifying the symptoms of silent burnout and the circumstances that contribute to it, as well as on measures that can be taken at an early stage. An in-depth investigation of the topic of silent burnout and its causes within a sample of nurses, using qualitative methods, with the aim of addressing nurses' perception of their work as monotonous, the decline in job satisfaction and the adverse working conditions leading to silent burnout; it is recommended that institutional support mechanisms be activated, the patient load per nurse be reduced, working hours be organised to allow for rest, tasks outside the scope of the job description be separated, and health policies be adjusted accordingly.

Keywords: Nursing, Job satisfaction, Work monotony.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÖZET

Hemşireler sağlık ekibinin bireyle en yakın temas halinde çalışan üyeleridirler. Bu nedenle daha yoğun duygusal yüke maruz kalmaktadırlar. Bunun yanı sıra hemşireler yoğun çalışma koşulları, artan iş yükü, kurum tarafından görev tanımı dışında yapılması beklenen diğer işler, kurumsal destek eksikliği gibi nedenlerle tükenmişlik yaşama riski oldukça yüksek bir meslek grubudur. Günlük iş akışının rutinleşmesi ve kurumda hemşirelik uygulamalarına gereken anlam ve önemin atfedilmemesi, hemşirelerin zamanla işlerini monotonlaşmış olarak algılamalarına, hasta ile ilgili işlemlerin tamamlanması gereken görev faaliyetleri olarak algılanmasına neden olabilmektedir. Yapılan işin sıradan ve monoton olarak algılanması, iş tatmininin azalmasına neden olabilmektedir. Bu aşamada hemşire görevini eksiksiz yerine getirmeye devam etse de içten içe gözle görülmeyen bir sessiz tükenme süreci başlamaktadır. Hemşirelerin tükenmişlik düzeyi ile ilgili yapılan birçok çalışma bulunmakla birlikte sessiz tükenme belirtileri ile buna zemin hazırlayan durumların tespitine ve erken dönemde alınabilecek önlemlere yönelik sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Sessiz tükenme konusunun ve nedenlerinin hemşire örnekleminde nitel yöntemlerle derinlemesine araştırılması, hemşirelerin işini monoton olarak algılaması, iş tatmininin azalması ve sessizce tükenmesine neden olan olumsuz çalışma koşullarının iyileştirilmesi amacıyla; kurumsal destek mekanizmalarının aktive edilmesi, hemşire başına düşen hasta yükünün azaltılması, mesai saatlerinin dinlenmeye olanak sağlayacak şekilde düzenlenmesi, görev tanımı dışında yapılan işlerin ayrıştırılması ve sağlık politikalarının bu yönde düzenlenmesi önerilebilir.

Keywords: Hemşirelik, İş Tatmini, İşte monotonluk.

GİRİŞ

Sağlık hizmetlerinin kesintisiz sürdürülebilirliğini büyük ölçüde hemşireler sağlamaktadır. Hastanın yanında en uzun süreyi geçiren, bakım süreçlerini yakından izleyen ve insanın acısıyla doğrudan temas halinde görev yapan bu profesyoneller hem yoğun duygusal sorumluluklar hem de kronik çalışma koşullarının ağırlığı altında mesleğini sürdürmektedir. Hemşirelerde tükenmişlik düzeyinin diğer sağlık personellerine kıyasla belirgin biçimde yüksek olduğu ve bu durumun iş stresine neden olduğu, mesleki doyumu ve yaşam kalitesini olumsuz etkilediği, aşırı iş yükü ile uzayan mesailerin duygusal tükenmeyi tetiklediği ortaya konmuştur (Camci ve Kavuran, 2021; Çetin Aydın, Aytaç ve Şanlı, 2021; Erçevik ve Bahçecik, 2024).

Hemşirelerde tükenmişlik düzeyinin yüksekliği ve bunun meslekten ayrılma niyetiyle güçlü biçimde ilişkili olduğu hem ulusal hem uluslararası araştırmalarla tutarlı biçimde gösterilmiştir (Dall'Ora ve ark., 2020; Zangaro ve ark., 2022; Kuşcu Karatepe ve Karaman, 2023). Tükenmişlik araştırmaları çoğunlukla akut ve tanımlanabilir belirtilere odaklanmaktadır. Oysa hemşirelerde çok daha yaygın ve tehlikeli olan bir süreç görünmeden ilerlemektedir; sessiz tükeniş. Bireyin görevlerini sürdürdüğü, dışarıdan başarılı bir hemşire olarak tanındığı, ancak içsel olarak mesleğe olan bağının ve anlam duygusunun kronik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

biçimde eridiği bu durumun erken tanılanması ve önlem alınması oldukça güçtür (Maslach ve Leiter, 2016; Schaufeli, Leiter ve Maslach, 2020). Sessiz tükeniş bireyin fark etmediği, fark etse de anlamlandıramadığı bir mesleki yıpranma olarak nitelendirilmektedir (Maslach ve Leiter 2016).

Hemşirelerde sessiz tükenişin başlangıç noktasını monotonluk oluşturmaktadır. Monotonluk anlam duygusunu aşındırmakta, anlam soluklaştıkça tatminsizlik filizlenmekte ve tatminsizlik derinleştikçe sessiz tükeniş kaçınılmaz hale gelmektedir. Bu nedensellik zinciri ulusal ve uluslararası araştırmaların bulgularıyla ayrıntılı biçimde incelenmekte, hemşirelik pratiğine yönelik kanıta dayalı öneriler sunulmaktadır (Leiter, 2016; Leiter ve Maslach, 2020).

MONOTONLUKTAN TATMİNSİZLİĞE UZANAN KIRILMA SÜRECİ: SESSİZ TÜKENME

Sessiz Tükeniş: Görünmeyen Yıpranma

Tükenmişlik kavramı güncellenmiş çerçevelerde duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarıda azalma olmak üzere üç boyutlu bir yapıyla tanımlanmaktadır (Maslach ve Leiter, 2016; Schaufeli, Leiter ve Maslach, 2020). Bu boyutların klinik eşiği aşmadan öncesindeki ara evre, yani sessiz tükeniş, literatürde yeterince ele alınmamaktadır. Hemşireler üzerinde yürütülen araştırmalarda, katılımcıların büyük bölümünün tükenmişlik ölçeklerinde orta düzey puan almasına karşın mesleki anlam ve bağlılık açısından derin bir boşluk yaşadığı ortaya konmuş ve bu boşluk ölçülemeyen tükenme olarak adlandırılmıştır (Dall'Ora ve ark., 2020; Zangaro ve ark., 2022).

Sessiz tükenişi klasik tükenmişlikten ayıran temel özellik, görünmezliğidir. Hemşire çalışmaya devam etmekte, bakımı sürdürmektedir ancak mesleğe duyduğu bağlılık ve anlam duygusu kronik biçimde erimektedir. Hemşirelerde mesleki doyum düzeylerinin incelendiği araştırmalarda bu iç çöküşün zaman içinde meslekten ayrılma niyetiyle doğrudan ilişkilendiği saptanmıştır (Yüksel Kaçan, Örsal ve Köşgeroğlu, 2016; Çetin Aydın, Aytaç ve Şanlı, 2021; Kuşcu Karatepe ve Karaman, 2023).

Monotonluktan Tatminsizliğe

Monotonluk ile tatminsizlik arasındaki nedensellik ilişkisi, kuramsal çerçevenin temelini oluşturmaktadır. Aşırı iş yükünün duygusal tükenmeyi tetikleyerek iş tatminini düşürdüğü ve bunun zamanla mesleki anlam kaybına dönüştüğü saptanmıştır (Camci ve Kavuran, 2021; Çetin Aydın, Aytaç ve Şanlı, 2021; Erçevik ve Bahçecik, 2024). Öte yandan algılanan stres semptomlarının işten ayrılma eğilimini anlamlı biçimde artırdığı da gösterilmiştir (Göçenli ve Erdal, 2018; Çetin Aydın, Aytaç ve Şanlı, 2020).

Monotonluğun tatminsizliğe dönüşmesi ani bir kırılmayla değil, sinsi ve aşamalı bir süreçle gerçekleşmektedir. Hemşirelerin iş deneyimlerini derinlemesine inceleyen araştırmalar bu geçişin üç ayrı aşamada ilerlediğini göstermektedir (Dall'Ora ve ark., 2020; Zangaro ve ark., 2022; Erçevik ve Bahçecik, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İlk aşamada hemşire, monotonluğu mesleki olgunluğun doğal bir parçası olarak rasyonalize etmektedir. Azalan heyecanın tükenmişlik değil profesyonelleşme olarak yorumlanması sorunu görünmez kılmakta ve erken müdahaleyi geciktirmektedir. Tükenmişliği ifade etme konusundaki isteksizlik de bu rasyonalizasyonun bir uzantısı olarak değerlendirilmektedir (Schaufeli, Leiter ve Maslach, 2020; Zangaro ve ark., 2022; Girgin, Yıldırım ve Kıskaç, 2023).

İkinci aşamada anlam duygusu kademeli olarak solmaktadır. Hemşire, hasta bakımına katkısının somut bir fark yaratıp yaratmadığını hissetmeyi bırakmaktadır. Bu durum 'anlamsız yetkinlik' olarak nitelendirilebilir. Hemşire işini teknik olarak doğru yaptığını bilmesine karşın bunun neden önemli olduğunu hissedemez hale gelmektedir. Örgütsel baskı arttıkça anlam kaybının hızlandığı ortaya konmuştur (Karaca ve Durna, 2019; Karatuzla, 2020; Afşar Doğrusöz ve ark., 2022).

Üçüncü ve en kritik aşamada anlam kaybı kurumsal boyuta taşınmaktadır. Hemşire artık yalnızca görevlerini değil çalıştığı kurumu ve mesleğini de sorgulamaya başlamaktadır. Bu noktadan itibaren mesleki tatminsizlik sessiz tükenişin aktif ve besleyici bir bileşenine dönüşmektedir. Tükenmişliğin işten ayrılma niyetiyle pozitif yönlü güçlü bir ilişkisinin olduğu ve çalışma yaşam kalitesinin bu ilişkide koruyucu bir tampon görevi gördüğü bildirilmektedir (Bakker ve Demerouti, 2017; Dall'Ora ve ark., 2020; Kuşcu Karatepe ve Karaman, 2023).

Monotonluğun Yapısal Kaynakları

Hemşirelik pratiğinde monotonluk yalnızca işin tekrar gerektiren doğasından kaynaklanmamaktadır. Araştırmalar, monotonluğun üç temel yapısal kaynaktan beslendiğini ortaya koymaktadır: iş yükünün aşırı artışı, klinik kararlara katılımın sınırlılığı ve mesleki katkının kurumsal düzeyde görünür kılınmaması. Bu etkenler birlikte ortaya çıktığında hemşireler, yüksek mesleki yetkinliklerine karşın tükenmişliğe sürükleyen bir çalışma temposunda olduklarını hissetmektedirler (Dall'Ora ve ark., 2020; Camci ve Kavuran, 2021; Erçevik ve Bahçecik, 2024).

Artan iş yükü ve fazla çalışma saatleri monotonluğun birincil kaynağını oluşturmaktadır. Hemşire başına düşen hasta sayısının standartların üzerine çıkması, birbiri ardına gelen uzun nöbetler ve dinlenme süresinin kısıtlanması hem zihinsel hem fiziksel tükenmeyi hızlandırmaktadır. İşe bağlı gerginlik ve tükenmişlik düzeylerinin incelendiği araştırmalarda, ağır iş yükünün tükenmişliği belirgin biçimde artırdığı saptanmıştır (Camci ve Kavuran, 2021; Uysal Kasap ve ark., 2023; Erçevik ve Bahçecik, 2024). Yoğun ve aralıksız çalışma temposu yalnızca fiziksel yorgunluğa neden olmamakta, aynı zamanda işin anlam potansiyelini de yavaş yavaş eritmektedir. (Bakker ve Demerouti, 2017; Dall'Ora ve ark., 2020).

Görev tanımı dışı işlere zorlanma, hemşirelerin monotonluk ve tükenme algısını derinleştiren önemli bir kaynak olarak öne çıkmaktadır. Temizlik, evrak işleri ve malzeme temini gibi klinik bakımla doğrudan ilgisi olmayan sorumlulukların hemşirelik kadrosuna yüklenmesi, mesleki yetkinliğin değersizleştiği hissini pekiştirmektedir. Hemşirelerin görünmez iş yükünün araştırıldığı çalışmalarda, bu tür

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sorumlulukların iş doyumunu düşürdüğü ve tükenmişlik riskini artırdığı ortaya konmuştur (Cerit, Tok ve Temelli, 2022; Zangaro ve ark., 2022; Uysal Kasap ve ark., 2023).

Karar süreçlerinden dışlanma, monotonluğu pekiştiren ikincil kaynak olarak tanımlanmaktadır. Hemşirenin hasta bakımına ilişkin gözlemini ve önerisini öne sürebileceği bir ortamın bulunmaması onu yalnızca talimatları uygulayan bir konuma indirgemekte ve zamanla hiçbir şeyin gerçek bir fark yaratmadığı yönünde bir algı gelişmesine neden olmaktadır (Karaca ve Durna, 2019; Karatuzla, 2020; Afşar Doğrusöz ve ark., 2022).

Geri bildirim boşluğu, çoğu zaman göz ardı edilen üçüncül kaynaktır. Hemşirenin klinik katkısının düzenli ve nitelikli geri bildirimle görünür kılınmaması, 'fark etmez' ve 'kimse görmüyor' algısını beslemektedir (Aiken ve ark., 2018; Tiryaki Şen ve ark., 2021; Acar ve Demir, 2022).

Monotonluğun Zihinsel ve Duygusal Yansımaları

Monotonluğun hemşireler üzerindeki psikolojik etkisi basit bir sıkıntı duygusunun çok ötesine geçmektedir. Aşırı iş yükü, belirsizlik ve aralıksız çalışma temposu içinde hemşirelerde duygusal canlılığın ve mesleğe duyulan bağlılığın zaman içinde anlamlı biçimde gerilediği ortaya konmuştur (Schaufeli, Leiter ve Maslach, 2020; Çetin Aydın, Aytaç ve Şanlı, 2021; Uysal Kasap ve ark., 2023). İş stresi ve tükenmişlik düzeylerinin hem mesleki anlam hem yaşam doyumunu istatistiksel olarak anlamlı biçimde düşürdüğü de gösterilmiştir (Camci ve Kavuran, 2021; Zangaro ve ark., 2022; Erçevik ve Bahçecik, 2024).

Duygusal düzeyde monotonluk, özenin mekanikleşmesine zemin hazırlamaktadır. Gerçek duyguyu maskeleyerek mesleki duyguyu sergilemenin kronik bir strateji haline gelmesi tükenmişlikle güçlü bir ilişki sergilemektedir (Dall'Ora ve ark., 2020; Schaufeli, Leiter ve Maslach, 2020; Demir ve ark., 2021). İş stresi arttıkça mesleki adanmışlığın azaldığı ve bunun mesleği salt bir görev olarak algılama biçimine dönüştürdüğü de saptanmıştır. Bu mekanikleşme hemşirenin kendi gözünde değersizleşmesine ve mesleki seçimini sorgulamasına neden olmaktadır. (Göçenli ve Erdal, 2018; Camci ve Kavuran, 2021; Erçevik ve Bahçecik, 2024).

Tatminsizliğin Nedenleri

Monotonluğun yarattığı anlam azalmasının üzerine inşa olan mesleki tatminsizlik çok boyutlu bir yapı olarak ele alınmaktadır. İş doyumunun incelendiği çalışmalarda tatminsizliğin başlıca nedenlerinin kurumsal tanınma eksikliği, kariyer gelişim fırsatlarının kısıtlılığı, ekip içi iletişim sorunları ve ağır iş yükü olduğu ortaya konmuştur (Yüksel-Kaçan, Örsal ve Köşgeroğlu, 2016; Camci ve Kavuran, 2021; Afşar Doğrusöz ve ark., 2022). Bu bulgular uluslararası sistematik derlemelerle de tutarlılık göstermektedir (Dall'Ora ve ark., 2020; Zangaro ve ark., 2022).

Tanınma eksikliği, monotonluktan beslenen tatminsizliğin en önemli nedenlerinden biridir. Aylarca aynı görevleri titizlikle yerine getiren hemşirenin bu emeğinin kurumsal düzeyde görünür kılınmaması

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

değersizlik hissini pekiştirmektedir. Algılanan örgütsel desteğin düşük olduğu ortamlarda hemşirelerin daha yüksek tükenmişlik ve daha düşük iş doyumu yaşadığı saptanmıştır (Tiryaki Şen ve ark., 2021; Acar ve Demir, 2022). Yöneticilerin yaklaşım biçimlerinin hemşirelerin işe yönelik tutumlarının temel belirleyicisi olduğu da ayrıca ortaya konmuştur (Karaca ve ark., 2021; Erçevik ve Bahçecik, 2024).

Kariyer gelişim olanaklarının kısıtlılığı da uzun vadeli tatminsizliğin en belirleyici nedenleri arasında gösterilmektedir. Kariyer engelleri arttıkça iş tatmininin istatistiksel olarak anlamlı biçimde düştüğü ve bu durumun zaman içinde giderek derinleşen bir mesleki yabancılaşmaya dönüştüğü saptanmıştır (Yüksel-Kaçan, Örsal ve Köşgeroğlu, 2016; Karatuzla, 2020; Afşar Doğrusöz ve ark., 2022).

Kimlik Erozyonu ve Mesleki Yabancılaşma

Monotonluktan doğan tatminsizliğin en derinlere işleyen yansıması mesleki kimlik üzerinde görülmektedir. Hemşire, mesleğe başlarken taşıdığı yardım etme isteği ve anlamlı bir iş yapma güdüsünü kronik tatminsizlik içinde yavaş yavaş yitirmeye başlamaktadır. Tatminsizliğin uzamasıyla birlikte hemşirelerin kendilerini bakım veren değil görev tamamlayan biri olarak tanımlamaya başladığı görülmekte; bu dönüşüm ise sessiz tükenişin en belirgin kimliksel göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Dall'Ora ve ark., 2020; Schaufeli, Leiter ve Maslach, 2020). Mesleki kaygıların incelendiği araştırmalarda kimlik değişiminin en belirgin göstergesinin mesleği bırakma ya da birim değiştirme isteği olduğu bildirilmektedir (Camci ve Kavuran, 2021; Afşar Doğrusöz ve ark., 2022; Girgin, Yıldırım ve Kıskaç, 2023).

Kimlik ayrışması zamanla duygusal mesafelemeyi de beraberinde getirmektedir. Hasta artık bir birey olarak değil tamamlanması gereken bir görev listesi olarak algılanmaya başlamaktadır. Hemşirelerde bu duygusal soğumanın, tükenmişliğin duyarsızlaşma boyutuyla güçlü biçimde ilişkili olduğu ve iş doyumunu da olumsuz yönde etkilediği ortaya konmuştur (Dall'Ora ve ark., 2020; Camci ve Kavuran, 2021; Çetin Aydın, Aytaç ve Şanlı, 2021; Erçevik ve Bahçecik, 2024). Tükenmişliğin meslekten ayrılma niyeti ve karşılanamayan bakımla güçlü biçimde ilişkili olduğu da Türkiye genelinde yürütülen bir araştırmayla doğrulanmıştır (Parlak ve ark., 2024).

Tatminsizlik-Sessiz Tükeniş Sarmalı

Tatminsizlik sessiz tükenişin hem bir sonucu hem de besleyicisidir ve bu ilişki döngüsel bir yapı sergilemektedir. Monotonluktan doğan tatminsizlik bireyin kurumsal bağlılığını zayıflatmakta, zayıflayan bağlılık destek mekanizmalarından yararlanmayı azaltmakta ve azalan destek monotonluğu daha ağır kılarak tatminsizliği derinleştirmektedir. Literatürde tükenmişlik ile işten ayrılma niyeti arasındaki pozitif yönlü güçlü ilişki tutarlı biçimde gösterilmiş; çalışma yaşam kalitesinin bu sarmalı kıran koruyucu bir tampon işlevi gördüğü de bildirilmiştir (Bakker ve Demerouti, 2017; Dall'Ora ve ark., 2020; Kuşcu Karatepe ve Karaman, 2023). Ağır iş yükü ve belirsizliğin tükenmişlik düzeyini kritik biçimde yükselttiği de ayrıca vurgulanmaktadır (Zangaro ve ark., 2022; Uysal Kasap ve ark., 2023).

Sessiz Tükenişin Özellikleri ve Tanınması

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Görünmezlik ve Normalleştirme

Sessiz tükenişi diğer mesleki stres biçimlerinden ayıran en temel özellik görünmezliğidir. Hemşire işlevselliğini kısa vadede yitirmediğinden ne kendisi ne de kurumu bu durumu fark etmemektedir. Tükenmişliğin fark edilme sürecinin incelendiği araştırmalarda katılımcıların büyük bölümünün yaşadığı süreci 'sadece yorgunluk' ya da 'mesleğin doğasında var olan bir durum' olarak değerlendirdiği bildirilmektedir (Dall'Ora ve ark., 2020; Zangaro ve ark., 2022; Erçevik ve Bahçecik, 2024). Tükenmişliği ifade etmekte isteksiz olunduğu, bunun en yaygın gerekçesinin ise güçsüz görünme kaygısı olduğu da bildirilmektedir (Girgin, Yıldırım ve Kıskaç, 2023; Uysal Kasap ve ark., 2023).

Kurumsal gözden kaybolma, sessiz tükenişin ikinci bir görünmezlik boyutunu oluşturmaktadır. Performans değerlendirmelerinin ağırlıklı olarak nicel çıktılara odaklanması, sessiz tükenişi sistemin radarı dışında tutmaktadır. Bireysel ve mesleki özelliklerin işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisinin incelendiği araştırmalarda kurumsal gözden kaçmanın mesleki ayrılma sürecini hızlandıran önemli bir etken olduğu bildirilmektedir (Dall'Ora ve ark., 2020; Afşar Doğrusöz ve ark., 2022; Erçevik ve Bahçecik, 2024).

Birikim: Küçük Yüklerin Büyük Yıkımı

Sessiz tükeniş tek bir yıkıcı olayın değil, zamanla biriken küçük stresörlerin ürünüdür. Uzun nöbetlerin ardından uyuyamamak, bir hastanın acısını eve taşımak, toplantılarda söz alamamak ve yıllarca aynı koşullarda aynı rutini tekrarlamak; bunların her biri tek başına üstesinden gelinebilir görünmektedir. Biriken mesleki stresin incelendiği araştırmalarda, küçük stresörlerin zamanla bireysel başa çıkma kapasitesini aşan bir kritik eşiğe ulaştığı ve bu eşikten sonra tükenmişliğin hızla belirginleştiği bildirilmektedir. Küçük stresörlerin zaman içinde birikmesinin bireyin psikolojik esnekliğini telafi edilemez biçimde zayıflattığı bildirilmektedir (Schaufeli, Leiter ve Maslach, 2020; Camci ve Kavuran, 2021; Erçevik ve Bahçecik, 2024).

Mesleki Kimliğin Ayrışması

Sessiz tükenişin ileri evrelerinde bireyin özel yaşamdaki kimliği ile mesleki kimliği arasında belirgin bir kopukluk oluşmaya başlamaktadır. Hemşire işini artık bir parçası olarak değil, bir rolü olarak yaşamaya başlamaktadır. Bu ayrışma başlangıçta işlevsel bir sınır koyma biçimi olarak değerlendirilebilse de zamanla meslekten kopmanın ve işten ayrılma niyetinin en önemli belirtilerinden biri haline gelmektedir (Dall'Ora ve ark., 2020; Afşar Doğrusöz ve ark., 2022; Girgin, Yıldırım ve Kıskaç, 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kurumsal ve Toplumsal Boyutlar

Örgütsel İklim ve Liderlik

Monotonluğun tatminsizliğe, tatminsizliğin sessiz tükenişe dönüşmesinde örgütsel iklim belirleyici bir işlev üstlenmektedir. Destekleyici yönetici davranışının hemşirelerin mesleki bağlılığını artırdığı ve tükenmişliği azalttığı saptanmıştır (Karaca ve ark., 2021; Acar ve Demir, 2022; Tiryaki Şen ve ark., 2021). Hemşire uygulamasını destekleyen hastane ortamlarında tatminsizlik ve tükenmişlik oranlarının belirgin biçimde daha düşük olduğu uluslararası araştırmalarla da doğrulanmaktadır (Dall'Ora ve ark., 2020; Zangaro ve ark., 2022; Aiken ve ark., 2018).

Hemşirelerin karar alma süreçlerine dahil edilmesi ve örgütsel desteğin artırılması monotonluğu kıran ve tatmini artıran mekanizmalar olarak öne çıkmaktadır. Örgütsel desteğin işe tutkunluğu artırdığı ve bu tutkunluğun tükenmişliğe karşı önemli bir tampon işlevi gördüğü bildirilmiştir (Tiryaki Şen ve ark., 2021; Acar ve Demir, 2022). Çalışma saatlerinin düzenlenmesi ve hasta başına düşen hemşire sayısının artırılmasının tükenmişliği azaltan en güçlü kurumsal müdahaleler arasında gösterildiği de vurgulanmaktadır (Çetin Aydın, Aytaç ve Şanlı, 2021; Dall'Ora ve ark., 2020).

Toplumsal Beklentiler

Sessiz tükenişin derinleşmesinde toplumsal normların belirleyici bir işlev gördüğü hem ulusal hem uluslararası literatürde vurgulanmaktadır. Hemşirelik, fedakarlık, sabır ve şikayet etmeme gibi normatif beklentilerle çevrilmiş bir meslektir. Mesleki kaygıların incelendiği çalışmalarda katılımcıların tükenmişliği ifade etmelerini engelleyen en güçlü faktörlerin güçsüz görünme kaygısı ve yönetici tepkisinden çekinme olduğu saptanmıştır. Sessiz tükeniş bu nedenle yalnızca bireysel bir başarısızlık değil, toplumsal normların da beslediği yapısal bir sorun olarak değerlendirilmelidir. (Girgin, Yıldırım ve Kıskaç, 2023; Zangaro ve ark., 2022; Uysal Kasap ve ark., 2023, Parlak ve ark., 2024).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sessiz tükenişin başlangıç noktası olan monotonluğa yönelik en etkili müdahale, hemşire başına düşen hasta yükünün ve çalışma saatlerinin yeniden düzenlenmesidir. Fazla mesainin sınırlandırılması, yeterli dinlenme aralarının sağlanması ve görev tanımı dışı işlerin ayrıştırılması iş yükünden kaynaklanan tükenmeyi azaltan mekanizmalar olarak değerlendirilmektedir. 12 Avrupa ülkesini kapsayan geniş ölçekli bir araştırmada hemşire başına hasta yükünün her bir birim artışının hem tükenmişlik hem tatminsizlik riskini istatistiksel olarak artırdığı güçlü kanıtlarla ortaya konmuştur (Aiken ve ark., 2018; Dall'Ora ve ark., 2020; Schaufeli, Leiter ve Maslach, 2020; Zangaro ve ark., 2022). Tatminsizliğin giderilmesinde kurumsal tanınma ve örgütsel destek sistemleri kritik önem taşımaktadır. Örgütsel destek algısı yüksek olan hemşirelerin hem daha yüksek iş doyumu hem de daha düşük tükenmişlik yaşadığı saptanmıştır (Acar ve Demir, 2022; Tiryaki Şen ve ark., 2021; Karaca ve ark., 2021). Destekleyici liderliğin mesleki bağlılığı artıran en güçlü örgütsel etken olduğu da ortaya konmuştur (Karaca ve ark., 2021; Acar ve Demir, 2022; Dall'Ora ve ark., 2020). Makro düzeyde sağlık politikalarının sessiz tükeniş

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

riski gözetilerek yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Hemşire başına düşen hasta yükünün kanıta dayalı standartlarla belirlenmesi, esnek çalışma modellerinin yaygınlaştırılması ve ruh sağlığına yönelik kurumsal destek programlarının hayata geçirilmesi öncelikli adımlar arasında sayılmalıdır. Literatürde yapısal iyileştirmelerin olmaması durumunda bireysel müdahalelerin yetersiz kaldığı ve sistemik bir yaklaşımın zorunlu olduğu vurgulanmaktadır (Zangaro ve ark., 2022; Dall'Ora ve ark., 2020; Parlak ve ark., 2024).

KAYNAKLAR

Acar İO, Demir M 2022. İş doyumu ve tükenmişlik ilişkisinde örgütsel desteğin rolü: Hemşireler üzerine bir araştırma. Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi, 8(3), 412-425. https://dergipark.org.tr/tr/pub/usaysad/article/1441910

Afşar Doğrusöz L, Polat Ş, Yeşilyurt T, Göktepe N 2022. Hemşirelerin bireysel ve mesleki özellikleri ile mesleki karar pişmanlıklarının işten ayrılma niyetlerine etkisi. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 9(2), 311-321. https://doi.org/10.54304/SHYD.2022.20591

Aiken LH, Sloane D, Griffiths P, Rafferty AM, Bruyneel L, McHugh M, Sermeus W 2018. Nursing skill mix in European hospitals: Cross-sectional study of the association with mortality, patient ratings, and quality of care. BMJ Quality & Safety, 26(7), 559-568. https://doi.org/10.1136/bmjqs-2016-005567

Bakker AB, Demerouti E 2017. Job demands-resources theory: Taking stock and looking forward. Journal of Occupational Health Psychology, 22(3), 273-285. https://doi.org/10.1037/ocp0000056

Camci G, Kavuran E 2021. Hemşirelerin iş stresi ve tükenmişlik düzeyleri ile meslek ve yaşam doyumu düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 24(2), 274-283. https://doi.org/10.17049/ataunihem.930846

Cerit B, Tok HH, Temelli G 2022. Relationship between work-related strain level in nurses and their medical error tendency. Sağlık Bilimlerinde Değer, 12(1), 130-136.

Çetin Aydın G, Aytaç S, Şanlı Y 2020. Hemşirelerde algılanan stres ve stres semptomlarının işten ayrılma eğilimi üzerindeki etkisi. IBAD Sosyal Bilimler Dergisi, 9, 476-492. https://dergipark.org.tr/tr/pub/ibad/article/789662

Çetin Aydın G, Aytaç S, Şanlı Y 2021. İşe ilişkin duygular, iş stresi ve tükenmişliğin işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisi: Hemşireler üzerinde bir araştırma. Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, 80, 107-131. https://dergipark.org.tr/en/pub/iusskd/article/968837

Dall'Ora C, Ball J, Reinius M, Griffiths P 2020. Burnout in nursing: A theoretical review. Human Resources for Health, 18, Article 41. https://doi.org/10.1186/s12960-020-00469-9

Demir Y, Oruç P, Baştürk YA, Özpınar S 2021. Hemşirelerde duygusal emek davranışı ve etkileyen faktörler: Kamu hastaneleri örneği. Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi, 6(1), 76-84.

Erçevik R, Bahçecik AN 2024. Hemşirelerde işe bağlı gerginlik ve tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 11(4), 586-593. https://doi.org/10.52880/sagakaderg.1585417

Gilmartin H, Goyal A, Hamati MC, Mann J, Saint S, Chopra V 2017. Brief mindfulness practices for healthcare providers: A systematic literature review. American Journal of Medicine, 130(10), 1219.e1-1219.e17. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2017.05.041

Girgin B, Yıldırım A, Kıskaç N 2023. Hemşirelerde mesleki kaygıya neden olan faktörler. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 27(2), 94-100.

Göçenli MZ, Erdal Y 2018. Hemşirelerde iş stresi ve iş stresinin çalışma performansına etkileri: Sinop Atatürk Devlet Hastanesi örneği. Business and Management Studies: An International Journal, 6(3), 497-515.

Karaca A, Arslan H 2019. The effect of nurse education on job stress: A systematic review and meta-analysis. Nurse Education Today, 79, 34-41. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.05.002

Karaca A, Durna Z 2019. Patient satisfaction with the quality of nursing care. Nursing Open, 6(2), 535-545. https://doi.org/10.1002/nop2.237

Karaca A, Kılıç F, Kaplan Serin E, Onan N (2021). Hemşirelerin yönetici hemşire yaklaşımları algısı ile işe yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Akdeniz Hemşirelik Dergisi, 4(1), 1-11.

Karatuzla M 2020. Türkiye'de kariyer planlama ve geliştirmeye dayalı hemşirelik araştırmalarının incelenmesi. Sağlık Hizmetleri ve Eğitimi Dergisi, 4(1), 8-13. https://doi.org/10.35333/JOHSE.2020.189

Kuşcu Karatepe H, Karaman M 2023. Hemşirelerde tükenmişliğin işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisi: Çalışma yaşam kalitesinin aracılık rolü. Selçuk Sağlık Dergisi, 4(3), 406-419.

Maslach C, Leiter MP 2016. Understanding the burnout experience: Recent research and its implications for psychiatry. World Psychiatry, 15(2), 103-111. https://doi.org/10.1002/wps.20311

Parlak AG, Yılmaz Aladağ F, Karahan S, Karakaya G, Şeker H 2024. Hemşirelerde tükenmişlik, meslekten ayrılma niyeti ve karşılanamayan hemşirelik bakımı arasındaki ilişkinin belirlenmesi. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 12(2), 376-385.

Schaufeli WB, Leiter MP, Maslach C 2020. Burnout: 35 years of research and practice. Career Development International, 14(3), 204-220. https://doi.org/10.1108/CDI-10-2008-0087

Tiryaki Şen H, Alan H, Demirkaya F, Uysal Kasap E 2021. Hekim ve hemşirelerde işe angaje olma ve iş tatmini ilişkisi: Bir kamu hastanesi örneği. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi, 9(2), 451-461.

Uysal Kasap E, Çerçi S, Agit Akdoğan T, Balkan Mİ, Özdal N, Kopuz SN 2023. COVID-19 pandemi sürecinde hemşirelerin tükenmişlik düzeylerinin değerlendirilmesi. Güncel Hemşirelik Araştırmaları Dergisi, 3(2), 74-84.

Yüksel Kaçan C, Örsal Ö, Köşgeroğlu N 2016. Hemşirelerde iş doyumu düzeyinin incelenmesi. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi, 18(2-3), 1-12. https://dergipark.org.tr/en/pub/hemarge/issue/52749/696067

Zangaro GA, Dulko D, Sullivan D, Weatherspoon D, White KM, Hall VP, Squellati R, Donnelli A, James J, Wilson DR 2022. Systematic review of burnout in US nurses. Nursing Clinics of North America, 57(1), 1-20. https://doi.org/10.1016/j.cnur.2021.11.001

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

FROM ORGANIZATIONAL SILENCE TO EMPLOYEE VOICE IN NURSING: A SYSTEMATIC REVIEW OF LEADERSHIP AND PSYCHOLOGICAL SAFETY

Lecturer Ayşe Şevval PATKAVAK

Avrasya University, Vocational School of Health Services
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1907-3384

ABSTRACT

Objective: To synthesize research on leadership, psychological safety, employee voice, and organizational silence among nurses. Methods: Four databases were searched for publications from January 2016 to August 2026. Of 271 records, 29 eligible publications underwent narrative synthesis. Study design-specific JBI tools were used for methodological appraisal. Results: Twenty-seven publications were cross-sectional, one longitudinal, and one quasi-experimental. Many studies of inclusive, authentic, humble, and servant leadership reported associations with psychological safety and favorable work outcomes. Toxic leadership, abusive supervision, and coercive power were associated with greater silence. However, psychological safety did not mediate all relationships, and transformational leadership was not consistently associated with silence in the expected direction. Voice and silence dimensions differed; perceived safety, perceived impact, and feeling heard emerged as distinct mechanisms. Creativity, burnout, care outcomes, and turnover intention were not treated as equivalents of voice behavior. Conclusion: Supporting nurses' voice requires accessible leaders, reduced fear of retaliation, and visible responses to staff input. Communication initiatives should reflect career stage and unit context, with voice and silence monitored separately. As the evidence is predominantly cross-sectional, the effects of these recommendations require evaluation through repeated measurements and comparative interventions.

Keywords: Nursing; organizational silence; employee voice; leadership; psychological safety.

INTRODUCTION

Safe, high-quality nursing care requires both clinical knowledge and the sharing of care-related observations and concerns within teams. Nurses' continuous contact with patients places them in a position to identify practice problems, care needs, and potential risks that organizations need to address. Expressing concerns, however, involves interpersonal risk as well as professional responsibility, particularly within hierarchical relationships. Communication in nursing therefore extends beyond individual speaking skills (Seo and Lee, 2022; Munn et al., 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Employee voice refers to expressing ideas, suggestions, and concerns to improve work processes or prevent problems. Organizational silence involves deliberately withholding relevant information and views. An absence of voice does not imply a single reason for remaining silent, nor is silence unidimensional. Distinctions between acquiescent, defensive, and prosocial silence help explain why information is withheld. Voice and silence should therefore not be used interchangeably (Lee et al., 2024; Lho et al., 2026).

Psychological safety concerns perceptions of the interpersonal consequences of asking questions, disclosing errors, or expressing different views at work. Nurses' expectations of negative reactions or challenges to their competence influence their willingness to share knowledge. Rather than agreement among all unit members, the concept concerns an environment in which differing views can be expressed. It provides a useful framework for understanding nurses' relationships with their work environments in the context of speaking up and error reporting (Alingh et al., 2019; Lee and Dahinten, 2021).

Leadership helps shape the organizational context of communication. Managers' accessibility, responses to staff contributions and criticism, and use of power warrant consideration when examining nurses' decisions to speak up. Inclusive, authentic, and humble leadership are distinct from toxic leadership and abusive supervision. Explicitly defining the leadership construct is therefore essential when investigating its relationship with communication (Lee and Dahinten, 2021; Li et al., 2024; Mertens et al., 2025; Zheng et al., 2025).

The multidimensional nature of this topic calls for a shared conceptual framework. Speaking-up behavior, willingness to speak up, error-reporting intention, and other work outcomes should be distinguished, while individual- and team-level psychological safety measures should be interpreted in context. Clinical experience and work environment are also relevant (Lee and Kwon, 2025; Lu et al., 2025). A systematic synthesis can inform nursing management while preserving these conceptual distinctions.

This systematic review aimed to synthesize studies examining at least two of four constructs among nurses: leadership, psychological safety, employee voice, and organizational silence. It examined how relationships were conceptualized, which mechanisms were investigated, and how methodological characteristics influenced interpretation of the evidence.

MATERIALS AND METHODS

Scopus, PubMed, EBSCOhost CINAHL, and the Cochrane Library were searched on 1–12 August 2026 using nurse/nursing, organizational silence, voice behavior/speaking up, psychological safety, and leadership. Selection was managed in Rayyan and reported according to PRISMA 2020 (Page et al., 2021). Eligible studies were original quantitative studies, or mixed-methods studies with separable quantitative components, with identifiable nursing data and accessible Turkish or English full texts.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Measurement of at least two core constructs was sufficient; direct testing of their relationship was not required. Studies measuring only one construct, solely qualitative/descriptive studies, and non-original empirical publications were excluded.

Samples, designs, measures, and findings were synthesized narratively; heterogeneity precluded meta-analysis. Sample sizes from potentially shared samples were not summed, and 29 publications were not interpreted as 29 independent datasets. Design-specific JBI analytical cross-sectional (2026), cohort (2025), and quasi-experimental (2024) tools were used (Barker et al., 2024, 2025, 2026). Appraisal comprised one round, without total scores; measurement judgments were outcome-specific. Multivariable modeling alone was not considered evidence of confounder control. For Cho and Steege (2025), Q4 was rated Y for safety/care and U for single-item turnover intention. One full text was unavailable because of paywall and institutional-access barriers (Figure 1). Appraisals appear in Tables 2a and 2b.

Table 1: CS, cross-sectional; L, longitudinal; QE, quasi-experimental; TLCS, time-lagged cross-sectional. n denotes sample size; publication numbers correspond to the JBI tables.

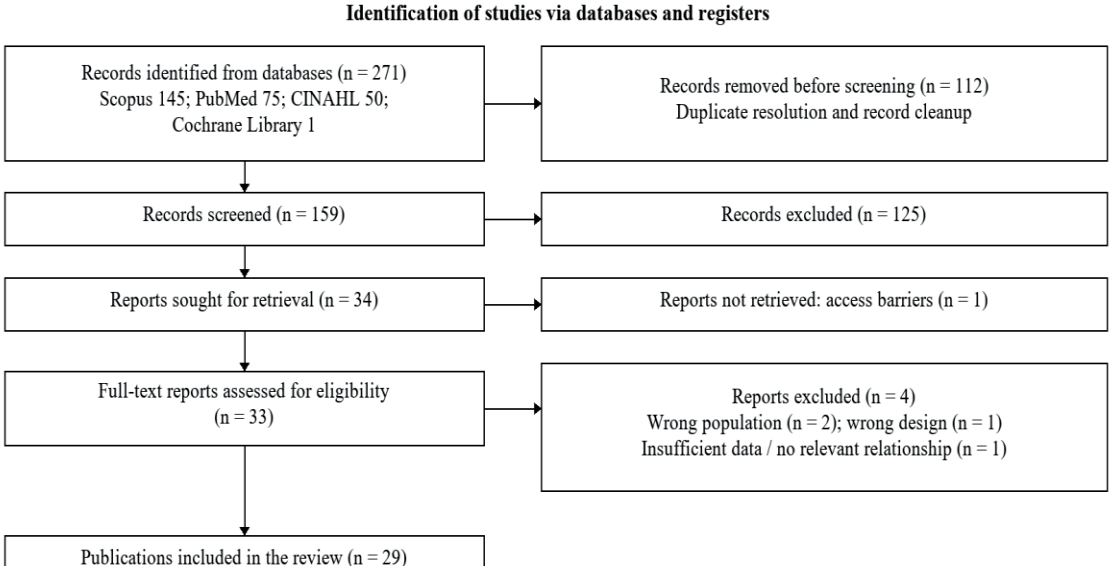


Figure 1. PRISMA 2020 flow diagram of study selection.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

RESULTS

Of the 29 publications in Table 1, 27 were cross-sectional, one longitudinal, and one quasi-experimental; 21 measured two constructs, six measured three, and two measured all four.

Table 1. Characteristics and main findings of included studies

Publication / country / n / design	Focus	Main findings
1. Zheng et al. (2025); China; n=1310; CS	Toxic leadership and silence	Silence was positively associated with toxic leadership and negatively with work engagement.
2. Ahmed et al. (2021); China; n=405; L	Inclusiveness and well-being	Inclusive leadership was positively associated with safety and negatively with distress; mediation by safety was supported.
3. Wang et al. (2021); Taiwan; n=719 + 73 managers; CS	Transformational leadership and performance	Transformational leadership was associated with safety and group-level job performance.
4. Lee and Seo (2024); South Korea; n=730; CS	Inclusiveness and innovation	Mediation by safety was supported; collectivism moderated the relationship.
5. Mertens et al. (2025); Lelgium; n=536; CS	Humility and communication	Safety, trust, and communication were related; feeling heard, rather than voice, was associated with commitment.
6. Mudallal et al. (2025); Jordan; n=191; CS	Predictors of creativity	Leadership, safety, experience, quality initiatives, and education predicted creativity; external validation of machine-learning models is a separate issue.
7. Mohamed et al. (2026); Egypt; n=318; CS	Entrepreneurship and sustainability	Partial mediation by team safety and moderation by sustainable leadership were reported; model reporting was unclear.
8. Lee and Dahinten (2021); South Korea; n=526; CS	Inclusiveness, voice, and reporting	Indirect relationships through safety were reported for speaking up, withholding voice, and error-reporting intention.
9. Hessler et al. (2025); USA; n=72; QE	Leadership training and safety	Safety findings were favorable; voice/silence differences in the education group were nonsignificant. Follow-up was interrupted.
10. Lee et al. (2024); South Korea; n=1255; CS	Perceived impact, voice, and burnout	Safety and perceived impact were positively associated with voice and negatively with silence; indirect burnout pathways differed.
11. Cho and Steege (2025); USA; n=504; CS	Authenticity and care outcomes	Authentic leadership was associated with less missed care and lower turnover intention; mediation by safety was reported.
12. Li et al. (2024); China; n=419; CS	Supervision and withholding voice	Impression management motivation mediated, and speaking-up climate moderated, the relationship.
13. Kaya and Eskin Bacaksız (2022); Türkiye; n=341; CS	Psychological capital, voice, and silence	Capital was positively associated with voice and relational silence, and negatively with individual silence; safety was not measured.
14. Hu et al. (2025); China; n=545; CS	Leadership styles and silence	Transformational leadership was associated with greater silence; the transactional leadership association was nonsignificant.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 1. Characteristics and main findings of included studies (continued)

Publication / country / n / design	Focus	Main findings
15. Jaaffar and Samy (2023b); Malaysia; n=366; CS	Leadership, motivation, and voice	Empowering leadership and motivation were associated with voice; safety and leader–member exchange pathways were unsupported.
16. Sim and Jang (2025); South Korea; n=170; CS	Leader–member exchange and bullying	Leader–member exchange was associated with less silence; an indirect relationship through bullying was reported.
17. Lee and Kwon (2025); South Korea; n=359; CS	Speaking-up climate and career stage	Safety was associated with less silence, but not significantly with voice. An encouraging environment was associated with voice.
18. Lu et al. (2025); China; n=812; CS	Team safety and voice network	Network connections were predominantly positive; respect for opinions was prominent. Centrality does not imply causality.
19. Esmaeilbeigi et al. (2025); Iran; n=346; CS	Health-promoting leadership	Leadership was positively associated with safety and negatively with work withdrawal.
20. Jaaffar and Samy (2023a); Malaysia; n=366; CS	Mediation of leadership–voice relationships	Both safety mediation pathways were unsupported; partial mediation by intrinsic motivation was supported.
21. Çelikkanat et al. (2026); Türkiye; n=292; CS	Power sources and silence	Perceived coercive power was associated with greater professional silence.
22. Munn et al. (2023); USA; n=687–924; mediation sample 779; CS	Team dynamics and reporting	Safety mediated associations of inclusiveness and safety climate with reporting willingness; actual reporting was not measured.
23. Alingh et al. (2019); Netherlands; n=980 + 93 managers; CS	Safety management and speaking up	Mediation by safety was supported for commitment-based management; control-based management was not associated with speaking up.
24. El-Gazar et al. (2024); Egypt; n=241; CS	Ambidextrous leadership and creativity	Leadership was positively associated with creativity; full mediation by safety was reported.
25. Lho et al. (2026); South Korea; n=216; CS	Authenticity, silence, and citizenship	Leadership was negatively associated with acquiescent/defensive silence and positively with prosocial silence; citizenship associations varied by dimension.
26. Ma et al. (2021); Pakistan; n=443; TLCS	Servant leadership and burnout	Leadership and safety were associated with lower burnout; mediation by safety was reported. Each variable was measured once at a different wave.
27. Zhu et al. (2026); China; n=639; CS	Affective leadership and voice	Mediation by upward networking was reported.
28. Alilyyani et al. (2022); Saudi Arabia; n=456; CS	Authenticity and work outcomes	Leadership was positively associated with safety, team effectiveness, and engagement; team effectiveness was associated with turnover intention and care satisfaction.
29. Seo and Lee (2022); South Korea; n=450; CS	Managerial support and voice	Support was associated with promotive/prohibitive voice through responses to errors and communication openness.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 2a. JBI 2026 appraisal of cross-sectional studies

No.	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
1	Y	NA	Y	Y	U	N	Y	Y
3	Y	NA	Y	Y	Y	Y	Y	Y
4	Y	NA	Y	Y	Y	Y	Y	Y
5	Y	NA	Y	Y	Y	Y	Y	Y
6	Y	NA	Y	Y	Y	Y	Y	Y
7	Y	NA	Y	Y	Y	Y	U	Y
8	Y	NA	Y	Y	Y	Y	Y	Y
10	Y	NA	Y	Y	Y	Y	Y	Y
11	Y	NA	Y	Y/U	Y	Y	Y	Y
12	Y	NA	Y	Y	Y	Y	Y	Y
13	U	NA	Y	Y	U	N	Y	Y
14	Y	NA	Y	Y	Y	Y	Y	Y
15	Y	NA	Y	Y	U	N	Y	Y
16	Y	NA	Y	Y	Y	U	Y	Y
17	Y	NA	Y	Y	Y	Y	Y	Y
18	Y	NA	Y	Y	U	N	Y	Y
19	Y	NA	Y	Y	Y	Y	Y	Y
20	Y	NA	Y	Y	U	N	Y	Y
21	Y	NA	Y	Y	U	N	Y	Y
22	Y	NA	Y	Y	Y	Y	Y	Y
23	Y	NA	Y	Y	Y	Y	Y	Y
24	Y	NA	Y	Y	U	N	Y	Y
25	Y	NA	Y	Y	Y	Y	Y	Y
26	U	NA	Y	Y	U	N	Y	Y
27	Y	NA	Y	Y	Y	Y	U	Y
28	Y	NA	Y	Y	U	N	Y	Y
29	Y	NA	Y	Y	Y	Y	Y	Y

Note: Q1–Q8, JBI appraisal items; No., publication number in Table 1. Y, yes; N, no; U, unclear; NA, not applicable; Y/U, outcome-specific judgments.

Table 2b. JBI appraisal of longitudinal and quasi-experimental studies

Publication and tool	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11
2. Ahmed et al. (2021) – cohort	NA	NA	Y	Y	Y	N	Y	Y	N	U	Y
9. Hessler et al. (2025) – quasi-experimental	Y	Y	N	Y	N	Y	U	N	U	—	—

Note: Q1–Q11, cohort items; Q1–Q9, quasi-experimental items. Y, yes; N, no; U, unclear; NA, not applicable; —, no corresponding item.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

LIMITATIONS

Cross-sectional designs, self-report, inconsistent confounder control, and potentially shared samples limit causal interpretation. Attrition affected the longitudinal study; baseline differences and follow-up limitations affected the quasi-experimental study. Unavailable detailed search strategies and the absence of an independent second JBI appraisal are further limitations.

DISCUSSION

Relationships involving leadership and psychological safety cannot be reduced to a single mechanism. Lee and Dahinten (2021) examined communication and reporting intentions, Ahmed et al. (2021) psychological distress, and Cho and Steege (2025) care and turnover intention. Although psychological safety provides a common framework emphasizing managerial relationships, favorable associations across different outcomes do not demonstrate improvement in the same behavior or establish a shared causal effect.

Supportive leadership labels do not yield uniform findings across contexts. Wang et al. (2021) examined transformational leadership in relation to performance, whereas Hu et al. (2025) found an association with greater silence. Different outcomes and samples mean that these findings do not directly invalidate one another. Evidence on toxic leadership, abusive supervision, and coercive power also warrants separate consideration of harmful managerial practices (Li et al., 2024; Zheng et al., 2025; Çelikkanat et al., 2026).

An important distinction is that reduced interpersonal risk does not necessarily make speaking up seem worthwhile. Unsupported psychological safety pathways in Jaaffar and Samy (2023a, 2023b) suggest that voice should be examined alongside motivational and relational processes, rather than implying that safety is unimportant. This interpretation aligns with Mertens et al. (2025), who distinguished voice behavior from feeling heard. Models of management approaches (Alingh et al., 2019) and safety culture (Seo and Lee, 2022) likewise highlight how managerial support is experienced.

Distinguishing voice from silence materially changes interpretation. Lee et al. (2024) and Lee and Kwon (2025) showed differing relationship patterns for safety and speaking-up processes. Silence dimensions had different relationships with organizational citizenship behavior in Lho et al. (2026), while psychological capital had opposing associations with individual and relational silence in Kaya and Eskin Bacaksız (2022). Psychological capital is distinct from psychological safety. A single overall silence score or uniform attempts to reduce all forms of silence may therefore overlook the reasons for withholding views.

Context also matters for practice. The role of collectivism in Lee and Seo (2024) and career-stage differences in barriers in Lee and Kwon (2025) suggest that managerial behaviors may be interpreted differently. Creativity findings complement communication research but do not directly demonstrate increased voice (El-Gazar et al., 2024; Mudallal et al., 2025). Favorable safety findings in Hessler et al.

(2025) must also be considered alongside nonsignificant voice and silence differences in the education group. Leadership training should therefore be evaluated using behavioral outcomes as well as perceived safety.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Across 29 publications, supportive leadership was generally associated with psychological safety and favorable work outcomes, while toxic and coercive management was associated with silence. Mediation findings and silence dimensions varied. Reduced silence alone does not establish increased speaking up or actual error reporting.

Managers should routinely seek staff views, respond to criticism without punishment, and communicate decisions on reported concerns. Training should address communication, bullying, abusive supervision, and coercive power. Uncertainty about speaking up among newer nurses and perceived futility among experienced nurses warrant attention. Voice, silence dimensions, psychological safety, and actual reports should be monitored separately; creativity and care outcomes should not substitute for voice behavior.

Comparative studies with repeated measurements should distinguish shared samples, control baseline levels and confounders, and supplement self-report with observations and records.

REFERENCES

Ahmed F, Zhao F, Faraz NA, Qin YJ 2021. How inclusive leadership paves way for psychological well-being of employees during trauma and crisis: A three-wave longitudinal mediation study. Journal of Advanced Nursing, 77(2): 819–831. doi:10.1111/jan.14637.

Alilyyani B, Kerr MS, Wong C, Wazqar DY 2022. The influence of authentic leadership on nurses' turnover intentions and satisfaction with quality of care in Saudi Arabia: A structural equation modelling study. Journal of Nursing Management, 30(8): 4262–4273. doi:10.1111/jonm.13895.

Alingh CW, van Wijngaarden JDH, van de Voorde K, Paauwe J, Huijsman R 2019. Speaking up about patient safety concerns: The influence of safety management approaches and climate on nurses' willingness to speak up. BMJ Quality & Safety, 28(1): 39–48. doi:10.1136/bmjqs-2017-007163.

Barker TH et al. 2024. The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for quasi-experimental studies. JBI Evidence Synthesis, 22(3): 378–388. doi:10.11124/JBIES-23-00268.

Barker TH et al. 2025. The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for cohort studies. JBI Evidence Synthesis, 23(3): 441–453. doi:10.11124/JBIES-24-00103.

Barker TH et al. 2026. The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for analytical cross-sectional studies. JBI Evidence Synthesis, 24(3): 401–408. doi:10.11124/JBIES-24-00523.

Cho H, Steege LM 2025. Authentic Leadership, Psychological Safety, Missed Nursing Care, and Intention to Leave Among Hospital Nurses. International Nursing Review, 72: e70065. doi:10.1111/inr.70065.

Çelikkanat Ş, Eminoğlu Güven A, Güngörmüş Z 2026. The Relationship Between Clinical Nurses' Perceptions of the Power Used by Nursing Managers and Professional Silence Behaviors: An Example From Türkiye. Journal of Nursing Management, 2026: 6581986. doi:10.1155/jonm/6581986.

El-Gazar HE, Baghdadi NA, Abdelaliem SMF, Zoromba MA 2024. Sparking nurses' creativity: the roles of ambidextrous leadership and psychological safety. BMC Nursing, 23: 643. doi:10.1186/s12912-024-02277-1.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Esmaeilbeigi D, Sahraei Beiranvand M, Mohammadipour F 2025. The effect of health-promoting leadership of nursing managers on the work withdrawal behaviors and psychological safety of nurses. PLOS ONE, 20(4): e0321131. doi:10.1371/journal.pone.0321131.

Hessler KL, Anderson G, Scannell M, McNair B, Becker M 2025. Leadership Strategies to Increase Psychological Safety of Nurses: A Longitudinal Study. Quality Management in Health Care, 34(1): 46–54. doi:10.1097/QMH.0000000000000453.

Hu G, Guo Z, Wang Y, Wang L 2025. The Differential Association Between Leadership Styles and Organizational Silence in a Sample of Chinese Nurses: A Multi-Indicator and Multicause Study. Journal of Nursing Management, 2025: 9626175. doi:10.1155/jonm/9626175.

Jaaffar T, Samy NK 2023a. Investigating the complex relationships between leadership, psychological safety, intrinsic motivation, and nurses' voice behavior in public hospitals using PLS-SEM. Belitung Nursing Journal, 9(2): 165–175. doi:10.33546/bnj.2556.

Jaaffar T, Samy NK 2023b. Nurses' voice behaviour: an empirical study in Malaysian public hospitals. Kontakt, 25(3): 207–216. doi:10.32725/kont.2023.034.

Kaya G, Eskin Bacaksız F 2022. The relationships between nurses' positive psychological capital, and their employee voice and organizational silence behaviors. Perspectives in Psychiatric Care, 58(4): 1793–1800. doi:10.1111/ppc.12990.

Lee E, Kwon H 2025. Impact of speaking-up climate on Korean nurses' voice and silence: Focusing on nurses' clinical career stages. Collegian, 32: 212–219. doi:10.1016/j.colegn.2025.05.002.

Lee SE, Dahinten VS 2021. Psychological Safety as a Mediator of the Relationship Between Inclusive Leadership and Nurse Voice Behaviors and Error Reporting. Journal of Nursing Scholarship, 53(6): 737–745. doi:10.1111/jnu.12689.

REFERENCES (continued)

Lee SE, Seo JK 2024. Effects of nurse managers' inclusive leadership on nurses' psychological safety and innovative work behavior: The moderating role of collectivism. Journal of Nursing Scholarship, 56(4): 554–562. doi:10.1111/jnu.12965.

Lee SE, Seo JK, Squires A 2024. Voice, silence, perceived impact, psychological safety, and burnout among nurses: A structural equation modeling analysis. International Journal of Nursing Studies, 151: 104669. doi:10.1016/j.ijnurstu.2023.104669.

Lho HJ, Seo JK, Lee SE 2026. Exploring the Impact of Authentic Leadership on Nurses' Organisational Citizenship Behaviour: Organisational Silence as a Mediator. Journal of Advanced Nursing, 82(4): 3019–3027. doi:10.1111/jan.70005.

Li ZY, Yang YP, Wang Q, Zhang MX, Luo CW, Zhu LF, Tung TH, Chen HX 2024. Association between abusive supervision and nurses' withholding voice about patient safety: the roles of impression management motivation and speak up-related climate. BMC Nursing, 23: 256. doi:10.1186/s12912-024-01921-0.

Lu M, Xia R, Wang R, Zou X 2025. Network analysis of the relationships between voice behavior and team psychological safety climate among Chinese nurses. BMC Nursing, 24: 794. doi:10.1186/s12912-025-03388-z.

Ma Y, Faraz NA, Ahmed F, Iqbal MK, Saeed U, Mughal MF, Raza A 2021. Curbing nurses' burnout during COVID-19: The roles of servant leadership and psychological safety. Journal of Nursing Management, 29(8): 2383–2391. doi:10.1111/jonm.13414.

Mertens S, Meyfroodt K, Schollaert E 2025. Leader Humility and Affective Commitment: A Cross-Sectional Study Among Hospital Nursing Teams. Journal of Advanced Nursing, 81(8): 4746–4757. doi:10.1111/jan.16664.

Mohamed AI, Ramadan Atta MH, El-Monshed AH, Ahmed AK 2026. Entrepreneurial Leadership and Sustainable Development Behavior: A Moderation–Mediation Model of Sustainable Leadership and Team Psychological Safety. SAGE Open Nursing, 12. doi:10.1177/23779608261450342.

Mudallal RH, Mrayyan MT, Kharabsheh M 2025. Use of machine learning to predict creativity among nurses: a multidisciplinary approach. BMC Nursing, 24: 539. doi:10.1186/s12912-025-03151-4.

Munn LT, Lynn MR, Knafl GJ, Willis TS, Jones CB 2023. A study of error reporting by nurses: the significant impact of nursing team dynamics. Journal of Research in Nursing, 28(5): 354–364. doi:10.1177/17449871231194180.

Page MJ et al. 2021. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372: n71. doi:10.1136/bmj.n71.

Seo JK, Lee SE 2022. Hospital management, supervisor support and nurse speaking-up behaviours: The mediating role of safety culture perception. Journal of Nursing Management, 30(7): 3160–3167. doi:10.1111/jonm.13737.

Sim SE, Jang HY 2025. Organizational Silence and Related Factors Among Shift Work Nurses in Korea: A Cross-Sectional Study. Journal of Nursing Management, 2025: 1256556. doi:10.1155/jonm/1256556.

Wang HF, Chen YC, Yang FH, Juan CW 2021. Relationship between transformational leadership and nurses' job performance: The mediating effect of psychological safety. Social Behavior and Personality, 49(5): e9712. doi:10.2224/sbp.9712.

Zheng D, Guo S, Wang Y, Liu N, Ma F 2025. Toxic leadership, employee silence and nurses' work engagement: Structural equation model analysis. Acta Paulista de Enfermagem, 38: eAPE001484i. doi:10.37689/acta-ape/2025AO001484i.

Zhu Y, Qian L, Qian D, Xu S, Yan L, Yang J, Zhou Q 2026. Workplace Upward Networking Between Affective Leadership and Voice Behavior. The Journal of Nursing Administration, 56(2): E6–E10. doi:10.1097/NNA.0000000000001685.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEMŞİRELERİN AŞIRI NİTELİKLİLİK ALGISI İLE MESLEKİ PROFESYONELLİK DÜZEYİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Eren YAŞAR

Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-2561-854X

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba GÜNGÖR

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8978-1701

Özet

Algılanan aşırı niteliklilik, bireyin sahip olduğu bilgi, beceri ve deneyimin yaptığı işin gereklerinden daha fazla olduğunu düşünmesi olarak tanımlanmaktadır. Bu durum çalışanlarda iş doyumsuzluğu, örgütsel bağlılığın azalması, işten ayrılma niyeti ve performans düşüklüğü gibi olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. Sağlık hizmetlerinin temel insan gücünü oluşturan hemşirelerde algılanan aşırı nitelikliliğin, bakım kalitesini ve mesleki profesyonelliği etkileyebileceği düşünülmektedir. Ancak hemşirelerde algılanan aşırı niteliklilik ile mesleki profesyonellik arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışma, hemşirelerde algılanan aşırı niteliklilik ile mesleki profesyonellik düzeyi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapıldı. Tanımlayıcı ve ilişkisel bir tasarımda olan çalışmada veriler, hemşirelerin demografik ve mesleki özelliklerini belirleyen soruların yanı sıra "Algılanan Aşırı Niteliklilik Ölçeği" ve "Meslekte Profesyonel Tutum Envanteri (MPTE) Ölçeği" kullanılarak Nisan 2025- Ocak 2026 tarihleri arasında toplandı. Çalışma bir kamu hastanesinde görev yapan 240 hemşirenin katılımıyla tamamlandı. Post hoc güç analizi G*Power 3.1.9. programı ile hesaplandı, %5 hata payı, 240 örneklem büyüklüğü ve 0,291 korelasyon katsayısı ile % 99 güce ulaştığı belirlendi. Verilerin analizinde SPSS 27 (IBM) paket istatistik programı kullanıldı. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler (yüzde, frekans, ortalama, standart sapma) ile parametrik ve non-parametrik testler kullanıldı. $p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Hemşirelerin Algılanan Aşırı Niteliklilik Ölçeği puan ortalaması 2,76±0,64 ile orta düzeyde, Meslekte Profesyonel Tutum Envanteri puan ortalaması ise 129,05±22,06 ile yüksek düzeyde bulundu. Hemşirelerin aşırı niteliklilik algısı ile profesyonel tutumları arasında negatif yönlü zayıf düzeyde istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulundu ($p<0,05$). Bu bulgular ışığında; hemşirelerde aşırı niteliklilik algısının artmasının profesyonel tutumlarını olumsuz yönde etkilediği söylenebilir. Mesleki profesyonelliğin sürdürülebilmesi ve bu algının olumsuz etkilerinin azaltılması için hemşirelerin aşırı niteliklilik algısı geliştirmesinde etkili olan faktörlerin kurum yöneticileri tarafından dikkatle ele alınması, bu amaçla hemşirelerin eğitim ve deneyimlerine uygun alanlarda görevlendirilmelerine özen gösterilmesi ve destekleyici liderlik yaklaşımlarının sergilenmesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Aşırı niteliklilik, Profesyonellik, Hemşirelik, Kişi-iş uyumu.

Bu çalışma 2026 yılında Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik Bilimi programında tamamlanan yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

THE RELATIONSHIP BETWEEN NURSES' PERCEPTION OF OVERQUALIFICATION AND THEIR LEVEL OF PROFESSIONALISM

Abstract

Perceived overqualification is defined as an individual believing that their knowledge, skills, and experience exceed the requirements of the job. This can lead to negative consequences such as job dissatisfaction, decreased organizational commitment, intention to leave, and reduced performance among employees. It is believed that perceived overqualification among nurses, who constitute the core human resource of healthcare services, can affect the quality of care and professionalism. However, studies examining the relationship between perceived overqualification and professionalism among nurses are limited. This study was conducted to determine the relationship between perceived overqualification and the level of professionalism among nurses. In this descriptive and relational study, data were collected between April 2025 and January 2026 using questions determining the demographic and professional characteristics of nurses, as well as the “Perceived Overqualification Scale” and the “Professional Attitude Inventory (MPTE) Scale”. The study was completed with the participation of 240 nurses working in a public hospital. Post hoc power analysis was calculated using the G*Power 3.1.9 program, and it was determined that it reached 99% power with a 5% margin of error, a sample size of 240, and a correlation coefficient of 0.291. The SPSS 27 (IBM) statistical software package was used for data analysis. Descriptive statistics (percentage, frequency, mean, standard deviation) and parametric and non-parametric tests were used to evaluate the data. A p-value of <0.05 was considered statistically significant. The mean score on the Perceived Overqualification Scale for nurses was 2.76±0.64, indicating a moderate level, while the mean score on the Professional Attitude Inventory was 129.05±22.06, indicating a high level. A weak, negative, statistically significant correlation was found between nurses' perception of overqualification and their professional attitudes ($p<0.05$). In light of these findings, it can be said that the increasing perception of overqualification among nurses negatively affects their professional attitudes. To ensure the sustainability of professionalism and to mitigate the negative effects of this perception, it is recommended that institutional managers carefully consider the factors influencing nurses' development of overqualification, ensure that nurses are assigned to roles appropriate to their education and experience, and demonstrate supportive leadership approaches.

Keywords: Overqualification, Professionalism, Nursing, Person-job fit.

This study is based on a master’s thesis completed in 2026 in the Nursing Science program at the Institute of Graduate Education, Karabük University.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MAPPING THE DEVELOPMENT OF CULINARY MEDICINE: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF SCIENTIFIC OUTPUT AND RESEARCH TRENDS

Lecturer Tufan TEKELİ

Karabük University, Vocational School of Health Services, Department of Health Care Services
ORCID ID: **https://orcid.org/0000-0002-0162-6668**

Research Assistant İbrahim YILMAZ

Karabük University, Safranbolu Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts
ORCID ID: **https://orcid.org/0000-0002-3498-1439**

ABSTRACT

The increasing global prevalence of chronic and nutrition-related diseases has heightened interest in new approaches that integrate dietary behaviors with healthcare services. Culinary medicine, one such approach, aims to improve patient care and healthy eating behaviors by integrating health sci-ence disciplines such as medicine and nursing with food preparation and cooking practices. The aim of this study is to examine the development of scientific publications in the field of culinary medicine using bibliometric methods and to identify the main trends in the field. A search was conducted in the Web of Science Core Collection database using the keyword “culinary medicine.” Only articles and review articles published in English were included in the study, and 190 publications meeting the specified criteria were analyzed using Biblioshiny software in the RStudio environment. Within the scope of the study, descriptive bibliometric indicators, annual publication distributions, average cita-tion counts, a word cloud, and a three-field analysis were evaluated. The results indicated that publi-cations in the field of culinary medicine exhibited an annual growth rate of 24.29% during the 2012–2026 period and that scientific production increased markedly, particularly after 2018. The propor-tion of publications produced through international collaboration was 14.21%. Keyword analyses revealed that the concepts of “culinary medicine,” “nutrition,” “cooking,” and “health” were promi-nent, while Nutrients and the American Journal of Lifestyle Medicine were identified as important publication sources in the field. In conclusion, culinary medicine was found to be a rapidly develo-ping multidisciplinary research field at the intersection of health, nutrition, and gastronomy, and the-re is a need to strengthen international research collaborations.

Keywords: Culinary medicine, nutrition, gastronomy, health, patient care

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

INTRODUCTION

Modern medical practices are currently confronted with the increasingly high prevalence of chronic diseases and the significant economic costs these diseases entail. This grim epidemiological picture has highlighted the need for interventions that can be easily integrated into individuals' daily lives, are low-cost, and have a high clinical impact (Hirsch et al., 2019; Hacker, 2024). "Kitchen medicine," which emerged in response to this need, aims to promote healthy aging by integrating the arts of food preparation and cooking with health sciences such as medicine and nursing. Furthermore, it is an innovative field aimed at mitigating the devastating effects of chronic and diet-related diseases (Öztürk & Özdoğan, 2025; Burns et al., 2026). This discipline is not merely about avoiding unhealthy foods. Rather, by blending the pleasure derived from food with scientific data on human physiology, it transforms nutrition into an effective preventive treatment tool (Albin, Siler, & Kitzman, 2023). Unlike traditional, restrictive medical diets that focus on specific nutrients, culinary medicine is a new field that incorporates the sensory dimensions of eating (taste, smell, texture, and visual presentation) and integrates them with human metabolism (Hirsch et al., 2019; Haggard-Duff et al., 2023).

The clinical basis for this holistic perspective is addressed in the literature under the concept of "metabesity." Metabezite posits that many systemic disorders, which appear to be independent of one another, are actually fueled by the same network of metabolic damage. The most significant implication of the metabezite model for clinical practice is that chronic diseases and the aging process can be managed through appropriate nutritional strategies. Kitchen medicine steps in precisely at this point of metabolic damage, aiming to reverse inflammatory processes and repair the body's energy metabolism through evidence-based improvements in dietary intake (Hirsch et al., 2019). Consequently, targeting metabolic dysfunction offers a proactive and preventive medical approach that addresses the root cause of disease through fundamental lifestyle interventions—such as culinary medicine—rather than prescribing separate pharmacological treatments for each chronic disease.

Nursing plays a crucial role in translating this proactive approach into clinical practice. "Kitchen medicine" goes beyond treating nutrition merely as a general health recommendation in nursing practice. This concept offers an interdisciplinary approach that allows nutrition to be linked to an individual's clinical condition, lifestyle, and daily eating habits. This approach can strengthen nurses' roles in patient education and nutrition counseling. It can help patients develop practical and sustainable dietary behaviors, particularly in the management of chronic diseases. Furthermore, integrating culinary medicine into nursing education will enable nurses to more effectively incorporate nutrition-based lifestyle practices into patient care processes. (LeBlanc-Morales, 2019; Burns et al., 2026).

The effectiveness of culinary medicine at both the clinical and educational levels depends largely on its relationship with gastronomy. At the core of this relationship lies the effort to integrate the evidence-based principles of nutrition science with gastronomic elements such as food preparation, cooking,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

presentation, and sensory experience. Through this integration, gastronomic knowledge and skills are utilized not only for pleasure and aesthetic purposes but also to promote health and prevent chronic diseases (Hirsch et al., 2019). Gastronomy, with its dimensions of food selection, cooking techniques, flavor, culture, and presentation, is one of the key fields that strengthens the applicability of culinary medicine. This integration facilitates the translation of healthy eating recommendations into daily life and helps make them sustainable for individuals by supporting interdisciplinary collaboration between health professionals and chefs (Croxford et al., 2024; Mutlu & Doğan, 2021).

As can be seen, clinical nutrition is becoming a rapidly expanding field of research that brings together various disciplines such as clinical nutrition, nursing, and gastronomy. However, despite this growth, bibliometric studies that comprehensively outline the field's scientific publication trends over time—including which countries and institutions are leading the literature, which topics are prominent, and the field's overall trends—remain limited. This information gap makes it difficult to clearly assess the field's current level of maturity and future research directions. Accordingly, this study aims to examine the development of scientific publications in the field of culinary medicine using bibliometric methods, based on publications in the Web of Science (WoS) database from 2012 to 2026 (through April 20, 2026), and to identify the field's fundamental trends.

METHOD

This study employed bibliometric analysis, one of the quantitative research methods. The Biblioshiny software (Aria & Cuccurullo, 2017), available within the RStudio program, was used to analyze the data.

For data collection, the Web of Science (WoS) Core Collection database from Clarivate Analytics was used, as it is frequently preferred in bibliometric research due to its reliability and high indexing standards in the academic literature (Pranckutė, 2021).

Data access and download procedures were carried out on April 20, 2026, to prevent any discrepancies that might arise from potential database updates. In the search strategy, the "Topic" field (Title, Abstract, Keywords Plus, and Author Keywords) was used to comprehensively capture the core concept of the field, and the following search algorithm was executed. The search was conducted in the Web of Science database using the keyword "Culinary Medicine." The raw data was retrieved without any year restrictions.

Specific inclusion and exclusion criteria were applied to ensure that the raw data could be subjected to a purpose-driven and homogeneous analysis. Only publications classified as "Articles" and "Review Articles" were included in the analysis; document types such as book reviews, editorial materials, abstracts, and letters were excluded. To ensure standardization, only articles published in English were selected.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The preference for articles as the publication type and English as the language was based on the objective of accessing studies that have undergone peer review, possess relatively high scientific quality, and present information in a systematic manner. Accordingly, the goal was to conduct the analysis using a more consistent and comparable group of academic publications (Yılmaz and Sağır, 2025).

As a result of the specified filtering processes and qualitative assessments, 190 final publications (articles and reviews) that fully met the criteria were included in the dataset for analysis.

Data exported from the WoS database in BibTeX format as "Full Record and Cited References" were transferred to a computer environment for analysis.

As a result of the bibliometric analysis of the dataset, descriptive statistics, annual publication distributions, average number of citations by year, a word cloud, and findings from the three-field analysis were examined.

RESULTS

The analysis of the data downloaded from the Web of Science database yielded the information presented in Table 1 below.

Table 1. Descriptive Information

Time Span	2012-2026	Keywords	560
Number of Articles	190	Number of references	6051
Annual Growth Rate	%24.29	Average Article Age	3.1
Total Number of Authors	1088	Average Number of Citations	12.01
Number of Single-Authored Articles	9	Number of Different Journals Used in the References	74
Proportion of Articles Written Through International Collaboration	%14.21	Co-Authors per Article	7.13

In the data above, a total of 190 articles were analyzed to review the literature published between 2012 and 2026. This indicates that scientific output in this field has grown at a robust annual rate of 24.29%. The fact that the average age of the studies reviewed is 3.1 demonstrates that the field is highly dynamic, up-to-date, and rapidly evolving.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The high average number of co-authors per article—7.13—and the fact that 14.21% of the studies were produced through international collaboration demonstrate that the field has a multidisciplinary structure and a global collaborative scope.

Figure 1. Changes in Article Production by Year

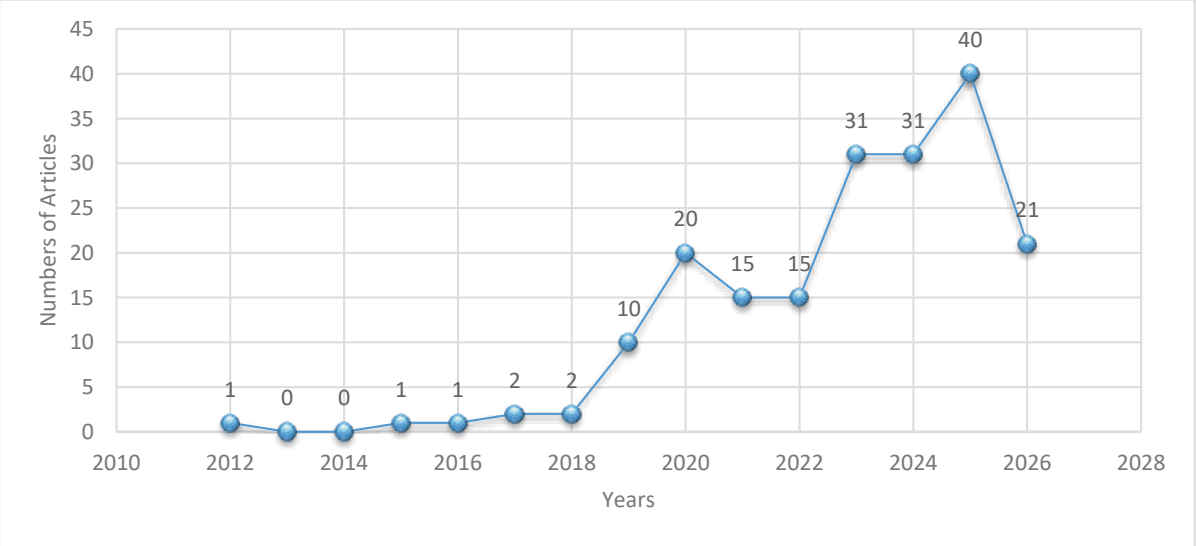


Figure 1 shows the annual distribution of articles published between 2012 and 2026. An analysis of the data reveals a gradual increase in academic interest in research in this field over the years. A notable increase in the number of publications in this field has been observed since 2018. Looking at the number of published articles, it was found that the highest number of publications occurred in 2025 (n=40). The fact that the number of publications observed in 2026 remained at 21 is thought to be due to the year not yet being complete. Overall, the growth trend in research in this area indicates that it is a current and dynamic field of study.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Figure 2. Average Number of Citations by Year

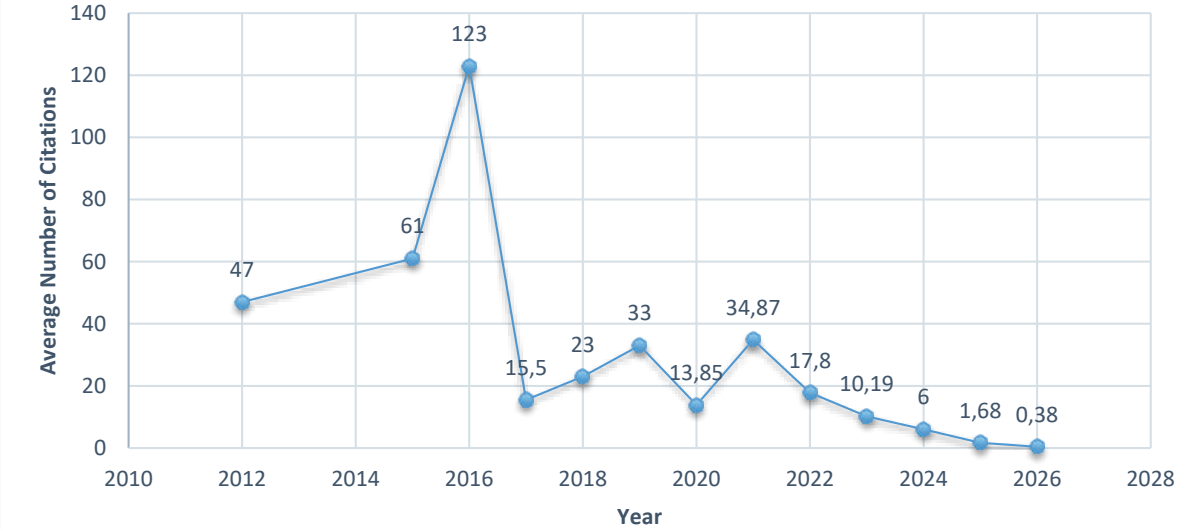


Figure 2 shows the distribution of the average total number of citations per article by year. This method is calculated by dividing the total number of citations received by articles produced in a given year by the total number of articles published in the same year (Aria and Cuccurullo, 2017). The primary purpose of using this method is to eliminate the artificial citation density that may arise in years with a high number of publications and to evaluate scientific impact across different periods in a more objective and comparable manner.

An examination of Figure 2 reveals that the average number of citations per article showed a steady upward trend during the early years of the literature (2012–2016). The average number of citations, which was 47 in 2012, rose to 61 in 2015 and reached its peak of 123 citations in 2016. This rapid rise during the early period is believed to be due to the fact that pioneering studies in the field became the primary reference source for subsequent research.

When the graph is examined as a whole, a decline in average citation counts has been observed in recent years. This decline in recent years is not due to a lack of quality in the articles. Rather, it is a natural consequence of the fact that newly published studies have not yet had sufficient time to accumulate enough citations.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

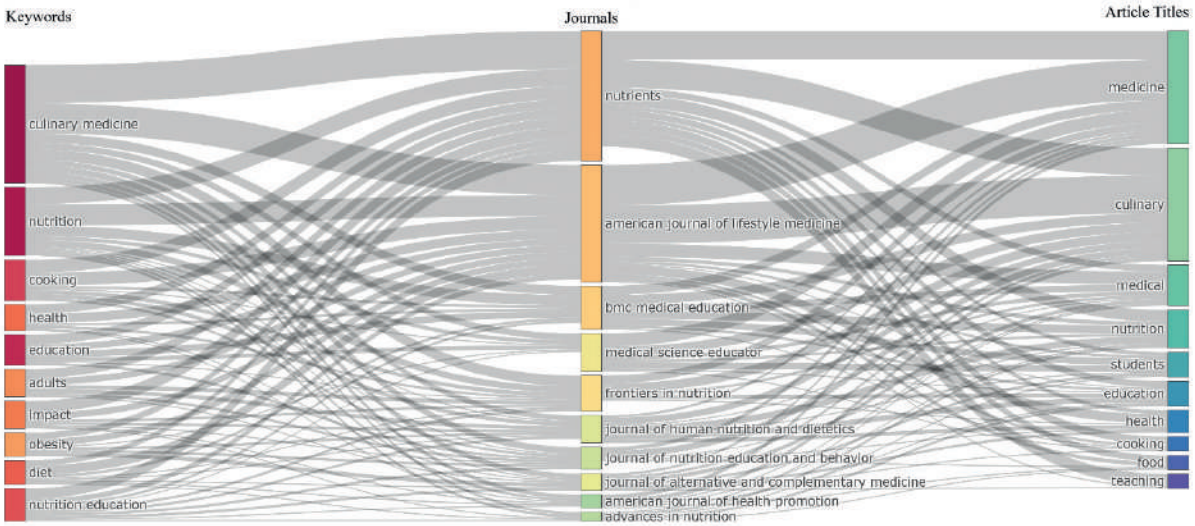
Figure 3. Word Cloud



The distribution of the most frequently occurring keywords in the articles examined is shown in the word cloud in Figure 3. The size of the words in the graph indicates how frequently that concept is used in the literature.

Upon examining the word cloud, it can be seen that the concept “culinary medicine” is the largest and occupies the center of the field. Other common concepts that most strongly support this main term are “nutrition,” “cooking,” “education,” and “health.” This pattern clearly demonstrates the multidisciplinary nature of the literature, which integrates medical science with culinary practices under the umbrella of education.

Figure 4. Three-Field Analysis



The relationships among keywords in the literature, the journals with the highest number of publications, and the concepts most frequently appearing in article titles are summarized in the three-field analysis

shown in Figure 2. The thickness of the connection lines in the figure indicates the strength of the relationship between concepts and the frequency of their co-occurrence.

An examination of Figure 2 reveals that the journals with the highest publication volumes are "Nutrients" and the "American Journal of Lifestyle Medicine." It was found that the keywords "culinary medicine," "nutrition," and "cooking" are frequently used in articles published in these journals. "Culinary medicine," the most frequently used keyword, was also frequently found in article titles. This suggests that researchers' keyword choices and their selection of article titles are in complete alignment.

CONCLUSION

In this study, 190 scientific studies related to the field of culinary medicine and published in the Web of Science database between 2012 and 2026 were analyzed using bibliometric methods. The findings reveal that the culinary medicine literature is a current and interdisciplinary field of research that has grown significantly, particularly in recent years. The annual growth rate of scientific output, calculated at 24.29%, and the average age of the publications under review—3.1 years—indicate that academic interest in the subject has accelerated in recent years.

The results of the citation analysis show that some studies published in the early stages of the field have had a significant scientific impact on the literature. In particular, the fact that the average number of citations per article reached 123 in 2016 suggests that the studies published during this period have become important reference sources for subsequent research. The decline in average citation counts observed in recent years can be attributed less to a decline in the scientific quality of the studies and more to the fact that not enough time has yet passed for newly published research to accumulate citations.

When evaluated in terms of authorship and collaboration indicators, the fact that 1,088 authors were listed across 190 articles—with an average of 7.13 co-authors per article—demonstrates that research in the field of culinary medicine is based on strong teamwork. However, the fact that the proportion of articles produced through international collaboration remains at 14.21% indicates that the field still holds significant potential for the development of international research networks.

When the results of the keyword, word cloud, and three-domain analyses are evaluated together, it is evident that the concept of "culinary medicine" is at the center of the literature, while the concepts of "nutrition," "cooking," "education," and "health" serve as the fundamental themes supporting this field. Furthermore, it was determined that the journals "Nutrients" and "American Journal of Lifestyle Medicine" stand out in publications within this field. These findings indicate that the field of culinary medicine is a multidisciplinary research area developing at the intersection of the disciplines of health, nutrition, gastronomy, and education.

Overall, it has been concluded that the field of culinary medicine has shown rapid development in recent years and has become one of the areas of collaboration among the disciplines of health, nutrition,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gastronomy, and education. In future research, comparing culinary medicine practices carried out in different countries and developing interdisciplinary research networks could make significant contributions to the scientific advancement of the field. Furthermore, increasing international collaboration will enable different cultural and gastronomic approaches to culinary medicine to be more fully reflected in the scientific literature.

The data source for this study was limited solely to the Web of Science database. Therefore, publications indexed in Scopus, PubMed, Dimensions, Google Scholar, and other similar academic databases but not included in the Web of Science were not included in the analysis. Consequently, the results obtained represent not the entire body of scientific production in the field of culinary medicine, but rather the literature indexed within the Web of Science.

In future studies, supporting bibliometric analyses with systematic literature reviews, content analysis, thematic analysis, and scientific collaboration network analyses will enable a more comprehensive assessment of the development of the culinary medicine literature.

Artificial Intelligence Disclosure Statement

The authors have used AI-powered tools in the process of translating and linguistically refining this draft manuscript.

REFERENCES

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975.

Albin, J. L., Siler, M., & Kitzman, H. (2023). *Culinary medicine eConsults pair nutrition and medicine: A feasibility pilot*. Nutrients, 15(12), 2816.

Burns, D., Cloutier, R., Marshall, A., Swan, A., & Nye, C. (2026). Culinary medicine in nurse practitioner education: A program innovation. Nurse Educator. Advance online publication. https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000002288

Croxford, S., Stirling, E., MacLaren, J., McWhorter, J. W., Frederick, L., & Thomas, O. W. (2024). Culinary medicine or culinary nutrition? Defining terms for use in education and practice. Nutrients, 16(5), 603. DOI: 10.3390/nu16050603.

Hacker K., (2024) The Burden of Chronic Disease. Mayo Clinic Proceedings: Innovations, Quality & Outcomes; 112-119

Haggard-Duff, L., Hudson, J., Holland, A., Bogulski, C. A., Long, C. R., Moore, R., McElfish, P., Sonntag, C., & Kelly, M. (2023). Interprofessional students' perspectives on culinary medicine training: Intentions from plate to practice. Medical Science Educator, 33(2), 481–487

Hirsch, I. B., Evert, A., Fleming, A., et al. (2019). Culinary medicine: Advancing a framework for healthier eating to improve chronic disease management and prevention. Clinical Therapeutics, 41(10), 2184–2198.

LeBlanc-Morales, N. (2019). Culinary medicine: Patient education for therapeutic lifestyle changes. Critical Care Nursing Clinics of North America, 31(1), 109–123. https://doi.org/10.1016/j.cnc.2018.11.009

Mutlu, H., & Doğan, M. (2021). A new trend in gastronomy: Culinary medicine chef. International Journal of Gastronomy and Food Science, 24, 100328. DOI: 10.1016/j.ijgfs.2021.100328.

Öztürk, B., & Özdoğan, O. N. (2025). *Culinary medicine: A new era of health through the kitchen*. Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel, 8(1), 211–228.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Pranckutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The titans of bibliographic information in today's academic world. *Publications*, 9(1), 12.

Yılmaz, İ., & Sağır, Y. E. (2025). Web of Science Veri Tabanında Foodstagramming Çalışmalarının Bibliyometrik Analizi. Journal of Humanities and Tourism Research, 15(4), 713-725. https://izlik.org/JA29DZ84MB

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GENITAL WARTS IN OLDER ADULTS: TRANSMISSION ROUTES, RISK FACTORS, AND HEALTH EDUCATION

Dr. Öğretim Üyesi Sevil YILMAZ

Izmir Katip Celebi University,
Health Care Vocational School, Older Adult Care, İzmir, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4750-8672

ABSTRACT

Genital warts are a major clinical manifestation of sexually transmitted infections, most commonly caused by the low-risk human papillomavirus (HPV) types HPV-6 and HPV-11. Although genital warts are more common among young adults, they can also occur in older individuals. New sexual partners, low condom use, insufficient sexual health knowledge, and age-related immunological changes may be relevant to HPV infection in older adults.

Genital warts are not merely a physical health problem. The condition can cause embarrassment, anxiety, stigmatization, fear of transmitting the infection to a partner, sexual dysfunction, and a decrease in quality of life. In a national study conducted among women aged 30-65 years in Turkey, the annual prevalence of genital warts was reported as 154 per 100,000, with an estimated annual incidence of 97-131 per 100,000. However, since these data are not specific to individuals over the age of 65, they should not be directly generalized to the older population in Turkey.

Age-sensitive, non-judgmental sexual health education is important in preventing genital warts among older individuals. Health education should cover HPV transmission routes, prevention methods, condom use, early evaluation of genital lesions, HPV vaccination, and psychosocial support.

Keywords: Older adult, genital warts, human papillomavirus (HPV), sexually transmitted infection, health education, nursing.

INTRODUCTION

Human papillomavirus (HPV) is one of the most common sexually transmitted viral infections worldwide. HPV has numerous genotypes, some of which cause genital warts, while others may lead to anogenital and oropharyngeal malignancies. Approximately 90% of anogenital warts are associated with the low-risk types HPV-6 and HPV-11 (CDC, 2021; You et al., 2025). Low-risk HPV types are mainly associated with genital warts, whereas high-risk HPV types play a role in the development of cervical and other anogenital cancers (CDC, 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Although genital warts are considered benign lesions, their effects are not limited to physical findings. In addition to symptoms such as itching, pain, burning, and bleeding, the appearance of the lesions can cause embarrassment, stigmatization, impaired body image, anxiety, avoidance of sexual intercourse, and a decrease in quality of life (Adeli et al., 2022; af Klinteberg et al., 2026). Fear of transmission and concern about being judged by a partner are also important psychosocial problems among individuals with genital warts (Adeli et al., 2022).

Genital warts are mostly seen in young adults and are reported at particularly higher rates in younger age groups. Nevertheless, genital warts are not exclusively a disease of young individuals. It has been noted that older adults can remain sexually active, and life events such as acquiring a new sexual partner, loss of a spouse, or remarriage may lead to new HPV exposures (Kumar et al., 2025).

One of the important reasons why sexually transmitted infections are overlooked in older adults is the societal and health-professional assumption that sexual activity ends in later life (Kumar et al., 2025). For this reason, sexual health assessment in older individuals should be addressed as part of the overall health assessment.

Genital warts are proliferative lesions that arise when HPV infects the epithelial tissues of the genital and perianal region. They may appear clinically as flat, papular, or pedunculated lesions and can occur on the vulva, vagina, cervix, penis, scrotum, perineum, and perianal area (CDC, 2021).

Approximately 90% of anogenital warts have been reported to be associated with HPV-6 and HPV-11 (CDC, 2021; You et al., 2025). However, it has also been noted that individuals with genital warts may have concurrent infection with other HPV types (CDC, 2021).

A substantial proportion of HPV infections are asymptomatic and can be controlled by the immune system over time; therefore, many people may be unaware that they carry HPV (CDC, 2025). Nevertheless, in some individuals the infection can persist, leading to the development of genital warts.

Although genital warts are treatable, current treatments are mainly aimed at removing visible lesions and do not directly eliminate the HPV infection itself. For this reason, recurrence can be observed after treatment (CDC, 2021).

Genıtal Warts in Older Adults

Epidemiological data on genital warts in older adults are considerably limited compared with those for young adults. One reason for this is that sexual health problems in older individuals are not adequately questioned, and sexually transmitted infections are often regarded as low-risk conditions in the older population (Kumar et al., 2025).

It has been reported that older individuals may be sexually active and that life events such as acquiring a new sexual partner, loss of a spouse, or remarriage can lead to new HPV infections (Kumar et al.,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2025). In addition, age-related immunosenescence is an important biological factor that may affect the control of viral infections (Achdiat et al., 2024).

Achdiat et al. (2024) reported a case of anogenital warts at the base of the penis in a 75-year-old male patient. Histopathological evaluation was consistent with genital warts, and HPV-6 was detected by PCR analysis. The patient's history of a recent new partner and unprotected genital-to-genital contact indicates that new HPV infections can also emerge at advanced ages (Achdiat et al., 2024).

This case demonstrates that advanced age does not provide absolute protection against HPV infection and that sexual history should not be overlooked in the sexual health assessment of older individuals (Achdiat et al., 2024; Kumar et al., 2025).

RISK FACTORS IN OLDER ADULTS

Risk factors for genital warts in older individuals can be considered under biological, behavioral, and social factors.

New sexual partner

Acquiring a new sexual partner may increase the likelihood of exposure to previously unencountered HPV types (CDC, 2025). In particular, the emergence of new partners following the loss of a spouse, divorce, or remarriage requires the evaluation of new sexual health risks in older individuals (Kumar et al., 2025).

Low condom use

It has been reported that condom use may decrease in older individuals due to reduced need for contraception (Kumar et al., 2025). However, condoms are not only a method of contraception; they are also important in reducing the risk of sexually transmitted infections.

Although condom use can reduce the risk of HPV transmission, it does not provide complete protection, because HPV can also be transmitted from skin areas not covered by the condom (CDC, 2021).

Insufficient sexual health knowledge

Inadequate sexual health education among older individuals, together with the misconception that HPV occurs only in young people, may make it more difficult to recognize and prevent the infection (Kumar et al., 2025).

Multiple sexual partners

Having multiple sexual partners is an important behavioral risk factor for HPV infection. Studies on genital warts have reported that the number of partners and sexual behavior characteristics are associated with the disease (Faramarzi et al., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Immunosenescence

Changes occurring in immune system function with aging may affect defense against infections. This condition is one of the factors that can make it more difficult to control HPV infection and achieve viral clearance (Achdiat et al., 2024).

Comorbidities and immunosuppression

Conditions that suppress the immune system and certain chronic diseases can contribute to the persistence of HPV infections. Therefore, when evaluating genital warts in older individuals, not only the lesion itself but also the individual's general health status and medications should be assessed (CDC, 2021).

Transmıssıon Routes of Genital Warts

HPV is transmitted mainly through close contact between infected skin and mucosa. In addition to vaginal and anal intercourse, oral sex and genital-to-genital contact without penetration can also lead to transmission (CDC, 2021). Therefore, penetrative sexual intercourse is not strictly required for HPV transmission.

Individuals with HPV infection may not have visible genital warts. Consequently, a person can transmit the virus to a partner even without showing any symptoms (CDC, 2021). In addition, since genital warts may appear months or years after acquisition of the infection, a new diagnosis does not necessarily mean that the infection was recently acquired (CDC, 2021).

This is particularly important in the context of relationships between partners. A diagnosis of genital warts alone does not prove that recent sexual intercourse or infidelity has taken place. In most cases, the timing of HPV acquisition cannot be determined with certainty (CDC, 2021).

Quality of Life and Psychosocial Effects of Genital Warts

The psychological and social effects of genital warts are as important as their physical effects. Sexual transmission of the disease, the presence of visible genital lesions, and fear of transmitting the infection to a partner can cause anxiety in affected individuals (Adeli et al., 2022).

In the systematic review by Adeli et al. (2022), genital warts were reported to have negative effects on sexual function and sexual quality of life in women, with fear, anxiety, embarrassment, anger, sadness, and depressive feelings observed among patients.

The psychosocial effects of genital warts are not limited to women; they have also been reported to cause impairments in sexual function and quality of life in men (Nia et al., 2022; Elhamady et al., 2025).

For this reason, genital warts in older individuals should not be evaluated solely as a dermatological problem; the individual's psychological state, partner relationships, and sexual life should also be considered as part of care.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Genital Warts in Türkiye

One of the important studies on the epidemiology of genital warts in Turkey was conducted by Dursun et al. (2013). In this study, data from 4,013,084 female patients across 81 provinces of Turkey were evaluated, and the annual prevalence of genital warts among women aged 30-65 years was found to be 154 per 100,000. Taking into account recurrence rates of 15-37% derived from treatment distributions, the estimated annual incidence was calculated to be 97-131 per 100,000 (Dursun et al., 2013).

Regional differences were also identified in the study, with the Aegean Region reported as the region with the highest annual prevalence (Dursun et al., 2013).

In another multicenter study on the frequency of genital warts in Turkey, the point prevalence of genital warts among women aged 15-49 years was reported as 3.5% (Köse et al., 2014).

However, there is an important methodological point: these studies in Turkey do not provide prevalence data specific to older individuals. The study by Dursun et al. (2013) covers women aged 30-65 years and, therefore, does not directly reflect the prevalence of genital warts in individuals over the age of 65. Accordingly, studies specifically evaluating individuals aged 65 years and older are needed to determine the true epidemiological burden of genital warts among older adults in Turkey.

HEALTH EDUCATION FOR GENITAL WARTS IN OLDER ADULTS

Health education for older individuals should not be limited to preventing transmission of the disease. Education should include knowledge about HPV, transmission routes, prevention, early symptom recognition, treatment adherence, partner communication, and psychosocial support (CDC, 2021; Kumar et al., 2025).

Providing accurate information about HPV

Health professionals should first explain that HPV is a common infection. It should be clarified that genital warts are mostly associated with HPV-6 and HPV-11, and that the types causing genital warts differ from the high-risk HPV types associated with cancer (CDC, 2021).

Explaining transmission routes

Older individuals should be informed that HPV can be transmitted not only through penetrative sexual intercourse but also through close genital skin contact (CDC, 2021).

In particular, the following message should be conveyed: “The absence of a visible wart does not mean that HPV is absent” (CDC, 2021).

Promoting condom use

Older individuals with a new or multiple sexual partners should be counseled about condom use. However, it should be explained that condoms do not provide 100% protection against HPV. Because

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HPV can be transmitted from skin areas not covered by a condom, condom use is a method that reduces risk but does not provide complete protection (CDC, 2021).

STI evaluation in the case of a new partner

A sexual history should be obtained from older individuals with a new sexual partner, and evaluation for other sexually transmitted infections should be conducted according to risk status. Evaluating individuals with genital warts for other STIs may be beneficial (CDC, 2021).

Early evaluation of lesions

Symptoms such as newly appearing bumps, wart-like growths, color changes, bleeding, non-healing sores, pain, or itching in the genital area should be evaluated at a health facility (CDC, 2021).

Biopsy may be required for lesions that are atypical, pigmented, indurated, ulcerative, bleeding, or unresponsive to treatment (CDC, 2021).

Counseling on HPV vaccination

The HPV vaccine is intended to prevent new HPV infections; it does not treat an existing HPV infection or existing genital warts (CDC, 2021). Therefore, age, prior HPV exposure, and individual risk factors should be taken into account when counseling about vaccination.

HEALTH EDUCATION FROM A NURSING PERSPECTIVE

Nurses play an important role in preventing and detecting genital warts early in older individuals and in referring them to health services. However, the perception of sexual health as a private matter among older individuals, and the reluctance of health professionals to take a sexual history, can constitute significant barriers (Kumar et al., 2025).

Age-based assumptions should be avoided in nursing care, and open, non-judgmental, privacy-based communication should be established regarding the individual's sexual life.

For example, the following questions may be used:

- “Would it be all right for us to talk about your sexual life?”
- “Have you had a new sexual partner recently?”
- “Do you use a method of protection during sexual intercourse?”
- “Have you noticed any recent changes in your genital area?”

In sexual health counseling for older individuals, ageist attitudes such as “there is no sexual life at this age” should be avoided. Health professionals should acknowledge that older individuals' sexual life may continue and that age does not provide absolute protection against sexually transmitted infections (Kumar et al., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KEY MESSAGES FOR USE IN HEALTH EDUCATION

Table 1. Key messages for health education on genital warts in older adults

Topic	Key message	Source
HPV	HPV is a common sexually transmitted infection.	CDC (2021)
Age	Older age does not provide absolute protection against HPV and other STIs.	Kumar et al. (2025)
Transmission	Genital-to-genital skin contact alone can also cause transmission.	CDC (2021)
Symptoms	HPV infection can be asymptomatic.	CDC (2021)
Warts	Approximately 90% of genital warts are associated with HPV-6 and HPV-11.	CDC (2021)
Partners	A new partner can create new HPV exposure.	CDC (2025)
Condoms	Condoms reduce risk but do not provide complete protection.	CDC (2021)
Diagnosis	New genital lesions should be evaluated at a health facility.	CDC (2021)
Treatment	Treatment of lesions does not mean HPV has been completely eliminated.	CDC (2021)
Recurrence	Genital warts may recur after treatment.	CDC (2021)
Psychological support	Anxiety, embarrassment and problems in partner relationships should be assessed.	Adeli et al. (2022)
Turkey	Annual prevalence in women aged 30-65 has been reported as 154/100,000.	Dursun et al. (2013)

Psychosocıal Counseling

Psychosocial assessment should not be neglected in older individuals diagnosed with genital warts. Because the disease is sexually transmitted, individuals may experience guilt, shame, fear of being blamed by their partner, and avoidance of sexual intercourse (Adeli et al., 2022).

It is important to counsel patients that an HPV diagnosis does not definitively indicate recent sexual intercourse or a partner's infidelity. This is because HPV infection can remain asymptomatic for a long time, and genital warts may appear months or years after the infection is acquired (CDC, 2021).

Accordingly, the role of health professionals is not limited to providing information about the treatment of the lesion; it also includes reducing disease-related anxiety, correcting misconceptions, and supporting partner communication (Adeli et al., 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CONCLUSION

Although genital warts are mostly seen in young adults, they are also an important sexually transmitted finding that can occur in older individuals. New sexual partners, low condom use, insufficient sexual health knowledge, and age-related immunological changes are factors that need to be taken into account regarding HPV infection in older adults (Achdiat et al., 2024; Kumar et al., 2025).

Although data on the general epidemiology of genital warts in Turkey are available, epidemiological data specific to individuals aged 65 years and older remain quite limited. The reported annual prevalence of 154 per 100,000 among women aged 30-65 in Turkey shows that genital warts are an important health problem in the country; however, this finding should not be directly generalized to the older population (Dursun et al., 2013).

Therefore, age-sensitive sexual health services need to be developed for the prevention and early detection of genital warts in older individuals. Health education should jointly address HPV transmission routes, condom use, risks associated with new partners, early evaluation of genital lesions, assessment for other STIs, and psychosocial support (CDC, 2021; Kumar et al., 2025).

In conclusion, genital warts in older individuals should be regarded not merely as a dermatological problem but as a holistic health issue that needs to be evaluated together with sexual health, psychological well-being, quality of life, partner relationships, and health education.

REFERENCES

Achdiat, P. A., Atiyah, D., Yulianti, F., Sutedja, E., Gondokaryono, S. P., Usman, H. A., & Maharani, R. H. (2024). Anogenital warts in geriatrics: Immunosenescence and new sexual contacts? A case report. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology, 17*, 2045–2050. https://doi.org/10.2147/CCID.S478391

Adeli, M., Moghaddam-Banaem, L., & Shahali, S. (2022). Sexual dysfunction in women with genital warts: A systematic review. *BMC Women's Health, 22*, 516. https://doi.org/10.1186/s12905-022-02073-6

af Klinteberg, M., Seyer, A., & Andersson, N. (2026). Genital herpes and genital warts affect quality of life and emotional well-being. *International Journal of STD & AIDS, 37*(8), 901–905. https://doi.org/10.1177/09564624261438901

Centers for Disease Control and Prevention. (2021). *Human papillomavirus (HPV) infection—STI treatment guidelines*. https://www.cdc.gov/std/treatment-guidelines/anogenital-warts.htm

Centers for Disease Control and Prevention. (2024). *HPV vaccination recommendations*. https://www.cdc.gov/hpv/hcp/vaccination-considerations/

Centers for Disease Control and Prevention. (2025). *About genital HPV infection*. https://www.cdc.gov/sti/about/about-genital-hpv-infection.html

Dursun, P., Senger, S. S., Arslan, H., Kuşçu, E., Ayhan, A., & Yalçın, O. T. (2013). Estimating prevalence of genital warts in Turkey: Survey among KETEM-affiliated gynecologists across Turkey. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, 14*(9), 5195–5198.

Elhamady, M. M., Atallah, R. B., Hashem, O. A., Abdelaty, M. A., & Elsaie, M. L. (2025). Sexual dysfunction and quality of life in males with genital warts. *Basic and Clinical Andrology, 35*, 25.

Faramarzi, H., Jofreyi, H., Heydari Marandi, N., Ghahartars, M., & Aliabadi, N. (2025). Epidemiology and associated factors of genital warts among patients in Iran: A cross-sectional study highlighting the impact of education and sexual behavior. *Clinical Epidemiology and Global Health, 32*, 101945. https://doi.org/10.1016/j.cegh.2025.101945

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kumar, B., Kaushal, I., Narayanan, B., & Narang, T. (2025). Sexually transmitted infections in the elderly: A growing concern in geriatric care. *Indian Journal of Sexually Transmitted Diseases and AIDS, 46*, 16–21. https://doi.org/10.4103/ijstd.ijstd_108_24

Muñoz-Quiles, C., López-Lacort, M., Díez-Domingo, J., Rodrigo-Casares, V., & Orrico-Sánchez, A. (2021). Human papillomavirus vaccines effectiveness to prevent genital warts: A population-based study using health system integrated databases, 2009–2017. *Vaccine, 39*, 8335–8342. https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.11.062

Nia, M. H., Rahmanian, F., Ghahartars, M., & Janghorban, R. (2022). Sexual function and sexual quality of life in men with genital warts: A cross-sectional study. *Reproductive Health, 19*, 102. https://doi.org/10.1186/s12978-022-01403-z

Sen, O., & Kıraç, E. (2026). Genital warts and male sexual dysfunction: An IIEF-15-based cross-sectional study. *Healthcare, 14*, 2009. https://doi.org/10.3390/healthcare14132009

Wu, H., Ye, Q., Sun, P., Zhang, J., & Yan, C. (2025). Depression increases the risk of contracting genital herpes and genital wart in U.S. adults: A cross-sectional analysis. *Medicine, 104*(52), e46800. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000046800

You, X., Valente, S., Machalek, D. A., Felsher, M., Pieniazek, I., Nowicka, K., Tota, J. E., Chen, Y.-T., Niccolai, L. M., & Cui, F. (2025). Epidemiologic, clinical, and economic burden of anogenital warts among adults: A global systematic review. *International Journal of Infectious Diseases, 161*, 108029. https://doi.org/10.1016/j.ijid.2025.108029

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN SEXUAL HEALTH LITERACY AND KNOWLEDGE AND ATTITUDES TOWARD AIDS AMONG UNIVERSITY STUDENTS

Müge Kaptan[1], Cahide Çevik[2]

[1] İzmir Katip Çelebi University, Faculty of Health Sciences, İzmir, Türkiye
[2] Afyonkarahisar Health Sciences University, Faculty of Health Sciences, Department of Public Health Nursing, Afyon, Türkiye

ABSTRACT

Introduction and Aim: This study aimed to examine sexual health literacy and AIDS-related knowledge and attitudes among university students, as well as the relationship among these variables.

Method: This descriptive and correlational study was conducted between December 1, 2024, and June 1, 2025, with students studying in non-health-related departments of a university. Data were collected using the Personal Information Form, the AIDS Knowledge Scale, the AIDS Attitude Scale, and the Sexual Health Literacy Scale. The research was carried out in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. Ethical approval was obtained from the Afyonkarahisar Health Sciences University Non-Interventional Scientific Research Ethics Committee (date: 24.10.2024, number: 2024/403), and informed consent was obtained from the participants. Data analysis was performed using IBM SPSS 25.0 software. Descriptive statistics for the scales were presented as mean and standard deviation values. Correlation analysis was conducted to test the relationship between sexual health literacy, AIDS knowledge, and AIDS attitudes.

Results: The mean age of the students was 21.33±2.21 years. The mean sexual health literacy score was 54.91±10.85, the mean AIDS knowledge score was 15.04±2.89, and the mean AIDS attitude score was 51.62±11.02. According to the results of the correlation analysis, a weak positive relationship was found between sexual health literacy and total AIDS knowledge score ($r=0.203$, $p<0.001$), between sexual health literacy and total AIDS attitude score ($r=0.251$, $p<0.001$), and between AIDS knowledge level and AIDS attitudes ($r=0.183$, $p<0.001$).

Conclusion: In conclusion, it can be stated that students have a high level of AIDS knowledge, positive attitudes toward individuals with AIDS, and high levels of sexual health literacy. In addition, sexual health literacy appears to be weakly and positively associated with AIDS knowledge and AIDS attitudes.

Keywords: AIDS/HIV, sexual health literacy, knowledge, attitude.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN GENDER PERCEPTION AND REPRODUCTIVE AUTONOMY: A LITERATURE REVIEW

Yüksek Lisans Öğrencisi Aydanur Terzi[1]

[1] Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı, Samsun, Türkiye.
https://orcid.org/0009-0008-1144-0921

Doç. Dr. Ruveyde Aydın[2]

[2] Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Kadın Hastalıkları ve Doğum Hemşireliği A.D., Samsun, Türkiye.
https://orcid.org/0000-0003-4604-4570

Abstract

Gender perception refers to the roles, responsibilities, and expectations attributed to individuals by society and shaped through social and cultural processes. Gender inequality may lead to important limitations not only in women's lives but also in their reproductive health and autonomy in reproductive decision-making. Reproductive autonomy refers to an individual's ability to make and implement decisions regarding whether to have children, the timing of childbearing, and fertility regulation without coercion, pressure, or external interference.

This study aimed to examine the effect of gender perception on women's reproductive autonomy based on the existing literature. The literature indicates that gender norms may influence women's reproductive decisions through family expectations, cultural values, social pressures, economic inequalities, and population policies. Women may be influenced by social expectations not only regarding whether to have children but also regarding the number and timing of children.

In addition, limited access to education and reproductive health information, gender-based power inequalities, and the stigmatization of sexuality may restrict reproductive autonomy. In contrast, educational and economic empowerment, improved access to accurate and reliable reproductive health information, supportive healthcare services, and shared decision-making between partners may contribute to strengthening reproductive autonomy. These factors may also support women's participation in health-related decisions and increase their ability to make informed choices regarding their reproductive lives.

Reproductive autonomy should not be considered solely within the context of family planning and contraceptive use; rather, it should be addressed within the broader framework of bodily integrity, informed choice, consent, and freedom from coercion. In conclusion, gender perceptions and social

norms play an important role in shaping women's reproductive autonomy. Reducing gender inequalities, strengthening women's educational and economic empowerment, and ensuring access to rights-based reproductive health services may contribute to strengthening reproductive autonomy.

Nurses and other healthcare professionals have an important role in strengthening women's reproductive autonomy by providing accurate information, protecting privacy, supporting informed decision-making, recognizing situations involving coercion or violence, and providing women-centered, rights-based care. Increasing awareness among healthcare professionals regarding gender norms and reproductive rights is therefore important for supporting women's autonomy and promoting equitable reproductive health.

Keywords: Gender perception; gender norms; reproductive autonomy; reproductive health; women's rights; gender equality

TOPLUMSAL CİNSİYET ALGISI VE ÜREME ÖZERKLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: BİR LİTERATÜR DERLEMESİ

Özet

Toplumsal cinsiyet algısı, bireylere toplum tarafından atfedilen rol, sorumluluk ve beklentilerin sosyal ve kültürel süreçler aracılığıyla şekillenmesini ifade etmektedir. Toplumsal cinsiyet eşitsizliği, kadınların yaşamlarının yanı sıra üreme sağlığı ve üreme kararlarına ilişkin özerklikleri üzerinde de önemli sınırlılıklara yol açabilmektedir. Üreme özerkliği; bireyin çocuk sahibi olup olmama, çocuk sahibi olmanın zamanlaması ve doğurganlığın düzenlenmesi konusunda baskı, zorlama veya dışsal müdahale olmaksızın karar verebilmesini ve aldığı kararları uygulayabilmesini ifade etmektedir.

Bu çalışmada, toplumsal cinsiyet algısının kadınların üreme özerkliği üzerindeki etkisinin literatür doğrultusunda incelenmesi amaçlanmıştır. Literatür incelendiğinde toplumsal cinsiyet normlarının; aile beklentileri, kültürel değerler, toplumsal baskılar, ekonomik eşitsizlikler ve nüfus politikaları aracılığıyla kadınların üreme kararlarını etkileyebildiği görülmektedir. Kadınlar yalnızca çocuk sahibi olup olmama konusunda değil, çocuk sayısı ve doğumların zamanlaması konusunda da toplumsal beklentilerden etkilenebilmektedir.

Bunun yanı sıra eğitim ve üreme sağlığı bilgisine sınırlı erişim, toplumsal cinsiyete dayalı güç eşitsizlikleri ve cinselliğin damgalanması üreme özerkliğini sınırlandırabilmektedir. Buna karşılık eğitim ve ekonomik güçlenmenin desteklenmesi, doğru ve güvenilir üreme sağlığı bilgisine erişimin artırılması, destekleyici sağlık hizmetlerinin sunulması ve çiftler arasında ortak karar verme süreçlerinin güçlendirilmesi üreme özerkliğini desteklemektedir.

Üreme özerkliğinin yalnızca aile planlaması ve kontraseptif kullanım bağlamında değil; bedensel bütünlük, bilinçli seçim, rıza ve zorlamadan uzak olma çerçevesinde ele alınması gerekmektedir. Sonuç olarak toplumsal cinsiyet algıları ve sosyal normlar kadınların üreme özerkliğinin şekillenmesinde önemli bir role sahiptir. Toplumsal cinsiyet eşitsizliklerinin azaltılması, kadınların eğitimsel ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ekonomik açıdan güçlendirilmesi ve hak temelli üreme sağlığı hizmetlerine erişimin sağlanması üreme özerkliğinin güçlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

Hemşireler ve diğer sağlık profesyonelleri; doğru bilgi sağlama, mahremiyeti koruma, bilinçli karar vermeyi destekleme, baskı veya şiddet içeren durumları fark etme ve kadın merkezli, hak temelli bakım sunma yoluyla kadınların üreme özerkliğinin güçlendirilmesinde önemli bir role sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Toplumsal cinsiyet algısı; toplumsal cinsiyet normları; üreme özerkliği; üreme sağlığı; kadın hakları; toplumsal cinsiyet eşitliği

TOPLUMSAL CİNSİYET ALGISI VE ÜREME ÖZERKLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: BİR LİTERATÜR DERLEMESİ

Toplumsal cinsiyet algısı, sahip olunan cinsiyetin toplum tarafından atfedilen rol ve beklentilerin kültürün parçası hâline gelmesi olarak tanımlanmaktadır (Plan International, Transform Education, UNGEI, & UNICEF, 2023). Dünya Ekonomik Forumu'nun 2025 verilerine göre küresel ölçekte cinsiyet eşitsizliğinin %68,8 olduğu ve tam eşitliğe ulaşmak için 123 yıl daha olduğu öngörülmektedir. Türkiye ise bu sıralamalarda orta-alt segmentte olduğu bildirilmektedir (WEF, 2025). BM Kalkınma Programı (UNDP) tarafından yayımlanan 2025 raporunda ise Türkiye, İnsani Gelişme ve Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği Endekslerinde 193 ülke arasından 51. sırada yer almaktadır (United Nations Development Programme [UNDP], 2025). Toplumsal cinsiyet eşitsizliği bireyin yaşamının birçok alanını etkilemektedir ve bu etkiler kadınlara daha orantısız bir yük oluşturmaktadır. Bu durum kadınları özellikle bireysel özerklik, üreme kararları, doğurganlık kontrolü ve sağlık hizmetine erişim gibi alanlarda kısıtlamaktadır (Priebe ve ark., 2026).

Simone de Beauvoir'un "Kadın doğulmaz, kadın olunur." sözü kadınlık kimliğinin toplumdan topluma ve kültürden kültüre değiştiğini ifade etmektedir. Bu düşünceye göre bir kız çocuğu, toplumsal süreçlerle inşa edilen bazı kimlik beklentilerine maruz kalmaktadır ve kadınlık algısı buna göre değişmektedir. Yani kadın olarak dünyaya gelebiliriz; fakat kadınlık doğuştan gelen bir özne değildir ve zamanla içinde bulunulan toplumun algısına göre şekillenmektedir (Beauvoir, 1956). Örneğin Orta Doğu'da kadınlık algısının aile ve anne temelli olması, beklentilerin daha çok evlilik, çocuk doğurma ve bakım vermeye indirgenmesine yol açarken (Shukla et al., 2023), İskandinav ülkelerinde ise kadınlığın bireysel özerklik ve toplumsal eşitlik temelli bir yaklaşım sergilediği görülmektedir. Bunun yanında devlet politikalarının kadınların iş hayatına olumlu katkıları olduğu, annelik ve kariyer arasında seçim yapma zorluğunu getirmediği ortaya çıkmaktadır (Hellum, 2022). Minangkabau toplumunda ise kadınlık; otorite, maddi güç ve soy devamlılığı gibi rollere sahiptir ve anaerkil bir yapıya sahiptir. Yani kadın, toplumu kurup sürdüren bir merkezdir (Sanday, 2002).

Judith Butler'ın (Butler, 1990) performatiflik teorisine göre toplumsal cinsiyet algısı sabit değil, toplumsal etkileşim içinde sürekli tekrarlanan söz ve davranışlar gibi etkileşimlerle kurulan dinamik bir yapıdır. Buna göre sürekli tekrarlanan eylemlerin zamanla normal olarak algılanması söz konusudur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bir şey olmaktan ziyade bir şey yapmak olarak da anlamlandırabiliriz. Bir durumu sürekli tekrarlarsak normal karşılarız ve normal karşıladığımız için de yapmaktan geri durmayız; böylece bu döngü devam eder. Kısacası, olunan değil, zamanla tekrar edilen şey olarak karşımıza çıkar (Butler, 1990). Örneğin sosyal medya ve televizyonda izlediğimiz diziler bizim algımızı yönetebilmektedir. Yapılan bir çalışmada farklı medya içeriklerinin insanların toplumsal cinsiyet algısını etkileyip etkilemediği sorusu analiz edilmiştir ve bunun sonucunda kadınların erkeklere göre daha çok beden odaklı gösterildiği ve bunun daha fazla nesneleştirme ve fiziksel değerlendirmeye tabi olma ile ilişkilendirildiği sonucuna varılmıştır (Cheng et al., 2024). Yapılan deneysel çalışmada ise iki gruba ayrılan katılımcıların, verilen kapsayıcı olan ve olmayan görseller doğrultusunda liderlik algıları, güven ve yeterlilik algıları ve bilinçsiz çağrışımları değerlendirilmiştir. Kapsayıcı içerikli olan görsellerde daha olumlu sonuçlar alınmıştır. En önemli sonuç ise kısa süreli maruziyetin bile insanların algılarını değiştirdiğidir (Cheng et al., 2024).

Michel Foucault'nun biyopolitika kavramı, iktidarın toplumda yasa ve ceza kavramlarına ek olarak insan bedeni üzerinde sağlık, doğurganlık ve hayatı yönlendirerek etkisini açıklar (Foucault, 1978). Modern iktidar kavramı, yaşamak ve o yaşamı sürdürmek üzerine kuruludur. Biyopolitika; doğum, aile planlaması, sağlık politikaları gibi alanlarda sadece bireyi değil, nüfusu genel olarak, yani toplumu bir nüfus olarak yönetmeyi amaçlar. İktidar sadece baskı kurmaz; bunun yanında insanları yönlendirecek normlar üretir. Bu bağlamda üreme, doğum ve kadın bedeni, biyopolitik müdahalelerin en yoğun olduğu alan olarak karşımıza çıkmaktadır (Foucault, 1978). Örneğin kadına ideal kadın algısının annelik olarak yüklenmesi, nüfus artırma politikaları için anlam kazanmaktadır. İktidar normal olanı üretir. Kadın bedeni en görünür alanlardan biri olarak biyopolitikada yer almaktadır. Bu nedenle bazı iktidar politikaları kadınların üreme özerkliğini sınırlandırmaktadır. Bu nedenle üreme özerkliği, bireysel seçimden çok iktidar ilişkileri içinde de değerlendirilen ve sınırlandırılan bir konu hâline gelmektedir (Foucault, 1978). Kadın araç olarak kullanılmaktadır. Örneğin Yunanistan'da savaş sonrası düşen nüfusu artırmak amacıyla anneliğe kutsallık atfeden normlar üreterek doğumu teşvik eden politikalar geliştirilmiştir (Barmpouti, 2020). Peru'da 1990'larda "çok çocuk = sorun" algısı yaratarak gönüllü gibi görünen ancak zorunlu cerrahi sterilizasyon politikası yoksul kadınlara uygulanmıştır (Boesten, 2007), Güney Kore'de azalan nüfusu artırmak amacıyla toplumsal sorumluluk düşüncesiyle çocuk yapmak teşvik edilmiştir (OECD, 2024) ve küresel anlamda doğum kontrolü eşitsizliği bazı ülkelerde çok gebeliği kaçınılmaz hâle getirmiştir (UNFPA, 2022).

Toplumsal cinsiyet eşitsizliğine, baskın kültürün bilinçaltının göstergesi olan atasözleri ve deyimlerde sıkça rastlanmaktadır. "Oğlan doğuran övünsün, kız doğuran dövünsün", "kız elin, oğlan evin", "kadın kısmının saçı uzun, aklı kısa olur", "kız çocuğu ya er koynunda ya yer koynunda" ve "demir tavında, dilber çağında" gibi atasözü ve deyimler; erkeği daha otoriter ve etken gösterirken kadını ise toplumsal rolde evlilik ve annelikle edilgen bir yapıda sınırlamaktadır. Bu da toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin dil mirasıyla kültürel aktarımını sağlayıp normalleştirmektedir (Bayraktar, 2018). World Economic

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Forum'un (2024) "Closing the Women's Health Gap" raporuna göre kadınların erkeklere kıyasla %25 daha sağlıksız yaşadığı bildirilmektedir. Bunun nedeni olarak ise tıbbi araştırmaların ve deneylerin çoğunlukla erkek bedeni baz alınarak yapılıp kadın bedeninin ikincil planda, tıbben yetersiz temsil edilmesi açıklanmaktadır (World Economic Forum, 2024). Nitekim O'Connell ve arkadaşlarının (2005) Anatomy of the Clitoris çalışmasında, kadının klitorisinin 16. yüzyıldan beri bilindiği, fakat üremenin merkezinde gerekli bir organ olmadığı düşüncesiyle tam olarak tıbbi literatürde tanımlanmadığı ve klitorisin tanımının 21. yüzyıla kadar geciktiği belirtilmektedir. Bu da bilgi üretiminin tıbbi perspektifinden kadınların geri plana atıldığının yansıması olarak karşımıza çıkmaktadır (O'Connell ve ark., 2005).

Carol Gilligan, bakım etiğinde farklı bir ses olarak kadının sesini tanımlamaktadır. Geleneksel erkek merkezli psikolojiye karşı duyguların, sevginin, ilişkilerin ve bakım verenlerin yüklerinin göz ardı edilmemesini ve bunun geleneksel bakış açısından uzakta tanımlanmasını savunmaktadır (Gilligan, 1982). Bu nedenle toplumsal cinsiyet algısının üreme özerkliği üzerine etkisini incelemek, değiştirilebilir bir algı olan toplumsal cinsiyet algılarının üreme özerkliğindeki etkilerini olumlu yönde değiştirmemize yardımcı olur ve bu sayede sürdürülebilir kalkınma hedefinin 3. maddesi olan "Sağlıklı ve Kaliteli Yaşam" amacıyla ilişkilendirilir. Bu sayede bireylerin sağlık haklarını güçlendirmemize olanak sağlar. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) Türkiye'ye (2025) göre sürdürülebilir kalkınmanın, cinsiyet eşitsizliğinin giderilmesinin kadınların da katılımıyla mümkün olduğunu; kadınlara yönelik eşitsizliği gidermek için çalışmalar yürüttüğünü ifade etmektedir (UNDP Türkiye, 2025). Toplumsal cinsiyet eşitsizliği ülkemizde mühim bir halk sağlığı ve gelişmemizi etkileyen bir sorun olarak değerlendirilmektedir (UNDP, 2025; World Economic Forum, 2025).

Üreme özerkliği, kişinin hür iradesiyle üreme veya ürememe kararını alabilmesi, aldığı kararları uygulayabilmesi; bunun yanında partner, aile veya toplumun baskısından ayrı hareket edebilmesi olarak tanımlanmaktadır (Upadhyay ve ark., 2014). Dünya Sağlık Örgütü ve UNFPA ise bunlara ek olarak güvenli ve kaliteli bir üreme sağlığı hizmetine erişebilmeyi ve zorlama olmadan, rıza odaklı, kapsayıcı bir sağlık ve insan hakkı olarak tanımlamaktadır (WHO, 2022; UNFPA, 2023). WHO ve UNFPA, son yıllarda yayımladıkları raporlara göre sürdürülebilir kalkınmanın, toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin giderilmesinin ve kadının güçlenmesinin üreme özerkliğinin temel göstergelerinden biri olarak kabul edildiğini belirtmektedir (WHO, 2022; UNFPA, 2023). Üreme özerkliğinin ölçülmesinde tek bir parametreden bahsetmek eksik kalmaktadır ve Wado'nun 2018'de yaptığı bir çalışmada bu karar verme mekanizması; kadının karar verme, verdiği karar doğrultusunda hareket edebilme özgürlüğü ve verdiği karardaki baskıyı içselleştirmeme olarak açıklanmaktadır (Wado, 2018).

İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'nde açıkça üreme özerkliğinden bahsedilmemektedir; fakat maddelerinden yola çıkarak bu kanıya varabiliriz. Örneğin, Madde 1: "Bütün insanlar hür, haysiyet ve haklar bakımından eşit doğarlar. Akıl ve vicdana sahiptirler ve birbirlerine karşı kardeşlik zihniyeti ile hareket etmelidirler." Bu maddeden yola çıkarak kadının kendi bedeni üzerinde söz sahibi olduğu ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

doğurganlığı üzerinde söz sahibi olduğu yorumlanmaktadır. Temel olarak hakkın felsefi bakış açısını oluşturur. Madde 3: "Yaşamak, hürriyet ve kişi emniyeti her ferdin hakkıdır." Zorla evlendirilme, kürtaj yasağı veya kürtaja zorlama, gebeliğin zorla sonlandırılması ya da gebeliğe zorlama bu maddeye aykırıdır. Madde 12: "Hiç kimse özel hayatı, ailesi, meskeni veya yazışması hususlarında keyfi karışmalara, şeref ve şöhretine karşı tecavüzlere maruz bırakılamaz. Herkesin bu karışma ve tecavüzlere karşı kanun ile korunmaya hakkı vardır." Üreme kararları kadının mahrem bir alanıdır ve toplumsal baskılar veya devlet politikalarıyla bu alana müdahale edilemez. Madde 16, en açık şekilde üreme haklarından bahseden madde olarak karşımıza çıkmaktadır. "Evlilik çağına varan her erkek ve kadın, ırk, uyrukluk veya din bakımından hiçbir kısıtlamaya tabi olmaksızın evlenmek ve aile kurmak hakkına haizdir. Her erkek ve kadın, evlenme konusunda, evlilik süresince ve evliliğin sona ermesinde eşit haklara haizdir. Evlenme akdi ancak müstakbel eşlerin serbest ve tam rızasıyla yapılır. Aile, cemiyetin tabii ve temel unsurudur; cemiyet ve devlet tarafından korunmak hakkını haizdir." Bu maddede evlenebilme ve evlenilen kişinin kendi hür iradesiyle seçilmesi hakkı açıkça ifade edilmektedir. En önemli nokta ise akıl sağlığının ve rızanın yerinde olmasıdır. Rıza kavramının sadece formaliteden oluşan bir hukuki anlamı yoktur ve farkındalıkla bilinçli, özgür bir seçimin de yapılması gerektiğini özellikle vurgulamaktadır. Aksi takdirde suistimale açık hâle gelmektedir. Beyannamede sadece negatif haklardan bahsedilmemekte, devletin de buna aktif katılımını gerektiren aktif haklardan bahsedilmektedir. Yani devletin müdahale etmeme yükümlülüğünün yanı sıra devletin bu haklar bağlamında sorumluluk sahibi olmasını da içermektedir.

Literatürde üreme özerkliği yüksek olan kadınların karşılanmamış aile planlaması gereksiniminin azaldığı, korunmasız cinsel ilişkiden kaçındığı, doğurganlık düzenlenmesinde çevresel belirleyiciler yerine kadının kendi karar verme rolüne girdiği görülmüştür (Seidu et al., 2021; Shanthakumari, 2023; Sougou et al., 2020). Bu nedenle üreme özerkliğinin artması kadının hane içinde gücünün artmasına ve ana-çocuk sağlığının güçlenmesine olanak sağlamaktadır. Bu sonuçlar doğrultusunda sağlık çıktıları, ilişki dinamikleri ve ekonomik yansımalar olumlu sonuç vermektedir. Üreme özerkliğini sadece doğumun kontrolü olarak sınırlamaktan ziyade bedensel bütünlük tanımıyla anlamlandırmak daha doğru olmaktadır. Yürütülen çalışmalarda üreme özerkliğinin aile planlaması üzerinde doğrudan bir ilişkiye sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. Üreme özerkliği yüksek olan bireylerde aile planlaması tutumları anlamlı şekilde artış göstermiştir. Bunun yanı sıra eğitim seviyesinin yükselmesi de üreme özerkliğini artıran faktörlerden biridir (Upadhyay et al., 2014; Prata et al., 2017). Yüksek üreme özerkliği olan bireylerde daha çok kontraseptif kullanımı söz konusudur ve bu da doğrudan planlanmış ve gönüllü gebeliklere yol açmaktadır (UNFPA, 2021).

Kadınlarda üreme hakkı ihlallerinin, üreme hizmetlerine ulaşmada eksiklik de dâhil olmak üzere kadınlar üzerinde kalıcı ruh sağlığı problemlerine yol açtığı belirtilmektedir (Howard ve ark., 2025). UN Women (2023) verilerine göre küresel ölçekte kadınların yalnızca %56'sı kendi üreme özerk kararlarını verebilmekteyken, büyük bir kısım olan %44'lük kesim kendi bedenleri üzerinde özerk karar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

verememektedir. Toplumsal cinsiyet algısı, bir nevi süperegonun sosyal versiyonu olarak karşımıza çıkmaktadır. Toplumsal cinsiyet eşitliğinin düşük olduğu toplumlarda süperego daha güçlüdür ve kadının üreme kararları üzerinde baskın rol oynar. Bu baskı, bir nevi çevrenin kadına biçtiği toplumsal algılar olarak değerlendirilebilir. Ego ise id ve süperego arasında aracı işlevi gören bilişsel güçtür. İd'in dürtüsel yönü ile süperegonun toplumsal baskıları arasında denge kurar; bireyin daha bağımsız ve baskıdan uzak karar vermesine aracılık eder. Bilgi ve farkındalık egoyu güçlendirir.

Cinsiyet rollerimiz, gelenekler, toplumsal beklentiler, ayıp ve yargılar, bilgiye erişim eşitsizliği ve erkek egemen kararlar; aslında hepsi kadını bir kukla gibi yönetmektedir. Bunlara görünmez güçler deriz. İpler görünmez olduğunda kadınlar yönetildiklerini anlayamazlar. Kadınların özerkliğini toplumsal cinsiyet normları kısıtlamaktadır. Yetersiz cinsel sağlık eğitimi, kadınların kısıtlı bilgiye sahip olduğunu; bunlardan kaynaklı istenmeyen gebelikler yaşandığını, riskli gebeliklerin oluştuğunu ve kontraseptif kullanım oranlarının düşük olmasına sebep olduğunu göstermektedir. Cinselliğin stigmatize edilmesi, kadınların bu konu hakkında daha az konuşmasına, korunma yöntemi isteyememesine ve bu konuda bir sağlık problemi olduğunda sağlık kuruluşuna gitmemesine sebep olmaktadır. Kadınlar bu kavramı konuşulmaması gereken, ayıplaştırılmış bir durum olarak algılamaktadırlar. Kadınların eğitim seviyesinin artması önemli bir ölçüt olarak karşımıza çıkmaktadır. Kadın eğitildiğinde sağlık hizmeti arayışı olur ve kendisiyle alakalı kararlar verir (Ouahid ve ark., 2025). Sistematik derlemeler sonucunda özetlemek gerekirse, cinsiyet normlarının kadınların cinsel ve üreme sağlığı sonuçlarına etkisinde; toplumsal cinsiyet normlarının kadınların üreme özerkliğini azalttığı, cinsel sağlık eğitiminin yetersiz olduğu, kültürel ve stigmanın büyük bir engel olduğu, erkek ve aile baskısının daha baskın olduğu, eğitim ve ekonomik gücün kadınlarda koruyucu faktör olduğu, kültürel duyarlı sağlık hizmetinin önemli bir parça olduğu sonucuna varılmıştır (Ouahid et al., 2025). Tuğrul'un (2019) Van'da yaptığı nitel bir çalışmada kadınların annelik algıları, kadınlardan beklenen annelik rolleri ve kadının bu süreçte yaşadığı baskılar sorgulanmıştır. Kadınların büyük kısmı kadınlığı annelik tanımı üzerinden aktarmıştır. İçinde yaşadıkları toplumun onlardan anne olmalarını beklediklerini ve anne olamayanların ise olumsuz baskıya maruz kaldıklarını ifade etmişlerdir. Erkek çocuk beklentilerinin yüksek olduğu ve çalışan kadınların karar süreçlerine daha çok katılım sağladıkları ifade edilmiştir.

UNFPA (2025)'te yayımladığı bir raporda, bazı ülkelerin azalan doğum oranlarını dengelemek adına kadınlara daha çok doğum teşvikleri, anneliğin zorunlu bir rol olduğunun benimsetilmesi gibi nüfus politikaları yapmaya başladığını belirtmektedir. Raporda ise kadın bedeninin nüfus politikalarının aracı olmaması gerektiğini, asıl amacın kadınların neden istemediklerine odaklanılması gerektiğini vurgulamaktadır. İnsanlar çocuk istiyor fakat koşullardan etkileniyorlar. En sık nedenlerden birinin ekonomik yetersizlik olduğundan bahsetmektedir. Hayat pahalılığı, ev maliyetleri, çocuğun maliyetleri kararları etkilemektedir. Savaşların olmasıyla çocukların can güvenliğinden şüphe duydukları, gelecekle ilgili belirsiz tahminlerin varlığı, pandemi durumları –ki önceden geçirilmiş bir durum–, çevresel bozulmaların artması gibi faktörleri sıralamaktadırlar. Kaliteli sağlık bakım hizmetleri, yükün ortaklar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tarafından paylaşılması, mali güvence, nesillerin dayanışması ve çocuk planlamasına değer verilen bir dünya varlığı ön plana çıkmaktadır (UNFPA, 2025).

Toplumsal cinsiyet ilişkili engelleri azaltmada etkili olan yöntemlerde ise erkek katılım programlarının ortak karar verme mekanizmalarını geliştirdiği, çiftler arasındaki iletişimi artırdığı, kadınların fikirlerini daha fazla beyan ettiği; erkeklerin yanlış inanç ve tutumlarının azalmasına, kadının üzerindeki baskının kısmen azalmasına katkı sağladığı görülmüştür. Engellerin azaltılmasında sadece kontraseptif kullanımın artması demek değildir; kadının bedensel özgürlüğünün asıl amaç olması gerekmektedir. Kadınların daha çok kadın güçlendirme temelli müdahalelere ihtiyaç duyduğu ve bu müdahalelerin kadınların ekonomik güçlenmeleri, eğitimi, toplumsal farkındalıkları ve liderlik gibi becerilerini geliştirmeye yardımcı olduğu belirtilmektedir (Castro ve ark., 2025).

Hemşireler ise kadınları doğru bilgiye ulaştırma, bilgi kirliliğini azaltma, kadınların gizlilik ilkesi doğrultusunda mahremiyetlerine dikkat etme, istismar ve şiddet durumlarını fark edip bunlara karşı gerekli yönlendirme ve destekleri yapma, kadın ve hak temelli bakım sunma görevlerine sahiptir. Hemşireler, toplumsal farkındalık oluşturarak ve bu doğrultuda bakım vererek kadınların üreme özerkliklerine katkı sağlamaktadır. Bu doğrultuda farkındalıklarının olması önem arz etmektedir. Toplumsal cinsiyet algısının üreme özerkliği üzerine etkisinde çoğu zaman görünen güçlerden ziyade görünmeyen güçler etkili olmaktadır. Bireyin kararlarını doğrudan değil, dolaylı olarak değiştiren aile ve toplumun beklentileri, normları, iktidar politikaları gibi durumlar karşımıza çıkmaktadır. Kadınlarda sadece çocuk yapmamak değil, çocuk yapmak da üreme özerkliğine girmektedir. Özerklik denilince sadece negatif algılanmamalıdır. Sorgulanması gereken durum, yapılan seçimlerin gerçek bir özgürlük mü yoksa kadınlara çeşitli şekillerde dayatılan yanılsamalar mı olduğudur.

EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN GENDER PERCEPTION AND REPRODUCTIVE AUTONOMY: A LITERATURE REVIEW

Gender perceptions are shaped by the process through which the roles and expectations attributed to individuals on the basis of sex by society become embedded in culture (Plan International, Transform Education, UNGEI, & UNICEF, 2023). According to the World Economic Forum's (WEF) 2025 data, 68.8% of the global gender gap has been closed, and an additional 123 years are projected to be required to achieve full gender parity. Türkiye is reported to rank in the lower-middle range in the global rankings (WEF, 2025). Furthermore, the 2025 report published by the United Nations Development Programme (UNDP) ranks Türkiye 51st among 193 countries in the relevant human development and gender inequality indices (United Nations Development Programme [UNDP], 2025). Gender inequality affects multiple aspects of individuals' lives, with women bearing a disproportionate share of its consequences. In particular, it may constrain women's individual autonomy, reproductive decision-making, fertility regulation, and access to healthcare services (Priebe et al., 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Simone de Beauvoir's famous statement, "One is not born, but rather becomes, a woman," highlights how the construction of womanhood varies across societies and cultures. According to this perspective, girls are exposed to socially constructed expectations regarding their identities, and their perceptions of womanhood are shaped accordingly. In other words, although individuals may be born female, womanhood is not an inherently predetermined identity; rather, it develops over time in accordance with the norms and perceptions of the society in which they live (Beauvoir, 1956). For example, in the Middle East, perceptions of womanhood are often centred on family and motherhood, which may narrow expectations of women to marriage, childbearing, and caregiving (Shukla et al., 2023). In contrast, in Nordic countries, womanhood is more closely associated with individual autonomy and social equality. Furthermore, state policies have been found to contribute positively to women's participation in the workforce without forcing them to choose between motherhood and career development (Hellum, 2022). In Minangkabau society, womanhood is associated with roles involving authority, economic power, and the continuity of lineage. As a matrilineal society, the Minangkabau regard women as central figures in the establishment and continuity of the community (Sanday, 2002).

According to Judith Butler's theory of performativity (Butler, 1990), gender perception is not fixed but rather a dynamic construct shaped through social interactions, including the repeated performance of speech and behaviours. From this perspective, actions that are continuously repeated over time may come to be perceived as normal. Gender can therefore be understood not simply as something one *is*, but also as something one *does*. When a particular behaviour is repeatedly performed, it may gradually become normalised; once it is accepted as normal, individuals may be less inclined to question or refrain from reproducing it. Thus, this cycle continues, and gender emerges not merely as an identity one possesses but as something continually reproduced through repetition (Butler, 1990). For example, social media and television series can shape our perceptions. A study by Cheng et al. (2024) examined whether different types of media content influence individuals' perceptions of gender. The findings indicated that women were portrayed in a more body-focused manner than men, which was associated with greater objectification and a stronger emphasis on physical appearance. In an experimental study, participants were divided into two groups and exposed to inclusive or non-inclusive visual materials. Their perceptions of leadership, trustworthiness, and competence, as well as their implicit associations, were then assessed. More positive outcomes were observed among participants exposed to inclusive visual content. Most importantly, the findings suggested that even brief exposure to media content can influence individuals' perceptions (Cheng et al., 2024).

Michel Foucault's concept of biopolitics explains how power operates not only through laws and punishment but also by regulating human bodies and influencing health, reproduction, and life itself (Foucault, 1978). Modern forms of power are centred on the management of life and its continuation. Biopolitics aims to govern not only individuals but also the population as a whole, treating society as a population to be managed through areas such as birth, family planning, and health policies. Power does

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

not merely impose restrictions; it also produces norms that guide human behaviour. In this context, reproduction, childbirth, and women's bodies emerge as key areas of biopolitical intervention (Foucault, 1978). For example, the construction of motherhood as an ideal associated with womanhood may serve the objectives of population-growth policies. Power produces and reinforces norms concerning what is considered normal, and women's bodies constitute one of the most visible sites of biopolitical intervention. Consequently, certain governmental policies may restrict women's reproductive autonomy. Reproductive autonomy must therefore be understood not merely as a matter of individual choice but also as an issue shaped and constrained by power relations (Foucault, 1978). Within such frameworks, women may be instrumentalised in pursuit of broader political and demographic objectives. For instance, in post-war Greece, policies aimed at encouraging childbirth were developed by promoting norms that portrayed motherhood as sacred, with the aim of increasing a declining population (Barmpouti, 2020). In Peru during the 1990s, poor women were subjected to coercive surgical sterilisation policies presented as voluntary, within a context in which the perception that "having many children is a problem" was promoted (Boesten, 2007). In South Korea, having children has been encouraged as a social responsibility in response to population decline (OECD, 2024). Globally, inequalities in access to contraception have also made unintended or repeated pregnancies difficult to avoid in some countries (UNFPA, 2022).

Gender inequality is frequently reflected in proverbs and idiomatic expressions, which may reveal the underlying assumptions and values of dominant cultural norms. Turkish proverbs and expressions such as "Let those who have sons rejoice, and those who have daughters grieve," "A daughter belongs to another family, whereas a son belongs to one's own," "Women have long hair but little sense," and "A girl should either be in a man's arms or in the grave," as well as expressions emphasising that a woman should marry at the appropriate age, portray men as more authoritative and active while confining women to passive social roles centred on marriage and motherhood. Through the intergenerational transmission of language, such expressions contribute to the cultural reproduction and normalisation of gender inequality (Bayraktar, 2018). According to the World Economic Forum's (2024) report, *Closing the Women's Health Gap*, women spend approximately 25% more of their lives in poor health than men. One explanation offered is that medical research and clinical trials have historically relied predominantly on male bodies, resulting in the underrepresentation of women in medical research and a limited understanding of women's health needs (World Economic Forum, 2024). Similarly, O'Connell et al. (2005), in their study *Anatomy of the Clitoris*, highlight the historical limitations in the anatomical description of the clitoris. Although the clitoris had been recognised for centuries, it was not fully described in the medical literature, in part because it was not considered an essential organ for reproduction. A comprehensive anatomical understanding of the clitoris was therefore delayed until relatively recently. This example illustrates how women's bodies and health have been marginalised in the production of medical knowledge (O'Connell et al., 2005).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Carol Gilligan describes women's perspectives as "a different voice" within the ethics of care. In contrast to traditional male-centred psychology, she emphasises the importance of recognising emotions, love, relationships, and the burdens experienced by caregivers, arguing that these aspects should not be overlooked or understood solely through conventional perspectives (Gilligan, 1982). Therefore, examining the impact of gender perceptions on reproductive autonomy may help identify opportunities to transform these perceptions, which are socially constructed and potentially changeable, in ways that support greater reproductive autonomy. This issue is also relevant to Sustainable Development Goal 3, "Good Health and Well-being," as it concerns the protection of health and the promotion of individuals' rights. Such efforts can contribute to strengthening individuals' ability to exercise their health rights. According to the United Nations Development Programme (UNDP) Türkiye (2025), achieving sustainable development and addressing gender inequality require women's participation. The organisation also reports efforts to address inequalities affecting women (UNDP Türkiye, 2025). Gender inequality is therefore an important public health concern in Türkiye, with implications for the country's broader development (UNDP, 2025; World Economic Forum, 2025).

Reproductive autonomy is defined as an individual's ability to make decisions about whether to reproduce freely and voluntarily, to act on those decisions, and to do so independently of pressure from a partner, family, or society (Upadhyay et al., 2014). In addition, the World Health Organization (WHO) and the United Nations Population Fund (UNFPA) frame reproductive autonomy within the context of health and human rights, emphasising access to safe and high-quality reproductive health services, freedom from coercion, informed consent, and inclusivity (WHO, 2022; UNFPA, 2023). According to reports published by the WHO and UNFPA in recent years, reproductive autonomy is recognised as an important indicator of sustainable development, efforts to address gender inequality, and women's empowerment (WHO, 2022; UNFPA, 2023). However, reproductive autonomy cannot be adequately assessed using a single parameter. In a study conducted by Wado (2018), reproductive decision-making was described in terms of women's ability to make decisions, their freedom to act in accordance with those decisions, and their ability to make decisions without internalising pressure or coercion (Wado, 2018).

The Universal Declaration of Human Rights (UDHR) does not explicitly refer to reproductive autonomy. However, its provisions can be interpreted as providing a foundation for this concept. For example, Article 1 states: "All human beings are born free and equal in dignity and rights. They are endowed with reason and conscience and should act towards one another in a spirit of brotherhood." On the basis of this principle, it can be argued that women have the right to exercise control over their own bodies and reproductive lives. This article provides a philosophical foundation for understanding reproductive autonomy as a fundamental right. Article 3 states: "Everyone has the right to life, liberty and security of person." Practices such as forced marriage, prohibitions on abortion, coercion to undergo an abortion, the forced termination of a pregnancy, and coercion to continue a pregnancy may conflict

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

with the principles of this article, as they can undermine individual liberty and personal security. Article 12 states: "No one shall be subjected to arbitrary interference with their privacy, family, home or correspondence, nor to attacks upon their honour and reputation. Everyone has the right to the protection of the law against such interference or attacks." Reproductive decisions fall within the sphere of personal privacy; therefore, interference through social pressure or state policies raises important concerns regarding the protection of individual rights. Article 16 is particularly relevant to reproductive autonomy because it addresses the right to marry and establish a family. It states: "Men and women of full age, without any limitation due to race, nationality or religion, have the right to marry and to found a family. They are entitled to equal rights as to marriage, during marriage and at its dissolution. Marriage shall be entered into only with the free and full consent of the intending spouses. The family is the natural and fundamental group unit of society and is entitled to protection by society and the State." This article explicitly recognises the right to marry and the importance of freely choosing a spouse. A particularly important consideration is that consent must be genuine and freely given. Consent should not be understood merely as a legal formality; rather, it requires an informed, conscious, and voluntary choice. Without these conditions, individuals may become vulnerable to exploitation and abuse. The Declaration can also be understood as providing a basis for considering both negative and positive state obligations in relation to human rights. In other words, protecting these rights requires not only that the state refrain from unjustified interference but also that it take appropriate measures to fulfil its responsibilities and ensure that individuals can effectively exercise their rights.

The literature indicates that women with higher levels of reproductive autonomy have lower levels of unmet need for family planning and are more likely to avoid unprotected sexual intercourse. It also suggests that women with greater reproductive autonomy play a more active role in fertility regulation, rather than being primarily influenced by external determinants (Seidu et al., 2021; Shanthakumari, 2023; Sougou et al., 2020). Increased reproductive autonomy may therefore strengthen women's decision-making power within the household and contribute to improvements in maternal and child health. These outcomes may have positive implications for health, relationship dynamics, and economic well-being. Rather than limiting reproductive autonomy to birth control, it is more appropriate to conceptualise it in terms of bodily integrity and the right to make decisions about one's own reproductive life. Studies have demonstrated a direct relationship between reproductive autonomy and family planning. Individuals with higher levels of reproductive autonomy have been found to demonstrate significantly more favourable attitudes towards family planning. In addition, higher levels of education are among the factors associated with greater reproductive autonomy (Upadhyay et al., 2014; Prata et al., 2017). Individuals with higher levels of reproductive autonomy are also more likely to use contraceptives, which may contribute to pregnancies that are planned and voluntarily desired (UNFPA, 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Violations of women's reproductive rights, including inadequate access to reproductive health services, have been reported to contribute to persistent mental health problems (Howard et al., 2025). According to UN Women (2023), only 56% of women worldwide are able to make autonomous decisions regarding their reproductive health, while a substantial proportion, approximately 44%, are unable to exercise autonomous decision-making over their own bodies. Gender perceptions may be understood, to some extent, as a social counterpart of the superego. In societies characterised by lower levels of gender equality, the influence of internalised social norms may be stronger, potentially playing a dominant role in women's reproductive decisions. Such pressure can be understood as reflecting the social expectations imposed on women by their surrounding environment. The ego, in contrast, functions as a mediator between the id and the superego. It balances the instinctual impulses of the id against the social constraints imposed by the superego, helping individuals make more autonomous decisions with less external pressure. Knowledge and awareness may strengthen the ego, thereby supporting individuals' capacity for independent decision-making.

Gender roles, traditions, social expectations, stigma, social judgement, inequalities in access to information, and male-dominated decision-making processes can function as invisible forces that shape and constrain women's lives. Like the strings of a puppet, these forces may limit women's autonomy in ways that are not always immediately recognisable. Gender norms can therefore restrict women's ability to make independent decisions about their own lives and reproductive health. Inadequate sexual health education limits women's access to reliable information and may contribute to unintended pregnancies, high-risk pregnancies, and low contraceptive use. The stigmatisation of sexuality can further discourage women from discussing sexual health, requesting contraceptive methods, or seeking healthcare when they experience related health problems. As a result, sexuality may be perceived as a taboo subject that should not be discussed openly. Women's educational attainment is therefore an important consideration. Education may empower women to seek healthcare, access relevant information, and make decisions concerning their own health (Ouahid et al., 2025). Overall, systematic reviews indicate that gender norms can adversely affect women's sexual and reproductive health outcomes in several ways. These include reduced reproductive autonomy, inadequate sexual health education, cultural barriers and stigma, and the influence of male partners and family members on women's decisions. Conversely, education and economic empowerment may serve as protective factors. The provision of culturally sensitive healthcare is also an important component of improving women's sexual and reproductive health outcomes (Ouahid et al., 2025). In a qualitative study conducted in Van, Türkiye, Tuğrul (2019) explored women's perceptions of motherhood, the maternal roles expected of women, and the pressures they experience throughout this process. Most participants described womanhood primarily in terms of motherhood. They reported that their society expected them to become mothers and that women who were unable to have children experienced negative social pressure. The study also

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

highlighted strong preferences for male children and indicated that women in employment participated more actively in decision-making processes.

In its 2025 report, the United Nations Population Fund (UNFPA) highlights that some countries have begun implementing population policies to counter declining birth rates, including providing incentives for childbirth and promoting the perception of motherhood as an obligatory role for women. The report emphasises that women's bodies should not be used as instruments of population policy. Instead, greater attention should be paid to understanding why women may choose not to have children. The report suggests that although many people want to have children, their decisions are influenced by the circumstances in which they live. One of the most frequently cited reasons is financial insecurity. The rising cost of living, housing expenses, and the costs associated with raising children can all influence reproductive decisions. Other factors include concerns about children's safety in the context of war, uncertainty about the future, the effects of the COVID-19 pandemic, and increasing environmental degradation. The report also highlights the importance of creating conditions that support people who wish to have children. These include access to high-quality healthcare services, the sharing of caregiving responsibilities between partners, financial security, intergenerational solidarity, and a society in which reproductive choices and family planning are valued and supported (UNFPA, 2025).

Among the strategies used to reduce gender-related barriers, male engagement programmes have been found to promote joint decision-making, improve communication between couples, and encourage women to express their opinions more openly. Such programmes may also help reduce men's misconceptions and negative attitudes, thereby contributing to a partial reduction in the pressure experienced by women. However, reducing gender-related barriers should not be understood merely as increasing contraceptive use. The primary objective should be to protect and promote women's bodily autonomy. Women also need interventions centred on empowerment, which can support their economic independence, educational attainment, social awareness, and leadership skills (Castro et al., 2025).

Nurses have a responsibility to provide women with accurate information, reduce misinformation, protect their privacy and confidentiality, recognise cases of abuse and violence, and provide appropriate referrals and support when necessary. They are also responsible for delivering women-centred, rights-based care. By raising social awareness and incorporating these principles into their practice, nurses can contribute to the promotion of women's reproductive autonomy. Therefore, nurses' awareness of gender-related issues and reproductive rights is of particular importance. The influence of gender perceptions on reproductive autonomy often operates through invisible rather than overt forms of power. Family and societal expectations, social norms, and governmental policies can indirectly shape or alter individuals' decisions, even when their influence is not immediately apparent. Reproductive autonomy encompasses not only the decision not to have children but also the decision to have children. Autonomy should not be interpreted solely in a negative sense or equated with the absence of reproduction. Rather, the key question is whether women's reproductive choices reflect genuine freedom and independent

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

decision-making or whether they represent choices shaped by socially imposed expectations and forms of coercion that may be difficult to recognise.

KAYNAKLAR

Barmpouti, A. (2020). Issues of biopolitics of reproduction in post-war Greece. Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences, 83, 101276.

Bayrakdar, S. (2018). Toplumsal cinsiyet rolleri üzerinden sembolik şiddet: Türk atasözleri ve deyimlerinde annelik-babalık cinsiyet rollerinin kültür kodlarına dayalı bir inceleme. Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Dergisi, 4(5), 178–194.

Beauvoir, S. de. (1956). The second sex. Jonathan Cape.

Birleşmiş Milletler. (1948). İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi.

Boesten, J. (2007). Free choice or poverty alleviation? Population politics in Peru under Alberto Fujimori. European Review of Latin American and Caribbean Studies, 82, 3–20.

Butler, J. (1990). Gender trouble: Feminism and the subversion of identity. Routledge.

Castro, A., Kabra, R., Coates, A., & Kiarie, J. (2025). Successful strategies that address gender-related barriers and promote bodily autonomy within efforts to scale up and sustain postpregnancy contraception: A scoping review. BMJ Global Health, 10(2), e016638.

Cheng, M., Fernando, K., & Lim, S. (2024). Inclusive content reduces racial and gender biases. arXiv.

Foucault, M. (1978). The history of sexuality: Volume 1—An introduction. Pantheon Books.

Gilligan, C. (1982). In a different voice: Psychological theory and women's development. Harvard University Press.

Hellum, A. (2022). Gender equality in the Nordics. Scandinavian Studies in Law.

Howard, L. M., Wilson, C. A., Reilly, T. J., Moss, K. M., Mishra, G. D., Coupland-Smith, E., Riecher-Rössler, A., Seedat, S., Smith, S., Steinberg, J. R., van Ditzhuijzen, J., & Oram, S. (2025). Women's reproductive mental health: Currently available evidence and future directions for research, clinical practice and health policy. World Psychiatry, 24(2), 196–215.

O'Connell, H. E., Sanjeevan, K. V., & Hutson, J. M. (2005). Anatomy of the clitoris. The Journal of Urology, 174(4 Pt 1), 1189–1195.

OECD. (2024). OECD economic surveys: Korea 2024. OECD Publishing.

Ouahid, H., Sebbani, M., Cherkaoui, M., Amine, M., & Adarmouch, L. (2025). The influence of gender norms on women's sexual and reproductive health outcomes: A systematic review. BMC Women's Health, 25, 224.

Plan International, Transform Education, UNGEI, & UNICEF. (2023). Gender transformative education: Reimagining education for a more just and inclusive world. Plan International.

Prata, N., Fraser, A., Huchko, M. J., Gipson, J. D., Withers, M., Lewis, S., Ciaraldi, E. J., & Upadhyay, U. D. (2017). Women's empowerment and family planning: A review. Journal of Biosocial Science, 49(6), 713–743.

Priebe, G., Macama, A., dos Reis, F. V. D., Malomalo, M., Melin, J., & Kessel, B. (2026). Gender norms in sexual and reproductive health and rights. Archives of Public Health, 84, 18.

Sanday, P. R. (2002). Women at the center: Life in a modern matriarchy. Cornell University Press.

Sartre, J.-P. (2007). Existentialism is a humanism (C. Macomber, Trans.). Yale University Press.

Seidu, A. A., Aboagye, R. G., Okyere, J., Agbemavi, W., Akpeke, M., Budu, E., Saah, F. I., Tackie, V., & Ahinkorah, B. O. (2021). Women's autonomy in household decision-making and safer sex negotiation in sub-Saharan Africa: An analysis of data from 27 Demographic and Health Surveys. SSM - Population Health, 14, 100773.

Shanthakumari, S. (2023). Women's reproductive autonomy in India. International Journal for Multidisciplinary Research, 5(4).

Shukla, A., Karabchuk, T., & Al Neyadi, L. M. (2023). Gender roles perceptions and ideal number of children: Case study of Emirati youth. Reproductive Health, 20(1), 138.

Sougou, N., Bassoum, O., Faye, A., & Leye, M. (2020). Women's autonomy in health decision-making. BMC Public Health, 20, 1034.

Tuğrul, Y. G. (2019). Toplumsal cinsiyet bağlamında kadınların annelik deneyimleri üzerine bir saha çalışması. Toplum ve Kültür Araştırmaları Dergisi, 3, 71–90.

UN Women. (2023). Generation equality accountability report 2023. UN Women.

United Nations Development Programme. (2025). Human development report 2025.

United Nations Development Programme Türkiye. (2025). Toplumsal cinsiyet eşitliği.

United Nations Population Fund. (2021). My body is my own.

United Nations Population Fund. (2022). Seeing the unseen: The case for action in the neglected crisis of unintended pregnancy. UNFPA.

United Nations Population Fund. (2023). State of world population 2023.

United Nations Population Fund. (2025). The real fertility crisis: The pursuit of reproductive agency in a changing world (State of World Population 2025). UNFPA.

Upadhyay, U. D., Dworkin, S. L., Weitz, T. A., & Foster, D. G. (2014). Development and validation of a reproductive autonomy scale. Studies in Family Planning, 45(1), 19–41.

Wado, Y. D. (2018). Women's autonomy and reproductive health-care-seeking behavior in Ethiopia. Women & Health, 58(7), 729–743.

World Economic Forum. (2025). Global gender gap report 2025.

World Health Organization. (2022). Redefining sexual health for benefits throughout life.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE ROLE OF VIRTUAL REALITY IN PAIN AND ANXIETY MANAGEMENT DURING PAP SMEAR TESTING: A REVIEW

Buse Nur Güney[1]*, Arzu Abiç[2]

*[1]Eastern Mediterranean University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Famagusta, Cyprus.
[2]Eastern Mediterranean University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Famagusta, Cyprus.
ORCID: 0009-0005-7166-9574

Introduction

Cervical cancer is an important public health problem that can largely be prevented through regular screening and preventive health services. The Pap smear test is widely used for the early detection of cervical cancer and its precursor lesions. However, the intimate nature of gynecological examinations, the use of a speculum, fear of pain, and previous negative experiences may cause anxiety and pain in women during the procedure. This may negatively affect women's screening experiences and future screening behaviors. This review aimed to examine the current literature on the use of virtual reality (VR) applications in the management of pain and anxiety experienced during Pap smear testing.

Methods

Within the scope of this review, studies related to the topic were examined using the keywords Pap smear, gynecological procedures, pain, anxiety, and virtual reality. The literature was evaluated in terms of the effects of VR on pain and anxiety, its underlying mechanism of action, and its role in nursing practice.

Results

The literature indicates that pain and anxiety experienced during Pap smear testing are interrelated and may affect women's procedural experiences. VR has been reported to reduce the perception of pain and anxiety by diverting attention away from the procedure through visual and auditory stimuli. Studies conducted in different healthcare settings have shown that VR is an effective non-pharmacological method for pain and anxiety management (Abbas et al., 2023; Ahmadpour et al., 2019; Gopalan et al., 2025). Similar positive results have been reported in studies focusing on gynecological procedures. Keleş and Toker (2025) reported that the use of VR during Pap smear testing reduced women's pain and anxiety levels and increased their satisfaction. In a thesis study conducted by Seven (2024), women who received VR had lower post-procedure anxiety and pain scores. Studies conducted during childbirth have also demonstrated that VR has the potential to reduce pain and anxiety (Xu et al., 2022). However, the limited number of studies specifically focusing on Pap smear testing, as well as differences in VR

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

content, application duration, and sample characteristics, indicate the need for further research with larger samples to strengthen the evidence.

Conclusion

The findings of the literature suggest that virtual reality is a promising non-pharmacological approach for reducing pain and anxiety among women during Pap smear testing. Its non-invasive nature, ease of application, and potential to support patient comfort make it an important intervention for nursing care. Considering VR as a supportive component of routine care during short-term but anxiety-provoking gynecological procedures, such as Pap smear testing, may contribute to improving women's procedural experiences and supporting screening behaviors. However, large-scale randomized controlled trials comparing different VR contents and application protocols are needed to establish the effectiveness of VR more comprehensively.

Keywords: Pap smear, virtual reality, pain, anxiety, gynecological procedures, nursing

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YAKIN PARTNER ŞİDDETİ YAŞAMIŞ KADINLARIN PERİNATAL RUH SAĞLIĞI VE BAKIM DENEYİMLERİ: NİTEL BİR ARAŞTIRMA

Dr.Öğr.Üyesi Tuba Enise BENLİ

Giresun Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6087-2199

Dr.Öğr.Üyesi Merve IŞIK

Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar ve Teknikleri Programı.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4857-2337

Özet

Bu çalışma, yakın partner şiddeti (YPŞ) yaşamış kadınların perinatal bakım deneyimlerini ve bu deneyimlerin perinatal ruh sağlığıyla ilişkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma, tanımlayıcı fenomenolojik desende yürütülmüştür. Amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilen ve perinatal dönemde yakın partner şiddeti yaşamış 16 kadın araştırmaya dâhil edilmiştir. Veriler yarı yapılandırılmış derinlemesine bireysel görüşmeler yoluyla toplanmış ve Colaizzi'nin yedi basamaklı fenomenolojik analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda dört ana tema belirlenmiştir: (1) şiddetin perinatal ruh sağlığı üzerindeki yansımaları, (2) şiddetin perinatal bakım sürecine yansımaları, (3) perinatal bakım deneyimini şekillendiren etmenler ve (4) travma bilgili ve kadın merkezli bakıma yönelik beklentiler. Katılımcılar, yakın partner şiddetinin sürekli tehdit algısı, benlik ve annelik kimliğinde zedelenme, duygusal yükün bastırılması ve bebeğe yönelik yoğun kaygıya yol açtığını ifade etmiştir. Şiddetin, yaşananların gizlenmesi, partner kontrolü ve bakım sürecine katılımın azalması yoluyla sağlık hizmetlerinden yararlanmayı olumsuz etkilediği belirlenmiştir. Buna karşın mahremiyetin korunduğu, güven veren, empatik ve yargılayıcı olmayan bakım ortamlarının kadınların bakım deneyimini güçlendirdiği ve yardım arama davranışını desteklediği görülmüştür. Katılımcılar ayrıca, ruhsal gereksinimlerin de değerlendirildiği travma bilgili, kadın merkezli ve bütüncül bir perinatal bakım yaklaşımına gereksinim duyduklarını vurgulamıştır. Yakın partner şiddeti, perinatal dönemde kadınların ruh sağlığını yalnızca psikolojik belirtiler üzerinden değil, aynı zamanda annelik kimliğini, bakım deneyimini ve sağlık hizmetleriyle etkileşimlerini de etkilemektedir. Bulgular, perinatal bakım hizmetlerinde mahremiyetin güvence altına alınması, güvene dayalı iletişimin güçlendirilmesi, rutin bireysel görüşme olanaklarının sağlanması ve travma bilgili, kadın merkezli bakım yaklaşımlarının yaygınlaştırılmasının önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yakın partner şiddeti, perinatal bakım, perinatal ruh sağlığı, kadın merkezli bakım, fenomenoloji.

PERİNATAL MENTAL HEALTH AND CARE EXPERİENCES AMONG WOMEN WİTH A HİSTORY OF INTİMATE PARTNER VİOLENCE: A QUALİTATİVE STUDY

Abstract

This study aimed to explore the perinatal care experiences of women who had experienced intimate partner violence (IPV) and to examine how these experiences were related to their perinatal mental health. A descriptive phenomenological design was used. Sixteen women who had experienced IPV during the perinatal period were recruited through purposive sampling. Data were collected using semi-structured, in-depth interviews and analyzed with Colaizzi's seven-step phenomenological method. Four themes emerged: (1) the impact of IPV on perinatal mental health, (2) the impact of IPV on the perinatal care process, (3) factors shaping perinatal care experiences, and (4) expectations for trauma-informed and woman-centered care. Participants described persistent fear, disrupted self- and maternal identity, emotional suppression, and anxiety about their babies. IPV reduced women's engagement with healthcare by limiting disclosure, restricting autonomy through partner control, and hindering participation in care. In contrast, privacy, trust, empathy, and non-judgmental communication promoted help-seeking and positive care experiences. Women emphasized the need for holistic, trauma-informed, woman-centered care that addressed both physical and mental health. IPV influences women's perinatal mental health, maternal identity, care experiences, and interactions with healthcare services. Ensuring privacy, trust-based communication, opportunities for private consultations, and trauma-informed, woman-centered care may improve healthcare engagement and support women experiencing IPV.

Keywords: Intimate partner violence; Perinatal care; Perinatal mental health; Woman-centered care; Phenomenology.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN UPPER EXTREMITY FUNCTIONS AND ACTIVITIES OF DAILY LIVING IN CHRONIC STROKE

Assoc. Prof. Dr. Mustafa KAVAK

ORCID: 0000-0002-3631-2140

PT, PhD, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Karabuk University, Karabük, Türkiye

ABSTRACT

Objective: To investigate the relationship among general upper-extremity motor function, manual dexterity, and activities of daily living in individuals with chronic stroke.

Materials and Methods: Twenty-nine patients with chronic stroke, with a mean age of 63.89 ± 8.78 years, were included in the study. Of the participants, 58.6% (n=17) were male, and 41.4% (n=12) were female. Assessments were conducted using the Modified Ashworth Scale, Brunnstrom Recovery Stages, Fugl-Meyer Assessment for Upper Extremity (FMA-UE), Nine-Hole Peg Test (NHPT), Mini-Mental State Examination, Catherine Bergego Scale, and Functional Independence Measure (FIM). Descriptive statistics and Spearman correlation analysis were used for data analysis. This study serves as a preliminary study for a planned research project with a larger sample size.

Results: A positive correlation was found between the FMA-UE score and the FIM total score, as well as the self-care and transfer sub-parameters of the FIM ($r=0.472$, $p=0.010$; $r=0.716$, $p<0.001$; $r=0.603$, $p=0.001$, respectively). A negative correlation was identified between the NHPT and the self-care sub-parameter of the FIM ($r = -0.653$, $p < 0.001$).

Conclusion: In individuals with chronic stroke, general upper-extremity motor function correlated with overall activities of daily living, particularly self-care and transfers, whereas manual dexterity correlated exclusively with self-care activities.

Keywords: Chronic stroke, upper extremity, manual dexterity, activities of daily living, rehabilitation

Kronik İnmede Üst Ekstremite Fonksiyonları İle Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, kronik inmeli bireylerde genel üst ekstremite motor fonksiyonları ile el becerisinin günlük yaşam aktiviteleriyle ilişkisini incelemektir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya yaş ortalaması 63,89 ± 8,78 yıl olan 29 kronik inmeli hasta dahil edilmiştir. Katılımcıların %58,6'sı (n=17) erkek, %41,4'ü (n=12) kadındır. Değerlendirmelerde Modifiye Ashworth Skalası, Brunnstrom Hemipleji İyileşme Evrelemesi, Fugl-Meyer Üst Ekstremite Motor Değerlendirme Ölçeği (FMÜEDÖ), Dokuz Delikli Peg Testi (DDPT), Mini-Mental Test, Catherine Bergego Skalası ve Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ) kullanılmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler ve Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır. Bu çalışma, planlanan daha geniş örneklemli bir araştırmanın ön çalışması niteliğindedir.

Bulgular: FMÜEDÖ ile FBÖ toplam skoru, FBÖ'nün kendine bakım ve transfer alt parametreleri arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır (r=0,472, p=0,010; r=0,716, p<0,001; r=0,603, p=0,001). DDPT ile FBÖ'nün kendine bakım alt parametresi arasında negatif bir ilişki bulunmuştur (r=-0,653, p<0,001).

Sonuç: Kronik inmeli bireylerde genel üst ekstremite motor fonksiyonları, özellikle kendine bakım ve transfer olmak üzere genel günlük yaşam aktiviteleriyle ilişkiliyken, el becerileri yalnızca kendine bakım aktiviteleriyle ilişkilidir.

Anahtar Kelimeler: Kronik inme, üst ekstremite, el becerisi, günlük yaşam aktiviteleri, rehabilitasyon

GİRİŞ

İnme, serebral vasküler yırtılma veya tıkanma nedeniyle beyin dokusuna yeterli oksijen ve glukozun ulaşamaması sonucu gelişen, ani başlangıçlı ve farklı derecelerde nörolojik defisitlere yol açan bir hastalıktır. Dünya genelinde erişkin popülasyonda kalıcı nörolojik defisitlerin önde gelen nedenlerinden biri olan inme, ölüm oranlarındaki azalmaya rağmen, fonksiyonel bozukluklar nedeniyle engelli olarak yaşamını sürdüren birey sayısında artışa yol açmaktadır (Monore ve Pichiorri, 2023; Sacco ve diğerleri, 2013; GBD 2019 Stroke Collaborators, 2021).

İnme başlangıcının 6. ayından itibaren "kronik inme" olarak tanımlanan süreçte, hastaların yaklaşık %55-75'inde çeşitli derecelerde üst ekstremite motor disfonksiyonu devam etmektedir (Lawrence ve ark., 2001). Üst ekstremite, günlük yaşamın hemen her alanında (beslenme, giyinme, hijyen, yazı yazma, kavrama, nesne taşıma vb.) aktif rol oynadığından, bu bölgedeki bozukluklar bireyin fonksiyonel bağımsızlığı üzerinde yıkıcı sonuçlar doğurmaktadır (Qu ve diğerleri, 2024).

Kronik dönemde spontan nörolojik iyileşme ve erken dönem rehabilitasyonun etkileri sınırlanmış olsa da; üst ekstremitede spastisite, kas güçsüzlüğü, duyusal bozukluklar, ağrı, öğrenilmiş kullanamama ve izole hareket kaybı gibi nedenlerle hem genel üst ekstremitede hem de elde oluşan fonksiyonel bozukluklar hastaların çoğunda aktivite kısıtlılıklarına yol açmaktadır (O'Flaherty ve Ali, 2024).

Genel üst ekstremite fonksiyonları ile el becerilerinin günlük yaşam aktivitelerinin farklı alanlarıyla ilişkisi net olarak ortaya konulmamıştır. Bu bilgi eksikliği, kronik dönemde hedefe yönelik rehabilitasyon stratejilerinin planlanmasında kısıtlılığa neden olmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu çalışmanın amacı, kronik inmeli bireylerde üst ekstremite motor fonksiyonları ile el becerilerinin günlük yaşam aktiviteleriyle ilişkisini incelemektir. Elde edilecek bulguların; kronik inme rehabilitasyonunda üst ekstremiteye yönelik müdahale programlarının tasarlanmasına, sağlık profesyonellerine hasta merkezli yaklaşım geliştirmede yol gösterici olmasına ve bu alandaki bilimsel literatüre katkı sunması beklenmektedir.

Bu çalışmada, kronik inmeli bireylerde üst ekstremite motor fonksiyonları (genel motor fonksiyonlar ve el becerisi) ile günlük yaşam aktiviteleri arasında bir ilişki olup olmadığı sorgulanmaktadır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma, kesitsel ve korelasyonel tipte tanımlayıcı bir araştırma olup planlanan daha geniş örneklemli bir araştırmanın ön çalışması niteliğindedir. Çalışma, 05.06.2026-15.07.2026 tarihleri arasında çalışmaya katılmaya gönüllü olan kronik inme hastalarıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma öncesinde Karabük Üniversitesi Rektörlüğü Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2026/2952 karar numaralı etik kurul onayı alınmıştır.

Evren ve Örneklem

Çalışmaya, dahil edilme kriterlerine uyan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan kronik inmeli hastalar dahil edilmiştir.

Dahil Edilme Kriterleri

- İnme tanısı almış olmak
- 18 yaşından büyük olmak
- İnme başlangıcından sonra en az 6 ay geçmiş olmak
- Brunnstrom evrelemesine göre elin 4 veya 5 ve üst ekstremitenin 4, 5 veya 6 evresinde olması
- Mini-Mental Test'ten 24 ve üzeri puan almış olmak

Dışlama Kriterleri

- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmamak
- Bir nesneyi kavrama ve bırakmaya engel olan (Modifiye Ashworth Skalası'na göre 3 ve 4 düzeyde) spastisiteye sahip olmak
- Etkilenen taraf üst ekstremite eklemlerinin herhangi birinde kontraktür bulunması
- Ciddi ihmal bozukluğunun olması (Catherine Bergego Skalası'ndan 21 ve üzeri puan almak)
- Verilerin elde edilmesi için kullanılan testlerin uygulanması sırasında kooperasyon, uyum ve davranış bozukluğu olması

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- İletişimi ve temel komutları almayı engelleyen mental etkilenimin olması (Mini Mental Test'ten 24'ten düşük puan almak)

Veri Toplama Araçları

1. Katılımcı Sosyodemografik Bilgi Formu: Çalışmaya katılan bireylerin yaş, cinsiyet, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, ekstremite tutulumu, geçirdiği operasyonlar vb. bilgileri içeren formdur.

2. Modifiye Ashworth Skalası (MAS): Spastisitenin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan bir skaladır. Kas tonusundaki artış 0-4 arasında puanlanır. Puanın daha yüksek olması, spastisitenin daha yüksek olduğunu gösterir (Bohannon & Smith, 1987).

3. Brunnstrom Hemipleji İyileşme Evrelemesi: Hemiplejik hastaların iyileşmesini 6 evrede sınıflandıran, spastisite derecesine, sinerjilere ve istemli hareketlere dayanan bir değerlendirme sistemidir (Brunnstrom, 1970; Naghdi ve diğerleri, 2010).

4. Fugl-Meyer Üst Ekstremite Motor Değerlendirme Ölçeği (FMÜEDÖ): İnmeli bireylerde hastalık şiddetini, duyu-motor bozukluğu ve iyileşmeyi belirlemek için kullanılan, altın standart kabul edilen bir ölçektir. Toplam 33 maddeden oluşur, 4 alt ölçek içerir (omuz/dirsek, bilek, el, koordinasyon/hız). Her madde 0-2 arasında puanlanır ve maksimum 66 puan alınabilir. Toplam puanının daha yüksek olması, fonksiyonların daha iyi olduğunu gösterir (Fugl Meyer ve diğerleri, 1975).

5. Dokuz Delikli Peg Testi (DDPT): El becerilerini ve motor hızını değerlendiren bir testtir. Dokuz çubuğun dokuz deliğe yerleştirilmesi ve çıkarılması sırasında geçen süre kronometre ile kaydedilir. Sürenin az olması el becerilerinin ve motor hızın daha iyi olduğunu gösterir (Mathiowetz ve diğerleri, 1985).

6. Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ): Bireylerin günlük yaşam aktivitelerindeki bağımlılık düzeyini değerlendiren, 18 maddeden oluşan bir ölçektir. Motor alan (13 madde) ve bilişsel alan (5 madde) olmak üzere 2 ana alt kategorisi vardır. Her madde 1-7 arasında puanlanır, toplam puan 18-126 arasında değişir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği Küçükdeveci ve diğerleri tarafından belirlenmiştir. Toplam puanın yüksek olması günlük yaşam aktivitelerinde daha bağımsız olmayı işaret eder (Küçükdeveci ve diğerleri, 2001).

7. Mini-Mental Test (MMT): Oryantasyon, kayıt hafızası, dikkat ve hesap yapma, hatırlama ve lisan parametrelerini değerlendiren, 30 puan üzerinden puanlanan bir testtir. Türkçe geçerlik ve güvenirliği Güngen ve diğerleri tarafından belirlenmiştir. Toplam puanın yüksek olması daha iyi mental fonksiyonu işaret eder (Güngen ve diğerleri, 2002).

8. Catherine Bergego Skalası (CBS): İnme sonrası unilateral ihmalin günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki etkisini değerlendirmek için kullanılan davranışsal bir ölçektir. 10 farklı durumda fonksiyonları gözlemleyerek 0-30 arasında puanlama yapılır. Türkçe versiyonu geçerli ve güvenilirdir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Toplam puanın yüksek olması ihmalin daha şiddetli olduğunu gösterir (Bergego ve diğerleri, 1995; Kulaç ve diğerleri, 2023).

MMT, MAS, Brunnstrom Hemipleji İyileşme Evrelemesi ve CBS, hastaların homojenliğini sağlamak ve dışlama kriterlerini değerlendirmek amacıyla yalnızca ön değerlendirmede kullanılmıştır. Ana araştırma verilerinin toplanmasında ise FMÜEDÖ, DDPT ve FBÖ standart protokollere uygun olarak kullanılmıştır.

Veri Toplama Süreci

Değerlendirmeler, bir fizyoterapist araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara çalışma hakkında bilgi verilmiş, sözlü ve yazılı onamları alınmıştır. Tüm değerlendirme araçları, standart protokollere uygun olarak uygulanmıştır.

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 22.0 (Statistical Package for the Social Sciences) programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen bireylerin demografik ve klinik özelliklerini (yaş, boy, kilo, cinsiyet, dominant taraf, etiyoloji ve inme sonrası geçen süre) ve ölçek skorlarını (FMÜEDÖ, DDPT ve FBÖ ile alt parametreleri) tanımlamak amacıyla tanımlayıcı istatistiklerden (frekans, yüzde, minimum, maksimum, aritmetik ortalama ve standart sapma) yararlanılmıştır.

Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu incelenmiştir. Örneklem büyüklüğü (n=29) ve parametrik test varsayımlarının tam olarak karşılanamaması nedeniyle, üst ekstremite motor fonksiyonu ile el becerisi ve günlük yaşam aktiviteleri bağımsızlık düzeyleri arasındaki ilişkilerin analizinde parametrik olmayan Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır.

İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0{,}05$ olarak kabul edilmiştir. İki değişken arasındaki korelasyon katsayısı (r); $r < 0{,}20$ ve sıfıra yakın değerler için çok zayıf, $0{,}20 - 0{,}39$ arası için zayıf, $0{,}40 - 0{,}59$ arası için orta düzeyde, $0{,}60 - 0{,}79$ arası için yüksek düzeyde ve $0{,}80 - 1{,}00$ arası değerler için ise çok yüksek düzeyde bir ilişki şeklinde yorumlanmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya yaş ortalaması 63,89 ± 8,78 yıl olan toplam 29 inme hastası dahil edilmiştir. Hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 1. Katılımcıların Demografik ve Klinik Özellikleri

DEĞİŞKENLER	n	%
Cinsiyet		
Erkek	17	58.6
Kadın	12	41.4
Dominant El		
Sağ	24	82.8
Sol	5	17.2
İnme Etyolojisi		
İskemik	21	72.4
Hemorajik	8	27.6
İnme Sonrası Geçen Süre		
6-12 ay	6	20,7
13-18 ay	9	31.0
19-24 ay	8	27.6
25-36 ay	6	20,7

Hastaların değerlendirme ölçeklerinden aldıkları ortalama skorlar ve standart sapmalar Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Değerlendirme Ölçekleri Skor Ortalamaları

Ölçek	Ortalama ± SS	Minimum	Maksimum
FMÜEDÖ	56.44 ± 4.96	43	64
DDPT (saniye)	130,20 ± 92.00	36	351
FBÖ-Kendine Bakım	33.13 ± 5.09	19	40
FBÖ-Sfinkter Kontrolü	13.96 ± 3.73	8	32
FBÖ-Transfer	17.93 ± 3.70	6	21

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

FBÖ-Yer değiştirme	12.65 ± 2.30	3	14
FBÖ-İletişim	13.93 ± 0,25	13	14
FBÖ-Sosyal Algılama	19.51 ± 2.78	10	21
FBÖ-Toplam	110,34 ± 11.87	80	131

FMÜEDÖ ile FBÖ alt parametreleri arasındaki Spearman korelasyon analizi sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. FMÜEDÖ ile FBÖ Alt Parametreleri Arasındaki Korelasyonlar

FMÜEDÖ-FBÖ Alt Parametreleri	**r**	**p**
FMÜEDÖ-Kendine Bakım	0,716	**<0,001**
FMÜEDÖ-Transfer	0,603	**0,001**
FMÜEDÖ-Sfinkter Kontrolü	0,105	0,589
FMÜEDÖ-Yer değiştirme	0,258	0,177
FMÜEDÖ-İletişim	0,130	0,502
FMÜEDÖ-Sosyal Algılama	0,122	0,527
FMÜEDÖ-FBÖ Toplam	0,472	0,010

$p<0,05$

FMÜEDÖ ile FBÖ alt parametreleri arasında yapılan korelasyon analizinde: FMÜEDÖ ile FBÖ toplam skoru arasında orta düzeyde, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r=0,472$, $p=0,010$). FMÜEDÖ ile FBÖ'nün kendine bakım alt parametresi arasında yüksek düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,716$, $p<0,001$). FMÜEDÖ ile FBÖ'nün transfer alt parametresi arasında yüksek düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır ($r=0,603$, $p=0,001$).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

FMÜEDÖ ile FBÖ'nün sfinkter kontrolü, yer değiştirme, iletişim ve sosyal algılama alt parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05).

DDPT ile FBÖ alt parametreleri arasındaki Spearman korelasyon analizi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. DDPT ile FBÖ Alt Parametreleri Arasındaki Korelasyonlar

Ölçek/Alt Parametreler	r	p
DDPT - FBÖ-Kendine Bakım	-0,653	**<0,001**
DDPT - FBÖ-Transfer	-0,228	0,234
DDPT - FBÖ-Sfinkter Kontrolü	-0,048	0,806
DDPT - FBÖ-Yer değiştirme	-0,131	0,497
DDPT - FBÖ-İletişim	-0,117	0,544
DDPT - FBÖ-Sosyal Algılama	-0,083	0,667
DDPT - FBÖ-Toplam	-0,310	0,102

p<0,05

DDPT ile FBÖ alt parametreleri arasında yapılan korelasyon analizinde: DDPT ile FBÖ'nün kendine bakım alt parametresi arasında negatif yönlü, yüksek düzeyde ve ileri derecede anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r=-0,653, p<0,001).

DDPT'nin FBÖ-Toplam ve diğer alt parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05).

TARTIŞMA

Bu çalışmada, kronik inmeli bireylerde üst ekstremite motor fonksiyonları ile el becerisinin günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Elde edilen bulgular, kronik inmeli bireylerde üst ekstremite motor fonksiyonları (genel motor fonksiyonlar ve el becerisi) ile günlük yaşam aktiviteleri arasında ilişkiyi ortaya koyması açısından önemli bilgiler sunmaktadır.

Çalışmamız, üst ekstremite genel motor fonksiyonlarının inmeli bireylerin günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyiyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Literatürde de benzer şekilde, bu iki parametre arasında pozitif bir ilişki rapor edilmiştir (Hou ve ark., 2026; Wang ve ark., 2026). Bununla birlikte, üst ekstremite motor fonksiyonlarının, özellikle günlük yaşam aktivitelerinden beslenme, giyinme, banyo, kişisel hijyen gibi doğrudan üst ekstremite kullanımı gerektiren kendine bakım aktiviteleri üzerinde belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, Patel ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

arkadaşları (2025) da inme sonrası üst ekstremite fonksiyonundaki iyileşmenin kendine bakım aktivitelerindeki bağımsızlığı artırdığını bildirmiştir. Kendine bakım aktivitelerine ilaveten, üst ekstremite fonksiyonlarındaki iyileşme transfer aktivitelerinde de bağımsızlığı desteklemektedir. Yatak-sandalye, sandalye-tuvalet vb. aktiviteleri sırasında hastaların itme, tutunma ve vücut ağırlığını destekleme gibi üst ekstremite fonksiyonlarına ihtiyaç duyması bu ilişkiyi açıklamaktadır. Bu bulgu, Uwa-Agbonikhena ve arkadaşlarının (2021) çalışmasıyla da uyumludur.

Çalışmamızın bulguları, el becerilerinin günlük yaşam aktiviteleri içerisinde önemli bir yer tutan kendine bakım becerileri ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, el becerisi ve motor kontrolü daha iyi olan hastaların; kavrama, bırakma ve nesne manipülasyonu gerektiren kendine bakım aktivitelerinde daha yüksek düzeyde bağımsızlık sergilediklerini ortaya koymaktadır. Söz konusu gelişim, yalnızca klinik düzeyde motor bir iyileşme sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda hastanın beslenme, giyinme, kişisel hijyen ve banyo gibi doğrudan el becerisi gerektiren günlük işlemlerdeki bağımsızlık düzeyini de anlamlı ölçüde artırmaktadır. Bu bulgu, Zaman ve arkadaşlarının (2024) çalışmasıyla da uyumludur.

Literatürde inme sonrası üst ekstremite proksimal kontrolünün transferler ve kaba hareketler için önemi vurgulanırken; bu çalışma, özellikle el becerisinin doğrudan kendine bakım üzerinde ne denli belirleyici olduğunu doğrulamaktadır. Kwakkel ve arkadaşları (2015) da inme sonrası el fonksiyonunun günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki etkisini vurgulamıştır.

SONUÇ

Bu çalışma, kronik inmeli bireylerde üst ekstremite genel motor fonksiyonlarının hem kendine bakım hem de transfer aktivitelerini kapsayan genel günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık alanıyla ilişkili olduğunu göstermektedir. Buna karşın, el becerisi yalnızca parmak manipülasyonu ve hassas kavrama gerektiren kendine bakım görevleriyle ilişkilidir. Bu sonuçlar, kronik dönem rehabilitasyon programlarında genel üst ekstremite kontrolünün yanında, kendine bakım bağımsızlığını artırmak için spesifik el becerisi eğitimlerine de odaklanılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

KAYNAKLAR

Bergego, C., Azouvi, P., Samuel, C., Marchal, F., Louis-Dreyfus, A., Jokic, C., Morin, L., Renard, C., Pradat-Diehl, P., & Deloche, G. (1995). Catherine Bergego Scale (CBS) [Database record]. APA PsycTests. https://doi.org/10.1037/t59621-000.

Bohannon, R. W., & Smith, M. B. (1987). Interrater Reliability of a Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity. Physical Therapy, 67(2): 206–207. https://doi.org/10.1093/ptj/67.2.206.

Brunnstrom, S. (Ed). (1970). Recovery Stages And Evaluation Procedures Movement Therapy İn Hemiplegia; A Neurophysiological Approach. Harper and Row Publishers, 34-55.

Fugl Meyer, A. R., Jaasko, L., & Leyman, I. (1975). The post stroke hemiplegic patient. 1. A Method For Evaluation of Physical Performance. Scand J Rehabil Med, 7(1): 13–31.

GBD 2019 Stroke Collaborators, (2021). Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet Neurology, 20(10), 795-820. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(21)00252-0

Güngen, C., Ertan, T., Eker, E., & Yaşar, R. (2002). Standardize mini mental test'in Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği. Türk Psikiyatri Dergisi, 13:273-281.

Hou, J., Fang, Y., & Wen, S. (2026). The effect of non-invasive brain stimulation combined with motor imagery on upper limb motor function and activities of daily living in stroke patients: A systematic review and meta-analysis. Frontiers in Neurology, 17, Article 1807447. https://doi.org/10.3389/fneur.2026.1807447

Kulaç, B., Erkan Oğul, Ö., Hanoğlu, L., Akıncı, B., Ören, D., CAN, S., Gürlük, A. (2023). Catherine Bergego Skalasının Türkçe Standardizasyon, Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışması. Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, 11(2), 27-36. https://doi.org/10.30720/ered.1242372.

Küçükdeveci, A. A., Yavuzer, G., Elhan, A. H., Sonel, B., & Tennant, A. (2001). Adaptation of the Functional Independence Measure for use in Turkey. Clin Rehabil, 15(3).

Lawrence, E. S., Coshall, C., Dundas, R., Stewart, J., Rudd, A. G., Howard, R. ve Wolfe, C. D. (2001). Estimates of the prevalence of acute stroke impairments and disability in a multiethnic population. Stroke, 32(6), 1279-1284. https://doi.org/10.1161/01.STR.32.6.1279

Mathiowetz, V., Weber, K., Kashman, N., & Volland, G. (1985). Adult norms for the nine-hole peg test of finger dexterity. Am J Occup Ther, 5(1):24-38

Morone, G., ve Pichiorri, F. (2023). Post-stroke rehabilitation: Challenges and new perspectives. Journal of Clinical Medicine, 12(2), 550. https://doi.org/10.3390/jcm12020550

Naghdi, S., Noureddin, N., Ansari, K. M., & Hasson, S. (2010). "A neurophysiological and clinical study of Brunnstrom recovery stages in the upper limb following stroke." Brain injury, 24 (11); 1372-1378. https://doi.org/10.3109/02699052.2010.506860.

O'Flaherty, K. ve Ali, M. (2024). Recommendations for upper limb motor recovery: An overview of the UK and European rehabilitation after stroke guidelines (2023). Healthcare, 12(1433). https://doi.org/10.3390/healthcare12141433

Patel, J., Qiu, Q., Fluet, G. G., Gorin, H., Gutterman, J., Karunakaran, K., Nolan, K. J., Kaplan, E., Merians, A. S., & Adamovich, S. V. (2025). Association between upper limb impairment and function within one month post stroke and self-care at six months. *International Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, 13*(5), Article 762. https://doi.org/10.3389/fneur.2025.1640522

Qu, H., Zeng, F., Tang, Y., Shi, B., Wang, Z., Chen, X., & Wang, J. (2024). The clinical effects of brain–computer interface with robot on upper-limb function for post-stroke rehabilitation: a meta-analysis and systematic review, Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, 19:1, 30-41. https://doi.org/10.1080/17483107.2022.2060354.

Sacco, R. L., Kasner, S. E., Broderick, J. P., Caplan, L. R., Connors, J. J., Culebras, A. Mitchell S. V. Elkind, M. S. V., George, M. G., Hamdan, A. D., Higashida, R. T., Hoh, B. L., Janis, L. S., Kase, C. S., D. O., Lee, J. M., Moseley, M. E., Peterson, E. D., Turan, T. N., Valderrama, A. L., & Vinters, H. V. (2013). An Updated Definition of Stroke for the 21st Century. Stroke, 44(7): 2064 2089. https://doi.org/10.1161/STR.0b013e318296aeca

Uwa-Agbonikhena, I., Gryb, V., Gerasymchuk, V., Kupnovytska-Sabadosh, M., & Maksymchuk, L. (2021). Effect of the complex physical therapy on the upper extremity function, functional independence and cognition in post-stroke patients. *EUREKA: Health Sciences*, (3), 61–68. https://doi.org/10.21303/2504-5679.2021.001768

Wang, L., Li, X., Liu, Y., Zhang, E., & Li, C. (2026). Effects of robotic-assisted upper extremity therapy for stroke patients in different recovery phases: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Neurology, 16*, Article 1640522. https://doi.org/10.3389/fneur.2025.1640522

Zaman, T., Mukhtar, T., Zaman, M. W., Shahid, M. N., Bibi, S., & Fatima, A. (2024). Effects of task-oriented training on dexterous movements of hands in post stroke patients. *International Journal of Neuroscience, 134*(2), 175–183. https://doi.org/10.1080/00207454.2022.2095272

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KARMA TİP YOĞUN BAKIM DELİRYUMU GELİŞEN GERİATRİK BİR HASTADA BÜTÜNCÜL HEMŞİRELİK BAKIMI

Aydın ERDOĞAN [1], Doç. Dr. Zeynep ÖZTÜRK[2]

[1]Erzurum Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Lisans Öğrencisi
[2]Erzurum Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, Erzurum,
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3368-4288

ÖZET

Deliryum, özellikle yaşlı bireylerde sık görülen, dikkat ve bilişsel işlevlerde akut bozulma ile karakterize nörobilişsel bir sendromdur. Bu olgu sunumunda, akut enfeksiyon ve kontrolsüz diyabet zemininde Karma Tip Yoğun Bakım Deliryumu gelişen 77 yaşındaki kadın hastanın hemşirelik bakımı Roper-Logan-Tierney Yaşam Modeli doğrultusunda ele alınmıştır. Hastanın bakım gereksinimleri doğrultusunda Akut Konfüzyon, Düşme Riski, Sıvı Volüm Eksikliği, Hipertermi ve Uyku Örüntüsünde Bozulma hemşirelik tanıları belirlenmiş ve uygun girişimler uygulanmıştır. Uygulanan medikal tedavi ve hemşirelik girişimleri sonucunda hastanın deliryum belirtilerinde gerileme, uyku düzeninde iyileşme ve genel durumunda düzelme gözlenmiştir. Bu olgu, geriatrik yoğun bakım hastalarında deliryumun yönetiminde sistematik ve bütüncül hemşirelik bakımının önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Deliryum, Yoğun bakım, NANDA Hemşirelik Tanıları, Hemşirelik Bakımı

HOLISTIC NURSING CARE IN A GERIATRIC PATIENT WHO DEVELOPED MIXED-TYPE INTENSIVE CARE UNIT DELIRIUM

ABSTRACT

Delirium is a neurocognitive syndrome characterized by an acute impairment in attention and cognitive functions and is particularly common among older adults. In this case report, the nursing care of a 77-year-old female patient who developed mixed-type intensive care unit delirium in the context of acute infection and uncontrolled diabetes was addressed in accordance with the Roper-Logan-Tierney Model of Nursing. Based on the patient's care needs, the nursing diagnoses of Acute Confusion, Risk for Falls, Deficient Fluid Volume, Hyperthermia, and Disturbed Sleep Pattern were identified, and appropriate nursing interventions were implemented. Following medical treatment and nursing interventions, a reduction in delirium symptoms, improvement in sleep patterns, and an overall improvement in the patient's clinical condition were observed. This case highlights the importance of systematic and holistic nursing care in the management of delirium among geriatric intensive care patients.

Keywords: Delirium, Intensive Care, NANDA Nursing Diagnoses, Nursing Care

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GİRİŞ

"Deliryum" terimi, Latince "de lira ire= raydan çıkmak" anlamına gelen kelimeden türetilmiştir. M.S. 100 yılında Aulus Cornelius Celsus tarafından ortaya atılmıştır (Iglseder ve ark., 2022). Deliryum bireylerin bilinç, dikkat, düşünce, algılama, konuşma ve hareketlerde bozulmayla karakterize organik kökenli nörobilişsel bir sendromdur (American Psychiatric Association, 2013; Hshieh ve ark., 2020; Iglseder ve ark., 2022). Deliryumun motor aktivite düzeyine göre hiperaktif, hipoaktif ve karma (mixed) aktivite düzeyi olmak üzere üç klinik görünümü bulunmaktadır. Deliryum her yaş grubunda görülebilmekle birlikte, yaşlı hastalarda yaygın görülen bilişsel işlevlerde ve dikkatte akut bozulmayla karakterizedir (Hshieh ve ark., 2020; Siddiqi ve ark., 2006; Iglseder ve ark., 2022).

Deliryum, yetişkin yoğun bakım ünitelerinde oldukça sık karşılaşılan ciddi bir sorun olarak değerlendirilmektedir. Literatürde deliryum prevalansının yetişkin yoğun bakım ünitelerinde %13 ile %72,7 arasında değiştiği belirlenmiştir (Wøien ve ark., 2013; Heidari ve ark., 2014). Zaal ve ark. (2015) yoğun bakım ünitelerinde deliryum gelişiminde etkili olan risk faktörlerini değerlendirdikleri bir sistematik inceleme çalışmasında, ileri yaşın deliryum için güçlü kanıta sahip predispozan faktörlerden biri olduğunu bildirmişlerdir. Yoğun bakım ünitesinde yaşanan deliryum, hasta kalış sürelerinin uzamasına, ölüm oranının artmasına ve uzun süreli kognitif hasarlara yol açan ciddi bir sorundur (Thomason ve ark., 2005; Salluh ve ark., 2010; Wacker ve ark., 2006). Deliryum yoğun bakım ünitelerinde morbilite ve mortaliteyi artırması nedeniyle kritik bir hemşirelik önceliğidir (Öztürk ve ark., 2025; Steis ve Fick, 2008).

Bu olgu sunumunda, akut bakteriyel enfeksiyon ve kontrolsüz diyabet zemininde Dahili Yoğun Bakım Ünitesinde takip edilirken Karma Tip Yoğun Bakım Deliryumu tablosu gelişen 77 yaşındaki kadın hastanın, Roper-Logan-Tierney 12 Yaşam Modeli doğrultusunda ele alınan bütüncül hemşirelik bakımı; NANDA-I tanıları, hemşirelik girişimleri ve klinik sonuçları ile sunulmaktadır (Berman ve ark., 2021; Butcher ve ark., 2018; Moorhead ve ark., 2018; Herdman ve ark., 2024; Roper ve ark., 2000).

Hasta Öyküsü

77 yaşındaki kadın hasta, evinde son birkaç gündür devam eden halsizlik, iştahsızlık ve yüksek ateş şikayetleri yaşamıştır. Mevcut enfeksiyon bulguları, genel durumundaki bozulma ve eşlik eden kontrolsüz diyabet nedeniyle Dahili Yoğun Bakım Ünitesine kabul edilmiştir. Yoğun bakımda izlem altına alındıktan sonra hastanın klinik tablosunda akut değişiklikler gelişmiş; son 24 saat içinde aniden ortaya çıkan kafa karışıklığı, çevreye karşı saldırganlık, zaman ve mekân oryantasyonunda bozulma, tanıdıklarını tanımada güçlük, görsel halüsinasyonlar ve uykuya eğilim gözlenmiştir.

Yoğun bakım izlemi sırasında hastanın klinik seyrinde belirgin dalgalanmalar gözlenmiştir. Hasta özellikle akşam saatlerinde yoğun bakımdaki monitör kablolarını ve IV kateterlerini çekmeye çalışmış, odada yabancı insanların ve ölmüş akrabalarının olduğunu söyleyerek (görsel halüsinasyonlar) hemşirelik personeline karşı ajite ve saldırgan davranışlar sergilemiştir. Sabaha karşı ise tam tersi bir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tabloyla aşırı halsiz, letarjik, sese göz açan ancak göz teması kuramayan, içine kapanık bir hal almıştır. Hastaya Karma Tip Yoğun Bakım Deliryumu yönünden tedavi planı uygulanmıştır.

Özgeçmiş ve Soygeçmiş Detayları: Hastanın tıbbi öyküsünde 15 yıldır devam eden ve diyet uyumu düşük olan Tip 2 Diyabet (DM) ile 10 yıldır takip edilen Hipertansiyon (HT) mevcuttur. Hasta, evde ilaçlarını düzensiz kullandığını belirtmiştir. Bilinen bir ilaç veya gıda alerjisi yoktur.

Laboratuvar ve Deliryum Skorlama Sonuçları

Tablo 1. Laboratuvar Sonuçları

Parametre / Ölçek	Sonuç	Referans Aralığı	Değerlendirme
Açlık Kan Şekeri (AKŞ)	172 mg/dL	70 - 100 mg/dL	**Yüksek**
HbA1c	%7.8	< %6	**Kontrolsüz Diyabet**
WBC (Lökosit)	13.400 /mm³	4.000-10.000 /mm³	**Yüksek**
CRP	84 mg/L	< 5 mg/L	**Yüksek** (Akut İnflamasyon)
Hb / Hct	11.8 g/dL / %36	Normal Sınırlar	**Hafif düşük/sınırda**
Üre / Kreatinin	45 / 0.9 mg/dL	Normal Sınırlar	Normal sınırda
CAM-ICU Ölçeği	**Pozitif**	Negatif olmalı	**Deliryum ile uyumlu**
RASS Ölçeği	**Gündüz: -2 / Gece: +2**	0 (Sakin/Uyanık)	**Dalgalı motor aktivite-karma tip seyir ile uyumlu**
Hendrich II Ölçeği	**8 Puan**	< 5 Puan	**Çok Yüksek Düşme Riski**

Tıbbi Tedavi ve İlaçlar

Yoğun bakım ünitesinde hastanın hemodinamik stabilitesini sağlamak, deliryuma yol açan **altta yatan** organik nedenleri (**enfeksiyon ve metabolik bozukluklar**) tedavi etmek ve semptomları kontrol altına almak amacıyla uygulanan **tedavi ve izlem uygulamaları** aşağıda verilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1. **Pantoprazol 40 mg flakon:** Yoğun bakım sürecinde stres ülseri profilaksisi ve gastrik koruma amacıyla kullanılmaktadır. 1×1 IV, saat 08.00.

2. **Seftriakson 1 g flakon:** Deliryumu tetikleyen akut bakteriyel enfeksiyonun tedavisi amacıyla kullanılmaktadır. 2×1 IV, saat 08.00 ve 20.00.

3. **Metamizol sodyum ampul:** Enfeksiyona bağlı ateşin kontrol altına alınması ve analjezik-antipiretik etki sağlanması amacıyla kullanılmaktadır. 3×1 IV, saat 08.00, 16.00 ve 24.00.

4. **%5 Dekstroz / %0,9 NaCl solüsyonu:** Oral alımı durdurulan konfüze hastanın sıvı gereksiniminin karşılanması ve kalori desteğinin sağlanması amacıyla 1000 mL IV infüzyon şeklinde uygulanmaktadır.

5. **Kan Glukozu ve Yaşam Bulgularının İzlemi:**

- Kapiller kan glukozu izlemi: Tip 2 DM öyküsü ve akut hastalık sürecine eşlik eden metabolik stres nedeniyle günde dört kez izlenmektedir. İzlem saatleri: 07.00, 11.00, 16.00 ve 21.00.
- Kan basıncı izlemi: Hipertansiyon öyküsü nedeniyle saat 08.00, 16.00 ve 24.00'te kan basıncı ölçümü yapılmaktadır.

Roper-Logan-Tierney Yaşam Modeline Göre Hemşirelik Değerlendirmesi

1. Güvenli Bir Çevrenin Sağlanması ve Sürdürülmesi

- **Deliryum ve Düşme Riski:** Hastanın akut deliryum tablosunda olması güvenlik gereksinimini yoğun bakımda birinci sıraya taşımıştır. Gündüz letarjik olan hasta, gece saatlerinde ajite olmakta, yataktan kalkmaya çalışmakta ve tıbbi ekipmanları çekmektedir. Hendrich II Düşme Riski puanı "8"e (Çok Yüksek Risk) yükselmiştir.
- **Enfeksiyon Kontrolü ve Çevre:** Akut enfeksiyon tablosu deliryumu tetikleyen temel organik unsurdur (WBC (Lökosit) 13.400 /mm³, CRP 84 mg/L).

2. İletişim

- **Bilişsel İletişim Engeli:** Hastanın bilinci konfüzedir. Zaman ve mekân oryantasyonu tamamen kaybolmuştur (2026 yılında olduğumuzu ve yoğun bakımda olduğunu bilmemekte, kendisini evinde zannetmektedir). Dikkat süresi aşırı kısalmıştır; sorulan sorulara odaklanamamakta, anlamsız ve dezorganize cümleler kurmaktadır.
- **Sözel Olmayan İletişim:** Gece saatlerinde korku dolu bakışlar, hemşirelere karşı defansif ve saldırgan el hareketleri gözlenirken; gündüzleri çevreye karşı tamamen ilgisiz, letarjik bir yüz ifadesi mevcuttur.

3. Solunum

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- **Solunum Paterni:** Ajitasyon ve hiperaktivite dönemlerinde solunum sayısı artmakta, hipoaktif dönemlerinde ise solunum normale yaklaşmaktadır.

- **Oksijenasyon:** Oda havasında SpO_2 değeri %95-96 seviyesindedir. Hasta, kontrolsüz diyabetik öyküsü (AKŞ: 172 mg/dL) nedeniyle yakından izlenmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4. Yeme ve İçme

- **Nutrisyonel Risk:** Oral alımı akut konfüzyonel durumu nedeniyle durdurulmuş olan hasta, deliryumun getirdiği kafa karışıklığı ve paranoid düşünceler nedeniyle IV sıvı tedavilerini reddetme eğilimindedir. Dehidratasyon bulgusu olarak mukozaları kuru ve cilt turgoru azalmıştır.

5. Boşaltım

- **Boşaltım Değişiklikleri:** Hasta konfüze olduğu için idrar veya defekasyon ihtiyacını sözel olarak ifade edememektedir.

6. Kişisel Temizlik ve Giyinme

- Hasta konfüze olması nedeniyle öz bakım ve giyinme aktivitelerinde bağımlı durumdadır.

7. Vücut Isısının Kontrolü

- **Hipertermi ve Deliryum İlişkisi:** Vücut ısısı 37.8-38.2 °C arasında seyretmektedir. Yaşlı hastalarda enfeksiyon ve buna bağlı ateş, santral sinir sistemini doğrudan etkileyerek deliryumu tetikleyen en önemli faktörlerdendir. Ateş yükseldiğinde hastada hafif titreme ve halsizlik eşlik etmektedir.

8. Hareket

- **Motor Aktivite Değişiklikleri:** Gündüzleri hipoaktif dönemde olan hasta yatakta hareketsiz kalmayı tercih etmektedir. Geceleri ise hiperaktif döneme geçerek yatak içinde sürekli dönmekte, kenarlıklara çarpmakta ve yataktan dışarı sarkmaya çalışmaktadır. Ayağa kalktığında baş dönmesi yaşadığını ifade etmektedir. Bu durum DVT (Derin Ven Trombozu) ve travma riskini artırmaktadır.

9. Çalışma ve Eğlence

- Hasta yoğun bakımda akut konfüzyon tablosunda olduğu için sosyal rollerinden uzaktır.

10. Cinselliği İfade Etme

- Akut deliryum ve ajitasyon dönemlerinde hastanın giysilerini ve çarşaflarını üzerinden atma eğilimi mevcuttur. Bu durum mahremiyet bütünlüğünü riske atmaktadır.

11. Uyku

- **Uyku-Uyanıklık Döngüsünde Tersine Dönme:** Hastanın uyku düzeni deliryum nedeniyle tamamen altüst olmuştur. Gündüz saatlerinde sürekli uykuya meyilli, somnolan ve uykuda iken; gece saatlerinde tamamen uyanık, ajite ve hiperaktiftir. Günde ortalama 4 saatten az uyuyabildiğini ve sabahları kendini yorgun hissettiğini ifade etmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

12. İnançlar ve Ölüm

- Hasta uyanık ve oryante olduğu kısa anlarda yoğun bir ölüm korkusu yaşamakta ve ağlamaktadır. Deliryumun derinleştiği anlarda ise bu korku yerini paranoid düşüncelere ve etrafındaki tıbbi cihazlardan korkmaya bırakmaktadır.

Hemşirelik Tanıları ve Bakım Planı (NANDA-I, NIC, NOC)

TANI 1: Akut Konfüzyon (Yoğun Bakım Deliryumu)

- **İlişkili Faktörler:** İleri yaş, akut bakteriyel enfeksiyon tablosu, hipertermi (37,8–38,2 °C), metabolik stres (AKŞ: 172 mg/dL), yoğun bakım ünitesindeki aşırı duyusal uyaranlar ve uyku yoksunluğu.

- **Belirtiler:** CAM-ICU skorunun pozitif olması, RASS skorunun dalgalı seyretmesi (gündüz: −2, gece: +2), zaman-mekân oryantasyonunun olmaması, görsel halüsinasyonlar, dezorganize konuşma ve dikkati sürdürememe.

Hemşirelik Girişimleri (NIC):

1. Hastanın bilişsel durumu düzenli aralıklarla izlenir. Değişiklikler hekime bildirilir.

2. Hasta ile her iletişim kurulduğunda sakin ve net bir ses tonuyla ismiyle hitap edilir; personelin kim olduğu ve buranın neresi olduğu (Dahili Yoğun Bakım Ünitesi) tekrarlanır. Odada hastanın görebileceği büyüklükte bir saat ve takvim bulundurulur.

3. Yoğun bakımdaki gereksiz gürültü, alarm sesleri minimuma indirilir. Sirkadiyen ritmi korumak adına gündüz oda ışıkları açılır/güneş ışığı sağlanır; gece ise ışıklar loş hale getirilerek gece-gündüz algısı desteklenir.

4. Halüsinasyon veya hezeyan anlarında hasta ile kesinlikle tartışmaya girilmez, iddiaları reddedilerek ajite edilmez; ancak hayalleri onaylanmayarak terapötik iletişime geçilir.

5. Ziyaret saatlerinde hastanın birinci derece yakınlarının (kızının) içeri alınması sağlanarak tanıdık bir yüz ve ses ile hastanın anksiyetesinin azaltılması desteklenir.

6. Girişimlerde hasta mahremiyetine özen gösterilir.

Değerlendirme (NOC): Girişimler ve enfeksiyon tedavisinin etkisiyle hastanın akut deliryum atakları sonlandı. Hasta çevreyle göz teması kurmaya ve sorulara mantıklı yanıtlar vermeye başladı.

TANI 2: Travma ve Düşme Riski

- **İlişkili Faktörler:** Akut konfüzyonel durum, hiperaktif dönemdeki kontrolsüz motor hareketler, yataktan kalkma girişimleri, dehidratasyona bağlı baş dönmesi ve bağlı bulunan çoklu invaziv hatlar.

- **Belirtiler:** Hendrich II Düşme Riski Ölçeği puanının 8 (çok yüksek risk) olması, hastanın kabloları ve IV kateterleri çekmeye çalışması ve yatak kenarlıklarına tırmanma eğilimi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Hemşirelik Girişimleri (NIC):

1. Hasta odasına yüksek düşme riskini belirten kurum sembolü (Dört yapraklı yonca) asılır.

2. Yatak kenarlıkları her iki tarafta eksiksiz olarak yukarıda ve kilitli konumda tutulur. Yatak en alt seviyeye indirilir ve tekerlek frenleri kilitlenir.

3. Hastanın IV hatları ve monitör kabloları hastanın görüş alanından ve uzanabileceği mesafeden mümkün olduğunca uzaklaştırılarak saklanır; böylece kateter çekme riski önlenir.

4. Fiziksel tespit (hastayı yatağa bağlamak) deliryumu ve ajitasyonu daha da şiddetlendireceği için kesinlikle ilk çare olarak uygulanmaz. Bunun yerine hasta göz önünde tutulur, çok ekstrem durumlarda hekim istemiyle kısa süreli tıbbi sedasyon uygulanır.

5. Çağrı zili hastanın kolayca ulaşabileceği baskın elinin altına yerleştirilir.

Değerlendirme (NOC): Yoğun bakımdaki takip sürecinde hastanın hiçbir invaziv hattı zarar görmemiş, yataktan düşme veya çarpma gibi herhangi bir travmatik olay yaşanmamıştır.

TANI 3: Sıvı Volüm Eksikliği

- **İlişkili Faktörler:** Ateşe bağlı terleme ile artan hissedilmeyen sıvı kayıpları ve oral alımın tamamen durdurulmuş olması.
- **Belirtiler:** Ağız içi ve dil mukozasında belirgin kuruluk, cilt turgorunda azalma, idrar renginde aşırı koyulaşma, halsizlik ve bitkinlik.

Hemşirelik Girişimleri (NIC):

1. Saatlik ve günlük sıkı Aldığı-Çıkardığı Takibi (AÇT) yapılır; infüzyon pompası ile verilen IV sıvılar ile idrar miktarı karşılaştırılarak sıvı dengesi değerlendirilir.

2. Hekim istemindeki sürekli IV sıvı infüzyonu 24 saate yayılacak şekilde volumetrik infüzyon pompası ile uygulanır; damar yolu açıklığı kontrol edilir.

3. Hastanın dehidratasyon derecesini izlemek için cilt turgoru göğüs kemiği üzerinden ve ağız içi mukozanın nemlilik durumu düzenli aralıklarla kontrol edilir.

4. Günlük laboratuvar bulgularından serum elektrolitleri (Sodyum, Potasyum) ile üre ve kreatinin düzeyleri yakından takip edilir.

Değerlendirme (NOC): Yoğun bakımdaki 24 saatlik takip neticesinde hastanın idrar çıkışı yeterli (ortalama 1400-1500 cc/gün) olarak kaydedildi. Dil ve ağız mukozası nemli olup, dehidratasyon tablosu başarıyla önlendi.

TANI 4: Hipertermi

- **İlişkili Faktörler:** Akut bakteriyel enfeksiyon ve buna bağlı inflamatuvar süreç.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- **Belirtiler:** Vücut sıcaklığının 37,8–38,2 °C arasında seyretmesi, titreme ve halsizlik.

Hemşirelik Girişimleri (NIC):

1. Hastanın vücut sıcaklığı düzenli aralıklarla ölçülür ve değişiklikler kaydedilir.
2. Hastanın yaşam bulguları izlenir ve meydana gelen değişiklikler değerlendirilir.
3. Hastanın sıvı dengesi izlenir; aldığı-çıkardığı sıvı miktarı takip edilir ve dehidratasyon belirtileri açısından değerlendirilir.
4. Hastanın bulunduğu ortamın uygun sıcaklıkta olması sağlanır; aşırı kalın giysi ve örtülerden kaçınılır.
5. Enfeksiyonun seyrini değerlendirmek amacıyla WBC, CRP ve diğer ilgili laboratuvar bulguları takip edilir.
6. Hastada titreme, bilinç durumunda değişiklik, vücut sıcaklığında belirgin yükselme veya genel durumda kötüleşme gelişmesi durumunda hekime bilgi verilir.

Değerlendirme (NOC): Uygulanan hemşirelik girişimleri ve enfeksiyona yönelik tedavi sonucunda hastanın vücut sıcaklığı normal sınırlara geriledi, titreme ve halsizlik belirtileri azaldı.

TANI 5: Uyku Örüntüsünde Bozulma

- **İlişkili Faktörler:** Yoğun bakım ortamındaki kesintisiz ışık/ses uyaranları, deliryuma bağlı sirkadiyen ritim bozukluğu
- **Belirtiler:** Gündüz uyuyup gece tamamen uyanık ve ajite kalma (uyku örüntüsünün tersine dönmesi), günde toplam kesintili uyku süresinin 4 saatin altına düşmesi, sabahları derin bitkinlik.

Hemşirelik Girişimleri (NIC):

1. Yoğun bakımda gürültüsüz bakım saatleri oluşturulur; bu saatlerde tıbbi zorunluluk harici hastaya dokunulmaz, hayati olmayan tüm hemşirelik girişimleri gündüz/akşam saatlerine kaydırılarak uyku blokları uzatılır.
2. Gece saatlerinde hastanın monitörizasyon alarmlarının ses düzeyi en düşük güvenli sınıra getirilir; personelin yatak başında fısıldayarak konuşması sağlanır.
3. Gece uykusundan hemen önce hastanın ağrı ve ateş kontrolü tam olarak sağlanarak uykudan uyanması önlenir.

Değerlendirme (NOC): Uyku-uyanıklık döngüsündeki kırılma kısmen kontrol altına alındı. Hasta gece saatlerinde kesintisiz blok halinde 3 saat uyuyabildi; uyku süresinin artışı, gündüz oryantasyonuna olumlu yansıdı.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu olgu sunumunda, Dahili Yoğun Bakım Ünitesinde akut enfeksiyon tablosu ve metabolik stresörlerin tetiklemesiyle Karma Tip Akut Deliryum tablosuna giren 77 yaşındaki kadın hastanın klinik bakım süreci, Roper-Logan-Tierney Günlük Yaşam Modeli ve NANDA-I, NIC, NOC taksonomisi kullanılarak bütüncül bir yaklaşımla analiz edilmiştir.

Yoğun bakım deliryumu, özellikle yaşlı hastalarda enfeksiyon (lökositoz, yüksek CRP, ateş) gibi organik bir tetikleyici ile birleştiğinde aniden ortaya çıkan ve klinisyenleri en çok zorlayan tablolardan biridir. Literatürde, deliryumun sadece tıbbi ajanlarla çözülemeyeceği; çok yönlü çevre düzenlemesi, sirkadiyen ritmin korunması ve aile katılımını içeren kanıta dayalı hemşirelik girişimlerinin hayati önem taşıdığı bildirilmektedir. Bizim olgumuzda da hastanın 77 yaşında olması ve kontrolsüz diyabetinin bulunması, tablonun hipoaktif ve hiperaktif fazlar arasında hızla dalgalanmasına yol açmıştır. Uygulanan medikal tedavi ve hemşirelik girişimleri sonucunda hastanın deliryum tablosu iyileşme göstermiştir. Özellikle çevresel uyaranların azaltılması, oryantasyonun desteklenmesi, güvenli çevrenin sağlanması, sıvı dengesinin izlenmesi ve uyku düzeninin desteklenmesine yönelik hemşirelik girişimlerinin hastanın bakım sürecine katkı sağladığı değerlendirilmiştir.

Dahili yoğun bakım süreçlerinde akut deliryum gelişen yaşlı hastalarda, standart medikal tedavinin (antibiyoterapi ve metabolik regülasyon) yanı sıra hemşirenin yatak başındaki sistematik ve kanıta dayalı bakım rolü klinik çıktıları doğrudan iyileştirmektedir. NANDA-I tanılarıyla standardize edilen bu bakım süreci, yoğun bakımlarda geriatrik hasta güvenliğini artırmada hemşirelik mesleğinin kritik ve bağımsız rolünü göstermektedir.

KAYNAKLAR

American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental. *Washington, DC: American Psychiatric Publishing*

Berman, A., Snyder, S. J., & Frandsen, G. (2021). *Kozier & Erb's Fundamentals of Nursing: Concepts, Process, and Practice*. 11th Edition. Pearson.

Butcher, H. K., Bulechek, G. M., Dochterman, J. M., & Wagner, C. M. (2018). *Nursing Interventions Classification (NIC)*. 7th Edition. St. Louis, MO: Elsevier.

Herdman, T. H., Kamitsuru, S., & Lopes, C. T. (Eds.). (2024). *NANDA International nursing diagnoses: Definitions and classification, 2024–2026* (13th ed.). Thieme Medical Publishers.

Heidari, A., Dianati, M., & Mousavi, G. A. (2014). Prevalence of delirium, its related factors and short-term outcomes in ICU wards of Kashan Shahid-Beheshti and Isfahan Kashani hospitals during 2012-2013. *Feyz Journal of Kashan University of Medical Sciences*, *18*(1).

Hshieh, T. T., Inouye, S. K., & Oh, E. S. (2020). Delirium in the elderly. *Clinics in geriatric medicine*, *36*(2), 183-199.

Iglseder, B., Frühwald, T., & Jagsch, C. (2022). Delirium in geriatric patients. *Wiener Medizinische Wochenschrift*, *172*(5), 114-121.

Moorhead, S., Swanson, E., Johnson, M., & Maas, M. L. (2018). *Nursing Outcomes Classification (NOC): Measurement of Health Outcomes*. 6th Edition. St. Louis, MO: Elsevier.

Öztürk, Z., Kaya, M., Aksoy, M., & Özlü, Z. K. (2025). Investigation of the factors affecting delirium evaluation by intensive care nurses: a cross-sectional descriptive study. *BMC nursing*, *24*(1), 968.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Roper, N., Logan, W. W., & Tierney, A. J. (2000). *The Roper-Logan-Tierney Model of Nursing: Based on Activities of Living*. Edinburgh: Churchill Livingstone.

Salluh, J. I., Soares, M., Teles, J. M., Ceraso, D., Raimondi, N., Nava, V. S., ... & Rocha, M. G. (2010). Delirium epidemiology in critical care (DECCA): an international study. *Critical Care*, *14*(6), R210.

Siddiqi, N., House, A. O., & Holmes, J. D. (2006). Occurrence and outcome of delirium in medical in-patients: a systematic literature review. *Age and ageing*, *35*(4), 350-364.

Steis, M. R., & Fick, D. M. (2008). Are nurses recognizing delirium? A systematic review. *Journal of gerontological nursing*, *34*(9), 40-48.

Thomason, J. W., Shintani, A., Peterson, J. F., Pun, B. T., Jackson, J. C., & Ely, E. W. (2005). Intensive care unit delirium is an independent predictor of longer hospital stay: a prospective analysis of 261 non-ventilated patients. *Critical care*, *9*(4), R375.

Wacker, P., Nunes, P. V., Cabrita, H., & Forlenza, O. V. (2006). Post-operative delirium is associated with poor cognitive outcome and dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, *21*(4), 221-227.

Wøien, H., Balsliemke, S., & Stubhaug, A. (2013). The incidence of delirium in Norwegian intensive care units; deep sedation makes assessment difficult. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, *57*(3), 294-302.

Zaal, I. J., Devlin, J. W., Peelen, L. M., & Slooter, A. J. (2015). A systematic review of risk factors for delirium in the ICU. *Critical care medicine*, *43*(1), 40-47.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TÜRKİYE'DE LOGOTERAPİ KONULU LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ

Doç. Dr. Zeynep ÖZTÜRK

Erzurum Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3368-4288

ÖZET

Bu çalışma Türkiye'de logoterapi konusunda yapılmış tezlerin incelenmesi amacıyla yürütülmüştür. YÖK Ulusal Tez Merkezi'ne ait web sayfasından tez adı, konu, dizin ya da özet kısmında "logoterapi" kavramı yer alan 29 lisansüstü tez çalışması değerlendirilmiştir. Tezlerin incelenmesinde tanımlayıcı analiz yöntemi kullanılmıştır. İncelenen tezlerin 16'sı yüksek lisans (%55,2), 13'ü doktora tezidir (%44,8). Bu alanda ilk tez 1999 yılında, en güncel tez ise 2025 yılında tamamlanmıştır. Logoterapi konusunda hemşirelik alanında yürütülen yalnızca dört tez çalışması bulunmaktadır ve bu tezlerin tamamı doktora tez çalışmasıdır. Tezlerin 18'inin (%62,1) 2020 yılı ve sonrasında tamamlandığı ve bu alandaki akademik ilginin son yıllarda arttığı belirlenmiştir. Türkiye'de logoterapi konusundaki tez çalışmaları son yıllarda artış göstermesine rağmen halen sınırlı sayıdadır. Logoterapinin yaşamda anlam bulmaya, zorluklarla baş etmeye ve psikolojik dayanıklılığın geliştirilmesine katkı sağladığı dikkate alındığında, bu konuda daha fazla akademik çalışmanın teşvik edilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Logoterapi, Anlam terapisi, Lisansüstü tezler, Hemşirelik

An Examination of Graduate Theses on Logotherapy in Türkiye

ABSTRACT

This study was conducted to examine graduate theses on logotherapy completed in Türkiye. A total of 29 graduate theses in which the concept of "logotherapy" appeared in the title, subject, index terms, or abstract were identified through the website of the Council of Higher Education National Thesis Center and evaluated. Descriptive analysis was used to examine the theses. Of the theses examined, 16 (55.2%) were master's theses and 13 (44.8%) were doctoral dissertations. The first thesis in this field was completed in 1999, while the most recent thesis was completed in 2025. Only four theses on logotherapy were conducted in the field of nursing, and all of them were doctoral dissertations. It was determined that 18 of the theses (62.1%) were completed in or after 2020 and that academic interest in this field has increased in recent years. Although the number of theses on logotherapy in Türkiye has increased in recent years, it remains limited. Considering that logotherapy contributes to finding meaning in life, coping with difficulties, and enhancing psychological resilience, further academic research on this topic should be encouraged.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: Logotherapy, Meaning therapy, Graduate theses, Nursing.

GİRİŞ

Logoterapi, Yunanca "anlam" kelimesinden türemiştir. Anlam terapisi ve anlam yoluyla iyileşme anlamlarına gelmektedir. Literatürde bir kavram olarak ilk defa nörolog ve psikiyatrist olan Viktor E. Frankl tarafından kullanılmıştır (Frankl, 2006; Frankl, 2017). İkinci Dünya Savaşı sırasında bir Nazi toplama kampında esir bulunan Frankl, çok ağır şartlar altında bile yaşamında bir anlam bulan bireylerin dayanıklılık düzeylerinin daha yüksek olduğunu gözlemlemiştir. Bu gözlem ve deneyimleri neticesinde logoterapi uygulamalarını geliştirmiştir. (Frankl, 2014; Frankl, 2017). Frankl, yaşamdaki varoluşsal kaygıların en temel nedeninin anlam eksikliği olduğu görüşünü savunmuştur. Bireylerin kendilerini gerçekleştirmelerinin yaşamın anlam ve amacını sorgulamalarına bağlı olduğunu ileri sürmüştür. Frankl'a göre depresyon, madde kullanımı ve intihar girişimi gibi pek çok ciddi ruhsal sorunun kökeninde varoluşsal boşluk hissi yer almaktadır (Frankl, 2006; Frankl, 2014; Frankl, 2017).

Günümüz modern toplumlarında varoluşu sorgulama ve varoluşsal boşluk hisleri en önemli sorunlar arasında gösterilmektedir. Logoterapi özgürlük, sorumluluk ve sevgi olmak üzere üç temel kavrama odaklanmaktadır. Logoterapide amaç, bireylerin yaşamın anlamına ulaşmalarını sağlamaktır (Frankl, 2014; Frankl, 2017). Bu terapi yaklaşımında kişinin içerisinde bulunduğu şartlar ne kadar zor olursa olsun yaşamak için bir amaç ve anlam bulabileceğine inanılmaktadır. Logoterapi bu amaç ve anlam bulma arayışında bireye destek olan ve yol gösteren bir terapi yöntemidir (Frankl, 2014; Humer ve ark., 2025; Frediani ve ark., 2023).

Uluslararası literatürde logoterapi uygulamalarının sağlığın geliştirilmesinde etkili olduğunu gösteren pek çok araştırma bulunmaktadır (Humer ve ark., 2025; Frediani ve ark., 2023; Welling ve Ofer, 2023; Pillai ve ark., 2023). Bugüne kadar, kişi merkezli ve hümanistik-varoluşçu danışmanlar, çeşitli sorunları ele almak için logoterapiyi kullanmışlardır. (Dieser, 2023). Özellikle depresyon, düşük benlik saygısı olan bireyler, yaşlı yetişkinler, sosyokültürel zorluklarla karşı karşıya kalan danışanlar, varoluşsal krizler deneyimleyen bireyler ve özellikle kanser hastalığıyla mücadele eden bireylerle yapılan çalışmalar dikkat çekmektedir (Humer ve ark., 2025; Frediani ve ark., 2023; Welling ve Ofer, 2023; Pillai ve ark., 2023). Ülkemizde de bu alanda yapılan çalışmalar halen sınırlı sayıda olmakla birlikte son yıllarda artış olduğu görülmektedir. Son yıllarda ülkemizde farklı gruplarla yürütülen logoterapi müdahale çalışmalarında, logoterapinin bireylerin yaşamda anlam bulma düzeylerini olumlu yönde etkilediği, distres ve depresif belirtilerin azaltılmasında etkili olduğu belirlenmiştir (Zalanköy, 2024; Sipahi, 2025; Uğuryol Ünal, 2023; Eskigülek, 2023). Özellikle ülkemizde logoterapi konulu çalışmaların geliştirilmesinde tez çalışmalarının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma Türkiye'de logoterapi konusunda yapılmış tezlerin incelenmesi amacıyla yürütülmüştür.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırmanın Türü

Bu çalışma doküman incelemesine dayalı tanımlayıcı araştırma türündedir. Çalışma kapsamında konu ile ilgili tezler; tez türleri, yıllara göre dağılımları, yürütüldükleri ana bilim dalları ve kullanılan araştırma yöntemleri gibi özellikleri açısından incelenmiştir.

Veri Kaynakları ve Arama Stratejisi

Verilere ulaşmak amacıyla Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi (YÖK Ulusal Tez Merkezi) veri tabanında arama yapılmıştır. Son arama 1 Ağustos 2026 tarihinde gerçekleştirilmiştir. YÖK Ulusal Tez Merkezi'nin web sitesinde yer alan tez arama bölümünde, tez adı, konu, dizin veya özet alanlarından herhangi birinde "logoterapi" kavramı bulunan 29 lisansüstü tez çalışması olduğu belirlenmiştir.

Dahil Etme Kriterleri

Son arama tarihine kadar YÖKTEZ'de yayınlanmış, erişime açık, logoterapi konusunu içeren 16'sı yüksek lisans (%55,2), 13'ü doktora tezi (%44,8) olmak üzere toplam 29 tez çalışması bu çalışmaya dahil edildi.

İstatistiksel Analiz

Çalışmaya dahil edilen her bir tezden elde edilen veriler Microsoft Excel programına aktarılarak analiz edilmiş; kategorik veriler sayı (n) ve yüzde (%) ile özetlenmiştir.

BULGULAR

Türkiye'de logoterapi konusunda yapılmış tezlerin incelenmesi amacıyla yürütülen bu çalışmadan elde edilen bulgular bu bölümde verilmiştir.

Tablo 1. Tezlerin yıllara göre dağılımı

Yıl	Tez sayısı	Yüzde
1999	1	%3,4
2010	2	%6,9
2014	1	%3,4
2015	1	%3,4
2016	2	%6,9
2018	2	%6,9

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2019	2	%6,9
2020	2	%6,9
2021	2	%6,9
2022	3	%10,3
2023	3	%10,3
2024	2	%6,9
2025	6	%20,7
Toplam	29	%100

Tablo 1'de Türkiye'de logoterapi konusunda yapılmış tezlerin yıllara göre dağılımı yer almaktadır. 1999 yılında 1, 2010 yılında 2, 2014 yılında 1, 2015 yılında 1, 2016 yılında 2, 2018 yılında 2, 2019 yılında 2, 2020 yılında 2, 2021 yılında 2, 2022 yılında 3, 2023 yılında 3, 2024 yılında 2 ve 2025 yılında 6 tez çalışmasının tamamlandığı belirlenmiştir. En fazla tez çalışmasının 2025 yılında yapıldığı görülmüştür. Ayrıca tezlerin 18'inin (%62,1) 2020 yılı ve sonrasında tamamlandığı saptanmıştır.

Türkiye'de logoterapi konusunda yapılmış tezlerin türlerine göre dağılımı incelendiğinde, çalışmaların 16'sının (%55,2) yüksek lisans ve 13'ünün (%44,8) doktora tezi olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2. Ana bilim dallarına göre dağılım

Ana bilim dalı/alan	Tez sayısı	Yüzde
Eğitim Bilimleri	10	%34,5
Felsefe ve Din Bilimleri	7	%24,1
Hemşirelik	4	%13,8
Psikoloji	3	%10,3
Sosyal Hizmetler	2	%6,9
Felsefe	1	%3,4
Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp	1	%3,4
İngiliz Dili ve Edebiyatı	1	%3,4

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Türkiye'de logoterapi konusunda yapılmış tezlerin ana bilim dallarına göre dağılımları **Tablo 2'de** verilmiştir. Logoterapi konusunda yapılmış tezlerin ana bilim dallarına göre dağılımı incelendiğinde, tezlerin 10'unun (%34,5) Eğitim Bilimleri, 7'sinin (%24,1) Felsefe ve Din Bilimleri, 4'ünün (%13,8) Hemşirelik, 3'ünün (%10,3) Psikoloji ve 2'sinin (%6,9) Sosyal Hizmetler alanında yürütüldüğü; Felsefe, Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp ile İngiliz Dili ve Edebiyatı alanlarında ise birer tez (%3,4) bulunduğu belirlenmiştir.

Tablo 3. Tezlerin araştırma yöntemlerine göre dağılımları

Araştırma yöntemi	n	%
Nicel	15	51,7
Kuramsal/doküman/literatür incelemesi	9	31,0
Nitel	4	13,8
Karma yöntem	1	3,4

Tablo 3'te Türkiye'de logoterapi konusunda yapılmış tezlerin araştırma yöntemlerine göre dağılımları verildi. Türkiye'de logoterapi konusunda yapılmış tezlerin araştırma yöntemlerine göre dağılımı incelendiğinde, çalışmaların 15'inin (%51,7) nicel, 9'unun (%31,0) kuramsal/doküman incelemesi, 4'ünün (%13,8) nitel ve 1'inin (%3,4) karma yöntemle yürütüldüğü belirlenmiştir.

Tablo 4. Hemşirelik alanındaki logoterapi tezleri

Yıl	Tezin Adı	Ana Bilim Dalı
2022	Pandemi döneminde hemşirelik öğrencilerine uygulanan logoterapi temelli psikososyal destek programının hayatın anlamı ve yaşam doyumu üzerine etkisi	Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği ABD
2023	Palyatif bakım hastalarına verilen logoterapi danışmanlığının kronik keder, itibar duygusu ve yaşam anlamı üzerindeki etkisi	Hemşirelikte Yönetim Bilim Dalı
2023	Depresyon tanılı hastalara uygulanan logoterapi temelli müdahalenin depresif belirtiler, psikolojik acı ve yaşamın anlamına etkisi	Psikiyatri Hemşireliği ABD
2025	Şizofreni tanılı bireylerin aile üyelerine uygulanan logoterapi temelli psikoeğitimin yaşamda anlam, umut ve depresyon üzerindeki etkisi ve psikoeğitim deneyimleri: Karma yöntemli bir araştırma	Psikiyatri Hemşireliği ABD

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 4'te Türkiye'de hemşirelik alanındaki logoterapi konulu tezlere yer verilmiştir. Hemşirelik alanında yürütülen logoterapi konulu tezlerin yıllara göre dağılımı incelendiğinde, bir tezin 2022, iki tezin 2023 ve bir tezin 2025 yılında tamamlandığı belirlenmiştir. Tezlerin üçü psikiyatri hemşireliği, biri ise hemşirelikte yönetim alanında yürütülmüştür. Bu tezlerin tamamı doktora tez çalışmasıdır.

Tartışma

Bu bölümde Türkiye'de logoterapi konusunda yapılmış tezlerin incelenmesi amacıyla yürütülen bu çalışma sonucunda elde edilen bulgular tartışılmıştır.

Türkiye'de logoterapi konusunda ilk tez 1999 yılında yapılan "Hayatın anlam kazanmasında psiko-sosyal faktörler ve din" başlıklı tez çalışmasıdır. Bu alanda en fazla tezin 2025 yılında yürütüldüğü saptanmıştır. Logoterapi konulu tezlerin önemli bir kısmının 2020 yılı ve sonrasında yapılmış olması konuya yönelik akademik ilginin giderek arttığını ortaya koymaktadır.

Türkiye'de yürütülen logoterapi konulu tezlerin eğitim bilimleri ile felsefe ve din bilimleri başta olmak üzere hemşirelik, psikoloji ve sosyal hizmetler gibi farklı ana bilim dallarında yapıldığı görülmektedir. Logoterapinin yaşamın anlamı, varoluşu anlamlandırma, umut ve maneviyat gibi insan hayatını etkileyen önemli kavramlarla doğrudan ilişkili olması, bu alanlarda yürütülen tez çalışmalarının konusu olmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Tezlerin araştırma yöntemlerine göre dağılımları incelendiğinde nicel tasarıma sahip ilişkisel ve girişimsel araştırmaların ön plana çıktığı görülmektedir. Logoterapinin yaşamda anlam arayışı ve varoluşsal sorgulamalara odaklanması felsefe ve din gibi farklı disiplinlerde kuramsal/ doküman incelemelerinde ön plana çıkmasına neden olmuş olabilir. Logoterapi konusunda yürütülen nitel ve karma yöntemli çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu nedenle bu alanda bireysel deneyimlerin daha derinlemesine ele alındığı çalışmaların sayısının artması önemlidir (Zalanköy, 2024).

Türkiye'de yürütülen logoterapi konulu hemşirelik tezlerinin sınırlı sayıda olduğu ve bu çalışmaların önemli bir kısmının psikiyatri hemşireliği alanında yürütüldüğü görülmüştür. Tezlerin tamamı doktora tez çalışması olup, logoterapi temelli psikososyal destek uygulamalarının farklı gruplarda yararlı sonuçları olduğu belirlenmiştir. Yürütülen karma yöntemli bir tez çalışmasında, şizofreni tanılı bireylerin aile üyelerine uygulanan logoterapi temelli psikoeğitimin deney grubunda umut düzeyinin arttığı ve depresyon düzeyinin azaldığı, yaşamda anlam puanlarında ise değişiklik olmadığı bulunmuştur. Nitel bulgular ise katılımcılarda psikolojik iyileşme, bakış açısında değişim ve anlam kaynaklarının belirginleştiğini göstermiştir (Sipahi, 2025). Uğuryol Ünal (2023) depresyon tanılı hastalara uygulanan logoterapi temelli müdahalenin, depresif belirtiler ve psikolojik acı düzeyini azaltmada etkili olduğu ve bu olumlu etkilerin uzun dönem (3 ay) izlemde devam ettiğini bildirmiştir. Eskigülek (2023) palyatif bakım hastalarına verilen logoterapi danışmanlığı programının, palyatif bakım hastalarının keder ve itibara ilişkin distres düzeyini azaltmada ve yaşamlarında anlam bulma düzeyini artırmada etkili olduğunu ortaya koymuştur. Arslantürk Khalil (2022) pandemi döneminde hemşirelik

öğrencilerine uygulanan logoterapi temelli psikososyal destek programının, gençlerin yaşamdaki anlamlarını ve yaşam doyumlarını olumlu etkilediğini vurgulamıştır. Yürütülen doktora tez çalışmaları logoterapi temelli hemşirelik müdahalelerinin hemşirelik bakımında hedeflenen sonuçlara ulaşılmasında faydalı ve uygulanabilir girişimler olabileceğini göstermektedir.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada logoterapi konusunu içeren 16'sı yüksek lisans, 13'ü doktora tezi olmak üzere toplam 29 tez çalışması incelenmiştir. Logoterapi konulu tezlerin önemli bir kısmının 2020 yılı ve sonrasında yapılmış olması konuya yönelik akademik ilginin giderek arttığını ortaya koymaktadır. Tez çalışmaları son yıllarda artış göstermesine rağmen halen oldukça sınırlı sayıdadır. Logoterapinin yaşamda anlam bulmaya ve psikolojik dayanıklılığın geliştirilmesine katkı sağladığı dikkate alındığında, bu konuda daha fazla akademik çalışmanın teşvik edilmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

Arslantürk Khalil, K. (2022). Pandemi döneminde hemşirelik öğrencilerine uygulanan logoterapi temelli psikososyal destek programının hayatın anlamı ve yaşam doyumu üzerine etkisi. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı [Doktora tezi].

Dieser, R. B. (2023). Advancing the association for humanistic counseling principles through the serious leisure perspective. The Journal of Humanistic Counseling, 62(3), 162-172.

Eskigülek, Y. (2023). Palyatif bakım hastalarına verilen logoterapi danışmanlığının kronik keder, itibar duygusu ve yaşam anlamı üzerindeki etkisi. Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı [Doktora tezi].

Frankl, V. (2006). Man's Search for Meaning.-Boston: Beacon Press.

Frankl, V. (2014). The will to meaning: Foundations and applications of logotherapy. Penguin.

Frankl, V. (2017). Man's Search for meaning: Young adult edition: Young adult edition. Beacon Press.

Frediani, G., Krieckemans, L., Seijnaeve, A., & Vanhooren, S. (2023). Engaging with the client's existential concerns: the impact on therapists and counselors. Person-Centered & Experiential Psychotherapies, 22(3), 283-302.

Humer, E., Kisler, I. M., Bach, D., Schimböck, W., Pieh, C., & Probst, T. (2025). Effect of a group logotherapeutic program for older adults on mental health indicators. The Journal of Humanistic Counseling, 64(1), 68-90.

Pillai, S., Connolly, A., Hession, N., & Timulak, L. (2023). 'Why mutilate me before I die': An emotion-focused conceptualization of breast cancer clients' experiences of anxiety and depression. Person-Centered & Experiential Psychotherapies, 22(3), 243-264.

Sipahi, A. Z. (2025). Şizofreni tanılı bireylerin aile üyelerine uygulanan logoterapi temelli psikoeğitimin yaşamda anlam, umut ve depresyon üzerindeki etkisi ve psikoeğitim deneyimleri: Karma yöntemli bir araştırma. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Psikiyatri Hemşireliği Ana Bilim Dalı [Doktora tezi].

Uğuryol Ünal, M. (2023). Depresyon tanılı hastalara uygulanan logoterapi temelli müdahalenin depresif belirtiler, psikolojik acı ve yaşamın anlamına etkisi. Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Psikiyatri Hemşireliği Ana Bilim Dalı [Doktora tezi].

Welling, H., & Ofer, N. (2023). Pain dynamics: an integrative roadmap for navigating through the experiential process. Person-Centered & Experiential Psychotherapies, 22(3), 322-347.

Zalanköy, K. İ. (2024). Logoterapi Üzerine Yazılmış Lisansüstü Tezlerin Bibliyografik Analizi. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6(1), 1-14.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

AMELİYATHANE HEMŞİRELERİNİN RADYASYON EĞİTİMİ ALMA DURUMU İLE KORUYUCU EKİPMAN VE DOZİMETRE KULLANIMI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: BİR ÖN ANALİZ

[1]Öğr. Gör. Neslihan AKER

Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6170-9502

[2]Prof. Dr. Nurten TAŞDEMİR

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1766-4906

Özet

Giriş-Amaç: Çeşitli cerrahi prosedürler ameliyat sırasında floroskopi kullanımını gerektirmekte, minimal invaziv uygulamaların giderek yaygınlaşması intraoperatif floroskopi kullanım sıklığını artırmaktadır. Bu nedenle ameliyathane hemşireleri, floroskopi rehberliğinde yapılan işlemler sırasında sıklıkla uzun süreli düşük doz iyonlaştırıcı radyasyona maruz kalmaktadır. Radyasyon maruziyetinden kaynaklanan zararın en aza indirilmesi hayati önem taşımakla birlikte, yerleşik güvenlik protokollerine rağmen farkındalık, eğitim ve iyi uygulamalara uyum konusunda önemli eksiklikler bulunduğu bildirilmektedir. Bu araştırmada ameliyathane hemşirelerinin radyasyondan korunmaya yönelik eğitim alma durumlarının belirlenmesi ve bu durumun koruyucu ekipman ile dozimetre kullanımıyla ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Tanımlayıcı ve ilişki arayıcı türde tasarlanan bu araştırmanın örneklemini, Türkiye'de görev yapan ve uygunluk (gönüllülük) örnekleme yöntemiyle ulaşılan 150 ameliyathane hemşiresi oluşturmuştur. Veriler çevrimiçi ortamda, katılımcıların sosyodemografik özelliklerini ve radyasyona yönelik bilgi ile uygulamalarını sorgulayan Kişisel Bilgi Formu ile toplanmıştır. Veriler SPSS 25.0 paket programında değerlendirilmiş; tanımlayıcı istatistiklerin (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) yanı sıra kategorik değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Ki-Kare Bağımsızlık Testi uygulanmış, anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların %73,3'ü (n = 110) kadın, %77,3'ü (n = 116) lisans mezunu olup yaş ortalaması 36,17 ± 9,44 yıldır. Katılımcıların %31,3'ünün (n = 47) ameliyathanede çalışma süresi 1-4 yıl arasında yoğunlaşmaktadır. Katılımcıların %44,7'si (n = 67) günde en az bir kez radyasyona maruz kaldığını, %50,7'si (n = 76) radyasyona yönelik eğitim aldığını bildirmiştir. Katılımcıların %68,7'si (n = 103) dozimetre kullanmadığını, %38,0'ı (n = 57) ise koruyucu ekipmanları yalnızca "bazen" kullandığını

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ifade etmiştir. Ki-Kare Bağımsızlık Testi sonuçlarına göre, radyasyon eğitimi alma durumu ile koruyucu ekipman kullanım sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($\chi^2(3, N=150) = 9,658$; $p = 0,022$). Benzer şekilde, radyasyon eğitimi alma durumu ile dozimetre kullanımı arasında da anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($\chi^2(2, N=150) = 6,631$; $p = 0,036$).

Sonuç: Bu ön bulgular, radyasyona yönelik eğitim alma durumu ile koruyucu ekipman ve dozimetre kullanım sıklığı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu, eğitimin koruyucu uygulamalara uyumu destekleyen önemli bir etken olabileceğini düşündürmektedir. Verilerin kesitsel ve öz bildirime dayalı niteliği nedeniyle bulgular temkinli yorumlanmalı; ileri çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ameliyathane Hemşiresi, Radyasyon Güvenliği, Koruyucu Ekipman, Dozimetre.

INVESTİGATİON OF THE RELATİONSHİP BETWEEN RADİATİON TRAİNİNG STATUS AND THE USE OF PROTECTİVE EQUİPMENT AND DOSİMETERS AMONG OPERATİNG ROOM NURSES: A PRELİMİNARY ANALYSİS

Abstract

Background/Aim: The increasing use of fluoroscopy-guided minimally invasive procedures has raised concern about cumulative low-dose ionizing radiation exposure among operating room (OR) nurses. This study examined the relationship between OR nurses' radiation safety training status and their use of personal protective equipment (PPE) and dosimeters.

Methods: This descriptive, correlational, cross-sectional study was conducted with 150 OR nurses working in Turkey, recruited online through convenience sampling. Data were collected with a researcher-developed Personal Information Form and analyzed in SPSS 25.0 using descriptive statistics and the chi-square test of independence ($\alpha = 0.05$).

Results: Most participants were female (73.3%, n = 110) and held a bachelor's degree (77.3%, n = 116); mean age was 36.17 ± 9.44 years. Half of the participants (50.7%, n = 76) reported having received radiation safety training, 68.7% (n = 103) did not use a dosimeter, and 38.0% (n = 57) used protective equipment only "sometimes." Training status was significantly associated with PPE use frequency ($\chi^2(3, N = 150) = 9.658$, $p = 0.022$) and with dosimeter use ($\chi^2(2, N = 150) = 6.631$, $p = 0.036$).

Conclusion: These preliminary findings suggest a significant association between radiation training and the frequency of using protective equipment and dosimeters, indicating that training may be a key factor in promoting adherence to protective practices. Given the cross-sectional and self-reported nature of the data, the findings should be interpreted with caution and require validation through further studies.

Keywords: Operating Room Nursing; Radiation Protection; Personal Protective Equipment; Dosimetry.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE ROLE OF OXIDATIVE STRESS AND INFLAMMATION IN FEMALE UROLOGY

Asst. Prof. Dr. Suzan ONUR

Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Karabük University, Karabük, Türkiye, ORCID: 0000-0001-8145-6090

Zaytuna HASHİMİ

Department of Midwifery, Faculty of Health Sciences, Karabük University, Karabük, Türkiye, ORCID: 0009-0000-8842-9343

ABSTRACT

Female urological disorders are among the common chronic health conditions that substantially impair quality of life. The prevalence of conditions such as urinary incontinence, overactive bladder (OAB), interstitial cystitis/bladder pain syndrome (IC/BPS), recurrent urinary tract infections, and pelvic organ prolapse (POP) is increasing in parallel with the growing prevalence of risk factors including aging, menopause, obesity, pregnancy, and a history of childbirth. Historically, the pathogenesis of these disorders has largely been attributed to anatomical abnormalities and weakening of pelvic floor support. However, accumulating evidence indicates that oxidative stress and chronic inflammation are key molecular mechanisms involved in the development and progression of female urological disorders.

Oxidative stress occurs when the balance between reactive oxygen species (ROS) and endogenous antioxidant defense systems is disrupted, resulting in lipid peroxidation, protein oxidation, mitochondrial dysfunction, and DNA damage. An increased oxidative burden can activate inflammatory signaling pathways, including nuclear factor kappa B (NF-κB) and the NOD-like receptor protein 3 (NLRP3) inflammasome, thereby promoting the release of numerous pro-inflammatory cytokines, particularly tumor necrosis factor-alpha (TNF-α), interleukin (IL)-1β, and IL-6. Consequently, oxidative stress and inflammation establish a self-perpetuating pathological cycle that may induce structural and functional alterations in the urothelium, detrusor muscle, pelvic floor muscles, and connective tissue.

Recent experimental and clinical studies have demonstrated that the nuclear factor erythroid 2-related factor 2 (Nrf2)/Kelch-like ECH-associated protein 1 (Keap1) antioxidant defense system, the NF-κB signaling pathway, and the NLRP3 inflammasome are important regulatory mechanisms in the pathogenesis of female urological disorders. In addition, oxidative stress-related biomarkers may have potential utility for early diagnosis and prognostic assessment, while antioxidant and anti-inflammatory therapeutic strategies may provide complementary benefits alongside currently available treatments.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

This review evaluates the molecular mechanisms underlying oxidative stress and inflammation in female urological disorders, their associations with major clinical conditions, current therapeutic approaches, and potential directions for future research based on the contemporary literature.

Keywords: Female urology; oxidative stress; inflammation; urinary incontinence; overactive bladder; pelvic organ prolapse.

KADIN ÜROLOJİSİNDE OKSİDATİF STRES VE İNFLAMASYONUN ROLÜ

ÖZET

Kadın ürolojik hastalıkları, yaşam kalitesini olumsuz etkileyen ve kadınlarda sık görülen kronik sağlık sorunları arasında yer almaktadır. Üriner inkontinans, aşırı aktif mesane (AAM), interstisyel sistit/mesane ağrı sendromu (İS/MAS), tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonları ve pelvik organ prolapsusu (POP) gibi hastalıkların görülme sıklığı yaşlanma, menopoz, obezite, gebelik ve doğum öyküsü gibi risk faktörlerinin artmasına paralel olarak giderek yükselmektedir Geçmişte bu hastalıkların patogenezi büyük ölçüde anatomik bozukluklar ve pelvik taban desteğinin zayıflaması ile açıklanırken, günümüzde oksidatif stres ve kronik inflamasyonun hastalıkların gelişimi ve ilerlemesinde temel moleküler mekanizmalar arasında yer aldığı kabul edilmektedir.

Oksidatif stres, reaktif oksijen türleri (ROS) ile antioksidan savunma sistemleri arasındaki dengenin bozulması sonucu gelişmekte ve hücre membranlarında lipid peroksidasyonu, protein oksidasyonu, mitokondriyal disfonksiyon ve DNA hasarına neden olmaktadır. Artan oksidatif yük, NF-κB ve NLRP3 inflamazomu gibi inflamatuvar sinyal yolaklarını aktive ederek TNF-α, IL-1β ve IL-6 başta olmak üzere çok sayıda proinflamatuvar sitokinin salınımını artırmaktadır. Böylece oksidatif stres ve inflamasyon birbirini sürekli besleyen patolojik bir döngü oluşturarak ürotelyum, detrüsor kası, pelvik taban kasları ve bağ dokusunda yapısal değişikliklere yol açmaktadır.

Son yıllarda gerçekleştirilen deneysel ve klinik çalışmalar, Nrf2/Keap1 antioksidan savunma sistemi, NF-κB sinyal yolu ve NLRP3 inflamazomunun kadın ürolojik hastalıklarının patogenezinde önemli düzenleyici mekanizmalar olduğunu göstermektedir. Ayrıca oksidatif stres biyobelirteçlerinin erken tanı ve prognoz açısından kullanılabileceği, antioksidan ve antiinflamatuvar tedavi yaklaşımlarının ise mevcut tedavilere tamamlayıcı katkı sağlayabileceği bildirilmektedir.

Bu derlemede kadın ürolojik hastalıklarında oksidatif stres ve inflamasyonun moleküler mekanizmaları, başlıca klinik hastalıklarla ilişkisi, güncel tedavi yaklaşımları ve gelecekteki araştırma alanları güncel literatür doğrultusunda değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kadın ürolojisi, oksidatif stres, inflamasyon, üriner inkontinans, aşırı aktif mesane, pelvik organ prolapsusu.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1. INTRODUCTION

Female urology is a multidisciplinary field of medicine encompassing the diagnosis, treatment, and rehabilitation of lower urinary tract dysfunctions, pelvic floor disorders, and voiding dysfunctions. This field represents a common area of collaboration among several disciplines, including urology, obstetrics and gynecology, physiotherapy and rehabilitation, geriatrics, neurology, and nursing (Abrams et al., 2017). Urinary incontinence, overactive bladder, interstitial cystitis/bladder pain syndrome, pelvic organ prolapse, and recurrent urinary tract infections are among the most common urological disorders affecting women. In addition to physical symptoms, these conditions may have substantial adverse effects on psychosocial well-being, sexual health, occupational functioning, and overall quality of life (Haylen et al., 2010; Birder & Andersson, 2013).

The International Continence Society (ICS) defines urinary incontinence as the complaint of any involuntary leakage of urine and reports that its prevalence among women increases substantially with advancing age, parity, and menopause (Abrams et al., 2017). Similarly, overactive bladder and pelvic organ prolapse are chronic conditions that occur frequently, particularly among older women, and are associated with increased healthcare utilization and a considerable economic burden (Coyne et al., 2009). The global increase in life expectancy and the growing proportion of older women indicate that female urological disorders are likely to become an increasingly important public health concern in the coming decades.

The etiology of female urological disorders is multifactorial and is associated with numerous risk factors, including pregnancy, vaginal delivery, menopause, connective tissue weakness, obesity, diabetes mellitus, chronic constipation, neurological disorders, and genetic susceptibility (Haylen et al., 2010). However, recent molecular studies suggest that the effects of many of these conventional risk factors may be mediated, at least in part, through oxidative stress and chronic inflammation (Sies, 2015).

Oxidative stress is a pathological condition that develops when the production of reactive oxygen species (ROS) exceeds the capacity of cellular antioxidant defense systems. Under physiological conditions, ROS are present at relatively low concentrations and play important roles in cell proliferation, differentiation, regulation of immune responses, and intracellular signal transduction. However, excessive ROS production or insufficient antioxidant capacity can result in oxidative damage to lipids, proteins, and DNA, leading to impaired cellular function, mitochondrial dysfunction, and apoptosis (Jones, 2006; Sies, 2015). The detrusor smooth muscle and urothelium, which have substantial metabolic requirements, may be particularly susceptible to oxidative injury.

There is a strong bidirectional relationship between oxidative stress and inflammation. ROS can activate the nuclear factor kappa B (NF-κB) signaling pathway, thereby increasing the synthesis of pro-inflammatory cytokines such as tumor necrosis factor-alpha (TNF-α), interleukin (IL)-1β, IL-6, and IL-8, whereas free radicals produced by activated macrophages and neutrophils can further intensify

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

oxidative stress (Reuter et al., 2010). Over time, this process may develop into chronic inflammation, resulting in extracellular matrix remodeling, disruption of collagen metabolism, fibrosis, and neuromuscular dysfunction. Consequently, pelvic floor support structures may become weakened, detrusor contractile properties may be altered, and lower urinary tract function may deteriorate (Birder & Andersson, 2013).

Recent studies investigating the molecular basis of female urological disorders have particularly highlighted the Nrf2/Keap1 antioxidant defense system, the NF-κB signaling pathway, and the NLRP3 inflammasome. Activation of the Nrf2 pathway increases the expression of antioxidant enzymes and protects cells against oxidative injury, whereas activation of NF-κB and NLRP3 contributes to the persistence of inflammatory responses (Bellezza et al., 2018; Cuadrado et al., 2019; Swanson et al., 2019). Accordingly, these molecular pathways are considered important not only for understanding disease pathogenesis but also as potential targets for the development of novel pharmacological therapies.

Currently, antioxidant therapies, natural bioactive compounds, inflammasome inhibitors, Nrf2 activators, and mitochondria-targeted agents are among the emerging therapeutic strategies being investigated for female urological disorders. Nevertheless, a substantial proportion of the available evidence has been derived from experimental studies, and further randomized controlled clinical trials are required before these approaches can be incorporated into routine clinical practice (Cuadrado et al., 2019; Kobori et al., 2021).

The aim of this review is to evaluate the molecular mechanisms of oxidative stress and inflammation in female urological disorders in light of the current literature, to elucidate the relationship of these processes with urinary incontinence, overactive bladder, interstitial cystitis/bladder pain syndrome, and pelvic organ prolapse, and to discuss current therapeutic approaches based on available scientific evidence.

2. MOLECULAR MECHANISMS OF OXIDATIVE STRESS AND INFLAMMATION İN FEMALE UROLOGY

Recent findings regarding the molecular pathogenesis of female urological disorders indicate that oxidative stress and inflammation are fundamental biological processes that can trigger and amplify one another, thereby accelerating disease progression. Under physiological conditions, reactive oxygen species (ROS) are important molecules involved in cell proliferation, differentiation, regulation of immune responses, and intracellular signal transduction. However, excessive ROS production or inadequate antioxidant defense results in oxidative stress, leading to irreversible structural alterations in lipids, proteins, carbohydrates, and nucleic acids (Sies, 2015). The detrusor smooth muscle, urothelium, and pelvic floor tissues, which have relatively high metabolic activity, may be particularly vulnerable to oxidative injury.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Mitochondria are among the major cellular sources of ROS. Electron leakage from the mitochondrial electron transport chain leads to the generation of superoxide anion ($O_2^{\bullet -}$), which is converted to hydrogen peroxide (H_2O_2) by the enzyme superoxide dismutase (SOD). Under normal conditions, hydrogen peroxide is subsequently reduced to water by catalase and glutathione peroxidase (GPx). When antioxidant defenses are insufficient, highly reactive species such as the hydroxyl radical (•OH) may be generated, resulting in substantial cellular damage (Jones, 2006; Sies, 2015). In addition to mitochondria, NADPH oxidases (NOX), xanthine oxidase, cyclooxygenase (COX), lipoxygenase (LOX), and activated inflammatory cells are important sources of ROS (Forrester et al., 2018).

In women, the decline in estrogen levels associated with aging and menopause represents an important mechanism contributing to increased oxidative stress. Because estrogen has antioxidant properties and regulates nitric oxide synthesis, declining hormone levels may increase free radical production, impair endothelial function, and contribute to degenerative changes in pelvic floor tissues (Birder & Andersson, 2013). Similarly, systemic conditions such as obesity, diabetes mellitus, metabolic syndrome, and chronic ischemia may increase the oxidative burden and facilitate the development of female urological disorders (Mittal et al., 2014).

Mitochondria are not only organelles responsible for the generation of reactive oxygen species but are also major targets of oxidative injury. Increased ROS levels can induce mitochondrial DNA mutations, impair the function of electron transport chain complexes, and reduce ATP production. In tissues with high energy requirements, such as the detrusor muscle, reduced ATP synthesis may adversely affect muscle contractility. Furthermore, increased mitochondrial membrane permeability may result in the release of cytochrome c into the cytoplasm, thereby activating the intrinsic apoptotic pathway. Activation of caspase-9 and caspase-3 may subsequently lead to programmed cell death, contributing to the loss of detrusor smooth muscle and urothelial cells and potentially impairing lower urinary tract function (Murphy, 2009; Nolfi-Donegan et al., 2020).

One of the most important cellular defense mechanisms against oxidative stress is the Nuclear factor erythroid 2-related factor 2 (Nrf2) signaling pathway. Under physiological conditions, Nrf2 is negatively regulated in the cytoplasm by Kelch-like ECH-associated protein 1 (Keap1). When oxidative stress occurs, structural modifications in Keap1 result in the release of Nrf2, which subsequently translocates into the nucleus and binds to antioxidant response elements (AREs), thereby increasing the transcription of antioxidant enzymes. Consequently, the expression of antioxidant enzymes such as SOD, catalase, GPx, heme oxygenase-1 (HO-1), and NAD(P)H quinone oxidoreductase 1 (NQO1) is increased, protecting cells against oxidative damage (Bellezza et al., 2018; Cuadrado et al., 2019). Experimental studies suggest that reduced Nrf2 activity may increase oxidative injury in bladder tissue, whereas pharmacological activation of Nrf2 may attenuate inflammation and reduce tissue damage.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Nuclear factor kappa B (NF-κB) is one of the major transcription factors involved in the interaction between oxidative stress and inflammation. Increased ROS levels can activate NF-κB, which translocates into the nucleus and initiates the transcription of numerous inflammatory genes, including TNF-α, IL-1β, IL-6, IL-8, COX-2, and inducible nitric oxide synthase (iNOS) (Reuter et al., 2010; Liu et al., 2017). Increased production of these cytokines promotes inflammatory cell infiltration, increases vascular permeability, and contributes to the persistence of chronic inflammation. In bladder tissue exposed to sustained inflammation, fibroblast activation may increase, collagen deposition may accelerate, and fibrosis may develop. These changes can reduce bladder compliance, impair detrusor elasticity, and compromise storage function.

Another mechanism that has received increasing attention in recent years is the NLRP3 inflammasome. NLRP3 is a multiprotein complex activated by cellular stress, mitochondrial injury, and increased ROS levels. Following activation, it stimulates caspase-1, thereby promoting the maturation of the pro-inflammatory cytokines IL-1β and IL-18 (Swanson et al., 2019; Kelley et al., 2019). Increased NLRP3 activation has been reported particularly in female urological disorders characterized by chronic inflammation, such as interstitial cystitis/bladder pain syndrome, and may be associated with disease severity. Accordingly, inflammasome inhibitors are being investigated as potential targeted therapeutic strategies in female urology.

Oxidative stress and inflammation not only cause cellular injury but also influence extracellular matrix remodeling. Increased levels of inflammatory cytokines can activate transforming growth factor-beta (TGF-β) signaling, thereby promoting fibroblast proliferation and collagen synthesis. At the same time, increased activity of matrix metalloproteinases (MMP-2 and MMP-9) accelerates the degradation of collagen and elastic fibers (Vergeldt et al., 2015). These processes reduce the mechanical strength of pelvic floor tissues and may contribute to the development of pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence.

An important feature of female urological disorders is that oxidative stress and inflammation can establish a self-perpetuating cycle in which each process continuously amplifies the other. While increased ROS levels activate inflammatory pathways, free radicals released by activated macrophages, neutrophils, and mast cells further increase oxidative injury. Over the long term, this positive feedback mechanism may result in cellular senescence, mitochondrial dysfunction, apoptosis, and fibrosis, leading to persistent structural alterations in the bladder and pelvic floor tissues (Mittal et al., 2014; Reuter et al., 2010).

In summary, oxidative stress and inflammation represent interconnected biological processes that constitute a common molecular basis of female urological disorders. A detailed understanding of these mechanisms is important not only for elucidating disease pathogenesis but also for identifying early diagnostic biomarkers and developing novel targeted therapeutic strategies. Nrf2 activators, NF-κB

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

inhibitors, inflammasome-suppressing agents, and mitochondria-targeted antioxidant therapies are currently among the most promising areas of investigation in female urology (Cuadrado et al., 2019; Kobori et al., 2021).

3. CLINICAL IMPLICATIONS OF OXIDATIVE STRESS AND INFLAMMATION IN FEMALE UROLOGICAL DISORDERS

Oxidative stress and inflammation are considered common pathophysiological mechanisms in a broad range of female urological disorders. Although urinary incontinence, overactive bladder, interstitial cystitis/bladder pain syndrome, and pelvic organ prolapse present as distinct clinical entities, current evidence indicates that cellular oxidative injury, mitochondrial dysfunction, chronic inflammation, and extracellular matrix remodeling contribute substantially to the development of these conditions (Birder & Andersson, 2013; Kobori et al., 2021). Therefore, evaluation of these disorders solely in terms of anatomical or mechanical abnormalities may be insufficient, and molecular alterations should also be considered.

3.1. Urinary Incontinence

Urinary incontinence is defined by the International Continence Society as the complaint of involuntary leakage of urine and represents one of the most common pelvic floor disorders among women (Abrams et al., 2017). Although pregnancy, vaginal delivery, menopause, aging, obesity, and connective tissue weakness are important risk factors, recent research suggests that many of these factors may exert their effects, at least in part, through oxidative stress-related mechanisms (Haylen et al., 2010).

Mechanical stretching of the pelvic floor muscles and ischemia-reperfusion injury occurring during pregnancy and childbirth may increase the generation of reactive oxygen species. During the reperfusion phase following ischemia, excessive mitochondrial ROS production may result in lipid peroxidation of cell membranes, structural disruption of collagen fibers, and impaired fibroblast function (Murphy, 2009). Consequently, the mechanical strength of pelvic support tissues may be reduced, thereby facilitating the development of stress urinary incontinence.

Oxidative stress may also increase the expression of matrix metalloproteinases (MMP-2 and MMP-9) while reducing the activity of tissue inhibitors of metalloproteinases (TIMPs). This imbalance may disrupt the equilibrium between type I and type III collagen, promote the degradation of elastic fibers, and compromise extracellular matrix integrity (Vergeldt et al., 2015). Particularly after menopause, declining estrogen levels may weaken antioxidant defenses, while reduced nitric oxide bioavailability and chronic inflammation may accelerate pelvic floor muscle atrophy (Birder & Andersson, 2013).

Recent studies have reported increased levels of oxidative stress markers such as malondialdehyde (MDA) and 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine (8-OHdG), accompanied by reduced SOD and GPx activity, in women with urinary incontinence (Kobori et al., 2021). These findings suggest that oxidative stress

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

may represent an important component of disease pathogenesis not only in experimental models but also in clinical populations.

3.2. Overactive Bladder

Overactive bladder (OAB) is a chronic syndrome characterized by urinary urgency, increased daytime urinary frequency, and nocturia, and may substantially impair quality of life among women (Lightner et al., 2024). Traditionally, the condition has been primarily attributed to involuntary detrusor contractions; however, its pathophysiology is now considered to involve considerably more complex molecular mechanisms.

Chronic ischemia in the bladder wall may induce oxidative stress, thereby reducing mitochondrial ATP production while increasing ROS generation. This disruption of energy metabolism may alter the electrical activity of the detrusor muscle and contribute to the development of involuntary contractions (Murphy, 2009). In addition, oxidative stress may increase ATP release from urothelial cells, leading to excessive stimulation of afferent nerve endings and thereby contributing to the sensation of urinary urgency (Birder & Andersson, 2013).

Inflammatory processes also play an important role in the pathophysiology of OAB. Activation of NF-κB increases the levels of TNF-α, IL-1β, and IL-6, and these cytokines may increase the synthesis of nerve growth factor (NGF), thereby enhancing the sensitivity of bladder afferent pathways (Liu et al., 2017). Clinical studies have reported associations between urinary NGF levels and symptom severity, suggesting that NGF may have potential as a biomarker in the future (Birder & Andersson, 2013). Furthermore, chronic inflammation may lead to fibrosis and loss of elasticity in the bladder wall, further exacerbating storage-phase dysfunction.

3.3. Interstitial Cystitis/Bladder Pain Syndrome

Interstitial cystitis/bladder pain syndrome (IC/BPS) is a chronic disorder characterized by chronic pelvic pain, urinary urgency, and increased urinary frequency, the etiology of which remains incompletely understood (Hanno et al., 2015). Current evidence suggests that disruption of urothelial barrier integrity, mast cell activation, oxidative stress, and neuroinflammation may act together in the development and persistence of the condition.

Disruption of the urothelial barrier may allow potassium and other potentially irritating substances present in urine to penetrate deeper layers of the bladder wall, where they can activate inflammatory cells. Histamine, tryptase, and various cytokines released by mast cells may intensify inflammation while simultaneously stimulating the production of reactive oxygen species (Birder & Andersson, 2013). Thus, oxidative stress and inflammation may establish a self-sustaining cycle.

Experimental studies suggest that the NLRP3 inflammasome may play an important role in the pathogenesis of IC/BPS. Increased ROS levels may activate the NLRP3 complex, thereby enhancing

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

caspase-1-mediated release of IL-1β and IL-18, which may contribute to chronic pain, tissue edema, and progressive urothelial injury (Swanson et al., 2019; Kelley et al., 2019). In addition, mitochondrial DNA damage and accelerated apoptotic processes may reduce the regenerative capacity of the bladder epithelium and contribute to disease chronicity.

3.4. Pelvic Organ Prolapse

Pelvic organ prolapse (POP) is a chronic condition characterized by the descent of pelvic organs toward or into the vaginal canal as a result of weakening of the muscles, fascia, and connective tissues that support the pelvic floor (Haylen et al., 2010). Although POP was historically considered primarily a consequence of mechanical support failure, it is now recognized that biochemical alterations within connective tissues are closely associated with its pathogenesis.

Oxidative stress may impair fibroblast proliferation and adversely affect collagen synthesis. At the same time, increased MMP-2 and MMP-9 activity accelerates the degradation of collagen and elastic fibers, whereas alterations in TGF-β signaling may disrupt extracellular matrix remodeling and reduce the mechanical strength of pelvic support tissues (Vergeldt et al., 2015). The decline in antioxidant capacity associated with estrogen deficiency during menopause may further accelerate these processes.

Recent immunohistochemical and molecular studies conducted in prolapse tissues have demonstrated increased markers of oxidative DNA damage and increased expression of inflammatory cytokines. These findings support the concept that POP is not merely an anatomical disorder but rather a biological process influenced by chronic oxidative injury and inflammation (Dietz, 2023).

3.5. Recurrent Urinary Tract Infections

Recurrent urinary tract infections are common among women because of factors including the short female urethra, postmenopausal hormonal changes, and alterations in the vaginal microbiota. During acute infection, activated neutrophils and macrophages produce substantial amounts of ROS as part of the host defense response against bacteria. However, prolonged activation of this response may cause oxidative injury to host tissues (Mittal et al., 2014).

Overall, despite their distinct clinical characteristics, female urological disorders appear to share common molecular pathways involving oxidative stress, mitochondrial dysfunction, and chronic inflammation. Targeting these common mechanisms may enable the development of therapeutic strategies aimed not only at controlling symptoms but also at modifying the underlying biological processes of disease.

4. CURRENT THERAPEUTIC APPROACHES TARGETING OXIDATIVE STRESS AND INFLAMMATION

For many years, pharmacological and surgical approaches aimed primarily at symptom control have been used in the management of female urological disorders. However, improved understanding of the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

molecular mechanisms underlying these diseases has increasingly shifted therapeutic research toward not only relieving symptoms but also targeting the underlying oxidative and inflammatory processes. Currently, enhancement of antioxidant defenses, inhibition of inflammatory signaling pathways, preservation of mitochondrial function, and promotion of tissue regeneration represent major areas of investigation in female urology (Cuadrado et al., 2019; Kobori et al., 2021).

4.1. Antioxidant Therapies

Antioxidants may reduce cellular injury either by directly neutralizing reactive oxygen species or by activating endogenous antioxidant defense systems. Experimental studies have demonstrated that numerous natural and synthetic antioxidant agents can reduce oxidative stress, suppress inflammation, and improve functional outcomes in bladder tissue.

Resveratrol

Resveratrol is a polyphenolic compound found in grape skins and various plants and possesses antioxidant and anti-inflammatory properties. Resveratrol has been reported to activate the Nrf2 pathway, thereby increasing the expression of HO-1, SOD, and GPx, while simultaneously suppressing NF-κB activation and reducing the production of TNF-α, IL-1β, and IL-6 (Bellezza et al., 2018; Cuadrado et al., 2019). Experimental bladder ischemia models have demonstrated that resveratrol administration may reduce lipid peroxidation and improve detrusor muscle function.

Curcumin

Curcumin, derived from *Curcuma longa*, is a natural compound capable of simultaneously modulating oxidative stress and inflammatory responses. Curcumin has been shown to inhibit the NF-κB signaling pathway, reduce COX-2 and iNOS expression, and enhance the Nrf2-mediated antioxidant response (Reuter et al., 2010; Bellezza et al., 2018). In animal models, curcumin treatment has been reported to reduce bladder inflammation and limit oxidative DNA damage.

Melatonin

Melatonin is not only a hormone involved in circadian rhythm regulation but also a potent free-radical scavenger. Because it can readily cross cell membranes, melatonin may directly neutralize free radicals generated within mitochondria and protect mitochondrial DNA against oxidative damage (Murphy, 2009). It has also been reported to reduce apoptosis by suppressing caspase activation and to limit the release of inflammatory cytokines.

Coenzyme Q10 and Alpha-Lipoic Acid

Coenzyme Q10 is an important component of the mitochondrial electron transport chain and contributes to the maintenance of ATP production while also reducing lipid peroxidation. Alpha-lipoic acid is a potent antioxidant that is soluble in both aqueous and lipid environments and contributes to the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

regeneration of vitamins C and E. Both molecules have been proposed as potentially beneficial agents for reducing chronic oxidative stress (Sies, 2015).

4.2. Therapies Targeting Nrf2, NF-κB, and NLRP3

In recent years, molecularly targeted therapies have become one of the rapidly developing areas of research in female urology. In particular, Nrf2 activators increase the synthesis of antioxidant enzymes, NF-κB inhibitors suppress inflammatory responses, and NLRP3 inflammasome inhibitors may interfere with the persistence of chronic inflammation.

Experimental studies indicate that enhancing Nrf2 activity may not only reduce oxidative injury but also preserve mitochondrial function and promote tissue recovery (Cuadrado et al., 2019). Conversely, inhibition of NF-κB has been associated with substantial reductions in TNF-α, IL-1β, and IL-6 levels (Liu et al., 2017).

In interstitial cystitis and chronic bladder inflammation, pharmacological inhibition of the NLRP3 inflammasome has been shown in experimental models to reduce inflammation, pain-related behaviors, and urothelial injury (Swanson et al., 2019). However, many of these agents remain at the experimental or early clinical development stage, and robust clinical evidence supporting their routine use in female urology is still limited.

4.3. Mitochondria-Targeted Therapies

The recognition of mitochondrial dysfunction as an important mechanism underlying female urological disorders has increased interest in mitochondria-focused therapeutic strategies. Mitochondria-targeted antioxidants, such as MitoQ and SkQ1, differ from conventional antioxidants in that they preferentially accumulate within mitochondria and may reduce ROS generation at its primary intracellular source. Experimental studies have demonstrated that these agents can increase ATP production, preserve mitochondrial membrane integrity, and reduce cellular apoptosis (Murphy, 2009; Nolfi-Donegan et al., 2020). Nevertheless, clinical evidence regarding their efficacy and safety in female urological disorders remains limited.

4.4. Regenerative Therapies

In recent years, stem cell therapies, platelet-rich plasma (PRP) applications, and extracellular vesicles (exosomes) have emerged as promising regenerative approaches for disorders of the pelvic floor and lower urinary tract. Mesenchymal stem cells have been shown to modulate fibroblast function, promote the secretion of anti-inflammatory cytokines, and support collagen synthesis. In addition, stem cell-derived exosomes may reduce oxidative stress and facilitate cellular repair. However, long-term safety and efficacy data are required before these approaches can be incorporated into routine clinical practice.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4.5. Lifestyle Modification and Preventive Approaches

In addition to pharmacological interventions, lifestyle modifications may play an important role in reducing the systemic oxidative burden. Regular physical activity, an antioxidant-rich Mediterranean-style diet, smoking cessation, prevention of obesity, and effective glycemic control may contribute to the maintenance of lower urinary tract health by reducing systemic inflammation (Mittal et al., 2014). Pelvic floor muscle training may not only improve muscle strength but may also enhance local blood flow and tissue oxygenation and potentially contribute to the reduction of chronic inflammatory processes (Abrams et al., 2017).

5. CONCLUSION

The pathogenesis of female urological disorders is no longer explained solely by anatomical abnormalities or aging. Oxidative stress, mitochondrial dysfunction, and chronic inflammation are increasingly recognized as common molecular mechanisms contributing to the development and progression of these disorders. Increased production of reactive oxygen species, inadequate antioxidant defense, and activation of inflammatory signaling pathways can induce structural and functional alterations in the urothelium, detrusor muscle, and pelvic floor tissues, thereby contributing to clinical conditions such as urinary incontinence, overactive bladder, interstitial cystitis/bladder pain syndrome, and pelvic organ prolapse.

Improved understanding of molecular pathways such as Nrf2/Keap1, NF-κB, and the NLRP3 inflammasome has facilitated the development of antioxidant and targeted therapeutic strategies. Nevertheless, a substantial proportion of the available evidence is derived from experimental studies, and there remains a need for high-quality, multicenter randomized controlled clinical trials in the field of female urology.

In the future, the incorporation of oxidative stress biomarkers into clinical practice, the development of personalized therapeutic strategies, and the application of novel mitochondria-targeted pharmacological agents may contribute to substantial advances in the early diagnosis and effective management of female urological disorders. Therefore, further investigation of the molecular mechanisms underlying oxidative stress and inflammation is of considerable importance for the development of novel diagnostic and therapeutic strategies in female urology.

REFERENCES

Abrams, P., Cardozo, L., Wagg, A., & Wein, A. (Eds.). (2017). *Incontinence* (6th ed.). Bristol, UK: International Continence Society.

Bellezza I, Giambanco I, Minelli A, Donato R. Nrf2-Keap1 signaling in oxidative and reductive stress. Biochim Biophys Acta Mol Cell Res. 2018 May;1865(5):721-733. doi: 10.1016/j.bbamcr.2018.02.010.

Birder L, Andersson KE. Urothelial signaling. Physiol Rev. 2013 Apr;93(2):653-80. doi: 10.1152/physrev.00030.2012.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Coyne KS, Sexton CC, Bell JA, Thompson CL, Dmochowski R, Bavendam T, Chen CI, Quentin Clemens J. The prevalence of lower urinary tract symptoms (LUTS) and overactive bladder (OAB) by racial/ethnic group and age: results from OAB-POLL. Neurourol Urodyn. 2013 Mar;32(3):230-7. doi: 10.1002/nau.22295.

Cuadrado A, Rojo AI, Wells G, Hayes JD, Cousin SP, Rumsey WL, Attucks OC, Franklin S, Levonen AL, Kensler TW, Dinkova-Kostova AT. Therapeutic targeting of the NRF2 and KEAP1 partnership in chronic diseases. Nat Rev Drug Discov. 2019 Apr;18(4):295-317. doi: 10.1038/s41573-018-0008-x.

Dietz, H. P. (2023). Pelvic organ prolapse: A review. *Australian Journal of General Practice, 52*(1–2), 19–25.

Forrester SJ, Kikuchi DS, Hernandes MS, Xu Q, Griendling KK. Reactive Oxygen Species in Metabolic and Inflammatory Signaling. Circ Res. 2018 Mar 16;122(6):877-902. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.117.311401.

Hanno PM, Erickson D, Moldwin R, Faraday MM; American Urological Association. Diagnosis and treatment of interstitial cystitis/bladder pain syndrome: AUA guideline amendment. J Urol. 2015 May;193(5):1545-53. doi: 10.1016/j.juro.2015.01.086.

Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, Monga A, Petri E, Rizk DE, Sand PK, Schaer GN. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. Int Urogynecol J. 2010 Jan;21(1):5-26. doi: 10.1007/s00192-009-0976-9.

Jones DP. Redefining oxidative stress. Antioxid Redox Signal. 2006 Sep-Oct;8(9-10):1865-79. doi: 10.1089/ars.2006.8.1865.

Kelley N, Jeltema D, Duan Y, He Y. The NLRP3 Inflammasome: An Overview of Mechanisms of Activation and Regulation. Int J Mol Sci. 2019 Jul 6;20(13):3328. doi: 10.3390/ijms20133328.

Lawrence T. The nuclear factor NF-kappaB pathway in inflammation. Cold Spring Harb Perspect Biol. 2009 Dec;1(6):a001651. doi: 10.1101/cshperspect.a001651. Epub 2009 Oct 7. PMID: 20457564;

Liu T, Zhang L, Joo D, Sun SC. NF-κB signaling in inflammation. Signal Transduct Target Ther. 2017;2:17023–. doi: 10.1038/sigtrans.2017.23. Epub 2017 Jul 14.

Mittal M, Siddiqui MR, Tran K, Reddy SP, Malik AB. Reactive oxygen species in inflammation and tissue injury. Antioxid Redox Signal. 2014 Mar 1;20(7):1126-67. doi: 10.1089/ars.2012.5149. Epub 2013 Oct 22.

Murphy MP. How mitochondria produce reactive oxygen species. Biochem J. 2009 Jan 1;417(1):1-13. doi: 10.1042/BJ20081386.

Nolfi-Donegan D, Braganza A, Shiva S. Mitochondrial electron transport chain: Oxidative phosphorylation, oxidant production, and methods of measurement. Redox Biol. 2020 Oct;37:101674. doi: 10.1016/j.redox.2020.101674.

Reuter S, Gupta SC, Chaturvedi MM, Aggarwal BB. Oxidative stress, inflammation, and cancer: how are they linked? Free Radic Biol Med. 2010 Dec 1;49(11):1603-16. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2010.09.006.

Sies H. Oxidative stress: a concept in redox biology and medicine. Redox Biol. 2015;4:180-3. doi: 10.1016/j.redox.2015.01.002.

Swanson, K.V., Deng, M. & Ting, J.PY. The NLRP3 inflammasome: molecular activation and regulation to therapeutics. *Nat Rev Immunol* **19**, 477–489 (2019). https://doi.org/10.1038/s41577-019-0165-0

Vergeldt TF, Weemhoff M, IntHout J, Kluivers KB. Risk factors for pelvic organ prolapse and its recurrence: a systematic review. Int Urogynecol J. 2015 Nov;26(11):1559-73. doi: 10.1007/s00192-015-2695-8.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DÜNDEN BUGÜNE TÜRKİYE'DE PSİKODRAMA: LİSANSÜSTÜ TEZLERİN 27 YILLIK PANORAMASI

Doç. Dr. Zeynep ÖZTÜRK

Erzurum Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Erzurum, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3368-4288

ÖZET

Bu çalışma, Türkiye'de psikodrama konusunda yapılmış lisansüstü tezlerin incelenmesi amacıyla yürütülmüştür. YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanında yapılan arama sonucunda, tez başlığı, konu, dizin veya özet kısmında "psikodrama" kavramı yer alan toplam 23 lisansüstü tez çalışması değerlendirilmiştir. Tezlerin incelenmesinde tanımlayıcı analiz yöntemi kullanılmıştır. İncelenen tezlerin 13'ü yüksek lisans (%56.5), 10'u doktora tezidir (%43.5). Bu alanda tespit edilen ilk tez 1996 yılında, en güncel tez ise 2023 yılında tamamlanmıştır. Psikodrama konusunda hemşirelik alanında yürütülen toplam 6 tez çalışması bulunmaktadır. Tezlerin 11'inin (%47.8) 2019-2023 yılları arasında tamamlandığı ve tezlerin yaklaşık yarısının bu dönemde yoğunlaştığı belirlenmiştir. Psikodramanın bireysel farkındalık, baş etme becerileri ve duygusal dışavurum üzerindeki olumlu katkıları dikkate alındığında, farklı örneklem gruplarıyla yürütülecek akademik çalışmaların desteklenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Psikodrama, Lisansüstü tezler, Hemşirelik

Psychodrama in Türkiye from Past to Present: A 27-Year Panorama of Graduate Theses

ABSTRACT

This study was conducted to examine graduate theses on psychodrama completed in Türkiye. A search of the Council of Higher Education (YÖK) National Thesis Center database identified a total of 23 graduate theses containing the term "psychodrama" in their titles, subjects, indexes, or abstracts. Descriptive analysis was used to examine the theses. Of the theses examined, 13 were master's theses (56.5%) and 10 were doctoral dissertations (43.5%). The earliest thesis identified in this field was completed in 1996, whereas the most recent was completed in 2023. A total of six theses on psychodrama were conducted in the field of nursing. Eleven theses (47.8%) were completed between 2019 and 2023, indicating that nearly half of all theses were concentrated within this period. Considering the positive contributions of psychodrama to individual awareness, coping skills, and emotional expression, further academic studies involving different sample groups are recommended.

Keywords: Psychodrama, Graduate theses, Nursing

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GİRİŞ

Psikodrama, 1921 yılında Moreno tarafından geliştirilen ve danışanların sorunlarını rol yapma yoluyla tanımlamaya ve çözümlemeye odaklanan bir psikoterapi yöntemidir (Moreno, 1953; Orkibi ve Feniger-Schaal, 2019). Psikodrama başlangıçta bir grup tedavisi olarak tasarlanmış olsa da, şu anda bireysel, çift ve aile terapisinde ve ayrıca terapötik ortamın ötesindeki bağlamlarda uygulanabilen bir model olarak kabul edilmektedir (Población, 2010). Avrupa Psikoterapi Birliği (EAP) tarafından psikodrama akredite edilmiştir ve pek çok ülkede etkili bir ruh sağlığı uygulaması olarak önerilmektedir (Cruz ve ark., 2018). Son yıllarda psikodramaya yönelik ilginin ve uygulamaların artmasıyla birlikte Avrupa'nın birçok ülkesinde psikodrama eğitim ve akreditasyon merkezleri açılmıştır (Cruz ve ark., 2018; Sousa, 2012).

Uluslararası ve ulusal literatürde psikodrama uygulamalarının ruh sağlığının geliştirilmesinde etkili olduğunu gösteren pek çok araştırma bulunmaktadır (Kipper ve Ritchie, 2003; Wieser, 2007; Orkibi ve Feniger-Schaal, 2019; Maya ve ark. 2025). Kipper ve Ritchie (2003), 1965–1999 yılları arasında yayımlanan 25 deneysel çalışmayı kapsayan meta-analizlerinde psikodramatik tekniklerin genel olarak güçlü bir iyileştirici etkiye sahip olduğunu bildirmiştir. Wieser (2007) ise 1948-2006 yılları arasında yayımlanan 52 araştırmayı incelemiştir. İncelemede, psikodramanın terapötik açıdan umut verici sonuçlar ortaya koyduğu, ancak bu alanda yeni araştırmalara hâlâ ihtiyaç bulunduğu bildirilmiştir. Orkibi ve Feniger-Schaal (2019), 31 psikodrama müdahale çalışmasını kapsayan sistematik incelemelerinde, çalışmaların büyük bir kısmında yetişkin danışanların yer aldığını, bir sonraki en büyük grubun ergenler olduğunu belirlemişlerdir. İncelenen çalışmaların yalnızca ikisinin çocuklara odaklandığı belirtilmiştir. Araştırmacılar, son on yılda yürütülen psikodrama müdahale çalışmalarının farklı yöntemlerde umut verici sonuçlar ortaya koyduğunu; ancak daha büyük örneklemli, kontrollü ve izlem ölçümlü araştırmalara ihtiyaç bulunduğunu belirtmiştir (Orkibi ve Feniger-Schaal, 2019). Maya ve ark. (2025) yürüttükleri bir sistematik derlemede psikodramanın farklı gruplarda travma sonrası stres, psikiyatrik belirtiler, yaşam kalitesi ve antisosyal davranışlar üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu ancak mevcut araştırmaların yöntemsel sınırlılıkları nedeniyle daha güçlü deneysel kanıtlara ihtiyaç duyulduğu bildirilmiştir (Maya ve ark., 2025).

Ülkemizde klinik psikoloji, psikolojik danışmanlık, psikiyatri hemşireliği ve sahne sanatları gibi farklı alanlarda psikodramanın etkisini inceleyen çalışmaların varlığı dikkat çekmektedir. Özellikle lisansüstü tez çalışmaları, psikodrama tekniklerinin deneysel ve nitel boyutlarıyla kanıta dayalı olarak değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır (Aktaş, 2014; Özbaş, 2014; Terzioğlu, 2019; Durmuş, 2019). Bu alanda yapılan çalışmalar halen sınırlı sayıda olmakla birlikte son yıllarda artış olduğu görülmektedir. Özellikle psikodrama konulu çalışmaların geliştirilmesinde tez çalışmalarının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma, Türkiye'de YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanında yer alan psikodrama konulu lisansüstü tezlerin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amacıyla yürütülmüştür.

GEREÇ ve YÖNTEM

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Araştırmanın Türü

Bu çalışma, doküman incelemesine dayalı betimsel bir araştırmadır. Çalışma kapsamında konu ile ilgili tezler; tez türleri, yıllara göre dağılımları, yürütüldükleri ana bilim dalları ve kullanılan araştırma yöntemleri gibi özellikleri açısından incelenmiştir.

Veri Kaynakları ve Arama Stratejisi

Verilere ulaşmak amacıyla Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veri tabanında arama yapılmıştır. Son arama 29 Ağustos 2026 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Tez arama ekranında tez adı, konu, dizin veya özet alanlarından herhangi birinde "psikodrama" sözcüğü bulunan kayıtlar taranmış ve 23 tez belirlenmiştir. Arama kapsamının duyarlılığını korumak amacıyla psikodramanın doğrudan müdahale olduğu tezlerin yanı sıra kavramın dizin veya özet alanında yer aldığı kuramsal ve uygulamalı çalışmalar da dâhil edilmiştir.

Dahil Etme Kriterleri

YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde son arama tarihine kadar kayıtlı olan, künye ve özet bilgilerine erişilebilen ve tez adı, konu, dizin veya özet alanlarından en az birinde psikodrama kavramına yer veren lisansüstü tezler çalışmaya dâhil edilmiştir. Aynı kayda ait tekrarlar dışlanmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmaya dahil edilen her bir tezden elde edilen veriler Microsoft Excel programına aktarılarak analiz edilmiş; kategorik veriler sayı (n) ve yüzde (%) ile özetlenmiştir.

BULGULAR

Türkiye'de psikodrama kavramını içeren 23 lisansüstü tez incelenmiştir. Tezlerin yıllara göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Tezlerin yıllara göre dağılımı

Yıl	Tez sayısı (n)	Yüzde (%)
1996	1	4.3
2002	1	4.3
2003	1	4.3
2009	1	4.3
2010	1	4.3
2011	1	4.3

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2014	3	13.0
2015	1	4.3
2017	1	4.3
2018	1	4.3
2019	5	21.7
2020	2	8.7
2021	3	13.0
2023	1	4.3

Tablo 1'de tezlerin yıllara göre dağılımı incelendiğinde; ilk tezin 1996 yılında tamamlandığı görülmektedir. En fazla tez çalışmasının yapıldığı yıl 2019 (n=5, %21,7) olmuştur. Ayrıca tezlerin 11'inin (%47,8) 2019 yılı ve sonrasında yapıldığı saptanmıştır. Tezlerin türlerine göre dağılımında ise 13'ünün (%56,5) yüksek lisans, 10'unun (%43,5) doktora tezi olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2. Ana bilim dallarına / bilim alanlarına göre dağılım

Ana Bilim Dalı / Alan	Tez Sayısı	Yüzde (%)
Psikoloji / Klinik Psikoloji	7	30.4
Hemşirelik / Psikiyatri Hemşireliği	6	26.1
Eğitim Bilimleri / PDR / Drama Eğitimi	4	17.4
Sahne ve Görüntü Sanatları / Tiyatro	3	13.0
Psikiyatri	2	8.7
İşletme	1	4.3

Tablo 2'de tezlerin yürütüldüğü ana bilim dalları ve akademik alanlara göre dağılımları incelendiğinde, en fazla tezin Psikoloji alanında yürütüldüğü (%30.4) belirlenmiştir. Bunu hemşirelik alanında Psikiyatri Hemşireliği Ana Bilim Dalı (%26.1) takip etmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 3. Tezlerin araştırma yöntemlerine göre dağılımları

Araştırma yöntemi	n	%
Deneysel/Yarı Deneysel ve Diğer Nicel Araştırmalar	15	65.2
Karma Yöntem (Nicel + Nitel)	4	17.4
Nitel/Kuramsal/Doküman/Uygulamalı Tasarım	4	17.4

Tablo 3'te tezlerin araştırma yöntemlerine göre dağılımları verilmiştir. İncelenen tezlerin 15'inin (%65.2) nicel, dördünün (%17.4) karma yöntemli ve dördünün (%17.4) nitel, kuramsal, doküman incelemesi veya uygulamalı tasarım niteliğinde olduğu belirlenmiştir. Nicel araştırmaların büyük bölümünde psikodrama temelli girişimlerin etkisi deneysel veya yarı deneysel desenlerle değerlendirilmiştir.

Tablo 4. Hemşirelik alanındaki psikodrama tezleri

Yıl	Tür	Tezin adı	Ana bilim dalı / alan
2014	Doktora	Ebelere verilen empati eğitiminin doğumda anne memnuniyetine etkisi	Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği
2014	Doktora	Psikodrama temelli psikolojik güçlendirme programının onkoloji hemşirelerinin güçlenme algıları ve tükenmişlik düzeyleri üzerine etkisi	Hemşirelik
2019	Doktora	Psikiyatri kliniklerinde risk yönetimi ile ilgili hemşirelerin bilgi ve uygulamalarına psikodrama temelli risk yönetimi eğitim programının etkisi	Psikiyatri Hemşireliği
2019	Yüksek lisans	Üniversite öğrencilerinin öfke yönetimine psikodramanın etkisi	Psikiyatri Hemşireliği
2020	Doktora	Aileleri suça bulaşan ergenlerde psikodramanın şiddet eğilimi ve sosyal uyuma etkisi	Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği
2021	Doktora	Psikodrama uygulamasının psikiyatri hemşirelerinin duygusal emek stratejilerine etkisi	Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği

Tablo 4'te hemşirelik alanında yürütülen altı lisansüstü tez özetlenmiştir. Bu tezlerin beşi doktora, biri yüksek lisans tezidir. Çalışmaların çoğunun psikiyatri hemşireliği alanında yürütüldüğü belirlenmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tez başlığında psikodrama kavramı yer almamakla birlikte müdahale programında psikodrama yönteminin kullanıldığı belirlenen çalışmalar da tabloya dâhil edilmiştir.

Tartışma

Bu bölümde Türkiye'de psikodrama konusunda yapılmış tezlerin incelenmesi amacıyla yürütülen bu çalışma sonucunda elde edilen bulgular tartışılmıştır.

Türkiye'de psikodrama konusundaki ilk lisansüstü tez 1996 yılında Uludağ Üniversitesi'nde yetiştirme yurdunda yaşayan ergenlerin kişilik ve sosyal uyumlarını incelemek amacıyla yürütülmüştür. Yıllara göre dağılım incelendiğinde, psikodrama konulu tezlerin özellikle 2019–2023 döneminde yoğunlaştığı görülmektedir.

Psikodrama; psikoloji, hemşirelik, eğitim bilimleri ve sahne sanatları gibi farklı disiplinlerde tez çalışmalarına konu olmaktadır. Psikodramanın sanatsal, eğitsel ve terapötik boyutları bir arada barındırmasının, farklı disiplinlerde kullanılmasına katkı sağladığı düşünülmektedir.

Hemşirelik alanında yürütülen tezler incelendiğinde, psikodrama temelli müdahalelerin sağlık çalışanlarının tükenmişlik düzeylerinin azaltılması, psikolojik güçlenme ve risk yönetimi yeterliliklerinin geliştirilmesi ile bazı hasta ve danışan gruplarının baş etme ve sosyal uyum becerilerinin desteklenmesinde genel olarak olumlu sonuçlar sağladığı görülmüştür (Aktaş, 2014; Özbaş, 2014; Terzioğlu, 2019; Durmuş, 2019; Şimşek, 2020; Doğan, 2021).

Sonuç olarak bu çalışma kapsamında 23 lisansüstü tez değerlendirilmiştir. Tezlerden elde edilen veriler sayı ve yüzde kullanılarak betimsel olarak analiz edilmiştir. İncelenen tezlerin 13'ü yüksek lisans (%56,5), 10'u doktora tezidir (%43,5). İlk tez 1996, en güncel tez ise 2023 yılında tamamlanmıştır. Psikodrama konusunda hemşirelik alanında toplam altı tez yürütülmüştür. Tezlerin 11'inin (%47,8) 2019–2023 yılları arasında tamamlandığı ve tezlerin yaklaşık yarısının bu dönemde yoğunlaştığı belirlenmiştir. Gelecekte farklı örneklem gruplarını kapsayan, daha büyük örneklemli, kontrollü ve izlem ölçümlü çalışmaların yürütülmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

Aktaş, S. (2014). Ebelere verilen empati eğitiminin doğumda anne memnuniyetine etkisi [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi].

Cruz, A., Sales, C. M. D., Alves, P., & Moita, G. (2018). The core techniques of Morenian psychodrama: A systematic review of literature. Frontiers in Psychology, 9, Article 1263. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01263

Doğan, N. (2021). Psikodrama uygulamasının psikiyatri hemşirelerinin duygusal emek stratejilerine etkisi [Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa].

Durmuş, T. (2019). Üniversite öğrencilerinin öfke yönetimine psikodramanın etkisi [Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi].

Kipper, D. A., & Ritchie, T. D. (2003). The effectiveness of psychodramatic techniques: A meta-analysis. Group Dynamics: Theory, Research, and Practice, 7(1), 13–25. https://doi.org/10.1037/1089-2699.7.1.13

Maya, J., Pérez-Berbel, M., Giraldo-Arroyave, L., & Hurtado, I. (2025). Psychodrama: Implementation, study design and effectiveness: A systematic review. BMC Complementary Medicine and Therapies, 25, Article 232.

Moreno, J. L. (1953). Who shall survive? Foundations of sociometry, group psychotherapy, and sociodrama (2nd ed.). Beacon House.

Orkibi, H., & Feniger-Schaal, R. (2019). Integrative systematic review of psychodrama psychotherapy research: Trends and methodological implications. PLOS ONE, 14(2), Article e0212575. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212575

Özbaş, A. A. (2014). Psikodrama temelli psikolojik güçlendirme programının onkoloji hemşirelerinin güçlenme algıları ve tükenmişlik düzeyleri üzerine etkisi [Doktora tezi, Erciyes Üniversitesi].

Población, P. (2010). Manual de psicodrama diádico: Bipersonal, individual, de la relación. Desclée De Brouwer.

Sousa, S. C. (2012). Auto-estigma na doença mental grave: Desenvolvimento de um programa de intervenção com recurso ao sociodrama e ao e-learning [Doktora tezi, Universidade do Porto].

Şimşek, Ç. (2020). Aileleri suça bulaşan ergenlerde psikodramanın şiddet eğilimi ve sosyal uyuma etkisi [Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa].

Terzioğlu, C. (2019). Psikiyatri kliniklerinde risk yönetimi ile ilgili hemşirelerin bilgi ve uygulamalarına psikodrama temelli risk yönetimi eğitim programının etkisi [Doktora tezi, Üsküdar Üniversitesi].

Wieser, M. (2007). Studies on treatment effects of psychodrama psychotherapy. In C. Baim, J. Burmeister, & M. Maciel (Eds.), Psychodrama: Advances in theory and practice (pp. 271–292). Routledge.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SAĞLIKLI BİREYLERDE İNTERKOSTAL KAS OKSİJENİZASYONU İLE SOLUNUM KAS KUVVET VE ENDURANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Dr. Öğr. Üyesi Musa GÜNEŞ

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8532-2575

Özet

Amaç: Solunum kaslarının verimli çalışabilmesi için yeterli kas oksijenizasyonunun sağlanması büyük önem taşımaktadır. İnterkostal kaslar ventilasyonda aktif rol oynayan yardımcı solunum kaslarıdır; bu nedenle oksijen kullanım kapasitesi solunum performansını etkileyebilmektedir. İnterkostal kas oksijenizasyonunun egzersiz sırasında azaldığı belirtilse de solunum kas kuvveti ve enduransı ile ilişkisi net değildir. Bu çalışmanın amacı sağlıklı bireylerde interkostal kas oksijenizasyonu ile solunum kas kuvveti ve enduransı arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Bu çalışmaya 28 (23,10±2,00 yıl, 14 kadın, 14 erkek) sağlıklı birey dahil edildi. Bireylerin solunum kas kuvveti (maksimal inspiratuar (MIP) ve ekspiratuar (MEP) basınç) ve enduransı değerlendirildi. İnterkostal kasların oksijen satürasyonu (SmO_2) ve toplam hemoglobin (THb) seviyesi solunum kas endurans testi sırasında yakın kızılötesi spektroskopi (NIRS) cihazı ile değerlendirildi.

Bulgular: Bireylerin MIP ve MEP değerleri ile $SmO_{2istirahat}$ (r=0,395, p=0,037; r=0,377, p=0,048), $SmO_{2minimum}$ (r=0,377, p=0,048; r=0,600, p=0,001), $SmO_{2toparlanma}$ (r=0,414, p=0,028; r=0,503, p=0,006), $THb_{istirahat}$ (r=0,390, p=0,040; r=0,459, p=0,014) ve $THb_{toparlanma}$ (r=0,459, p=0,014; r=0,508, p=0,006) arasında istatistiksel anlamlı ilişki vardı. Solunum kas enduransı ile $SmO_{2istirahat}$ (r=0,456, p=0,015), $SmO_{2minimum}$ (r=0,535, p=0,003), ΔSmO_2 (r=-0,430, p=0,022), $SmO_{2toparlanma}$ (r=0,477, p=0,010), $THb_{toparlanma}$ (r=0,536, p=0,003) ve ΔTHb (r=0,388, p=0,041) arasında anlamlı korelasyon vardı.

Sonuç: İstirahatte ve toparlanmada kas oksijen satürasyonu ve kanlanması daha iyi olan bireylerde solunum kas kuvveti ve enduransı daha iyidir. Ayrıca solunum kas enduransı daha iyi olan bireylerde interkostal kaslarda kasın oksijen tüketimi ile sunumu arasındaki denge korunarak oksijenizasyonun daha etkin sağlandığı ve yüklenmeye karşı daha iyi hemodinamik adaptasyonun gösterilebildiği belirlenmiştir. Bu nedenle interkostal kasların oksijenizasyonunu artırmak için solunum kas kuvvet ve enduransı artırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kas oksijenizasyonu, solunum kasları, endurans.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The Relationship Between Intercostal Muscle Oxygenation and Respiratory Muscle Strength and Endurance in Healthy Individuals

Abstract

Objective: Adequate muscle oxygenation is crucial for the efficient functioning of respiratory muscles. Intercostal muscles are accessory respiratory muscles that play an active role in ventilation; therefore, oxygen utilization capacity can affect respiratory performance. Although it has been noted that intercostal muscle oxygenation decreases during exercise, its relationship with respiratory muscle strength and endurance is unclear. The aim of this study is to investigate the relationship between intercostal muscle oxygenation and respiratory muscle strength and endurance in healthy individuals.

Methods: This study included 28 healthy individuals (23.10±2.00 years, 14 females, 14 males). Respiratory muscle strength (maximal inspiratory (MIP) and expiratory (MEP) pressure) and endurance were assessed. Intercostal muscle oxygen saturation (SmO_2) and total hemoglobin (THb) levels were evaluated using near-infrared spectroscopy (NIRS) during the respiratory muscle endurance test.

Results: There was a statistically significant relationship between individuals' MIP and MEP values and $SmO_{2resting}$ (r=0.395, p=0.037; r=0.377, p=0.048), $SmO_{2minimum}$ (r=0.377, p=0.048; r=0.600, p=0.001), $SmO_{2recovery}$ (r=0.414, p=0.028; r=0.503, p=0.006), $THb_{resting}$ (r=0.390, p=0.040; r=0.459, p=0.014), and $THb_{recovery}$ (r=0.459, p=0.014; r=0.508, p=0.006). There was a significant correlation between respiratory muscle endurance and $SmO_{2resting}$ (r=0.456, p=0.015), $SmO_{2minimum}$ (r=0.535, p=0.003), ΔSmO_2 (r=-0.430, p=0.022), $SmO_{2recovery}$ (r=0.477, p=0.010), $THb_{recovery}$ (r=0.536, p=0.003), and ΔTHb (r=0.388, p=0.041).

Conclusion: Individuals with better muscle oxygen saturation and blood supply at rest and during recovery have better respiratory muscle strength and endurance. Furthermore, it has been determined that individuals with better respiratory muscle endurance maintain a balance between oxygen consumption and supply in the intercostal muscles, resulting in more efficient oxygenation and better hemodynamic adaptation to exertion. Therefore, respiratory muscle strength and endurance should be increased to improve intercostal muscle oxygenation.

Keywords: Muscle oxygenation, respiratory muscles, endurance.

GİRİŞ

Solunum sistemi, vücudun metabolik ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli oksijen alımını ve karbondioksit atılımını sağlamaktan sorumlu sistemdir. Fonksiyonel aktivitesini sürdürme kapasitesi büyük ölçüde solunum kaslarının mekanik performansına bağlıdır (Kantarson vd., 2010). Yeterli solunum kası kuvveti ve dayanıklılığı, ventilasyon verimliliğinin, egzersiz kapasitesinin ve günlük yaşam aktivitelerinin performansının temel belirleyicileridir (Kantarson vd., 2010; Santos vd., 2012). Ventilasyonun önemli bir parçası olan inspirasyonun gerçekleştirilmesinde esas sorumlu kas

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

diyaframdır ve interkostal kaslar, kaburgaların hareketini düzenleyerek toraksın inspirasyon sırasında genişlemesine ve ekspirasyon sırasında daralmasına katkıda bulunur (De Troyer ve Boriek, 2011). İnterkostal kaslar, ventilasyon talebi arttıkça ise giderek daha aktif hale gelir ve diyafram birincil inspiratuar kas olmasına rağmen, interkostal kaslar artan ventilasyon yükü altında solunum işine önemli ölçüde katkıda bulunur (Aliverti, 2016).

Solunum kaslarının sürekli ve ritmik olarak çalışması, kasların yeterli oksijen sunumu ve metabolik gereksinimlerinin karşılanmasını gerektirir. Solunum işi ve ventilatuar fonksiyonda artış solunum kaslarına yönelik kan akımında artışla sonuçlanır ve bu artış solunum işi ile yakından ilişkilidir (Guenette vd., 2008). Bu nedenle, solunum kaslarının perfüzyon ve oksijenizasyonunun değerlendirilmesi önemlidir. Kas oksijen doygunluğu (SmO_2), oksijen iletimi ve oksijen kullanımı arasındaki dengeyi yansıtan önemli bir fizyolojik parametredir. Sürekli dalga yakın kızılötesi spektroskopisi (NIRS) kullanılarak invaziv olmayan bir şekilde değerlendirilebilir (Alvares vd., 2020; Contreras-Briceño vd., 2019). Önceki bir çalışmada sağlıklı bireylerde ventilasyon arttıkça interkostal kas SmO_2 düzeylerinin azaldığını ve SmO_2 ile oksijen tüketimi, dakika ventilasyonu, solunum frekansı ve tidal volüm arasında ters yönlü ilişki olduğu bildirilmiştir (Contreras-Briceño vd., 2019). Ayrıca interkostal kas oksijenizasyonunun egzersiz sırasında ventilasyonda belirgin artışın olduğu dönemde daha fazla azalma ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir (Contreras-Briceño vd., 2022). Bu kapsamda interkostal kas oksijenizasyonu lokal kas yanıtı ile ilişkili olarak ventilasyonun başlatılması ve sürdürülmesinde görevli solunum kaslarının kuvvet ve enduransını etkileyebilir. Yapılan bir çalışma inspiratuar kas eğitiminin kalp yetmezliği hastalarında solunum kas yorgunluğu sırasında solunum kaslarının oksijen talebi ve sunumu arasındaki uyumsuzluğu azalttığını göstermiştir (Moreno vd., 2017). Bu sonuç solunum kas performansının kasların oksijen metabolizması ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Ancak solunum kas kuvvet ve enduransı ile interkostal kas oksijenizasyonu ilişkisi yeterince araştırılmamıştır. Bu ilişkinin netleştirilmesi solunum kaslarının fizyolojik mekanizmasının daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunabilir. Bu kapsamda bu çalışmanın amacı sağlıklı bireylerde interkostal kas oksijenizasyonu ile solunum kas kuvvet ve enduransı arasındaki ilişkiyi incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Katılımcılar

Bu kesitsel çalışmaya 28 (14 kadın ve 14 erkek) sağlıklı genç birey katıldı. Çalışmaya, 18–35 yaş aralığında olan ve gönüllü olarak katılmayı kabul eden bireyler dahil edildi. Akciğer hastalığı tanısı olan, herhangi bir kronik veya sistemik hastalık tanısı olan, sigara öyküsü bulunan ve çalışmaya katılmayı kabul etmeyen bireyler hariç tutulmuştur. Bu çalışma Karabük Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (No: 2026/2947, Tarih: 04.06.2026). Çalışma öncesi katılımcılara araştırmanın amacı hakkında bilgi verildi ve ardından gönüllülere bilgilendirilmiş onam formu imzalatıldı.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çalışma tasarımı

Bireylerin demografik özellikleri kaydedildi. Ardından inspiratuar (MİP) ve ekspiratuar (MEP) kas kuvveti ve solunum kas enduransı değerlendirildi. Kas oksijenizasyonu ise solunum kas endurans testi sırasında değerlendirildi.

Değerlendirme

Solunum kas kuvveti

Solunum kas kuvveti taşınabilir ağız basınç ölçüm cihazı ile değerlendirildi. Bireylerin MİP ve MEP değerleri ölçüldü. MİP ölçümü için bireylerden rezidüel volüme kadar maksimum bir ekspirasyon yapması ve ardından total akciğer kapasitesine kadar derin ve hızlı bir inspirasyon yapması istendi. MEP ölçümü için ise bireylerden total akciğer kapasitesine kadar maksimum bir inspirasyon ve ardından rezidüel volüme kadar derin ve hızlı bir ekspirasyon yapması istendi. Ölçümler her iki test için de en az 7 kez tekrarlandı ve en yüksek MIP ve MEP değeri cmH_2O cinsinden kaydedildi (ATS/ERS, 2002).

Solunum kas enduransı

Bireylerin solunum kas enduransının değerlendirilmesinde artan eşik yükünde solunum kas endurans testi kullanıldı. Değerlendirme bir inspiratuar kas eğitim cihazı (Power Breathe®, HaB International Ltd. Southam, İngiltere) ile hasta dik oturma pozisyonunda ve burun mandalla kapalı iken yapıldı. Test bireylerin MİP değerinin %30'unda başlatıldı ve her iki dakikada bir MİP'in %10'u kadar artırılarak devam ettirildi. Bireylerden bu süreçte cihaz içinden derin nefes alıp vermesi istendi ve devam edebildiği kadar teste devam etmesi gerektiği anlatıldı. Test bireyin durumuna bağlı olarak aşırı nefes darlığı, şiddetli yorgunluk hissedildiğinde veya 3 defa ardışık derin nefes alamadığı zaman sonlandırıldı. En az bir dk boyunca sürdürülen en yüksek MİP değeri ve geçen toplam süre kaydedildi. Elde edilen değerler çarpılarak solunum kas enduransı cmH2O×sn cinsinden belirlendi (Laveneziana vd., 2019).

Kas oksijenizasyonu

Bireylerin interkostal kas oksijenizasyonunun değerlendirilmesinde bir yakın kızılötesi spektroskopi cihazı olan "Moxy®" monitör (Moxy ®, Fortiori Design LLC, Minnesota, ABD) kullanıldı. Solunum kas enduransı değerlendirme sırasında cihaz interkostal kaslar için sağ torasik bölgede ön aksiller çizgide yedinci interkostal boşluğa bandaj yardımı ile yerleştirildi. İstirahat ve test sırasındaki kas oksijen satürasyonu (SmO_2) ve total hemoglobin (THb) ile test sonrası birinci dakika toparlanma sırasındaki SmO_2 ve THb kaydedildi (Feldmann vd., 2019).

İstatistiksel analiz

Çalışmaya katılacak birey sayısı G*Power programı ile pilot çalışmadan elde edilen solunum kas enduransı ve $SmO_{2minimum}$ arasındaki ilişkiye dayanarak hesaplandı. Örneklem analizine göre çalışmaya katılacak birey sayısı %80 güç, α:0,05 hata payı ve etki büyüklüğü=0,485 için en az 28 birey olarak belirlendi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Veri analizi için SPSS-25.0 programı kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Nicel veriler normal dağılan değişkenler için ortalama ve standart sapma, normal dağılmayan değişkenler için medyan ve %25-75 çeyrekler açıklığı olarak, kategorik değişkenler ise yüzde ve frekans olarak sunuldu. Solunum kas kuvvet ve enduransı ile kas oksijenizasyonu arasındaki ilişki normal dağılım gösteren veriler için Pearson korelasyon analizi, normal dağılım göstermeyen veriler için Spearman korelasyon analizi ile değerlendirildi. Korelasyon katsayıları 0,20–0,39 arasında ise zayıf, 0,40–0,69 arasında ise orta, 0,70–0,89 arasında ise güçlü ve ≥0,90 ise çok güçlü korelasyon olarak yorumlandı (Schober vd., 2018). Anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Bu kesitsel çalışmaya 14 kadın ve 14 erkek olmak üzere yaş ortalaması 23,10±2,00 yıl olan toplam 28 sağlıklı birey dahil edildi. Bireylerin inspiratuar ve ekspiratuar kas kuvveti sırasıyla 111,67±24,89 ve 155,46±35,18 olarak bulundu. Katılımcıların demografik özellikleri, solunum kas kuvvet ve enduransı ve solunum kas oksijenizasyonuna ilişkin veriler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların demografik ve klinik özellikleri

	Ort. ± SS. / Medyan (ÇA25-75%)
Yaş (yıl)	23,10±2,00
Kadın; Erkek (n,%)	14 (50%); 14 (50%)
Vücut kitle indeksi (kg/m^2)	23,46±2,61
MİP	111,67±24,89
MEP	155,46±35,18
Solunum kas enduransı (cmH_2O×sn)	9288 (6024-22805,50)
Solunum kas endurans basınç (cmH_2O)	44,40 (32-59,50)
Solunum kas endurans süre (sn)	236,50 (184,50-317,50)
$SmO_{2istirahat}$	69,75±12,02
$SmO_{2minimum}$	53,92±17,93
$SmO_{2maksimum}$	87,50 (77,25-91,00)
ΔSmO_2	25 (17,25-36,25)
$SmO_{2toparlanma}$	66,71±16,25

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

$THb_{istirahat}$	11,83±0,31
$THb_{minimum}$	11,41 (10,96-11,58)
$THb_{maksimum}$	11,96±0,30
ΔTHb	0,56 (0,34-0,99)
$THB_{toparlanma}$	11,76±0,31

MİP: Maksimal inspiratuar basınç, MEP: Maksimal ekspiratuar basınç, SmO_2: Kas oksijen satürasyonu, THb: Total hemoglobin, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, ÇA: Çeyrekler açıklığı.

Katılımcıların MİP değeri ile $SmO_{2istirahat}$ (r=0,395, p=0,037), $SmO_{2minimum}$ (r=0,377, p=0,048) ve $THb_{istirahat}$ (r=0,390, p=0,040) arasında zayıf düzeyde, $SmO_{2toparlanma}$ (r=0,414, p=0,028) ve $THb_{toparlanma}$ (r=0,459, p=0,014) arasında ise orta düzeyde pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı. Ayrıca MEP değeri ile $SmO_{2istirahat}$ arasında zayıf düzeyde (r=0,377, p=0,048), $SmO_{2minimum}$, ΔSmO_2, $SmO_{2toparlanma}$, $THb_{istirahat}$ ve $THb_{toparlanma}$ arasında orta düzeyde anlamlı korelasyon saptandı (p<0,05). Solunum kas enduransı ile $SmO_{2istirahat}$, $SmO_{2minimum}$, ΔSmO_2, $SmO_{2toparlanma}$, ΔTHb ve $THb_{toparlanma}$ arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon vardı (p<0,05). Katılımcıların solunum kas kuvvet ve enduransı ile interkostal kas oksijenizasyonu arasındaki ilişki Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Solunum kas kuvvet ve enduransı ile interkostal kas oksijenizasyonu arasındaki ilişki

	MİP		MEP		Solunum kas enduransı	
$SmO_{2istirahat}$	**0,395***	**0,037***	**0,377***	**0,048***	**0,456***	**0,015***
$SmO_{2minimum}$	**0,377***	**0,048***	**0,600****	**0,001****	**0,535***	**0,003***
$SmO_{2maksimum}$	0,219	0,263	0,225	0,249	0,340	0,076
ΔSmO_2	-0,294	0,129	**-0,432***	**0,022***	**-0,430***	**0,022***
$SmO_{2toparlanma}$	**0,414***	**0,028***	**0,503****	**0,006****	**0,477***	**0,010***
$THb_{istirahat}$	**0,390***	**0,040***	**0,459***	**0,014***	0,262	0,178
$THb_{minimum}$	0,160	0,415	0,261	0,179	-0,020	0,921
$THb_{maksimum}$	0,321	0,096	0,373	0,051	0,311	0,107
ΔTHb	0,120	0,543	0,112	0,571	**0,388***	**0,041***
$THb_{toparlanma}$	**0,459***	**0,014***	**0,508****	**0,006****	**0,536****	**0,003****

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MİP: Maksimal inspiratuar basınç, MEP: Maksimal ekspiratuar basınç, SmO_2: Kas oksijen satürasyonu, THb: Total hemoglobin.

TARTIŞMA

Bu çalışma sağlıklı genç bireylerde istirahat ve aktivite sonrası toparlanmada kas oksijen satürasyonu ve kanlanmada artışın solunum kas kuvveti ve enduransında artışla ilişkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca solunum kas enduransında artışın interkostal kaslarda kasın oksijen tüketimi ile sunumu arasındaki dengenin daha iyi korunması ve hemodinamik artışla ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Solunum kas kuvvetinin optimal fonksiyonu yeterli ventilasyonun sağlanması için önemlidir (De Troyer ve Boriek, 2011). Solunum kası dayanıklılığı ise özellikle inspiratuar kaslar başta olmak üzere solunum için kullanılan kasların yorulmadan zaman içinde tekrarlanan kasılmaları sürdürme kapasitesini gösterir (Laveneziana vd., 2019). Daha iyi kas kuvveti ve artmış kas enduransının egzersiz sırasında iskelet kası oksijenlenme dinamiğinin daha iyi olması ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (Nemoto vd., 2024). Ancak solunum kas kuvveti ve enduransı ile interkostal kas oksijenizasyonu arasındaki bu ilişki bilinmemektedir. Yapılan bir çalışma sağlıklı bireylerde NIRS ile ölçülen interkostal kas SmO_2 düzeyinde azalmanın ventilasyonda ve tidal volümde azalma ile ilişki olduğunu göstermiş ve böylece bölgesel interkostal kas oksijenasyon ölçümlerinin fizyolojik önemini desteklemiştir (Contreras-Briceño vd., 2019). Bu kapsamda yapılan bir çalışma solunum kası kan akışının ventilasyonda artışla birlikte kademeli olarak arttığını ve bu artışın solunum işi ve transdiyafragmatik basınçla yakından ilişkili olduğunu göstermiştir (Guenette vd., 2008). witt ve ark. (2022) ise sağlıklı bireylerde dinlenme halindeyken, solunum hızının artmasının kan perfüzyonunda artış ve interkostal kasların oksijenlenmesinde korunma ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada da benzer olarak daha iyi solunum kas enduransının interkostal kas oksijen tüketim ve sunumu arasındaki dengenin daha iyi korunması (ΔSmO_2) ve lokal kan akışında daha fazla artışla ilişkili olduğunu göstermiştir. Solunum kas yorgunluğu kasların kuvvet ve enduransını etkileyerek kan akışının erken dönemden itibaren periferden solunum kaslarına çekilmesine neden olan metaborefleks aktivitesini tetikler (Witt vd., 2007). Bu kapsamda sonuçlarımız kalp yetmezliği hastalarında inspiratuar kas eğitimi sonrasında solunum kası fonksiyonundaki iyileşmelerin, solunum kası yorgunluğu sırasında interkostal kas oksijen doygunluğundaki azalmaları hafifletebileceğini gösteren çalışma ile desteklenmektedir (Moreno vd., 2017). Bu durum sağlıklı bireylerde daha iyi solunum kası dayanıklılığına sahip bireylerin, lokal oksijenasyonu korurken solunum iş yükündeki artışı daha iyi tolere edebileceklerini göstermektedir.

Önceki bir çalışma kronik boyun ağrılı bireylerde aynı zamanda yardımcı solunum kası olan trapez kasının istirahat, minimum ve toparlanma SmO_2 değerinde artışın MİP, MEP ve üst trapez kas kuvvetinde artışla ilişkili olduğunu göstermiştir (Kavalcı Kol vd., 2026). Ancak ventilasyonda önemli bir rol üstlenen interkostal kas oksijenizasyonu ilişkisi net değildir. Bu çalışma MİP ve MEP ile istirahat, minimum ve toparlanma sırasındaki SmO_2 arasındaki pozitif ilişki olduğuna dair yeni kanıtlar ortaya

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sundu. Bu durum solunum kas kuvvetinde artışın bireylerin bazal interkostal kas oksijenlenmesinin daha fazla olması ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca solunum kas kuvvet ve enduransı ile minimum SmO_2 arasındaki ilişki solunum kas kuvvet ve enduransı daha iyi olan bireylerin daha az oksijen kullanımı ile ilişkili olabileceğine işaret etmektedir. Bu sonuçlar interkostal kas SmO_2'sinin artan ventilasyon talebine dinamik olarak yanıt verebilme kapasitesi ile ilişkilidir (Bretonneau vd., 2022; Contreras-Briceño vd., 2019). Ayrıca MEP ve solunum kas enduransı ile ΔSmO_2 arasındaki negatif ilişki ise bu sonucu doğrulamaktadır. Solunum kas kuvvet ve enduransı daha iyi olan bireylerin interkostal kas oksijenasyonunu koruma yeteneğinin daha iyi olabileceğini düşündürmektedir.

Kas kasılmasından sonra kas oksijenlenmesinin iyileşmesi, lokal perfüzyon, oksijen iletimi, metabolik talep ve metabolitlerin uzaklaştırılması arasındaki etkileşime bağlıdır (Coza vd., 2012). Bu etkileşim kasın optimal fonksiyonunu devam ettirebilmesi için önemlidir. Bu çalışmada MİP, MEP ve solunum kas enduransı ile toparlanma THb arasında orta düzeyde pozitif ilişki gözlendi. Aynı zamanda istirahatte kasın kanlanmasında artış solunum kas kuvvetinde artışla ilişkiliydi. Solunum kas kuvvet ve enduransında artış ile interkostal kaslarda yüklenme sonrası oksijenizasyonun yeniden sağlanmasında daha iyi performans ilişkisi solunum kaslarının fonksiyonelliğinin artmasında ve ventilasyonun iyileşmesi üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir. Bu kapsamda solunum kas performansının belirlenmesinde interkostal kasların oksijenizasyonu da değerlendirilmeli ve iyileştirmeye yönelik yaklaşımlar kullanılmalıdır.

SONUÇ

Bu çalışma sağlıklı genç bireylerde solunum kas kuvveti ve enduransında artışın istirahat ve aktivite sonrası toparlanma kas oksijen satürasyonu ve kanlanmada artışla ilişkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca solunum kas enduransında artışın interkostal kaslarda kas oksijen saturasyonu ve THb değişiminde azalma ile ilişkili olduğu belirlendi. Bu sonuçlar daha iyi solunum kas kuvvet ve enduransının interkostal kasların oksijen tüketimi ile sunumu arasındaki dengenin daha iyi korunması ve hemodinamik artışla ilişkili olduğuna işaret etmektedir. Ek olarak NIRS ile elde edilen interkostal kas SmO_2 ve THb değerleri, solunum kası fonksiyonunu değerlendirmek ve solunum kası eğitimine verilen yanıtları izlemek için invaziv olmayan tamamlayıcı belirteçler olarak potansiyele sahip olabilir. Bu kapsamda solunum kaslarının değerlendirilmesinde kuvvet ve endurans ölçümlerinin yanı sıra kas oksijenasyonu ve hemodinamik parametrelerin de değerlendirilmesi önemli fizyolojik sonuçlar ortaya çıkarabilir.

KAYNAKLAR

Alvares, T. S., Oliveira, G. V., Soares, R., & Murias, J. M. (2020). Near-infrared spectroscopy-derived total haemoglobin as an indicator of changes in muscle blood flow during exercise-induced hyperaemia. *Journal of sports sciences*, *38*(7), 751–758. https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1733774

Aliverti, A. (2016). The respiratory muscles during exercise. *Breathe (Sheffield, England),* 12(2), 165–168. https://doi.org/10.1183/20734735.008116

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

American Thoracic Society/European Respiratory Society. (2002). ATS/ERS Statement on respiratory muscle testing. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 166(4), 518-624. https://doi.org/10.1164/rccm.166.4.518

Bretonneau, Q., Bisschop, C., Mons, V., & Pichon, A. (2022). Intercostal muscle oxygenation and expiratory loaded breathing at rest: Respiratory pattern effect. *Respiratory physiology & neurobiology*, *304*, 103925. https://doi.org/10.1016/j.resp.2022.103925

Contreras-Briceño, F., Espinosa-Ramirez, M., Hevia, G., Llambias, D., Carrasco, M., Cerda, F., López-Fuenzalida, A., García, P., Gabrielli, L., & Viscor, G. (2019). Reliability of NIRS portable device for measuring intercostal muscles oxygenation during exercise. *Journal of sports sciences*, *37*(23), 2653–2659. https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1653422

Contreras-Briceño, F., Espinosa-Ramirez, M., Keim-Bagnara, V., Carreño-Román, M., Rodríguez-Villagra, R., Villegas-Belmar, F., Viscor, G., Gabrielli, L., Andía, M. E., Araneda, O. F., & Hurtado, D. E. (2022). Determination of the Respiratory Compensation Point by Detecting Changes in Intercostal Muscles Oxygenation by Using Near-Infrared Spectroscopy. *Life (Basel, Switzerland)*, *12*(3), 444. https://doi.org/10.3390/life12030444

Coza, A., Dunn, J. F., Anderson, B., & Nigg, B. M. (2012). Effects of compression on muscle tissue oxygenation at the onset of exercise. *Journal of strength and conditioning research*, *26*(6), 1631–1637. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318254885b

De Troyer, A., & Boriek, A. M. (2011). Mechanics of the respiratory muscles. *Comprehensive Physiology*, *1*(3), 1273–1300. https://doi.org/10.1002/cphy.c100009

Feldmann, A., Schmitz, R., & Erlacher, D. (2019). Near-infrared spectroscopy-derived muscle oxygen saturation on a 0% to 100% scale: reliability and validity of the Moxy Monitor. *Journal of biomedical optics*, 24(11), 1–11. https://doi.org/10.1117/1.JBO.24.11.115001

Guenette, J. A., Vogiatzis, I., Zakynthinos, S., Athanasopoulos, D., Koskolou, M., Golemati, S., Vasilopoulou, M., Wagner, H. E., Roussos, C., Wagner, P. D., & Boushel, R. (2008). Human respiratory muscle blood flow measured by near-infrared spectroscopy and indocyanine green. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md.: 1985)*, *104*(4), 1202–1210. https://doi.org/10.1152/japplphysiol.01160.2007

Kantarson, J., Jalayondeja, W., Chaunchaiyakul, R., Pongurgsorn, C. (2010). Effect of respiratory muscles warm-up on exercise performance in sedentary subjects. *Journal of Medical Technology and Physical Therapy*, 22, 71–81.

Kavalcı Kol, B., Fırat, M., & Tuncay, F. (2026). The relationship between trapezius muscle oxygenation, respiratory and peripheral muscle strength, and functional performance in patients with chronic neck pain. *Physiotherapy theory and practice*, 1–13. Advance online publication. https://doi.org/10.1080/09593985.2026.2665405

Laveneziana, P., Albuquerque, A., Aliverti, A., Babb, T., Barreiro, E., Dres, M., Dubé, B. P., Fauroux, B., Gea, J., Guenette, J. A., Hudson, A. L., Kabitz, H. J., Laghi, F., Langer, D., Luo, Y. M., Neder, J. A., O'Donnell, D., Polkey, M. I., Rabinovich, R. A., Rossi, A., … Verges, S. (2019). ERS statement on respiratory muscle testing at rest and during exercise. *The European respiratory journal*, *53*(6), 1801214. https://doi.org/10.1183/13993003.01214-2018

Moreno, A. M., Toledo-Arruda, A. C., Lima, J. S., Duarte, C. S., Villacorta, H., & Nóbrega, A. C. L. (2017). Inspiratory Muscle Training Improves Intercostal and Forearm Muscle Oxygenation in Patients With Chronic Heart Failure: Evidence of the Origin of the Respiratory Metaboreflex. *Journal of cardiac failure*, *23*(9), 672–679. https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2017.05.003

Nemoto, S., Nakabo, T., Tashiro, N., Kishino, A., Yoshikawa, A., Nakamura, D., & Geshi, E. (2024). Relationship among muscle strength, muscle endurance, and skeletal muscle oxygenation dynamics during ramp incremental cycle exercise. *Scientific reports*, *14*(1), 11676. https://doi.org/10.1038/s41598-024-61529-x

Santos, M. L., Rosa, B. D., Ferreira, C.dosR., Medeiros, A.deA., & Batiston, A. P. (2012). Maximal respiratory pressures in healthy boys who practice swimming or indoor soccer and in healthy sedentary boys. *Physiotherapy theory and practice*, *28*(1), 26–31. https://doi.org/10.3109/09593985.2011.560239

Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation. Anesthesia and analgesia, 126(5), 1763–1768. https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002864

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Witt, J. D., Guenette, J. A., Rupert, J. L., McKenzie, D. C., & Sheel, A. W. (2007). Inspiratory muscle training attenuates the human respiratory muscle metaboreflex. *The Journal of physiology*, *584*(Pt 3), 1019–1028. https://doi.org/10.1113/jphysiol.2007.140855

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÇOCUK GELİŞİMİNDE MESLEK ETİĞİ VE MEVZUAT

Arş. Gör. Özge ŞAHİN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9821-3711

Dr. Öğr. Üyesi Aybüke YURTERİ TİRYAKİ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9475-4844

ÖZET

Çocuk gelişimi; doğum öncesinden ergenliğin sonuna kadar çocukların gelişim süreçlerini destekleyen, kırılgan ve risk altındaki gruplarla çalışan çok disiplinli bir sağlık lisansiyerliği alanıdır. Bu dinamik disiplin; sağlık, eğitim, sosyal hizmet ve adalet sistemlerinde aktif rol oynaması nedeniyle karmaşık yasal-etik süreçleri ve proaktif koruma yükümlülüğünü beraberinde getirmektedir. Bu çalışmanın temel amacı, çocuk gelişimcilerin hak, sorumluluk ve çalışma alanlarını ulusal mevzuat ve evrensel meslek etiği ilkeleri bağlamında kapsamlı bir şekilde incelemektir. Çalışma; Sağlık Bakanlığı, Millî Eğitim Bakanlığı ve Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı güncel yönetmelikleri, 5395 sayılı Çocuk Koruma Kanunu, BM Çocuk Haklarına Sözleşme ve ERIC (Ethical Research Involving Children) gibi ulusal ve uluslararası yasal/etik düzenlemelerin literatür taraması yoluyla ele alındığı derleme niteliğinde teorik bir incelemedir. Yapılan literatür taramasının sonucunda, çocuk gelişimcilerin hastanelerden adli mercilere kadar geniş bir alanda görev yaptığı; dürüstlük, gizlilik, adalet ve özellikle "çocuğun yüksek yararı" ilkelerinin mesleki uygulamalarda kritik bir pusula işlevi gördüğü belirlenmiştir. Kurumsal etik ikilemlerin önlenmesinde ve çocukların hak temelli bireyler olarak korunmasında yasal mevzuatın bilinmesi ve etik duyarlılığın artırılması gerektiği tespit edilmiştir. Çocuk gelişiminde nitelikli hizmet sunumu ve çocuk haklarının korunması için yasal ve etik çerçevenin güçlü bir şekilde entegre edilmesi şarttır. Bu doğrultuda lisans müfredatlarında uygulamalı etik derslerine yer verilmesi, kurumsal etik kurulların oluşturulması ve çocuklara yönelik bilimsel araştırmalarda etik standartların titizlikle denetlenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk Gelişimi, Meslek Etiği, Çocuğun Yüksek Yararı, Sağlık Lisansiyeri, Mesleki Mevzuat.

PROFESSIONAL ETHICS AND LEGISLATION IN CHILD DEVELOPMENT

ABSTRACT

Child development is a multidisciplinary field of health sciences that supports children's developmental processes from before birth through the end of adolescence and works with vulnerable and at-risk

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

groups. Because this dynamic discipline plays an active role in the health, education, social services, and justice systems, it entails complex legal and ethical processes as well as a proactive duty of care. The primary objective of this study is to comprehensively examine the rights, responsibilities, and scope of practice of child development professionals within the context of national legislation and universal principles of professional ethics. The study is a theoretical review in the form of a compilation that examines national and international legal and ethical regulations—such as the current regulations of the Ministry of Health, the Ministry of National Education, and the Ministry of Family and Social Services; Law No. 5395 on Child Protection; the UN Convention on the Rights of the Child; and ERIC (Ethical Research Involving Children)—through a literature review. As a result of the literature review, it was determined that child development specialists work across a wide range of settings, from hospitals to judicial authorities, and that the principles of integrity, confidentiality, justice, and, in particular, “the best interests of the child” serve as a critical compass in their professional practice. It has been determined thatknowledge of
legal regulations and increased ethical awareness are necessary for preventingcorporate ethical dilemm as and protecting children as rights-based individuals.
A strongintegration of the legal and ethical frameworks is essential for providing quality services in ch ild development and protecting children’s rights. Accordingly, it
is recommended thatundergraduate curricula include applied ethics courses, that institutional ethics co mmittees be established, and that ethical standards in scientific research involving children be rigorous lymonitored.

Keywords: Child Development, Professional Ethics, Best Interests of the Child, Bachelor of Science in Health, Professional Regulations.

GİRİŞ

Çocukluk dönemi, bireyin yaşam döngüsü boyunca fiziksel, bilişsel, dil, motor, sosyal ve duygusal alanlarda en hızlı gelişim ve değişim gösterdiği, dolayısıyla çevresel etkilere ve risk faktörlerine en açık olduğu kritik bir evreyi temsil etmektedir. Bu evrenin bilimsel temellerle izlenmesi, değerlendirilmesi ve desteklenmesi ihtiyacı, multidisipliner bir bilim dalı olan çocuk gelişimi alanının doğmasını ve kurumsallaşmasını sağlamıştır. Türkiye’de köklü bir geçmişe sahip olan bu disiplin, 1968 yılından bu yana akademik ve kurumsal yapısını geliştirerek günümüzde Sağlık Bilimleri Fakülteleri bünyesinde "sağlık lisansiyeri" unvanıyla yetkin profesyoneller yetiştiren bir meslek haline gelmiştir (Hacettepe, 2026; Cgeder, 2026). Çocuk gelişimciler; doğum öncesinden ergenliğin sonuna kadar uzanan süreçte tipik gelişim gösteren, özel gereksinimi olan, akut/kronik hastalığı bulunan veya her türlü ihmal, istismar ve sosyo-ekonomik yoksunluk nedeniyle risk altında olan kırılgan çocuk gruplarıyla ve onların ekolojik çevreleriyle çalışmaktadır (Kaçmaz vd., 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çocukla çalışmak; yalnızca bir gelişimsel değerlendirme sürecini değil, aynı zamanda proaktif bir koruma yükümlülüğünü, aile-çevre odaklı ekolojik bir yaklaşımı ve en üst düzeyde mesleki etiği zorunlu kılmaktadır. Bu çok boyutlu mesleki yapı; çocuk gelişimcilerin görev yaptıkları sağlık ve eğitim kurumları, sosyal hizmet birimleri ve çocuk adalet sistemi gibi geniş istihdam alanlarında farklı roller üstlenmelerine ve doğal olarak karmaşık yasal-etik süreçlerle karşılaşmalarına neden olmaktadır. Dolayısıyla, sahada görev yapan bir çocuk gelişimcinin mesleki yetkinliği, yalnızca gelişimsel tanılama ve program hazırlama becerisiyle değil; aynı zamanda yürürlükteki ulusal/uluslararası mevzuata hakimiyeti ve kararlı bir etik duruş sergileyebilmesiyle ölçülmektedir.

Meslek etiği ve yasal mevzuat, çocuk gelişimi alanında birbirini tamamlayan iki temel unsurdur. Mevzuat, uzmanın yetki, sınır ve yasal sorumluluklarının çerçevesini çizerek operasyonel güvenliği sağlarken; etik kurallar, yasal boşlukların bulunduğu alanlarda dahi "çocuğun yüksek yararı" ilkesinin zedelenmesini engelleyen bir pusula işlevi görmektedir (Beauchamp ve Childress, 2019; Aydın, 2024). Bu bağlamda, ulusal düzeydeki Sağlık Meslek Mensupları Yönetmeliği veya 5395 sayılı Çocuk Koruma Kanunu gibi mevzuatsal dayanaklar ile uluslararası düzeydeki BM Çocuk Haklarına dair Sözleşme ve ERIC (Ethical Research Involving Children) kılavuzu gibi evrensel standartlar, mesleğin gerçekleştirilmesinde rehber niteliği göstermektedir. Bu çalışma; çocuk gelişimi alanının tarihsel gelişimini ve kapsamını ortaya koyduktan sonra, çocuk gelişimcilerin hak, sorumluluk ve çalışma alanlarını mevzuat bağlamında incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında; evrensel meslek etiği ilkeleri çocuk gelişimi disiplini özelinde somutlaştırılarak ele alınacak; kurumlarda yaşanan etik sorunlar, multidisipliner iş birliğindeki rol çatışmaları ve çocuklarla yürütülen araştırmalarda dikkat edilmesi gereken metodolojik hassasiyetlere yer verilecektir. Son bölümde ise mevcut sistemsel eksiklikler analiz edilerek, kurumsal çocuk koruma politikalarının geliştirilmesi ve uygulamada birliğin sağlanması adına somut politika ve uygulama önerilerine yer verilecektir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma, ele alınan konuya ilişkin mevcut bilimsel bilgi birikiminin incelenmesi ve ilgili literatür doğrultusunda değerlendirilmesi amacıyla anlatısal derleme türünde hazırlanmıştır. Çalışma kapsamında konuya ilişkin ulusal ve uluslararası bilimsel yayınlar incelenmiş; ilgili araştırmalar, kuramsal çalışmalar ve alandaki güncel gelişmeler doğrultusunda bilgi toplanmıştır. Literatür taramasında PubMed, Web of Science, Scopus, ve Google Scholar gibi veri tabanları ve akademik literatür arama platformları üzerinden gerçekleştirilen taramalardan yararlanılmıştır. Tarama sürecinde “Çocuk Gelişimi, Meslek Etiği, Mesleki Mevzuat” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Elde edilen kaynaklar, araştırmanın amacı ve kapsamı doğrultusunda değerlendirilmiş; konuya ilişkin temel kavramlar, mevcut bulgular ve literatürde öne çıkan yaklaşımlar bir araya getirilerek çalışma yapılandırılmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1. Çocuk Gelişimi Alanının Tanımı ve Kapsamı

Çocuk Gelişimi alanı; çocukların büyüme, olgunlaşma ve öğrenme süreçleri hakkında gerçek bilgi sahibi olmayı ve elde edilen bilgiler doğrultusunda çocukların gelişimlerine yönelik gerçekçi beklentiler oluşturmayı hedeflemektedir. Alan, çocukların gelişim sürecinde dikkat edilmesi gerekenler ve karşılaşılan durumlarda nasıl müdahale edilmesi gerektiği konusunda profesyoneller, bakım verenler ve ebeveynlere rehberlik yapmaktadır. Bunların yanı sıra, gelişimsel sapmalar ve risk faktörlerinin erken dönemde fark edilmesi ve doğru yönlendirmelerin sağlanması konusunda destek sunmak gibi hizmetler sunmaktadır (Gander ve Gardiner, 2015, Doğan ve Baykoç, 2015).

1.1. Çocuk Gelişimci Tanımı

Çocuk Gelişimci, çocuk gelişimi alanında lisans düzeyinde eğitim veren fakültelerden "sağlık lisansiyeri" olarak mezun olan meslek mensubudur. Çocuk Gelişimciler, çocukların sağlıklı, güvenli ve destekleyici bir ortamda yaşayıp gelişebilmelerinin sağlanması için doğum öncesi dönemden başlayarak ergenlik döneminin sonuna kadar olan süreci takip ederek; çocukların zihinsel, dil, motor, öz bakım, sosyal ve duygusal gelişim alanlarında gelişimsel değerlendirmeler yapmaktadır. Yaptıkları değerlendirme ve izlemler ile çocuğun gelişimi üzerinde önemli bir rol oynayan çocuk gelişimciler, hazırladıkları destek programları ile; çocuğa, aileye, profesyonellere ve topluma hizmet veren sağlık, eğitim ve sosyal hizmetler alanlarında çalışan meslek mensubu olarak tanımlanmaktadır (Cgeder, 2026).

1.2. Çocuk Gelişimcinin Rol ve Sorumlulukları

Çocuk gelişimi alanında lisans eğitimlerini tamamlayan çocuk gelişimciler, çocukların doğum öncesi dönemden başlayarak ergenlik döneminin sonuna kadar tüm gelişim alanlarını takip ederek gelişimlerini destekleyen sağlık lisansiyerleridir. Çocuk gelişimciler yalnızca çocuklara değil aynı zamanda ailelere ve çocukla çalışan diğer profesyonellere destek hizmetleri sunmaktadır. Sağlık, eğitim ve sosyal hizmet alanlarında multidisipliner ekiplerle çalışarak çocuğun gelişimsel izleminin yapılmasında aktif rol almaktadır. Çocuk Gelişimcinin görev, yetki ve sorumlulukları, Sağlık Bakanlığı tarafından düzenlenen ve (RG,22.05.2014, Sayısı: 29007) yayınlanan "Sağlık Meslek Mensupları ile Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Diğer Meslek Mensuplarının İş ve Görev Tanımlarına Dair Yönetmelik"te, Milli Eğitim Bakanlığı "Özel Kreş ve Gündüz Bakımevleri İle Özel Çocuk Kulüplerinin Kuruluş ve İşleyiş Esasları Hakkında Yönetmelik'te (RG, 30.04.2015/29342) ve "Özel Eğitim Kurumları Yönetmeliği'nde (RG 18.05.2012 /28296), Sosyal Hizmet Merkezleri Yönetmeliği"'nde (RG, 09.02.2013/28554), Çocuk Koruma Kanunu'nda (Çocuk Koruma Kanunu, 2005) tanımlanmıştır. Bu yönetmelikler ve Yükseköğretim Kurulu'nun (2025) yayınladığı "Çocuk Gelişimi Alanı Ulusal Çekirdek Eğitim Programı" doğrultusunda, çocuk gelişimcinin görev yetki ve sorumlulukları arasında; çocuklar ve aileleriyle görüşmeler gerçekleştirerek çocukların gelişimsel öyküsünü almak ve çocuğun sosyal çevresi hakkında bilgi sahibi olmak yer almaktadır. Çocuk gelişimciler formal ve informal yöntemler kullanarak çocuklar ile ilgili bilgi toplamakta ve çocukların gelişimsel düzeyini belirlemek için uygun gelişimsel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

değerlendirmeleri yapmaktadır. Yaptıkları değerlendirmelerden elde ettikleri veriler ile çocuğun güçlü ve zayıf yönlerini tespit ederek, çocuğun bireysel özellikleri ve ilgilerini belirlemek için tüm gelişim alanlarını temel alan gelişimsel tanılamayı gerçekleştirmektedir. Gelişimsel tanılama sayesinde uygun hedefler belirleyerek, çocuğun içinde bulunduğu çevrenin çocuğun gelişimsel ihtiyaçlarına bilgilendirilmesini sağlar. Çocuğun çevresinin güçlendirilmesi ve desteklenmesi için gerekli planlamaları yapmaktadır. Çocuğun ihtiyaçlarına yönelik uygun hedefler belirleyerek gelişimsel destek programları hazırlamaktadır. Ayrıca çocuk gelişimciler, bu programların gerekli durumlarda doğrudan uygulanmasında ya da uygulanması için ebeveynlere gelişimsel danışmanlık hizmeti verilmesinde rol oynamaktadır. Çocuk gelişimciler, uygulanan programların değerlendirmesini yaparak gelişimsel izlemi sürdürtmektedir. Gelişimsel değerlendirme ve tanılama süreçlerinde olan raporlamaları ilgili profesyonellerle paylaşarak gerekli yönlendirmeleri yapmaktadır. Aynı zamanda çocuk gelişimciler, mesleki eğitim, bilimsel etkinlik, danışmanlık, araştırma, strateji ve politika geliştirme faaliyetlerine katılım göstermektedir (YÖK, 2025).

1.3. Çocuk Gelişimcinin Çalışma Alanları

Çocuk gelişimi alanı, birçok farklı disiplinle ortak paydada bulunmaktadır. Bu çok boyutlu yapı, çocuk gelişimcilerin çalışma alanlarına etki ederek farklı kurumlarda istihdam olanağı sağlamaktadır. Çocuk gelişimcilerin çalışma alanları; sağlık kurumları, eğitim kurumları, sosyal hizmet kurumları ve çocuk adalet sistemi gibi oldukça geniş bir yelpazeye yayılmaktadır. Çocuğun ve ailenin refahını doğrudan ya da dolaylı olarak hedefleyen farklı birçok kamusal ve özel kurumda çocuk gelişimcilerin görev yaptığı görülmektedir (Kaçmaz vd., 2021). Bu kurumsal yapıların her biri, kendi özel mevzuatları ve operasyonel dinamikleri doğrultusunda çocuk gelişimcinin mesleki rolünü şekillendirmekte, uzmana farklı sorumluluklar yüklemektedir.

Sağlık sektöründe istihdam edilen çocuk gelişimciler; devlet hastaneleri, üniversite hastaneleri ve eğitim-araştırma hastanelerinin çocuk gelişimi birimlerinde tipik gelişim gösteren çocukların rutin takibini yapmaktadır. Çocuk gelişimciler aynı zamanda akut veya kronik hastalıklar nedeniyle hastanede yatan, gelişimsel risk altındaki çocuklara psikososyal ve gelişimsel destek programları sunmaktadır. Sağlık sektöründe çalışan çocuk gelişimciler; tanı, tedavi ve izlem süreçlerinde süreci etkili bir şekilde yürütmek adına diğer alan profesyonelleri olan çocuk hekimleri, çocuk psikiyatristleri ve hemşireler ile multidisipliner bir şekilde çalışmalarını yürütmektedir. Aynı zamanda ailelere yönelik gelişimsel danışmanlık ve rehberlik hizmeti de sağlamaktadır.

Eğitim sektörüne bakıldığında, çocuk gelişimcilerin erken çocukluk eğitiminin verildiği anaokullar ve kreşlerde çocuk gelişimci olarak çalışabildikleri gibi okul öncesi öğretmeni olarak da görev alabildikleri görülmektedir. Aynı zamanda çocuk gelişimciler, meslek liselerinde çocuk gelişimi öğretmeni statüsünde de istihdam edilmektedir. Bunun yanı sıra, Özel Eğitim Kurumları Yönetmeliği doğrultusunda faaliyet gösteren özel eğitim ve rehabilitasyon merkezleri ile Rehberlik ve Araştırma

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Merkezlerinde (RAM) de uzman personel olarak görev yapabilmektedir. Eğitim sektöründe görev alan çocuk gelişimciler, çocukların bireysel özelliklerine uygun eğitsel ve gelişimsel programların hazırlanması, bu programların bilimsel yöntemlerle değerlendirilmesi ve uygulanması süreçlerini yönetmektir. Özellikle özel gereksinimli çocukların eğitsel tanılaması, izlenmesi ve akranlarıyla bütünleşmelerini sağlayacak kapsayıcı eğitim ortamlarının hazırlanmasını da desteklemektedirler.

Çocuk gelişimcilerin görev aldığı bir diğer alan ise; sosyal hizmet kurumlarına bağlı sosyal hizmet merkezleri, çocuk evleri, çocuk destek merkezleri, konuk evleri, özel gereksinimlilerin bakımı, rehabilitasyonu ve aile danışmanlığı birimleri olarak görülmektedir. Bu kurumlarda görev alan çocuk gelişimciler, çoğunlukla korunmaya muhtaç, ihmal veya istismara uğramış, mülteci statüsünde olan, suça sürüklenmiş veya ağır sosyo-ekonomik yoksunluk yaşayan kırılgan çocuk grupları ile çalışmaktadır. Çocuk gelişimciler, çocukların gelişimlerini takip ederek izlemini yapmakta olup aynı zamanda yaptıkları gelişimsel müdahale ve rehabilitasyon programlarını uygulamaktadır. Sürecin sağlıklı yürütülmesi adına yaptıkları çalışmalarda sosyal hizmet uzmanları, psikologlar ve sosyologlarla multidisipliner bir şekilde çalışmalarını yürütmektedir.

Çocuk adalet sisteminde ise 5395 sayılı Çocuk Koruma Kanunu kapsamında adliyelerde, çocuk mahkemelerinde ve çocuk ağır ceza mahkemelerinde "Sosyal Çalışma Görevlisi" unvanıyla görev alan çocuk gelişimciler, çocuğun yüksek yararını gözeten adli bir unsur olarak görev almaktadır. Suça sürüklenen veya suçun mağduru olan çocukların ifade ve sorgu işlemlerinde hazır bulunarak süreçlerin çocuğun gelişimsel düzeyine uygun, onu ikincil bir örselenmeden koruyacak şekilde yürütülmesini sağlamaktadırlar. Ayrıca çocuğun içinde bulunduğu ailevi, sosyal ve gelişimsel şartları çok boyutlu inceleyerek mahkemeye yön verici nitelikte "Sosyal İnceleme Raporları" (SİR) hazırlarlar. Bu raporlar, hâkimlerin çocuk hakkında vereceği koruyucu ve destekleyici tedbir kararlarına bilimsel bir zemin oluşturması yönüyle adalet sisteminin etkin çalışmasına doğrudan katkı sunmaktadır.

1.4. Çocukla Çalışmanın Diğer Mesleklerden Farkı

Yetişkinlerle çalışan diğer meslek gruplarından farklı olarak çocukla çalışıyor olmak, yüksek bir etik hassasiyet gerektirmektedir. Çocukların içindeki bulundukları gelişim dönemlerine göre değişkenlik göstermekte olan özerklikleri, çocuklarla çalışan uzmanların dikkat etmesi gereken noktalardan biri olarak görülmektedir. Ayrıca çocukların henüz kendi adına karar verme yetisi gelişmediği ve aileye olan bağımlılıklarının da yüksek olduğu görülmektedir. Bu durumda, çocukla çalışan alan uzmanlarının sorumluluğu artarak her müdahalenin çocuğun gelişimsel düzeyine uygun ve onu örselemeyecek şekilde planlanmasını gerekmektedir. Çocukların kendi haklarını savunma veya rıza gösterme kapasitelerinin gelişim aşamasında olması sebebiyle çocukla çalışırken hem çocuğun hem de vasisinin yasal onayının alınması gereklidir. Ayrıca uzman, çocuğun anlatamadığı veya anlamlandıramadığı riskleri sezip müdahale etmek gibi daha proaktif bir koruma yükümlülüğü taşımaktadır. Çocukla çalışmanın yarattığı bir diğer temel farklılık ise odağın tek bir bireyden çıkarak ekolojik bir eksene taşınmasıdır. Küçük

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yaşlarda aileye olan bağımlılığın yüksek olması ve çocuğun gelişiminin çevresel faktörlerle doğrudan şekillenmesi, mesleki uygulamaları kaçınılmaz olarak "aile-çocuk" ve "çevre-çocuk" ortak paydasına taşımaktadır. Çocuklarla yapılan çalışmalarda kullanılan yöntemler de farklılaşmaktadır; sözel ifadenin yanı sıra oyun, resim ve sanat gibi çocuğun kendisini daha iyi ifade edebileceği iletişim biçimleri devreye girmektedir. Yetişkinlerle olan profesyonel mesafe çocuklarda daha esnek ve şefkatli bir yaklaşıma dönüşebilir, ancak bu durumun etik sınırları aşmaması için daha yüksek bir öz denetim gerektirmektedir.

2. Etik Kavramı

Etik ve mevzuat, çocuk gelişimi alanında; çocuğun fiziksel, ruhsal ve sosyal bütünlüğünü korumak için oldukça önemlidir. Çocukların kendi haklarını yetişkinler aracılığıyla kullanabilen hassas bir grup olmaları sebebiyle uzmanların davranışlarını sınırlayan ve denetleyen kurallar sistemine ihtiyaç duyulmaktadır. Mevzuat, uzmanın yetki ve sınırlarını çizerken; etik, yasal boşluklarda dahi çocuğun üstün yararının gözetilmesini sağlamaktadır. Etik değerlere sahip olmak, mesleki uygulamalarda var olan riskleri en aza indirmekte ve hizmetin kalitesini artırmaktadır.

2.1. Etik İlkelerin Tarihsel Gelişimi

Etiğin kökenleri Antik Yunan filozofları olan Sokrates, Platon ve Aristoteles'e kadar uzanmaktadır (Alkan, 2022). Yunancada "karakter" veya "töre" anlamına gelen "ethos" sözcüğünden türetilen etik; iyi ve doğru olanı bulmayı ve bireylerin davranışlarının arkasında yer alan ahlaki değerleri sorgulayan felsefi bir disiplindir (Koyuncuoğlu, 2023; Meray, 2023). Tarihsel boyunca etiğe olan bakış açısı; mutluluk odaklı yaklaşımlardan, Kant'ın temsil ettiği ödev etiğine ve sonuç odaklı olan faydacılığa kadar değişiklik göstermiştir. Hipokrat andıyla tıp alanında başlangıç gösteren etik düzenlemeler, zaman içerisinde sosyal hizmet ve eğitim gibi insanın odağında olduğu diğer mesleklere de yayılmıştır. Zaman içerisinde etik ilkelerin gelişimi özellikle çocuk hakları bağlamında önemli bir dönüşüm geçirmiştir. Eskiden çocuklar "yetişkin korumasına muhtaç pasif hizmet alan bireyler" olarak görülürken, 1989'da kabul edilen Birleşmiş Milletler Çocuk Haklarına dair Sözleşme ile "katılım hakkı olan aktif bireyler" olarak tanımlanmaya başlanmıştır. Bu değişim, çocuklarla yapılan her türlü çalışmada etik zorunlulukların merkezine "çocuğun görüşü"nü yerleştirmiştir.

Türkiye'de mesleki etik ilkelerin gelişimi de benzer bir süreç izlemiştir; örneğin Türk PDR Derneği ilk etik kurallar kitapçığını 1995 yılında yayımlamış, ardından 2004, 2006 ve 2011 yıllarında değişen dünya koşullarına göre bu kuralları güncellemiştir. Bu güncellemeler, etik standartların durağan olmadığını, toplumsal ve bilimsel gelişmelere göre zenginleştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Uluslararası düzeyde ise 2013 yılında UNICEF Innocenti Araştırma Merkezi ve çeşitli üniversiteler tarafından hazırlanan "ERIC" (Ethical Research İnvolving Children) gibi rehberler, bu alanın küresel standartlarını belirlemiştir. 2015 yılında Türkçe'ye çevrilen bu kurallar, akademik araştırmaların ötesinde sivil toplum çalışmalarında da bağlayıcı bir temel oluşturmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2.2. Meslek Etiği

Meslek etiği, doğrudan insanlarla çalışan meslek gruplarında uyulması gereken davranış bütününü şeklinde ifade edilmektedir (Akt. Aydın, 2024). Durkheim meslek etiğini; bir topluluk tarafından ortaya çıkarılan kişisel davranışları sınırlayan ve bireyleri belirlenen davranış kalıplarına sokan kuralların tamamı olarak tanımlamaktadır. Bu kurallar, meslek üyesinin mesleğe, örgütüne, meslektaşlarına, hizmet sunduğu bireylere, iş birliği yaptığı diğer disiplinlere ve kendine karşı sorumluluklarını kapsamaktadır (Beauchamp ve Childress, 2019).

Meslek etiği; dürüstlük, tarafsızlık, sorumluluk, gizlilik, adalet ve insan onuruna saygı gibi temel insani değerlere dayanmaktadır. Dünyanın neresinde olursa olsun aynı mesleği icra eden profesyonellerin ortak davranış standartlarına uymasını hedefleyen bu kurallar, mesleki ideallerin korunmasında ve toplumsal güvenin inşa edilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Günümüzde mesleki etik, yalnızca soyut tavsiyeler olmaktan çıkmış; uluslararası bildirgeler, meslek örgütlerinin deklarasyonları ve standartlaşmış etik kodlar aracılığıyla küresel ölçekte kurumsal bir nitelik kazanmıştır. Meslek etiği kuralları; uzmanın icra ettiği mesleğe, bağlı bulunduğu kurumsal örgüte, meslektaşlarına, hizmet sunduğu hedef kitleye, iş birliği içinde çalışmak zorunda olduğu diğer disiplinlere ve nihayetinde kendi öz denetim mekanizmasına karşı olan ödevlerini kapsamaktadır. Profesyoneller, saha uygulamalarında veya klinik süreçlerde sıklıkla gri alanlar barındıran etik ikilemlerle karşı karşıya kalabilmektedir. Bu tür durumlarda meslek etiği, uzmanların mantıklı, tutarlı, adil ve mesleki değerlere tam uyumlu kararlar almalarına yardımcı olan rasyonel bir kılavuz ve pusula işlevi görmektedir (Rogers ve Schill, 2021). Bu bağlamda etik sorumluluk; yalnızca mevcut yasal mevzuatlara ve yazılı kanunlara uymayı değil, aynı zamanda evrensel insan haklarına, bilimsel ilkelere, mesleki vicdana ve entelektüel dürüstlüğe bağlı kalmayı da zorunlu kılmaktadır.

Spesifik olarak çocuk gelişimi alanı ele alındığında, meslek etiğinin sınırları ve hassasiyeti çok daha stratejik bir boyuta ulaşmaktadır. Doğrudan özerkliği sınırlı, savunmasız ve kırılgan bir popülasyonla çalışan çocuk gelişimcilerin mesleki etik ilkeleri; çocuğun yüksek yararının gözetilmesi, mahremiyetin ve gizliliğin kesin suretle korunması, aile yapısına ve kültürel değerlere saygı gösterilmesi, her koşulda tam tarafsızlığın sağlanması ve kanıta dayalı uygulamalar için sürekli mesleki gelişimin sürdürülmesi gibi temel sütunlar üzerine inşa edilmiştir. Çocuk gelişimci, yürüttüğü her değerlendirme, müdahale ve rehberlik faaliyetinde bu etik kodları referans almak durumundadır. Dolayısıyla, çocuk gelişimi disiplininde etik sorumluluk bilinci; mesleki yetkinliğin ayrılmaz bir parçası, çocuğun haklarını ve esenliğini güvence altına alan en güçlü yasal ve vicdani kalkan olarak kabul edilmektedir. Etik sorumluluk; yalnızca yasalara değil, aynı zamanda insan haklarına, çocuk haklarına ve bilimsel ilkelere bağlı kalmayı da gerektirmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2.3. Çocuk Gelişiminde Mesleki Etiğin Önemi

Çocuk gelişimciler mesleklerini yerine getirirken ellerinde olmayan baskı ve çeşitli sebeplerle etik ilkelerle çelişebilecek durumlarla karşılaşabilmektedir. Bu durumlar karşısında, mesleklerinin gerekleri doğrultusunda etik olarak uygun davranışlar sergileyerek problemlere çözüm üretebilmeleri ve etik değerlendirmeler yapabilmeleri oldukça önem taşımaktadır (Özkan Kunduracı, 2025). Çocuğa, aileye ve birincil bakım verenlere yaklaşımda bulunurken etik kurallar, çocuğun gelişimini olumsuz olarak etkileyecek risk unsurlarından kaçınmayı kolaylaştırmaktadır. Bu noktada mesleki etik, çocuk gelişimciler için karar verme süreçlerinde bir pusula işlevi görmektedir. Çocuklarla çalışırken karşılaşılan etik ikilemlerde etik ilkeler uzmana objektif ve çocuk merkezli bir yol sunmaktadır. Bu ilkelerin benimsenmesi, çocukların sadece korunmasını değil, aynı zamanda saygıdeğer bireyler olarak görülmesini de sağlamaktadır. Etik kurallar, çocuk için koruyucu bir faktör olmasının yanı sıra uzmanı ve kurumu da korumaktadır. Etik kurallar karmaşık durumlarda yaşanan ikilemlerde uzman için yol gösterici olurken, yanlış uygulamalardan doğabilecek hukuki riskleri de minimize etmektedir (Beauchamp ve Childress, 2019). Uzmanlar arasında uygulama birliği ve denetim mekanizması oluşturan mesleki etik sayesinde meslek üyeleri yanlış uygulamalardan kaçınır ve birbirlerinin standartlarını bu ilkeler ışığında gözlemleyebilirler. Bu öz denetim, çocuk gelişimi alanındaki hizmet kalitesinin sürekli yüksek tutulmasına ve mesleğin disiplinli bir şekilde büyümesine katkı sağlamaktadır.

2.4. Çocuklarla Birlikte veya Çocuklarla İlgili Yürütülen Araştırmalarda Etik

Bilimsel çalışmalarda meydana gelen etik sorunlar araştırmacılarda etik bilincinin artması gerektiğini göstererek etik standartların geliştirilerek uygulanması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır (Esmer ve Özdaşlı, 2023). Bunun yanı sıra çocuklarla yapılan araştırmalarda çocukların haklarının korunması ve çocukların biricik olduklarının fark edilmesi araştırmacıların etik davranışlarıyla yakından ilişkili olarak ifade edilmektedir (Sargeant ve Harcourt, 2019). Etik davranışlar ve etik ilkeler, bireylerin davranışlarına yön vererek bu davranışların toplumda kabulünü sağlaması sebebiyle oldukça önemli görülmektedir (Esmer ve Özdaşlı, 2023). Çocuklarla yapılan araştırmalarda çocuklar sadece katılımcı olarak görülmemeli, sürecin ortağı olarak tanımlanmalıdır. Araştırma planı yapılırken çocukların katılımı sadece anlamlı bir yarar sağlayacaksa tercih edilmelidir. Çocuklarla İlgili ve Çocuklarla Birlikte Yapılan Araştırmalarda Gözetilecek Etik Kurallar ERIC (The Ethical Research Involving Children) ve Erken Çocukluk Araştırmacıları için Etik Kod EECERA (Ethical Code for Early Childhood Researchers) bu süreçte araştırmacıya çocukla birlikte yürüteceği çalışmalar için etik olarak dikkat etmesi gereken noktalarda rehberlik etmektedir.

Etik kurullara uygun şekilde araştırmaların yürütülmesi için, çocukların bakış açılarının değerlendirilmesinde çocuklara uygun metodolojiler seçip uygulamaya dikkat etmelidir (Sargeant ve Harcourt, 2019). Çocuklarla birlikte yürütülen çalışmalarda, çocukların aktif katılımcılar olduğu düşüncesi ile etik standartlar ve dikkat edilmesi gereken noktalara özen gösterilmelidir (Çakmak, 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Amerikan Ulusal Küçük Çocukların Eğitimi Birliği (NAECY), çocuklarla çalışan farklı meslek grupları için etik ilkeleri ayrıntılı bir şekilde tanımlayarak meslek elemanlarına rehberlik etmektedir. Bu bağlamda, çocuklarla çalışan araştırmacıların, uzmanların ve meslek elemanlarının etik konular hakkında bilgi sahibi olmaları ve bu konulara hâkim olmaları büyük önem taşımaktadır.

3. Mesleki Mevzuat

Meslekî mevzuat, belirli bir mesleğin yürütülmesini düzenleyen kanunlar, yönetmelikler, tüzükler, yönergeler ve etik kurallar bütününden oluşmaktadır. Çocuk gelişimi uzmanlarının görev, yetki ve sorumluluklarını belirleyen bu mevzuatlar; kamu yararı, bireysel haklar ve hizmet kalitesi gibi ilkeler çerçevesinde şekillenmiştir. Mevzuatın bilinmesi, çocuk gelişimcilerin çalışma ortamlarında haklarını koruyabilmeleri, etik sınırlar içinde hareket edebilmeleri ve meslekî sorumluluklarını etkili biçimde yerine getirebilmeleri açısından zorunludur. Mevzuat bilgisi eksik olan çocuk gelişimciler, hak ihlalleriyle karşılaşabilmekte; etik sınırları ihlal etme riskiyle de karşı karşıya kalabilmektedir. Uygulamada karşılaşılan sorunlara çözüm üretilebilmesi için çocuk gelişimcilerin ilgili yasa ve yönetmeliklere hâkim olmaları, haklarını savunabilecek bilgi düzeyine ulaşmaları gerekmektedir.

3.1. Türkiye'de Çocuk Gelişimi Alanına İlişkin Mevzuat

Türkiye'de çocuk gelişimcilerin görev tanımı ve çalışma esasları çeşitli yönetmeliklerle düzenlenmiştir. Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan "Sağlık Meslek Mensupları İş ve Görev Tanımları Yönetmeliği" çocuk gelişimcilerin sağlık kurumlarındaki rollerini belirler. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı bünyesinde ise 2828 sayılı Sosyal Hizmetler Kanunu uyarınca çıkarılan yönetmelikler geçerlidir. Ayrıca, 5395 sayılı Çocuk Koruma Kanunu, adli süreçlerde sosyal çalışma görevlisi olarak çalışan çocuk gelişimcilerin yetki ve sorumluluklarını tanımlayan temel yasal metindir.

Türkiye'de sağlık alanındaki mevzuat, 18 yaş altındaki her bireyi çocuk kabul etmekte olup tıbbi müdahaleler için yasal vasinin onamını zorunlu kılmaktadır. Ancak hayati tehlike gibi acil durumlarda "paternalizm" ilkesi gereği, doktor çocuğun üstün yararını gözeterek rıza beklemeksizin müdahale edebilir; bu durum hem etik hem de yasal olarak desteklenmektedir.

MEB bünyesindeki çocuk gelişimci ve rehberlik uzmanlarının görevleri, öğrencilerin akademik ve kişisel gelişimlerini desteklemek üzere mevzuatla tanımlanmıştır. Okullarda çalışan uzmanların, çocukların özel hayatının gizliliğine saygı duyması beklenirken, aynı zamanda istismar veya risk durumlarını ilgili mercilere bildirme gibi hukuki bir sorumlulukları da bulunmaktadır.

Sosyal Hizmet Alanında: Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı bünyesindeki Çocuk Hakları İl Komiteleri ve Çocuk Meclisleri gibi yapılar, mevzuat çerçevesinde çocukların katılımını sağlamaktadır. Bu alanlarda çalışan uzmanlar, geçici veya sürekli aile ortamından yoksun kalan çocukların korunma ve bakım haklarını gözetmekle, onların yüksek yararı için en uygun yerleştirmeyi planlamakla yükümlüdürler.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ulusal mevzuatta, çocuklarla yapılan araştırmalarda aileden izin alınması ve kimlik bilgilerinin gizli tutulması gibi hükümler yer almaktadır. Son yıllarda geliştirilen kurumsal "çocuk koruma politikaları", riskleri en aza indirmek için kurumların hangi adımları atması gerektiğini yasal bir prosedüre bağlayarak uzmanlara çalışma güvenliği sağlamaktadır.

4. Uluslararası Düzenlemeler ve Çocuk Hakları

Çocukluk kavramı ve çocuğa atfedilen değer, tarihsel süreç içerisinde büyük değişimler geçirmiştir. İlkel toplumlarda ve Orta Çağ'da çoğunlukla ekonomik bir işgücü, neslin devamını sağlayan bir araç veya "eksik yetişkin" olarak görülen çocuklar, zamanla uluslararası hukuk ve etik kuralların gelişmesiyle birlikte özgün haklara sahip bireyler olarak kabul edilmeye başlanmıştır (Dağlı, 2015; Karadoğan, 2019). Günümüzde çocuk hakları, dünya üzerindeki tüm çocukların doğuştan sahip olduğu eğitim, sağlık, barınma ile fiziksel, psikolojik ve cinsel sömürüye karşı korunma haklarının evrensel toplamını ifade etmektedir (Aydınlık, 2017; Uçuş, 2013).

Uluslararası düzeyde çocuk haklarının yasal bir çerçeveye oturtulması yolundaki ilk önemli adım, 1921 yılında Brüksel'de toplanan kongre ile Uluslararası Çocukları Koruma Birliği'nin kurulması ve ardından 1923 yılında yayımlanan "Cenevre Çocuk Hakları Bildirgesi" olmuştur. Bu tarihi belge; çocuğun öncelikle yardım görmesi, barış ruhu içerisinde büyütülmesi, gelişmesi, korunması ve istismardan uzak tutulması gibi temel ilkeleri ortaya koymuştur. Bunu takiben, 20 Kasım 1959 tarihinde Birleşmiş Milletler (BM) Genel Kurulu tarafından on maddelik "Çocuk Hakları Beyannamesi" kabul edilmiş; bu beyanname ile çocukların ad ve vatandaşlık edinme, sağlık ve sosyal güvenceye sahip olma ile eğitim hakkı gibi konular evrensel bir temele oturtulmuştur (Dağlı, 2015).

Çocuk hakları alanında günümüzde en geniş kabul gören ve en yüksek yasal bağlayıcılığı olan uluslararası belge ise 20 Kasım 1989 tarihinde BM Genel Kurulu'nda kabul edilen "Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Sözleşmesi"dir. Bu sözleşmenin 1. maddesi uyarınca, uygulanabilecek yasalara göre daha erken yaşta reşit olma durumu hariç, 18 yaşına kadar her insan "çocuk" olarak tanımlanmaktadır.

Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Sözleşmesi'nde yer alan haklar, akademik alanyazında ve uluslararası hukukta dört temel kategoride ele alınmaktadır:

- **Yaşama Hakkı:** Çocuğun hayatta kalması, uygun yaşam standartlarına sahip olması, tıbbi bakım, beslenme ve barınma gibi en temel gereksinimlerinin karşılanmasını öngörür (Akyüz, 2020).
- **Gelişme Hakkı:** Çocuğun fiziksel, zihinsel ve sosyal gelişimini tamamlayabilmesi için eğitim alma, oyun oynama, dinlenme, bilgi edinme, din, vicdan ve düşünce özgürlüğünü sağlayan haklarıdır (UNICEF, 2021).
- **Korunma Hakkı:** Savunmasız yapıdaki çocukların her türlü ihmal, istismar, sömürü, şiddet ve zararlı durumdan korunmasını güvence altına alır (Şenlik, 2019).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- **Katılım Hakkı:** Çocukların kendilerini veya çevrelerini ilgilendiren konularda görüşlerini serbestçe ifade edebilmelerini ve karar alma süreçlerine etkin olarak katılabilmelerini sağlar (Şenlik, 2019).

Çocuk Hakları Sözleşmesi'nin temelini oluşturan 3. maddeye göre; çocukları ilgilendiren bütün idari, yasal ve sosyal eylemlerde "çocuğun üstün yararının" temel alınması devletlerin ve kurumların mutlak sorumluluğudur. Aynı sözleşmenin 12. ve 13. maddeleri, yaş ve olgunluk düzeylerine uygun olarak çocukların kendilerini ilgilendiren her konuda fikirlerini özgürce beyan etme, bilgi ve haberleri araştırma ve elde etme özgürlüğünü tescillemektedir. Mahremiyet bağlamında ise 16. madde, hiçbir çocuğun özel yaşantısına, aile, konut ve iletişimine keyfi olarak müdahale edilemeyeceğini ve çocuğun onurunun yasalarla korunacağını kesin bir dille ifade eder. Uluslararası düzenlemeler, çocukların sadece sosyal yaşamdaki haklarını değil, aynı zamanda çalışma hayatındaki ve bilimsel araştırmalardaki konumlarını da titizlikle ele almaktadır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve UNICEF gibi kuruluşlar, çocuk işçiliğinin önlenmesi için evrensel standartlar belirlemiştir. ILO'nun 138 sayılı "Asgari Yaş Sözleşmesi", çocukların tiyatro, sinema, dizi veya reklam gibi sanatsal faaliyetlerde yer alabilmelerine, yalnızca çocuğu güvence altına alacak istisnai çalışma izinleri ve katı sınırlamalarla olanak tanımaktadır.

Bilimsel araştırmalar ve tıp etiği alanında ise çocuk hakları çok daha sıkı koruma kalkanlarına sahiptir. Dünya Tabipler Birliği tarafından kabul edilen Helsinki Bildirgesi ve Lizbon Hasta Hakları Bildirgesi, araştırmalara katılan bireylerin ve özellikle çocuk gibi kırılgan grupların yaşamını, sağlığını, onurunu ve kişisel verilerinin gizliliğini korumayı en üst düzeyde zorunlu kılar. Bunun ötesinde, doğrudan çocukların dahil olduğu bilimsel çalışmalar için özel olarak geliştirilmiş uluslararası kılavuzlar mevcuttur. "Çocuklarla İlgili ve Çocuklarla Birlikte Yapılan Araştırmalarda Gözetilecek Etik Kurallar (ERIC)", bu araştırmaların odağına çocuğun statüsünü, haklarını ve iyi olma halini yerleştiren 7 temel taahhüt sunar. ERIC şartına göre araştırmalar; çocuğa "saygı" duyularak yürütülmeli, risklerden kaçınılarak çocuğun üstün yararı hedeflenmeli ve araştırmaya katılımda "adalet" ilkesi gözetilmelidir. Bu yaklaşımlar, araştırmacıların, onay sürecinden sonuçların yayımlanmasına kadar olan her aşamada çocuk haklarına tavizsiz bir şekilde riayet etmelerini evrensel bir zorunluluk haline getirmektedir.

Sonuç itibarıyla, uluslararası düzenlemeler ve beyannameler, çocuğu edilgen bir varlık olmaktan çıkararak onu medeni, sosyal, ekonomik ve kültürel hakların proaktif bir öznesi haline getirmiştir (Diken ve Şenalp, 2011). Toplumların ve devletlerin birincil görevi, bu uluslararası sözleşmelerin ruhuna uygun olarak çocukların yaşama, gelişme, korunma ve katılım haklarını her koşulda savunmak ve güvence altına almaktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çocuğun ve ailenin yaşamına doğrudan dokunan çok disiplinli bir meslek dalı olan çocuk gelişimi alanına ele alındığında tüm yasal düzenlemeler, uluslararası sözleşmeler ve etik tartışmalar profesyonel uygulamaların merkezinde daima "çocuğun üstün yararının" yer alması gerektiğini göstermektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Sözleşmesi ve ulusal mevzuatımızdaki 5395 sayılı Çocuk Koruma Kanunu gibi yasal dayanaklar, çocukların yaşama, gelişme ve her türlü ihmal ile istismardan korunma haklarını güvence altına almaktadır. Ancak yasal metinler her zaman sahada karşılaşılan tüm karmaşık durumları kapsayacak kadar detaylı olamayabilir; bu noktada mesleki etik ilkeler devreye girerek meslek elemanlarına bir pusula görevi görmektedir (Uzun, 2014). Mevzuatın sınırlarını çizdiği alanda, çocuğun mahremiyetini korumak, onam süreçlerini doğru yönetmek ve zarar vermeme ilkesini hayata geçirmek tamamen çocuk gelişimcilerin etik duyarlılıklarına ve mesleki yetkinliklerine bağlıdır. Sahada görev yapan çocuk gelişimcilerin, tıp, hukuk veya sosyal hizmet alanlarında olduğu gibi sıklıkla etik ikilemlerle karşılaştığı görülmektedir (Özkan, 2022). Bunun yanı sıra, çocukların dizi, film veya reklam setlerinde oyuncu olarak yer alması ya da bilimsel araştırmalara denek olarak dâhil edilmeleri gibi konularda, çocukların kazanç unsuru olarak görülmesini engellemek ve psikolojik gelişimlerini korumak için çocuk gelişimcilerin aktif müdahalesine ve denetimine büyük bir ihtiyaç duyulmaktadır. ERIC gibi uluslararası şartnameler, çocukların katıldığı her türlü sürecin saygı, yarar ve adalet çerçevesinde, çocuğun anlama kapasitesine uygun bir "bilgilendirilmiş onam" alınarak yürütülmesini şart koşmaktadır. Tüm bu sonuçlar, çocuk gelişimcilerin yalnızca akademik bilgiyle değil, aynı zamanda güçlü bir etik donanım ve mevzuat bilgisiyle sahada yer almalarının zorunlu olduğunu göstermektedir. Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda, çocuk gelişimi alanında etik bilincin artırılması ve yasal çerçevelerin güçlendirilmesi amacıyla hem meslek elemanlarına hem de kurumlara yönelik şu öneriler geliştirilmiştir:

Çocuk gelişimcilerin etik karar verme becerilerinin henüz lisans eğitimi düzeyindeyken uygulamalı olarak desteklenmesi gerekmektedir. Üniversitelerdeki müfredatlara sadece teorik bilgi aktaran değil, aynı zamanda vaka analizleri, rol oynama ve simülasyonlar içeren etkileşimli mesleki etik dersleri eklenmelidir. Mezuniyet sonrasında ise öğrenme sürecinin bitmediği kabul edilerek, çocuk gelişimcilere değişen mevzuatlar, çocuk hakları ve riskli durumlara müdahale konularında düzenli ve zorunlu hizmet içi eğitimler sunulmalıdır. Ayrıca, mesleğe yeni başlayan meslek elemanlarının deneyimli uzmanlardan düzenli süpervizyon ve mentorluk desteği alması, sahada yaşanacak etik krizlerin ve tükenmişliğin önüne geçmek adına kurumsal bir standart haline getirilmelidir (Boduroğlu, 2025).

Türkiye'de çocuk gelişimcilerin yararlanabileceği, doğrudan bu mesleğe özgü detaylı ve ulusal çapta kabul görmüş standart bir mesleki etik kodlar kılavuzunun eksikliği hissedilmektedir. Bu doğrultuda, üniversitelerin çocuk gelişimi bölümleri, ilgili bakanlıklar ve meslek derneklerinin ortak çalışmasıyla çocuk gelişimciler için kapsamlı bir "Mesleki Etik Rehber" oluşturulmalıdır. Bu rehber, uzmanların çocuk, aile, kurum ve meslektaşlarıyla olan ilişkilerindeki sınırları netleştirmeli ve karşılaşılan etik ikilemler için pratik çözüm yolları sunmalıdır.

Çocuk gelişimcilerin görev yaptığı hastaneler, adliyeler, çocuk evleri ve eğitim kurumlarında etik ihlallerin önüne geçmek için bağımsız etik danışma kurulları veya komisyonları kurulmalıdır. Çocukların ve ailelerin kişisel verilerinin ve mahremiyetlerinin korunması adına kurumların yazılı gizlilik politikaları oluşturması ve bilgiye erişimin sadece yetkili kişilerle sınırlandırılması yasal bir zorunluluk olarak titizlikle denetlenmelidir. Karmaşık çocuk vakalarında, çocuk gelişimcilerin diğer meslek elemanlarıyla hiyerarşik veya ideolojik çatışmalardan uzak, sadece çocuğun yararını merkeze alan çok disiplinli bir iletişim ve işbirliği ağı kurmaları teşvik edilmelidir.

Son yıllarda artan dijitalleşme ve medya kullanımıyla birlikte, çocuk oyuncuların veya içerik üreticisi çocukların korunması için yasal mevzuattaki boşluklar doldurulmalıdır. Dizi, sinema veya reklam setlerinde çocukların çalışma saatlerini, fiziksel ve psikolojik güvenliklerini denetlemek üzere bir "çocuk gelişim uzmanı" veya psikolog bulundurulması yasal bir zorunluluk haline getirilmeli ve habersiz kurumsal denetimler sıklaştırılmalıdır. Bilimsel araştırmalarda ise çocukların birer veri kaynağı olarak değil, hak sahibi bireyler olarak görülmesi sağlanmalı; araştırmaya katılımda ebeveyn onamının yanı sıra çocuğun kendi rızasının alınmasını sağlayacak yasal ve etik kurullar titizlikle yürütülmelidir.

Etik Kurul Beyanı

Bu araştırma geleneksel derleme türündedir. Etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında herhangi bir finansal destek kullanılmamıştır.

KAYNAKLAR

Akyüz, E. (2020). *Çocuk hukuku: Çocukların hakları ve korunması* (7. baskı). Pegem Akademi.

Aydın, İ. (2024). *Eğitim ve öğretimde etik* (14. baskı). Pegem Akademi.

Aydınlık, A. (2017). *Çocuk haklarının gelişiminde okul öncesi eğitimin yeri ve önemi: "Ankara Örneği"* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi.

Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2019). *Principles of biomedical ethics* (8th ed.). Oxford University Press.

Birleşmiş Milletler. (1989). *Çocuk haklarına dair sözleşme*. https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-child

Boduroğlu, G. (2025). Sosyal hizmet uygulamalarında müracaatçıyla kurulan mesleki ilişkilerde etik ilkelerin rolü ve önemi. *International Journal of Eurasia Social Sciences / Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, *16*(61).

Çakmak, Z. (2018). Çocukların katılımıyla yürütülen araştırmalarda etik. *Türk Psikoloji Yazıları*, *21*(41), 30–37.

Çocuk Gelişimi ve Eğitimcileri Derneği. (t.y.). *Çocuk gelişimci kimdir?* http://cgeder.org/cocuk-gelisimci-kimdir/

Çocuk Koruma Kanunu, Kanun No. 5395 (2005). *Resmî Gazete*, 25876. https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5395&MevzuatTertip=5&MevzuatTur=1

Dağlı, S. B. (2015). *Öğretmenlerin çocuk haklarına ilişkin davranışlarının öğrenciler tarafından değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yeditepe Üniversitesi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Diken, İ. ve Şenalp, S. (2011). *Sanatsal ve kültürel aktivitelerde çalışan çocuklar pilot araştırma projesi raporu*. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO).

Doğan, A. ve Baykoç, N. (2015, Ekim). *Türkiye'de bulunan üniversitelerin lisans programlarının çocuk gelişimi açısından incelenmesi* [Bildiri sunumu]. Uluslararası Katılımlı III. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Kongresi "Erken Müdahale", Ankara, Türkiye.

Esmer, Y. ve Özdaşlı, K. (2023). Bilimsel araştırmalarda etik: Kavramlar ve ilkeler. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, *13*(3), 397–409. https://doi.org/10.5961/jhes.2023.561

Gander, J. M. ve Gardiner, W. H. (2015). *Çocuk ve ergen gelişimi* (B. Onur, Çev. Ed.). İmge Kitabevi.

Hacettepe Üniversitesi. (t.y.). *Çocuk gelişimi lisans bölümü tarihçesi*. https://cge.hacettepe.edu.tr/tr/menu/tarihce-17

Kaçmaz, C., Kay, M. A., Boğa, E., Temiz, A., Ayanoğlu, M. ve Sağlam, M. (2021). Türkiye'de çocuk gelişimci olmak: Çalışma alanları, görev ve yetkileri. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, *4*(8), 117–133.

Karadoğan, U. C. (2019). Çocuk ve çocukluk kavramının tarihsel süreçte değerlendirilmesi. *Çocuk ve Medeniyet*, *4*(7), 195-226.

Kişisel Verilerin Korunması Kanunu, Kanun No. 6698 (2016). *Resmî Gazete*, 29677. https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=6698&MevzuatTertip=5&MevzuatTur=1

Koyuncuoğlu, B. (2023). Etik nedir, ne değildir? B. Koyuncuoğlu (Ed.), *Çocuk ve etik* içinde (s. 1–23). Eğiten Kitap.

Meray, M. S. (2023). Genel ahlak bağlamında erişimin engellenmesi. *Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, *5*(1), 456–486.

National Association for the Education of Young Children. (2024). *Code of ethics for early childhood educators*. https://www.naeyc.org/sites/default/files/globally-shared/downloads/PDFs/2024_code_of_ethics_for_early_childhood_educators_final_3.pdf

Özkan, G. (2022). Madde bağımlılığı tedavisinde etik boyut. *Sosyal Hizmet*, *2022*(1), 60–71.

Özkan Kunduracı, H. K. (2025). Çocuk gelişimi lisans öğrencilerinin "etik" kavramına ilişkin metaforik algıları. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, *8*(9), 676–690.

Rogers, B., & Schill, A. L. (2021). Ethics and Total Worker Health®: Constructs for ethical decision-making and competencies for professional practice. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(19), Makale 10030. https://doi.org/10.3390/ijerph181910030

Sargeant, J., & Harcourt, D. (2019). *Çocuklarla yapılan araştırmalarda etik* (S. Rakap, Çev.). Nobel Akademik Yayıncılık.

Sosyal Hizmetler Kanunu, Kanun No. 2828 (1983). *Resmî Gazete*, 18059. https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=2828&MevzuatTertip=5&MevzuatTur=1

Şenlik, S. (2019). *Öğretmenlerin mesleki değerleri ile çocuk haklarına ilişkin görüşleri: Okul öncesi öğretmenleri üzerinde bir inceleme (Nevşehir ili örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kafkas Üniversitesi.

Uçuş, Ş. (2013). *Çocuk hakları eğitimi programı hazırlanması ve değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi.

UNICEF. (2021). *Çocuk hakları raporu*. https://www.unicef.org

Uzun, R. (2014). Çocukların medyadan ve medyada korunması: Çocuklara yönelik etik davranış kurallarının incelenmesi. *Akdeniz İletişim Dergisi*, (22), 53-68.

Yükseköğretim Kurulu. (2025). *Çocuk gelişimi alanı ulusal çekirdek eğitim programı (ÇGL-UÇEP-2025)*. https://egitim.yok.gov.tr/documentFiles/17594056261.%C3%87ocuk%20Geli%C5%9Fimi%20Ulusal%20%C3%87ekirdek%20E%C4%9Fitim%20Program%C4%B1.pdf

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

AI-POWERED CLINICAL DECISION-MAKING AND ETHICAL DATA MANAGEMENT IN NURING PRACTICE

[1]Dr. Öğretim Üyesi Sevil YILMAZ, [2] Lecturer Dr. Keziban Babadağ,

[1]Izmir Katip Celebi University,
Health Care Vocational School, Older Adult Care, İzmir, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4750-8672
[2]Ege University,
Atatürk Health Care Vocational School, Bornova, İzmir, Türkiye
ORCID: 0000-0003-4882-006X

ABSTRACT

This paper examines the intersection of AI-powered clinical decision-making and ethical data management in nursing practice. The introduction explains how machine learning and predictive analytics enhance nursing assessment, documentation, and patient monitoring, while stressing that nurses bear primary responsibility for ensuring algorithmic inputs comply with regulations like GDPR. It also highlights how biased training data can disproportionately harm marginalized populations, threatening equitable care. The "AI in Nursing Practice" section describes tools like automated triage, predictive acuity scoring, and real-time monitoring, cautioning that over-reliance on algorithms may narrow professional autonomy—making "human-in-the-loop" oversight essential.

"Clinical Decision Making" argues that AI models often lack the contextual sensitivity needed for emergency care, so human judgment must remain the final authority, supported by governance mechanisms addressing bias and accountability. "Ethical Data Management" focuses on informed consent, transparency, anonymity, the right to erasure, and encryption as safeguards for patient autonomy, alongside the need for diverse datasets to reduce bias. "Professional Governance" recommends appointing nurse AI champions, establishing ethical frameworks and data protection policies, and closing digital literacy gaps through continuous training and curriculum integration. Finally, "Future Directions" calls for longitudinal research on AI's long-term impact on patient outcomes and the nurse-patient relationship, along with studies on trust-building, training efficacy, and job insecurity related to AI adoption.

INTRODUCTION

AI-powered clinical decision-making refers to the integration of machine learning algorithms and predictive analytics to augment nursing assessment, documentation, and patient monitoring, thereby facilitating individualized, evidence-based care (Bodur et al., 2025), (Ahmed, 2024). This technological integration empowers nurses to leverage complex datasets to enhance clinical outcomes and operational

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

efficiency (Hassanein et al., 2025), (Valencia-Contrera et al., 2024). However, this technological paradigm necessitates that nurses assume primary responsibility for ethical data management, ensuring that algorithmic inputs align with patient rights and regulatory mandates such as the GDPR (Amini et al., 2023). This responsibility mandates the establishment of robust ethical frameworks that prioritize data protection and patient privacy throughout the algorithmic lifecycle (Badawy et al., 2024; Mohammed et al., 2025). Central to this transition is the tension between computational efficiency and the preservation of professional accountability, as clinicians must critically evaluate AI-generated outputs against established nursing standards to mitigate the risk of algorithmic error (Yang & Jang, 2025). Furthermore, this intersection reveals a critical equity challenge, as biased training data may disproportionately impact marginalized populations, potentially undermining the fundamental nursing mandate of non-discriminatory, equitable care (Ramírez-Baraldes et al., 2025; Seibert et al., 2021).

AI in Nursing Practice

In contemporary healthcare settings, AI applications are increasingly utilized to streamline nursing workflows through automated triage systems, predictive acuity scoring, and real-time physiological monitoring. These tools facilitate precise clinical judgment by synthesizing intricate medical data, which assists nurses in optimizing individualized treatment plans and resource allocation (Hashish & Alnajjar, 2024; Rony et al., 2024). Despite these clinical advantages, reliance on such systems may inadvertently constrain nursing autonomy by narrowing the scope of professional discretion if clinicians defer excessively to algorithmic suggestions rather than holistic patient assessment (Hassan & El-Ashry, 2024). This dynamic underscores the necessity of maintaining "human-in-the-loop" oversight to ensure that technological outputs serve as decision-support adjuncts rather than replacements for professional intuition (Rony et al., 2024; Sommer et al., 2024). Consequently, fostering AI literacy and ethical training within nursing curricula is essential to empower practitioners to navigate these complex digital interfaces while upholding standards of patient safety (Arab et al., 2025; Nashwan et al., 2025). Beyond workflow integration, the adoption of these technologies necessitates clear governance protocols that explicitly address the risks to professional accountability (Arab et al., 2025). By actively participating in the design and evaluation of these systems, nurses ensure that clinical decision-making remains anchored in the unique needs and perspectives of the care recipient (Ahmed, 2024; Schlicht & Räker, 2023). Furthermore, the successful implementation of these digital tools relies on institutional investments in robust cybersecurity and clear regulatory frameworks to protect sensitive patient information (Qutishat & Shakman, 2025). Ultimately, achieving a synergistic model of care requires interdisciplinary collaboration to ensure that machine learning advancements enhance, rather than supplant, the compassionate and evidence-based nature of the nursing profession (Rony et al., 2024; Yip et al., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Clinical Decision Making

AI-supported assessment models utilize real-time data synthesis to enhance triage prioritization, allowing for the rapid identification of subtle physiological shifts that might otherwise evade manual surveillance. However, because these models often lack the nuanced contextual sensitivity requisite for emergency care, human clinical judgment must remain the final arbiter in prioritizing patient needs (Levin et al., 2025). This requirement for human oversight ensures that nurses can integrate biological, behavioral, and psychological data into their practice, as these dimensions are often beyond the scope of current algorithmic reasoning (Buchanan et al., 2021). Consequently, this hybrid model of decision-making necessitates that nurses maintain cognitive vigilance to prevent over-reliance on automated outputs, which could otherwise introduce risks such as decision opacity and algorithmic bias. Robust governance mechanisms must be established to address these vulnerabilities, prioritizing the principles of trustworthiness, usability, and accessibility to safeguard patient welfare (Ye et al., 2025). Effective implementation strategies must therefore prioritize nurse-led oversight to ensure that supportive technologies actively complement clinical workflows without compromising the depth of professional intuition (Ramadan et al., 2024; Stevens et al., 2025). To ensure these systems remain aligned with the core values of the profession, practitioners must engage in iterative, human-centric learning loops that actively counteract algorithmic bias and address the ambiguity surrounding clinical accountability (Bodur et al., 2025; Lukkien et al., 2024). Organizational readiness and strategic leadership play a pivotal role in this process, as nurse managers must proactively facilitate training programs to promote a deeper understanding of AI's technical limitations (Göktepe & Sarıköse, 2025).

Ethical Data Management

The ethical management of patient data necessitates rigorous adherence to informed consent protocols, ensuring that individuals understand how their information contributes to algorithmic development and clinical outputs. Transparency must be extended beyond initial agreement, requiring ongoing disclosure regarding the specific parameters of data processing and the extent of human involvement in clinical interpretations (Seibert et al., 2023). Furthermore, nurses must advocate for the implementation of comprehensive privacy safeguards, such as anonymity and the right to data erasure, to protect patient autonomy within increasingly digitized care environments (Chenais et al., 2022). To support these safeguards, institutions should adopt privacy-preserving techniques, such as robust anonymization and encryption, to minimize the risk of unauthorized data exposure (Osasona et al., 2024). Simultaneously, addressing algorithmic bias requires that developers and clinicians prioritize the use of diverse, high-quality datasets to ensure that predictive outputs remain equitable across all patient demographics (Atalla et al., 2024; Weiner et al., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Professional Governance

Institutions must appoint designated nurse AI champions to facilitate inclusive change-management processes and ensure that clinical feedback informs ongoing technological deployment (Arab et al., 2025). Furthermore, healthcare organizations are tasked with establishing comprehensive ethical frameworks and data protection policies specifically tailored to the integration of AI within nursing practice (Badawy et al., 2024, 2025). These organizational mandates should emphasize the proactive engagement of nursing staff in the lifecycle of AI development, ensuring that technological integration remains aligned with equitable care delivery (Ruksakulpiwat et al., 2025). These institutional responsibilities must extend to closing the existing gap in digital literacy by formalizing continuous competency development programs that bridge the discrepancy between academic preparation and clinical application (Kwak et al., 2022). Furthermore, healthcare institutions should formalize these educational initiatives by integrating fundamental concepts of artificial intelligence and its nursing-specific applications directly into core curricula (Gerich et al., 2021).

Future Directions

Future research must prioritize longitudinal studies that rigorously evaluate the long-term impact of AI integration on patient outcomes and the preservation of the nurse-patient relationship. Additionally, investigations should examine how institutional trust-building interventions and transparency protocols influence nurses' continuous adoption and comfort levels when utilizing algorithmic tools (Zhou et al., 2025). Moreover, subsequent research should explore the efficacy of specialized hands-on training programs in mitigating clinician anxiety while fostering an empowered workforce capable of leading these technological transformations (Ng et al., 2021; Saleh et al., 2025). Finally, scholarly inquiry should focus on quantifying the influence of AI-friendly organizational cultures on mitigating job insecurity perceptions, thereby optimizing the transition toward automated clinical workflows (Alruwaili et al., 2024; Cho & Seo, 2024).

REFERENCES

Ahmed, S. K. (2024). Artificial intelligence in nursing: Current trends, possibilities and pitfalls. *SPIRE - Sciences Po Institutional REpository*, *3*, 100072. https://doi.org/10.1016/j.glmedi.2024.100072

Alruwaili, M. M., Abuadas, F. H., Alsadi, M., Alruwaili, A. N., Ramadan, O. M. E., Shaban, M., Thobaity, A. A., Alkahtani, S., & Arab, R. A. E. (2024). Exploring nurses' awareness and attitudes toward artificial intelligence: Implications for nursing practice. *Digital Health*, *10*. https://doi.org/10.1177/20552076241271803

Amini, M., Jesus, M., Sheikholeslami, D. F., Alves, P., Benam, A. H., & Hariri, F. (2023). Artificial Intelligence Ethics and Challenges in Healthcare Applications: A Comprehensive Review in the Context of the European GDPR Mandate. *Machine Learning and Knowledge Extraction*, *5*(3), 1023–1035. https://doi.org/10.3390/make5030053

Arab, R. A. E., Alshakihs, A. H., Alabdulwahab, S. H., Almubarak, Y. S., Alkhalifah, S., Abdrbo, A., Hassanein, S., & Sagbakken, M. (2025). Artificial intelligence in nursing: a systematic review of attitudes, literacy, readiness, and adoption intentions among nursing students and practicing nurses. *Frontiers in Digital Health*, *7*, 1666005. https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1666005

Arab, R. A. E., Moosa, O. A. A., Abuadas, F. H., & Somerville, J. (2025). The Role of AI in Nursing Education and Practice: Umbrella Review. *Journal of Medical Internet Research*, *27*. https://doi.org/10.2196/69881

Atalla, A. D. G., El-Ashry, A. M., & Mohamed, S. M. S. (2024). The moderating role of ethical awareness in the relationship between nurses' artificial intelligence perceptions, attitudes, and innovative work behavior: a cross-sectional study. *BMC Nursing*, *23*(1), 488. https://doi.org/10.1186/s12912-024-02143-0

Badawy, W., Helal, M. M. I., Hashim, A. E., Zinhom, H., & Shaban, M. (2025). Ethical boundaries and data-sharing practices in AI-enhanced nursing: An Arab perspective. *International Nursing Review*, *72*(1). https://doi.org/10.1111/inr.70013

Badawy, W., Zinhom, H., & Shaban, M. (2024). Navigating ethical considerations in the use of artificial intelligence for patient care: A systematic review. *International Nursing Review*, *72*(3). https://doi.org/10.1111/inr.13059

Bodur, G., Çakır, H., Turan, S., Seren, A. K. H., & Göktaş, P. (2025). Artificial intelligence in nursing practice: a qualitative study of nurses' perspectives on opportunities, challenges, and ethical implications. *BMC Nursing*, *24*(1), 1263. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03775-6

Buchanan, C., Howitt, L., Wilson, R., Booth, R., Risling, T., & Bamford, M. (2021). Predicted Influences of Artificial Intelligence on Nursing Education: Scoping Review. *JMIR Nursing*, *4*(1). https://doi.org/10.2196/23933

Chenais, G., Lagarde, E., & Gil-Jardine, C. (2022). Artificial Intelligence in Emergency Medicine: Viewpoint of Current Applications and Foreseeable Opportunities and Challenges. *Journal of Medical Internet Research*, *25*. https://doi.org/10.2196/40031

Cho, K. A., & Seo, Y. H. (2024). Dual mediating effects of anxiety to use and acceptance attitude of artificial intelligence technology on the relationship between nursing students' perception of and intention to use them: a descriptive study. *BMC Nursing*, *23*(1), 212. https://doi.org/10.1186/s12912-024-01887-z

Gerich, H. von, Moen, H., Block, L. J., Chu, C. H., Deforest, H., Hobensack, M., Michalowski, M., Mitchell, J., Nibber, R., Olalia, M. A., Pruinelli, L., Ronquillo, C., Topaz, M., & Peltonen, L. (2021). Artificial Intelligence -based technologies in nursing: A scoping literature review of the evidence. *International Journal of Nursing Studies*, *127*, 104153. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.104153

Göktepe, N., & Sarıköse, S. (2025). Perspectives and Experiences of Nurse Managers on the Impact of Artificial Intelligence on Nursing Work Environments and Managerial Processes: A Qualitative Study. *International Nursing Review*, *72*(2). https://doi.org/10.1111/inr.70043

Hashish, E. A. A., & Alnajjar, H. (2024). Digital proficiency: assessing knowledge, attitudes, and skills in digital transformation, health literacy, and artificial intelligence among university nursing students. *BMC Medical Education*, *24*(1), 508. https://doi.org/10.1186/s12909-024-05482-3

Hassan, E. A., & El-Ashry, A. M. (2024). Leading with AI in critical care nursing: challenges, opportunities, and the human factor. *BMC Nursing*, *23*(1), 752. https://doi.org/10.1186/s12912-024-02363-4

Hassanein, S., Arab, R. A. E., Abdrbo, A., Abu-Mahfouz, M. S., Gaballah, M. K. F., Seweid, M. M., Almari, M., & Alzghoul, H. (2025). Artificial intelligence in nursing: an integrative review of clinical and operational impacts. *Frontiers in Digital Health*, *7*, 1552372. https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1552372

Kwak, Y., Ahn, J., & Seo, Y. H. (2022). Influence of AI ethics awareness, attitude, anxiety, and self-efficacy on nursing students' behavioral intentions. *BMC Nursing*, *21*(1), 267. https://doi.org/10.1186/s12912-022-01048-0

Levin, C., Zaboli, A., Turcato, G., & Saban, M. (2025). Nursing judgment in the age of generative artificial intelligence: A cross-national study on clinical decision-making performance among emergency nurses. *International Journal of Nursing Studies*, *172*, 105216. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2025.105216

Lukkien, D., Stolwijk, N. E., Askari, S. I., Hofstede, B. M., Nap, H. H., Boon, W., Peine, A., Moors, E. H. M., & Minkman, M. (2024). AI-Assisted Decision-Making in Long-Term Care: Qualitative Study on Prerequisites for Responsible Innovation. *JMIR Nursing*, *7*. https://doi.org/10.2196/55962

Mohammed, S., Osman, Y. M., Ibrahim, A. M., & Shaban, M. (2025). Ethical and regulatory considerations in the use of AI and machine learning in nursing: A systematic review. *International Nursing Review*, *72*(1). https://doi.org/10.1111/inr.70010

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Nashwan, A. J., Cabrega, J. A., Othman, M. I., Khedr, M. A., Osman, Y. M., El-Ashry, A. M., Naif, R., & Mousa, A. A. (2025). The evolving role of nursing informatics in the era of artificial intelligence. *International Nursing Review*, *72*(1). https://doi.org/10.1111/inr.13084

Ng, Z. Q. P., Ling, L. Y. J., Chew, H. S. J., & Lau, Y. (2021). The role of artificial intelligence in enhancing clinical nursing care: A scoping review. *Journal of Nursing Management*, *30*(8), 3654–3674. https://doi.org/10.1111/jonm.13425

Osasona, F., Amoo, O. O., Atadoga, A., Abrahams, T. O., Farayola, O. A., & Ayinla, B. S. (2024). REVIEWING THE ETHICAL IMPLICATIONS OF AI IN DECISION MAKING PROCESSES. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, *6*(2), 322–335. https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i2.773

Qutishat, M., & Shakman, L. (2025). Navigating Challenges in the Integration of Artificial Intelligence in Nursing Practice: An Integrative Literature Review. *International Nursing Review*, *72*(3). https://doi.org/10.1111/inr.70077

Ramadan, O. M. E., Alruwaili, M. M., Alruwaili, A. N., Elsehrawy, M. G., & Alanazi, S. (2024). Facilitators and barriers to AI adoption in nursing practice: a qualitative study of registered nurses' perspectives. *BMC Nursing*, *23*(1), 891. https://doi.org/10.1186/s12912-024-02571-y

Ramírez-Baraldes, E., García-Gutiérrez, D., & García-Salido, C. (2025). Artificial Intelligence in Nursing: New Opportunities and Challenges. *European Journal of Education*, *60*(1). https://doi.org/10.1111/ejed.70033

Rony, M. K. K., Akter, K., Debnath, M., Rahman, M. M., Johra, F. T., Akter, F., Das, D. C., Mondal, S., Das, M., Uddin, M. J., & Parvin, Mst. R. (2024). Strengths, weaknesses, opportunities and threats (SWOT) analysis of artificial intelligence adoption in nursing care. *Journal of Medicine Surgery and Public Health*, *3*, 100113. https://doi.org/10.1016/j.glmedi.2024.100113

Rony, M. K. K., Alrazeeni, D. M., Akter, F., Nesa, L., Das, D. C., Uddin, M. J., Begum, J., Khatun, Most. T., Noor, Md. A., Ahmad, S., Tanha, S. M., Deb, T. R., & Parvin, Mst. R. (2024). The role of artificial intelligence in enhancing nurses' work-life balance. *Journal of Medicine Surgery and Public Health*, *3*, 100135. https://doi.org/10.1016/j.glmedi.2024.100135

Rony, M. K. K., Kayesh, I., Bala, S. D., Akter, F., & Parvin, Mst. R. (2024). Artificial intelligence in future nursing care: Exploring perspectives of nursing professionals - A descriptive qualitative study. *Heliyon*, *10*(4). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25718

Ruksakulpiwat, S., Phianhasin, L., Benjasirisan, C., Su, T.-Y., Riangkam, C., Thorngthip, S., Aldossary, H., Ahmed, B. H., Pongsuwun, K., & Angkaew, N. (2025). Artificial Intelligence in Nursing Research: A Systematic Review of Applications, Benefits, and Challenges. *International Nursing Review*, *72*(3). https://doi.org/10.1111/inr.70080

Saleh, Z. T., Rababa, M., Elshatarat, R. A., Alharbi, M., Alhumaidi, B. N., Al-Za'areer, M. S., Jarrad, R. A., niarat, T. F. A., Almagharbeh, W. T., Al-Sayaghi, K. M., & Fadila, D. E. S. (2025). Exploring faculty perceptions and concerns regarding artificial intelligence Chatbots in nursing education: potential benefits and limitations. *BMC Nursing*, *24*(1), 440. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03082-0

Schlicht, L., & Räker, M. (2023). A context-specific analysis of ethical principles relevant for AI-assisted decision-making in health care. *AI and Ethics*, *4*(4), 1251–1263. https://doi.org/10.1007/s43681-023-00324-2

Seibert, K., Domhoff, D., Bruch, D., Schulte-Althoff, M., Fürstenau, D., Bießmann, F., & Wolf-Ostermann, K. (2021). Application Scenarios for Artificial Intelligence in Nursing Care: Rapid Review. *Journal of Medical Internet Research*, *23*(11). https://doi.org/10.2196/26522

Seibert, K., Domhoff, D., Fürstenau, D., Bießmann, F., Schulte-Althoff, M., & Wolf-Ostermann, K. (2023). Exploring needs and challenges for AI in nursing care – results of an explorative sequential mixed methods study. *BMC Digital Health*, *1*(1). https://doi.org/10.1186/s44247-023-00015-2

Sommer, D., Schmidbauer, L., & Wahl, F. (2024). Nurses' perceptions, experience and knowledge regarding artificial intelligence: results from a cross-sectional online survey in Germany. *BMC Nursing*, *23*(1), 205. https://doi.org/10.1186/s12912-024-01884-2

Stevens, E. R., Arias, V. A., Luu, S., Lawrence, K., & Groom, L. (2025). Technology Integration to Support Nurses in an "Inpatient Room of the Future": Qualitative Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, *27*. https://doi.org/10.2196/68689

Valencia-Contrera, M., Rivera-Rojas, F., Villa-Velásquez, J., & Cancino-Jiménez, D. (2024). Use of artificial intelligence in nursing. *LatIA*, *2*, 92. https://doi.org/10.62486/latia202492

Weiner, E., Dankwa-Mullan, I., Nelson, W. A., & Hassanpour, S. (2025). Ethical challenges and evolving strategies in the integration of artificial intelligence into clinical practice. *PLOS Digital Health*, *4*(4). https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000810

Yang, H.-M., & Jang, Y. E. (2025). Ethics of nursing in the digital age: perceptions and challenges among Korean nursing students. *BMC Medical Ethics*, *26*(1), 143. https://doi.org/10.1186/s12910-025-01301-6

Ye, C., Wang, Z., Wu, M., Kang, R., Yuan, F., & Chen, C. (2025). Behavioral drivers of AI nursing acceptance in the Greater Bay Area: a family-caregiver perspective on trust and risk. *Frontiers in Public Health*, *13*, 1650804. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1650804

Yip, S. S. W., Ning, S., Wong, N. A. C. S., Chan, J., Ng, D. K. S., Kwok, B. O. T., Anders, R. L., & Lam, S. C. (2025). Leveraging machine learning in nursing: innovations, challenges, and ethical insights. *Frontiers in Digital Health*, *7*, 1514133. https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1514133

Zhou, Q., Yang, L., Tang, Y., Yang, J. C., Zhou, W., Guan, W., Yan, L., & Liu, Y. (2025). The mediation of trust on artificial intelligence anxiety and continuous adoption of artificial intelligence technology among primacy nurses: a cross-sectional study. *BMC Nursing*, *24*(1), 724. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03406-0

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÇOCUK VE ERGENLERDE EKRAN SÜRESİNİN FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Reneta Sibel Yolak PhD Candidate

Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı
ORCID: 0000-0002-7293-1424

Özet

Dijital teknolojilerin günlük yaşamın önemli bir parçası hâline gelmesi, çocuk ve ergenlerin ekran karşısında geçirdiği sürenin artmasına ve fiziksel olarak aktif geçirilen zamanın azalmasına neden olabilmektedir. Televizyon, akıllı telefon, tablet, bilgisayar ve dijital oyunlar aracılığıyla geçirilen ekran süresi; fiziksel aktivite, sedanter davranış, uyku düzeni, psikolojik iyi oluş ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi açısından önemli bir davranışsal belirleyici olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmanın amacı, çocuk ve ergenlerde ekran süresinin fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini güncel literatür doğrultusunda incelemektir. Çalışma, nitel araştırma yaklaşımı kapsamında literatür taramasına dayalı bir derleme olarak tasarlanmıştır. Konuyla ilişkili ulusal ve uluslararası araştırmalar ile Dünya Sağlık Örgütü'nün fiziksel aktivite ve sedanter davranışlara ilişkin önerileri incelenmiştir. Literatür bulguları, özellikle rekreasyonel amaçlı yüksek ekran süresinin fiziksel aktivite için ayrılan zamanı azaltabildiğini, sedanter davranışları artırabildiğini ve yaşam kalitesi açısından olumsuz sonuçlarla ilişkili olabildiğini göstermektedir. Buna karşılık düzenli orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite; fiziksel uygunluk, psikolojik iyi oluş, sosyal işlevsellik ve genel sağlık açısından olumlu sonuçlarla ilişkilendirilmektedir. Çocuk ve ergenlerin sağlığının korunması açısından ekran kullanımının tamamen ortadan kaldırılması yerine yaşa, içeriğe ve kullanım amacına uygun şekilde yönetilmesi; fiziksel aktivitenin günlük yaşamın doğal bir parçası hâline getirilmesi ve aile-okul-toplum düzeyinde destekleyici çevrelerin oluşturulması önem taşımaktadır. Sonuç olarak ekran süresinin niteliği ve miktarı ile fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin birlikte ele alınması, çocuk ve ergen sağlığını geliştirmeye yönelik müdahalelerin planlanmasında önemli bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: ekran süresi; fiziksel aktivite; sedanter davranış; yaşam kalitesi; çocuk; ergen; dijital teknoloji

THE EFFECT OF SCREEN TIME ON PHYSICAL ACTIVITY LEVEL AND QUALITY OF LIFE IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

Abstract

The increasing integration of digital technologies into daily life has contributed to increased screen exposure among children and adolescents and may reduce the time available for physical activity.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Screen-based activities, including television viewing, smartphone and tablet use, computer use, and digital gaming, are important behavioral factors associated with physical activity, sedentary behavior, sleep, psychological well-being, and health-related quality of life. This study aims to examine the effects of screen time on physical activity levels and quality of life among children and adolescents based on the current literature. The study was designed as a literature-based review within a qualitative research framework. Relevant national and international studies and the World Health Organization's recommendations concerning physical activity and sedentary behavior were examined. The literature indicates that particularly high levels of recreational screen time may displace time allocated to physical activity, increase sedentary behavior, and be associated with poorer quality of life outcomes. In contrast, regular moderate-to-vigorous physical activity is associated with positive outcomes in physical fitness, psychological well-being, social functioning, and overall health. From a child and adolescent health perspective, the aim should not be to completely eliminate screen use but rather to manage its duration, content, and purpose in an age-appropriate manner. Promoting regular physical activity and creating supportive environments at family, school, and community levels are also essential. In conclusion, considering screen time, physical activity, sedentary behavior, and quality of life together may provide an important framework for developing health promotion strategies for children and adolescents.

Keywords: screen time; physical activity; sedentary behavior; quality of life; children; adolescents; digital technology

1. GİRİŞ

Dijital teknolojiler çocuk ve ergenlerin eğitim, iletişim, eğlence ve sosyal etkileşim biçimlerini önemli ölçüde değiştirmiştir. Akıllı telefonlar, tabletler, bilgisayarlar, televizyonlar ve dijital oyun platformları çocukların günlük yaşamlarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Teknolojik araçların sağladığı eğitimsel ve sosyal olanakların yanında, uzun süreli ve özellikle rekreasyonel amaçlı ekran kullanımı sedanter davranışların artmasına ve fiziksel aktivite için ayrılan zamanın azalmasına neden olabilmektedir.

Çocukluk ve ergenlik dönemi, fiziksel, bilişsel, duygusal ve sosyal gelişimin hızlı biçimde gerçekleştiği kritik bir dönemdir. Bu dönemde kazanılan yaşam tarzı davranışlarının ilerleyen yaşlardaki sağlık davranışlarını etkileyebildiği bilinmektedir. Bu nedenle fiziksel aktivite, uyku ve sedanter davranış gibi günlük yaşam davranışlarının birlikte değerlendirilmesi çocuk ve ergen sağlığının geliştirilmesi açısından önemlidir.

Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization [WHO], 2020), 5–17 yaş arasındaki çocuk ve ergenlerin hafta boyunca günde ortalama en az 60 dakika orta-yüksek şiddette, çoğunlukla aerobik fiziksel aktivite gerçekleştirmesini önermektedir. Ayrıca çocuk ve ergenlerin sedanter davranışları, özellikle rekreasyonel ekran süresini sınırlandırmaları önerilmektedir. Fiziksel aktivitenin fiziksel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

uygunluk, kardiyometabolik sağlık, kemik sağlığı, bilişsel işlevler ve ruh sağlığı üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır (WHO, 2020).

Ekran süresi ile sağlık arasındaki ilişkinin ise ekran kullanımının türüne, süresine, içeriğine ve kullanım bağlamına göre farklılaşabileceği belirtilmektedir. Örneğin eğitim amacıyla bilgisayar kullanımı ile uzun süreli pasif televizyon izleme veya dijital oyun oynama aynı davranışsal ve sağlık sonuçlarını doğurmayabilir. Bu nedenle ekran süresinin yalnızca toplam miktarı değil, hangi amaçla ve hangi koşullarda gerçekleştirildiği de dikkate alınmalıdır.

Literatürde yüksek ekran süresinin daha düşük fiziksel uygunluk, daha kısa uyku süresi, olumsuz ruh sağlığı göstergeleri ve bazı durumlarda daha düşük yaşam kalitesi ile ilişkili olabileceğine yönelik bulgular bulunmaktadır. Bir sistematik derleme, çocuk ve ergenlerde ekran süresi ile daha düşük yaşam kalitesi arasında orta düzeyde kanıt bulunduğunu bildirmiştir (Stiglic & Viner, 2019). Daha yakın tarihli bir sistematik derleme de aşırı ekran süresinin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi açısından olumsuz sonuçlarla ilişkili olabileceğini; buna karşılık fiziksel aktivite ve spor katılımının yaşam kalitesiyle olumlu ilişkili olduğunu göstermiştir (2025).

Bu doğrultuda ekran süresi, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesinin birbirinden bağımsız değişkenler olarak değil, çocuk ve ergenlerin günlük hareket davranışları içerisinde birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın temel amacı, çocuk ve ergenlerde ekran süresinin fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini mevcut bilimsel literatür doğrultusunda incelemektir.

Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Çocuk ve ergenlerde ekran süresi fiziksel aktivite düzeyiyle nasıl ilişkilidir?
2. Yüksek ekran süresinin sedanter davranışlar üzerindeki etkileri nelerdir?
3. Ekran süresi ile yaşam kalitesi arasında nasıl bir ilişki bulunmaktadır?
4. Fiziksel aktivite çocuk ve ergenlerin yaşam kalitesini nasıl etkilemektedir?
5. Aile, okul ve toplum düzeyinde ekran süresinin yönetilmesine yönelik hangi uygulamalar geliştirilebilir?

3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Deseni

Bu çalışma, nitel araştırma yaklaşımı kapsamında gerçekleştirilen **literatüre dayalı derleme çalışması** niteliğindedir. Araştırmada çocuk ve ergenlerde ekran süresi, fiziksel aktivite, sedanter davranış ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkileri ele alan bilimsel çalışmalar incelenmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu çalışma kapsamında yeni bir katılımcı grubu oluşturulmamış, herhangi bir anket veya deneysel uygulama gerçekleştirilmemiştir. Bu nedenle çalışmada özgün katılımcı verisi veya istatistiksel test sonucu sunulmamıştır.

3.2. Literatürün İncelenmesi

Literatür incelemesinde çocuk, ergen, ekran süresi, fiziksel aktivite, sedanter davranış, yaşam kalitesi, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ve dijital teknoloji kavramları temel alınmıştır.

İncelenen literatürde Dünya Sağlık Örgütü'nün fiziksel aktivite ve sedanter davranış kılavuzları ile sistematik derleme ve derleme çalışmalarına öncelik verilmiştir.

3.3. Kavramsal Çerçeve

Çalışmanın kavramsal çerçevesi dört temel değişken üzerine kurulmuştur:

- Ekran süresi
- Sedanter davranış
- Fiziksel aktivite
- Yaşam kalitesi

Bu değişkenlerin çocuk ve ergen sağlığı üzerindeki karşılıklı ilişkileri değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Çocuk ve Ergenlerde Ekran Süresi

Ekran süresi, televizyon, bilgisayar, tablet, akıllı telefon, video oyunları ve diğer dijital ekranların kullanımı sırasında geçirilen zamanı ifade etmektedir. Bununla birlikte ekran süresinin sağlık üzerindeki etkisini değerlendirirken ekran kullanımının niteliği önemlidir.

Eğitim amacıyla gerçekleştirilen ekran kullanımı ile eğlence amaçlı pasif ekran kullanımı arasında önemli farklılıklar bulunabilir. Örneğin çevrim içi bir ders sırasında gerçekleştirilen bilişsel etkinlik ile uzun süreli televizyon izleme aynı davranışsal özelliklere sahip değildir.

WHO (2020), çocuk ve ergenlerde özellikle **rekreasyonel ekran süresinin sınırlandırılmasını** önermektedir. Bunun temel nedeni, yüksek sedanter davranış düzeylerinin fiziksel uygunluk, kardiyometabolik sağlık, uyku ve bazı psikososyal sonuçlarla olumsuz yönde ilişkili olabilmesidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 1. Ekran Süresinin Çocuk ve Ergenler Üzerindeki Olası Sonuçları

Alan	Yüksek ekran süresiyle ilişkilendirilen olası sonuçlar
Fiziksel aktivite	Fiziksel aktivite için ayrılan zamanın azalması
Sedanter davranış	Uzun süre oturma ve hareketsizlik
Fiziksel uygunluk	Kardiyorespiratuvar ve genel fiziksel uygunlukta olumsuzluk
Uyku	Uyku süresinde azalma ve uyku düzeninin bozulması
Psikolojik sağlık	Depresif belirtiler ve psikolojik iyi oluşta olumsuzluk
Yaşam kalitesi	Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinde düşüş
Sosyal yaşam	Yüz yüze sosyal etkileşim için ayrılan zamanın azalması
Beslenme davranışları	Bazı durumlarda sağlıksız beslenme davranışlarının artması

Kaynak: WHO (2020); Stiglic ve Viner (2019); 2025 sistematik derleme bulguları.

4.2. Ekran Süresi ve Fiziksel Aktivite Arasındaki İlişki

Çocuk ve ergenlerin günlük yaşamlarında zaman sınırlı bir kaynaktır. Bir davranışa ayrılan zamanın artması diğer davranışlara ayrılan zamanı azaltabilmektedir. Bu durum özellikle ekran karşısında geçirilen uzun sürelerin fiziksel aktivite için ayrılabilecek zamanı azaltması açısından önemlidir.

WHO'nun değerlendirmesine göre çocuk ve ergenlerde daha fazla sedanter davranış, özellikle rekreasyonel ekran kullanımı, daha düşük fiziksel uygunlukla ilişkilendirilebilmektedir (WHO, 2020).

Fiziksel aktivitenin azalması ise çocuk ve ergenlerin kardiyorespiratuvar uygunluğu, kas-iskelet gelişimi ve genel sağlık düzeyi açısından olumsuz sonuçlar oluşturabilir.

Tablo 2. Ekran Süresi ve Fiziksel Aktivite İlişkisine Yönelik Literatür Sentezi

Değişken	Artışın beklenen yönü	Olası sonuç
Rekreasyonel ekran süresi	↑	Fiziksel aktivite zamanında azalma
Sedanter davranış	↑	Fiziksel uygunlukta düşüş
Orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite	↑	Fiziksel uygunlukta iyileşme
Spor katılımı	↑	Sağlık ve yaşam kalitesinde iyileşme
Günlük hareketsizlik	↑	Sağlık risklerinde artış

WHO (2020), 5–17 yaş grubundaki çocuk ve ergenlerin hafta boyunca günde ortalama en az 60 dakika orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite yapmasını önermektedir. Bu fiziksel aktivitenin çoğunlukla aerobik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olması ve haftada en az üç gün yüksek şiddetli aerobik aktiviteler ile kas ve kemikleri güçlendiren etkinliklerin gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

4.3. Ekran Süresi ve Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi, bireyin fiziksel sağlık, psikolojik durum, sosyal ilişkiler ve günlük işlevsellik gibi birçok boyutunu içeren çok boyutlu bir kavramdır.

Çocuk ve ergenlerde yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde fiziksel, duygusal, sosyal ve okul işlevselliği gibi boyutlar önem taşımaktadır.

Ekran süresi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki incelendiğinde, özellikle yüksek düzeyde rekreasyonel ekran kullanımının yaşam kalitesinin bazı boyutlarında olumsuz sonuçlarla ilişkili olabileceği görülmektedir. Stiglic ve Viner (2019) tarafından gerçekleştirilen sistematik derleme, ekran süresi ile daha düşük yaşam kalitesi arasında orta düzeyde kanıt bulunduğunu bildirmiştir.

Daha güncel bir sistematik derleme ise uyku kalitesinin ve fiziksel aktivitenin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi açısından önemli olduğunu; aşırı ekran süresinin ise yaşam kalitesi üzerinde olumsuz bir ilişki gösterebildiğini ortaya koymuştur.

Tablo 3. Ekran Süresi ve Yaşam Kalitesi Boyutları

Yaşam kalitesi boyutu	Yüksek ekran süresinin olası etkisi
Fiziksel işlevsellik	Fiziksel aktivitenin azalmasına bağlı olumsuzluk
Psikolojik iyi oluş	Olumsuz etkilenme olasılığı
Sosyal işlevsellik	Yüz yüze etkileşimin azalması durumunda olumsuzluk
Okul işlevselliği	Uyku ve dikkat sorunları üzerinden dolaylı etkilenme
Genel yaşam kalitesi	Yüksek ekran süresiyle düşüş görülebilmesi

4.4. Fiziksel Aktivite ve Yaşam Kalitesi

Fiziksel aktivite yalnızca fiziksel sağlık açısından değil, psikolojik ve sosyal sağlık açısından da önem taşımaktadır. Düzenli fiziksel aktivitenin çocuk ve ergenlerde fiziksel uygunluk, bilişsel işlevler ve ruh sağlığı açısından yararlı olduğu bildirilmektedir (WHO, 2020).

Fiziksel aktivite ayrıca çocukların sosyal çevreleriyle etkileşim kurmasına, takım çalışması becerilerini geliştirmesine ve kendilerini fiziksel açıdan yeterli hissetmelerine katkı sağlayabilir.

2025 yılında yayımlanan sistematik derleme bulguları, fiziksel aktivite ve spor katılımının çocuk ve ergenlerde sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ile olumlu yönde ilişkili olduğunu göstermektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 4. Fiziksel Aktivitenin Yaşam Kalitesi Üzerindeki Olası Katkıları

Boyut	Fiziksel aktivitenin olası katkısı
Fiziksel sağlık	Fiziksel uygunluk ve dayanıklılığın gelişmesi
Psikolojik sağlık	Stres ve olumsuz duyguların azalmasına katkı
Sosyal sağlık	Sosyal etkileşimin desteklenmesi
Öz yeterlik	Fiziksel yeterlik algısının gelişmesi
Uyku	Uyku düzeninin desteklenmesi
Genel yaşam kalitesi	Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin artması

4.5. Ekran Süresi, Fiziksel Aktivite ve Uyku Üçgeni

Çocuk ve ergenlerin günlük yaşam davranışları birbirinden bağımsız değildir. Ekran süresi, fiziksel aktivite ve uyku arasında karşılıklı ilişkiler bulunmaktadır.

Özellikle gece saatlerinde uzun süreli ekran kullanımı uyku süresinin azalmasına veya uyku düzeninin bozulmasına neden olabilir. Uyku süresinin azalması ise ertesi gün fiziksel aktiviteye katılımı ve genel işlevselliği olumsuz etkileyebilir.

WHO (2020), yüksek sedanter davranış düzeylerinin çocuk ve ergenlerde daha kısa uyku süresiyle ilişkili olabileceğini bildirmektedir.

Bu nedenle çocuk ve ergen sağlığını korumaya yönelik müdahalelerde yalnızca ekran süresine odaklanmak yerine **ekran süresi + fiziksel aktivite + uyku** üçlüsünün birlikte değerlendirilmesi daha bütüncül bir yaklaşım sağlayabilir.

Tablo 5. Çocuk ve Ergenlerde 24 Saatlik Davranışların Birbirleriyle İlişkisi

Davranış	Sağlık açısından önerilen yaklaşım	Olası ilişki
Fiziksel aktivite	Günlük en az ortalama 60 dakika orta-yüksek şiddet	Fiziksel ve psikolojik sağlıkla olumlu ilişki
Sedanter davranış	Mümkün olduğunca azaltılması	Daha düşük fiziksel uygunlukla ilişki gösterebilir
Rekreasyonel ekran süresi	Sınırlandırılması	Fiziksel aktivite ve uyku zamanını yerinden edebilir
Uyku	Yaşa uygun yeterli uyku	Fiziksel ve psikolojik iyi oluş için önemli

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4.6. Aile ve Ebeveynlerin Rolü

Çocukların ekran kullanım davranışlarının şekillenmesinde aile önemli bir çevresel faktördür. Ebeveynlerin kendi ekran kullanım davranışları, çocukların teknoloji kullanım alışkanlıkları ve aile içerisinde belirlenen kurallar ekran kullanımını etkileyebilmektedir.

Ekran kullanımına ilişkin aile kurallarının açık olması, yemek sırasında ekran kullanımının sınırlandırılması, yatak odasında elektronik cihaz bulundurulmaması ve fiziksel aktivitenin aile yaşamına dâhil edilmesi sağlıklı davranışların geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

Bu noktada amaç teknolojiyi tamamen ortadan kaldırmak değil, çocukların teknoloji ile sağlıklı bir ilişki kurmasını sağlamaktır.

4.7. Okulların Rolü

Okullar çocukların günlük zamanlarının önemli bir bölümünü geçirdikleri ortamlar olduğu için fiziksel aktivitenin artırılması ve sedanter davranışların azaltılması açısından önemli fırsatlar sunmaktadır.

Beden eğitimi dersleri, okul içi fiziksel aktivite programları, aktif ulaşım, teneffüslerde hareketli oyunlar ve okul sporları çocukların günlük fiziksel aktivite düzeylerinin artırılmasına katkıda bulunabilir.

Ayrıca okullarda dijital sağlık okuryazarlığı eğitimleri verilerek öğrencilerin ekran kullanımının olumlu ve olumsuz yönlerini değerlendirmeleri sağlanabilir.

4.8. Sağlık Profesyonellerinin Rolü

Çocuk sağlığı alanında çalışan sağlık profesyonelleri, rutin değerlendirmelerde fiziksel aktivite, ekran süresi, sedanter davranış ve uyku alışkanlıklarını birlikte ele alabilir.

Özellikle çocuk ve ergenlerin fiziksel aktivite düzeylerinin değerlendirilmesi, uzun süreli sedanter davranışların belirlenmesi ve ailelere sağlıklı teknoloji kullanımı konusunda rehberlik edilmesi koruyucu sağlık hizmetleri açısından önemlidir.

Bu yaklaşım yalnızca hastalıkların tedavisine değil, sağlığın geliştirilmesine de katkı sağlayabilir.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada çocuk ve ergenlerde ekran süresi, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki literatür doğrultusunda incelenmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde yüksek rekreasyonel ekran süresinin fiziksel aktivite için kullanılabilecek zamanı azaltabileceği ve sedanter davranışların artmasına katkıda bulunabileceği görülmektedir.

WHO (2020), çocuk ve ergenlerde daha yüksek sedanter davranış düzeylerinin fiziksel uygunluk, kardiyometabolik sağlık, uyku ve bazı psikososyal göstergeler açısından olumsuz sonuçlarla ilişkili olabileceğini bildirmiştir. Bununla birlikte WHO, ekran süresinin sağlık üzerindeki etkilerinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

değerlendirilmesinde kanıtların kesinliğinin her sonuç için aynı olmadığını ve özellikle çalışmaların önemli bir bölümünün kesitsel nitelikte olduğunu vurgulamaktadır.

Bu durum önemli bir metodolojik noktaya işaret etmektedir. Yüksek ekran süresi ile düşük yaşam kalitesi arasında ilişki bulunması, her durumda ekran süresinin doğrudan yaşam kalitesini düşürdüğü anlamına gelmemektedir. Çocukların uyku düzeni, aile yapısı, sosyoekonomik koşullar, fiziksel aktivite düzeyi, psikolojik durum ve okul ortamı gibi birçok faktör bu ilişkiyi etkileyebilir.

Stiglic ve Viner'in (2019) sistematik derlemesinde ekran süresi ile obezite/adipozite ve depresif belirtiler arasında daha güçlü ilişkiler bulunurken, yaşam kalitesi açısından orta düzeyde kanıt bildirilmiştir. Bu sonuçlar ekran kullanımının çocuk sağlığı üzerindeki etkilerinin tek boyutlu olmadığını göstermektedir.

Öte yandan fiziksel aktivite açısından literatür daha olumlu bir tablo ortaya koymaktadır. WHO'nun önerdiği günlük ortalama 60 dakikalık orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite, çocuk ve ergenlerde fiziksel uygunluk, kardiyometabolik sağlık, bilişsel işlevler ve ruh sağlığı bakımından yararlar sağlamaktadır.

Güncel sistematik derlemeler de fiziksel aktivite ve spor katılımının sağlıkla ilişkili yaşam kalitesiyle olumlu ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu nedenle çocukların ekran karşısında geçirdiği zamanı yalnızca azaltmaya odaklanmak yerine, ekran kullanımından kazanılan zamanın fiziksel aktivite, açık hava oyunları, spor ve sosyal etkileşim gibi sağlıklı davranışlarla değiştirilmesi daha etkili bir yaklaşım olabilir.

Bu çerçevede ekran süresi ile fiziksel aktivite arasındaki ilişkiyi yalnızca "ekran süresi zararlıdır" şeklinde değerlendirmek yeterli değildir. Ekran kullanımının amacı, süresi, zamanı ve içeriği ile birlikte çocuğun diğer 24 saatlik hareket davranışlarının değerlendirilmesi gerekmektedir.

6. ÇOCUK VE ERGEN SAĞLIĞINI GELİŞTİRMEYE YÖNELİK ÖNERİLER

Literatür doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilebilir:

1. Çocuk ve ergenlerde rekreasyonel ekran süresi yaşa ve bireysel gereksinimlere uygun biçimde sınırlandırılmalıdır.
2. Günlük yaşamda en az ortalama 60 dakika orta-yüksek şiddette fiziksel aktivite teşvik edilmelidir.
3. Uzun süreli oturma davranışları düzenli hareket molalarıyla bölünmelidir.
4. Ekran kullanımının özellikle uyku öncesindeki saatlerde sınırlandırılması konusunda ailelere rehberlik edilmelidir.
5. Ebeveynler çocuklara teknoloji kullanımında model olmalıdır.
6. Okullarda fiziksel aktivite olanakları artırılmalıdır.

7. Beden eğitimi derslerinin çocukların fiziksel aktivite alışkanlığı kazanmasındaki rolü güçlendirilmelidir.

8. Çocukların ekran kullanımında yalnızca süre değil, içerik ve kullanım amacı da değerlendirilmelidir.

9. Çocukların açık hava oyunlarına ve sportif etkinliklere erişimi artırılmalıdır.

10. Sağlık profesyonelleri çocuk ve ergenlerin rutin değerlendirmelerinde fiziksel aktivite, ekran süresi, sedanter davranış ve uyku alışkanlıklarını birlikte değerlendirmelidir.

7. SONUÇ

Çocuk ve ergenlerde ekran süresinin artması, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi açısından önemli bir halk sağlığı konusu hâline gelmiştir. Mevcut literatür, özellikle yüksek rekreasyonel ekran süresinin sedanter davranışların artması, fiziksel aktivite için ayrılan zamanın azalması, uyku süresinin kısalması ve yaşam kalitesinin bazı boyutlarında olumsuz sonuçlarla ilişkili olabileceğini göstermektedir.

Buna karşılık düzenli fiziksel aktivite çocuk ve ergenlerin fiziksel uygunluğunu, psikolojik iyi oluşunu, sosyal işlevselliğini ve genel yaşam kalitesini desteklemektedir. Bu nedenle çocuk ve ergen sağlığının geliştirilmesinde ekran kullanımının tamamen ortadan kaldırılması yerine sağlıklı ve dengeli teknoloji kullanımı teşvik edilmelidir.

Özellikle aile, okul, sağlık sistemi ve toplumun birlikte hareket ettiği çok düzeyli müdahaleler önem taşımaktadır. Çocukların fiziksel aktivite yapabilecekleri güvenli çevrelerin oluşturulması, okul temelli fiziksel aktivite programlarının güçlendirilmesi, ailelerin sağlıklı ekran kullanımı konusunda bilinçlendirilmesi ve çocukların uyku düzenlerinin korunması bütüncül bir yaklaşımın temel bileşenleri olmalıdır.

Sonuç olarak **ekran süresi, fiziksel aktivite, sedanter davranış ve yaşam kalitesi birbirleriyle ilişkili davranışsal ve sağlık göstergeleri olarak birlikte değerlendirilmelidir**. Gelecekte yapılacak araştırmalarda uzunlamasına tasarımların, nesnel fiziksel aktivite ölçümlerinin ve ekran kullanımının türünü ve içeriğini dikkate alan ölçüm araçlarının kullanılması, bu ilişkilerin daha açık biçimde ortaya konulmasına katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

Biddle, S. J. H., Garcia Bengoechea, E., & Wiesner, G. (2019). Sedentary behaviour and health-related outcomes in children and adolescents: A systematic review of reviews. *Sports Medicine, 49*(3), 401–414.

Chaput, J.-P., Willumsen, J., Bull, F., Chou, R., Ekelund, U., Firth, J., Jago, R., Ortega, F. B., & Katzmarzyk, P. T. (2020). 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5–17 years: Summary of the evidence. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 17*, Article 141. https://doi.org/10.1186/s12966-020-01037-z

Dale, L. P., Vanderloo, L., Moore, S., & Faulkner, G. (2019). Physical activity and depression, anxiety, and self-esteem in children and youth: An umbrella systematic review. *Mental Health and Physical Activity, 16*, 66–79.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ekelund, U., Tarp, J., Fagerland, M. W., Johannessen, J. S., Hansen, B. H., Jefferis, B. J., Whincup, P., Diaz, K. M., Hooker, S. P., Chernofsky, A., Larson, T., & others. (2019). Joint associations of accelerometer-measured physical activity and sedentary time with all-cause mortality: A harmonised meta-analysis in more than 44,000 middle-aged and older individuals. *British Journal of Sports Medicine, 54*(24), 1499–1506.

LeBlanc, A. G., Gunnell, K. E., Prince, S. A., Saunders, T. J., Barnes, J. D., & Chaput, J.-P. (2017). The ubiquity of the screen: An overview of the risks and benefits of screen time in our modern world. *Translational Journal of the American College of Sports Medicine, 2*(17), 104–113.

Stiglic, N., & Viner, R. M. (2019). Effects of screentime on the health and well-being of children and adolescents: A systematic review of reviews. *BMJ Open, 9*(1), Article e023191. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023191

World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. World Health Organization. https://doi.org/10.1186/s12966-020-01037-z

World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: At a glance*. World Health Organization.

World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: Web annex evidence profiles*. World Health Organization.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN EKOLOJİK KİMLİKLERİNİN TIBBİ ATIKLARA YÖNELİK TUTUM VE DAVRANIŞLARINA ETKİSİ: TANIMLAYICI, İLİŞKİ ARAYICI BİR ÇALIŞMA

Asst. Prof. Dr. Ayşegül OKSAY ŞAHİN

Karabuk University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2965-4334

Zeynep ÇETİNEL

Karabuk University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Undergraduate Student
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-6171-7935

Özet

Tıbbi atıkların yanlış ayrıştırılması maliyetleri artırıp çalışan güvenliğini tehdit ederken sağlık sektörünün karbon ayak izini de büyütür. Bu atıkların ana kullanıcısı konumundaki hemşireler ve öğrenci hemşireler için sadece atık yönetimi protokolleri ve eğitimleriyle mevzuata uyumu beklemek yeterli değildir. Literatürde atık yönetimi genellikle bilgi düzeyiyle ölçülürken, içsel motivasyonu yansıtan "ekolojik kimliğin" mesleki alışkanlıklara etkisi belirsizdir. Bu çalışmanın amacı, hemşirelik öğrencilerinin ekolojik kimliklerinin tıbbi atık tutum ve davranışlarına etkisini incelemektir.

Tanımlayıcı ve korelasyonel tipteki araştırma, Aralık 2024-Mayıs 2025 arasında bir üniversitede klinik deneyimi olan 132 hemşirelik öğrencisiyle yürütülmüştür. GPower 3.1.9.7 Post-hoc regresyon analizi ile araştırmanın örneklem gücü (1-β) %99'un üzerinde (0.999) istatistiksel olarak çok güçlü bulunmuştur. Veriler; Bilgi Formu, Ekolojik Kimlik Ölçeği ve Tıbbi Atıklara Yönelik Tutum ve Davranış Ölçeği ile çevrimiçi toplanmıştır. Etik kurul (Tarih:15.10.2024, Karar No:45) ve kurum izinleri alınmış, veriler Jamovi (v2.7) yazılımında tanımlayıcı, korelasyon ve üç aşamalı hiyerarşik doğrusal regresyon analizleri ile değerlendirilmiştir.

Öğrencilerin ekolojik kimlik düzeyleri ile tıbbi atık tutumları arasında anlamlı pozitif ilişki saptanmıştır ($r=0.509$, $p<0.001$). Üç aşamalı hiyerarşik regresyon analizine göre; ilk modelde anlamlı görünen cinsiyet (kadın olma) ve uyruk avantajı ile alınan teorik iklim değişikliği/çevre eğitimlerinin atık tutumu üzerindeki etkisi, modele "ekolojik kimlik" dahil edildiğinde tamamen ortadan kalkmıştır. Tüm demografik ve eğitimsel faktörler kontrol altına alındığında, güvenli tıbbi atık davranışındaki toplam varyansın %37.3'ünü ($R2=0.373$) açıklayan ekolojik kimliğin, tıbbi atık tutumunu belirleyen tek bağımsız yordayıcı olduğu belirlenmiştir ($B=0.769$, $p<0.001$).

Bulguları tek bir merkezin verileriyle sınırlı olan bu araştırma, mesleki davranış olarak klinik tıbbi atık kurallarına uyumun; demografik özelliklere veya alınan teorik derslere değil, bireyin doğayla kurduğu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

içselleştirilmiş bağa, ekolojik kimliğe bağlı olduğunu göstermektedir. Üniversiteler standart atık eğitimleri yerine öğrencilerin doğayla bağını güçlendirecek sürdürülebilirlik odaklı uygulamalı programlara yönelmelidir. Sağlık çalışanları ile ileri çalışmalar yapılmalı ve doğaya saygı duyan sağlık profesyonelleri yetiştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Ekolojik kimlik, hemşirelik eğitimi, iklim değişikliği, sürdürülebilirlik, tıbbi atık.

THE IMPACT OF NURSING STUDENTS' ECOLOGICAL IDENTITIES ON THEIR ATTITUDES AND BEHAVIORS TOWARDS MEDICAL WASTE: A DESCRIPTIVE, CORRELATIONAL STUDY

Abstract

The improper sorting of medical waste increases costs, threatens employee safety, and expands the carbon footprint of the healthcare sector. For nurses and nursing students, who are the primary users of this waste, simply expecting compliance with regulations through waste management protocols and training is insufficient. While waste management is generally measured by knowledge level in the literature, the impact of "ecological identity," reflecting intrinsic motivation, on professional habits remains unclear. The aim of this study is to examine the effect of nursing students' ecological identities on their attitudes and behaviors towards medical waste.

This descriptive and correlational study was conducted with 132 nursing students with clinical experience at a university between December 2024 and May 2025. Using GPower 3.1.9.7 post-hoc regression analysis, the sample strength (1-β) of the study was found to be statistically very strong, exceeding 99% (0.999). Data were collected online using an Information Form, the Ecological Identity Scale, and the Attitudes and Behaviors Towards Medical Waste Scale. Ethics committee approval (Date: 15.10.2024, Decision No: 45) and institutional permissions and informed consent were obtained. Data were evaluated using descriptive, correlational, and three-stage hierarchical linear regression analyses in Jamovi (v2.7) software.

A significant positive relationship was found between students' ecological identity levels and their attitudes towards medical waste ($r=0.509$, $p<0.001$). According to the three-stage hierarchical regression analysis; the effect of gender (being female) and nationality advantage, and theoretical climate change/environmental education received, which appeared significant in the first model, on waste attitudes completely disappeared when "ecological identity" was included in the model. When all demographic and educational factors were controlled, ecological identity, which explained 37.3% of the total variance in safe medical waste behavior ($R2=0.373$), was determined to be the only independent predictor of medical waste attitudes ($B=0.769$, $p<0.001$).

This research, whose findings are limited to data from a single center, shows that compliance with clinical medical waste regulations as a professional behavior depends not on demographic characteristics or theoretical courses taken, but on the individual's internalized connection with nature

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

and ecological identity. Universities should shift from standard waste education to sustainability-focused applied programs that strengthen students' connection with nature. Further studies should be conducted with healthcare professionals, and healthcare professionals who respect nature should be trained.

Keywords: Ecological identity, nursing education, climate change, sustainability, medical waste.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

36-72 AY ARASINDAKİ ÇOCUKLARDA SAF SES ODYOMETRİ İLE GERÇEKLEŞTİRİLEN İŞİTME TARAMASI SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRMALI OLARAK İNCELENMESİ

[Merve KANDAZOĞLU][1], [Mücahit YUVACI][2], [Tufan TEKELİ][3]

[1] [Öğr. Gör], [Karabük Üniversitesi / Sağlık Hizmetleri MYO / Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü], [Karabük], Türkiye — [mervekandazoglu@karabuk.edu.tr], ORCID: [0009-0007-1327-0412]

2 [Dr. Öğr. Üyesi], [Karabük Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Fakültesi / Çocuk Gelişimi Bölümü], [Karabük], Türkiye — [mucahityuvaci@karabuk.edu.tr], ORCID: [0000-0001-5503-3422]

3 [Öğr. Gör], [Karabük Üniversitesi / Sağlık Hizmetleri MYO / Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü], [Karabük], Türkiye — [tufantekeli@karabuk.edu.tr], ORCID: [0000-0002-0162-6668]

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, okul öncesi dönemdeki (36-72 ay) çocuklarda oyun odyometrisi yöntemiyle yapılmış saf ses odyometri testi ile yürütülen işitme taramalarının sonuçlarını yaş, tarama süresi, tutulum ve tarama sonucu (geçti/kaldı/test yapılamadı) değişkenleri açısından karşılaştırmalı biçimde incelemektir. Yöntem: Retrospektif kesitsel desende planlanan çalışmada, 2023 yılında taranan 69 çocuğa ve 2024 yılında taranan 56 çocuğa ait tarama kayıtları değerlendirilmiştir. İki yıla ait örneklemler birbirinden bağımsız olup farklı çocuklardan oluşmaktadır dolayısıyla bulgular aynı çocukların izlemi değil, iki ayrı kesitin karşılaştırması olarak ele alınmıştır. Bulgular: 2023 yılında geçti oranı %82,6, kaldı oranı %11,6 ve test yapılamadı oranı %5,8 iken; 2024 yılında bu oranlar sırasıyla %82,1, %14,3 ve %3,6 olarak bulunmuştur. Her iki yılda da kaldı olarak değerlendirilen çocukların tamamı tek taraflı veya iki taraflı tutulum göstermiş, kaldı grubunun büyük çoğunluğunda tarama süresi 6 dakika ve üzerinde sürmüştür (2023: %75,0; 2024: %87,5). En küçük yaş grubunda (3 yaş) test yapılamadı oranı diğer yaş gruplarına göre belirgin biçimde yüksek bulunmuştur. Sonuç: Bulgular, saf ses odyometrisinin okul öncesi dönemde yaşa bağlı kooperasyon problemlerinden etkilendiğini ve uzayan test süresinin kaldı sonucuyla ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Okul öncesi dönemde okullarda işitme tarama testi yapılmadığı fakat bu dönemde çocukların işitme kayıpları yaşayabildiği görülmüş olup, okul öncesi dönem işitme tarama testlerinin yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İşitme taraması, Saf ses odyometri, Okul öncesi dönem, Tarama süresi, Tutulum

COMPARATIVE ANALYSIS OF HEARING SCREENING RESULTS PERFORMED WITH PURE TONE AUDIOMETRY IN CHILDREN AGED 36-72 MONTHS

ABSTRACT

Objective: This study aimed to comparatively examine the results of pure-tone audiometry hearing screenings conducted among preschool children aged 36–72 months in terms of age, screening duration,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

laterality, and screening outcome (pass, refer, or unable to test). Methods: In this retrospective cross-sectional study, screening records of 69 children screened in 2023 and 56 children screened in 2024 were evaluated. The samples from the two years were independent and consisted of different children. Therefore, the findings were considered a comparison of two separate cross-sectional samples rather than a follow-up of the same children. Results: In 2023, the pass, refer, and unable-to-test rates were 82.6%, 11.6%, and 5.8%, respectively. In 2024, these rates were 82.1%, 14.3%, and 3.6%, respectively. In both years, all children classified as refer exhibited either unilateral or bilateral involvement. For most children in the refer group, the screening lasted six minutes or longer (2023: 75.0%; 2024: 87.5%). The unable-to-test rate was notably higher in the youngest age group (3 years) than in the other age groups. Conclusion: The findings suggest that pure-tone audiometry in preschool children is affected by age-related difficulties in cooperation and that prolonged screening duration may be associated with a refer outcome. Although preschool children may experience hearing loss, hearing screening is not routinely conducted in preschools. Therefore, the widespread implementation of hearing screening programs during the preschool period is recommended.

Keywords: Hearing screening, Pure tone audiometry, Preschool period, Screening time, Involvement

1. GİRİŞ

İşitme insan gelişiminin erken dönemlerinden itibaren dil edinimi, bilişsel gelişim, sosyal-duygusal gelişim ve akademik başarı üzerinde belirleyici bir role sahiptir (Tierney ve Brown, 2008). Çocukluk döneminde ortaya çıkan ve zamanında fark edilemeyen işitme kayıpları dil gelişiminde gecikmeye, fonolojik farkındalık ve okuryazarlık becerilerinde zayıflığa, sınıf içi katılımın azalmasına ve uzun vadede akademik performans düşüklüğüne yol açabilmektedir (Moeller, 2000; Yoshinaga-Itano, 2003). Dünya Sağlık Örgütü (WHO) dünya genelinde en az 34 milyon çocuğun işitme kaybından etkilendiğini ve bu çocukların önemli bir bölümünün tanı ve müdahale süreçlerinde gecikme olduğunu bildirmektedir (World Health Organization (WHO, 2021).

Yenidoğan işitme tarama programlarının yaygınlaşmasıyla birlikte, doğuştan işitme kayıplarının büyük bölümünün erken dönemde saptanması mümkün olmaya başlamıştır. Ancak yenidoğan taramasını geçen çocuklarda dahi ilerleyen yıllarda geç başlangıçlı veya ilerleyici işitme kayıpları ortaya çıkabilmektedir (Dedhia vd., 2013). Bu nedenle okul öncesi ve okul çağı dönemde tekrarlanan işitme taramaları, özellikle ebeveyn ve öğretmenler tarafından fark edilmesi güç olan hafif dereceli, yüksek frekans tutulumlu, tek taraflı veya dalgalanan işitme kayıplarının belirlenmesi açısından kritik bir işlev üstlenmektedir (Mackey vd., 2025). Güncel literatürde okul çağı çocuklarında işitme kaybı prevalansının uluslararası düzeyde çoğunlukla %5-7 aralığında seyrettiği, Türkiye'de yakın dönemde 24.258 öğrenciyi kapsayan geniş ölçekli bir taramada kaldı oranının %5,3 olarak bildirildiği ve bu oranın uluslararası literatürle uyumlu olduğu vurgulanmaktadır (Şahin vd., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Okul öncesi ve okul çağı işitme taramalarında saf ses odyometrisi önemli yöntemlerden birisidir. Hem Amerikan Odyoloji Akademisi (AAA) hem de Amerikan Konuşma-Dil-İşitme Derneği (ASHA) bu yöntemi özellikle minimal ve hafif dereceli işitme kayıplarının belirlenmesinde yüksek duyarlılık sağladığı gerekçesiyle en temel tarama yaklaşımlarından birisi olarak önermektedir (American Academy of Audiology-AAA, 2011; American Speech-Language-Hearing Association-ASHA, 2023). İşitme taramalarında 500, 1000, 2000 ve 4000 Hz frekanslarında 20-30-40 dB HL düzeyinde tarama odyometrisi uygulanmakta olup herhangi bir frekansta yanıt alınamaması durumunda çocuk "kaldı" olarak değerlendirilmektedir. Türkiye'de Yılmaz vd. (2018) yürütülen ve beşinci sınıf düzeyinde eğitim gören 812 çocukla yapılan bir tarama programında 500, 1000, 2000 ve 4000 Hz frekanslarında 20-30-40 dB HL düzeyinde tarama odyometrisi uygulanmış olup bu çalışmanın sonucuna göre 24 çocuk tarama testinden kalmıştır. Bununla birlikte saf ses odyometrisinin davranışsal temelli bir yöntem olması ve çocuğun işittiği sese tepki vermesini gerekli kılması, sonuçların çocuğun yaşına, çocuğun dikkat düzeyine ve test ortamının nitelik olarak uygun olmasına yönelik iş birliğine büyük ölçüde bağımlı kalmasına yol açmaktadır (Kam vd., 2014).

Tarama protokolleri arasındaki farklılıklar da geçti/kaldı oranlarını doğrudan etkilemektedir. Allen vd. (2004) tarafından ABD'de bir Head Start programına devam eden 3-4 yaş grubu çocuklarda saf ses odyometrisi, timpanometri ve otoskopiyi birlikte kullanıldığı bir çalışmada çocukların ilk taramadan geçme oranı %54, yeniden tarama sonrası toplam geçme oranı ise %76 olarak bulunmuştur. Eksteen vd. (2021) ise Güney Afrika'da yürütülen ve okul öncesi taramalarda kullanılan "kaldı" ölçütüne bağlı olarak sevk oranlarının %4,3 ile %8,7 arasında değiştiğini göstermiştir. Bu bulgular tarama sonuçlarının yalnızca çocukların işitme durumunu değil aynı zamanda uygulanan tarama programının kriterlerini de yansıttığını, dolayısıyla farklı örneklemlerden elde edilen "kaldı" oranlarının doğrudan karşılaştırılmasında dikkatli olunması gerektiğini ortaya koymaktadır.

İşitme kaybının tutulum (laterality) açısından değerlendirilmesi de klinik açıdan büyük önem taşımaktadır. Tek taraflı işitme kayıpları günlük yaşamda belirgin bir iletişim bozukluğuna yol açmadığı için sıklıkla geç fark edilmekte fakat buna karşın çocuklarda yönelim (localization) becerileri, gürültülü ortamlarda konuşmayı ayırt etme ve dikkat süreçleri üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir (Kumpik vd., 2019; Lieu, 2013). Bu nedenle tarama programlarının yalnızca geçti/kaldı sonucunu değil, kaldı olarak değerlendirilen çocuklardaki tutulumun niteliğini (tek taraflı/iki taraflı) de sistematik biçimde kaydetmesi, erken tanı ve yönlendirme süreçlerinin etkinliği açısından önem taşımaktadır (Alam vd., 2018; Kandazoğlu Erdem, 2025).

Bu çalışmada, 36-72 ay arasındaki (3-6 yaş) okul öncesi dönem çocuklarında saf ses odyometrisiyle gerçekleştirilen işitme taramalarının 2023 ve 2024 yıllarına ait sonuçları, tarama sonucu (geçti/kaldı/test yapılamadı), tarama süresi, tutulum ve yaş değişkenleri açısından karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Çalışma veri toplanan grubun iki yılda da aynı çocuklardan oluşmaması dolayısıyla boylamsal değil kesitsel bir tasarım olarak planlanmıştır. Bu çerçevede çalışmanın temel amacı: (a) İki yıla ait tarama

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sonuçlarının genel dağılımını betimlemek, (b) tarama süresi ve tutulumun kaldı sonucuyla olan ilişkisini incelemek ve (c) yaş grubunun test yapılamadı oranı üzerindeki olası etkisini değerlendirmektir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, retrospektif kesitsel karşılaştırma modelinde tasarlanmıştır. 2023 ve 2024 yıllarında gerçekleştirilen işitme tarama uygulamalarına ait veriler incelenmiş ve iki yıla ait sonuçlar betimsel istatistiksel yöntemlerle karşılaştırılmıştır. Her iki yılda da taramaya dahil edilen çocukların aynı olmaması dolayısıyla elde edilen bulgular zaman içinde aynı çocuklarda meydana gelen bir değişimi değil, iki farklı yıla ait iki farklı çocuk grubunun tarama profilindeki benzerlik ve farklılıkları yansıtmaktadır.

2.2. Katılımcılar

Araştırmanın örneklemini, 36-72 ay (3-6 yaş) arasındaki okul öncesi dönem çocukları oluşturmaktadır. 2023 yılı taramasına 69 çocuk (n=69), 2024 yılı taramasına ise 56 çocuk (n=56) dahil edilmiştir. Katılımcılar yaş bakımından üç kategoride sınıflandırılmıştır: 3 yaş, 4 yaş ve 5 yaş. Her iki yıla ait katılımcı grupları birbirinden farklı ve bağımsız çocuklardan oluşmaktadır.

2.3. Veri Toplama Aracı ve İşlem

Çalışma öncesinde ailelerden onam alınmış olup, aileler çalışmaya katılan çocukların tamamının yenidoğan işitme taramasından geçtiğini beyan etmiştir. Çocukların işitme durumu saf ses odyometrisi testi ile değerlendirilmiştir. Ulusal tarama protokolleriyle paralel olarak testler kulaklıklar (Maico marka easyTone model saf ses odyometre cihazı) aracılığıyla sessiz bir ortamda uygulanmış ve çocuğun uyarana verdiği davranışsal yanıt (çocuğun önüne bir sepet dolusu küçük top konulmuş ve ses duydukça toplardan bir adet alıp boş sepete atması istenerek oyunlaştırma yapılmıştır) esas alınarak her kulak için ayrı ayrı değerlendirme yapılmıştır. Değerlendirmeler uzman odyolog tarafından gerçekleştirilmiş olup, tarama öncesinde, çocuğun test prosedürüne aşina olması ve test sırasında iş birliğinin sağlanması amacıyla, rahatlıkla duyabileceği bir şiddette saf ses uyaranı sunularak koşullandırma yapılmıştır. Ardından, her iki kulak ayrı ayrı değerlendirilerek 500, 1000, 2000 ve 4000 Hz frekanslarında 20 dB HL düzeyinde saf ses uyaranları kulak üstü kulaklıklar aracılığıyla ardışık olarak sunulmuştur. American Academy of Audiology (AAA, 2011) önerileri doğrultusunda her bir frekansta uyaran en fazla dört kez sunulmuş; dört sunumun ardından çocuktan yanıt alınamaması durumunda ilgili frekanstaki tarama yanıtı başarısız olarak değerlendirilmiştir. Belirlenen tarama protokolüne göre herhangi bir frekansta yanıt alınamaması durumunda çocuk ‘kaldı’ olarak sınıflandırılmıştır. Çocuklardan güvenilir yanıtlar alınamaması nedeniyle test prosedürünün tamamlanamaması durumunda ise tarama sonucu ‘test yapılamadı’ olarak kaydedilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Her oturumda dört değişkene dikkat edilmiştir: (1) SONUÇ (geçti / kaldı / test yapılamadı), (2) SÜRE (test tamamlanma süresi: süre yok, 0-2 dk, 2-4 dk, 4-6 dk, 6 dk ve üzeri), (3) TUTULUM (yok / tek taraflı/sağ veya sol, çift taraflı-bilateral) ve (4) YAŞ (3, 4, 5 yaş).

2.4. Verilerin Analizi

Veriler tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerle (frekans ve yüzde) analiz edilmiş olup "sonuç" değişkeni sırasıyla "süre, tutulum ve yaş değişkenleriyle çapraz tablolar (crosstab) yapılarak incelenmiştir. Analizler 2023 ve 2024 verileri için ayrı ayrı yapılmış ve iki yılın tanımlayıcı bulguları karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. Elde edilen veri seti yalnızca gözlem sayısı (n) ve yüzde (%) değerlerini içermektedir.

3. BULGULAR

Bu bölümde işitme tarama sonuçları, önce betimsel dağılımlar (yaş, sonuç, tutulum, süre), ardından SONUÇ değişkeninin diğer değişkenlerle olan çapraz tablo ilişkileri sunularak raporlanmıştır.

3.1. Betimsel Bulgular

2023 ve 2024 yıllarına ait katılımcıların yaş, tarama sonucu, tutulum ve tarama süresi dağılımları Tablo 1-4'te sunulmuştur.

Tablo 1. Yaş Dağılımı (2023 ve 2024)

YAŞ	2023 (n=69)		2024 (n=56)	
	n	%	n	%
3 yaş	16	23,2	11	19,6
4 yaş	23	33,3	16	28,6
5 yaş	30	43,5	29	51,8

Tablo 2. Tarama Sonucu (SONUÇ) Dağılımı (2023 ve 2024)

SONUÇ	2023 (n=69)		2024 (n=56)	
	n	%	n	%
Geçti	57	82,6	46	82,1
Kaldı	8	11,6	8	14,3
Test Yapılamadı	4	5,8	2	3,6

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 3. Tutulum (TUTULUM) Dağılımı (2023 ve 2024)

TUTULUM	2023 (n=69)		2024 (n=56)	
	n	%	n	%
Yok	61	88,4	48	85,7
Tek Taraflı (Sağ/Sol)	3	4,3	2	3,6
Bilateral	5	7,2	6	10,7

Tablo 4. Tarama Süresi (SÜRE) Dağılımı (2023 ve 2024)

SÜRE	2023 (n=69)		2024 (n=56)	
	n	%	n	%
Süre Yok	8	11,6	19	33,9
0-2 dk arası	21	30,4	6	10,7
2-4 dk arası	19	27,5	16	28,6
4-6 dk arası	7	10,1	4	7,1
6 dk ve üzeri	14	20,3	11	19,6

Tablo 1,2,3,4 incelendiğinde, her iki yılda da en kalabalık yaş grubunun 5 yaş 2023 yılında %43,5/ 2024 yılında %51,8 olduğu, geçti oranının her iki yılda da %82 düzeyinin üzerinde saptandığı, tutulum saptanmayan çocukların oranının 2023'te %88,4, 2024'te %85,7 olduğu ve tarama süresinin en sık 0-2 dakika (2023) ile 2-4 dakika (2024) aralığında tamamlandığı görülmektedir. 2024 yılında "süre yok" kategorisindeki oranın %33,9, 2023 yılına %11,6 kıyasla daha yüksek olduğu görülmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.2. Tarama Sonucu ile Tarama Süresi Arasındaki İlişki

Tablo 5. SONUÇ × SÜRE Çapraz Tablosu-Crosstab, 2023 (n=69)

SONUÇ	Süre Yok	0-2 dk	2-4 dk	4-6 dk	6 dk+
Geçti	7 (%12,3)	21 (%36,8)	18 (%31,6)	6 (%10,5)	5 (%8,8)
Kaldı	0 (%0,0)	0 (%0,0)	1 (%12,5)	1 (%12,5)	6 (%75,0)
Test Yapılamadı	1 (%25,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	3 (%75,0)
TOPLAM	8 (%11,6)	21 (%30,4)	19 (%27,5)	7 (%10,1)	14 (%20,3)

Tablo 6. SONUÇ × SÜRE Çapraz Tablosu-Crosstab, 2024 (n=56)

SONUÇ	Süre Yok	0-2 dk	2-4 dk	4-6 dk	6 dk+
Geçti	16 (%34,8)	6 (%13,0)	16 (%34,8)	4 (%8,7)	4 (%8,7)
Kaldı	1 (%12,5)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	7 (%87,5)
Test Yapılamadı	2 (%100,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)
TOPLAM	19 (%33,9)	6 (%10,7)	16 (%28,6)	4 (%7,1)	11 (%19,6)

Tablo 5 ve Tablo 6'da incelendiğinde her iki yılda da kaldı olarak işaretlenen çocukların büyük çoğunluğunun tarama süresi 6 dakika ve üzerinde sürmüştür (2023yılında %75,0/ 2024 yılında %87,5). Buna karşın geçti olarak değerlendirilen çocukların testleri çoğunlukla daha kısa sürede (2023'te 0-2 ile 2-4 dakika aralığında toplam %68,4/ 2024'te süre yok ile 2-4 dakika aralığında toplam %69,6) tamamlanmıştır. Test yapılamadı grubunda da benzer şekilde uzun süre kategorisi (2023'te %75,0) veya "süre yok" (2024'te %100,0) kategorisi öne çıkmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.3. Tarama Sonucu ile Tutulum Arasındaki İlişki

Tablo 7. SONUÇ × TUTULUM Çapraz Tablosu-Crosstab, 2023 (n=69)

SONUÇ	Yok	Sağ	Bilateral
Geçti	57 (%100,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)
Kaldı	0 (%0,0)	3 (%37,5)	5 (%62,5)
Test Yapılamadı	4 (%100,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)
TOPLAM	61 (%88,4)	3 (%4,3)	5 (%7,2)

Tablo 8. SONUÇ × TUTULUM Çapraz Tablosu-Crosstab, 2024 (n=56)

SONUÇ	Yok	Sol	Bilateral
Geçti	46 (%100,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)
Kaldı	0 (%0,0)	2 (%25,0)	6 (%75,0)
Test Yapılamadı	2 (%100,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)
TOPLAM	48 (%85,7)	2 (%3,6)	6 (%10,7)

Tablo 7 ve Tablo 8 incelendiğinde her iki yılda da kaldı sonucu alan grup içinde bilateral tutulumun tek taraflı tutulumdan daha sık görüldüğü (2023 yılında %62,5 iken 2024 yılında %75,0) belirtilmektedir.

3.4. Tarama Sonucu ile Yaş Arasındaki İlişki

Tablo 9. SONUÇ × YAŞ Çapraz Tablosu, 2023 (n=69)

SONUÇ	3 yaş	4 yaş	5 yaş
Geçti	13 (%22,8)	17 (%29,8)	27 (%47,4)
Kaldı	1 (%12,5)	4 (%50,0)	3 (%37,5)
Test Yapılamadı	2 (%50,0)	2 (%50,0)	0 (%0,0)
TOPLAM	16 (%23,2)	23 (%33,3)	30 (%43,5)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 10. SONUÇ × YAŞ Çapraz Tablosu, 2024 (n=56)

SONUÇ	3 yaş	4 yaş	5 yaş
Geçti	7 (%15,2)	13 (%28,3)	26 (%56,5)
Kaldı	3 (%37,5)	2 (%25,0)	3 (%37,5)
Test Yapılamadı	1 (%50,0)	1 (%50,0)	0 (%0,0)
TOPLAM	11 (%19,6)	16 (%28,6)	29 (%51,8)

Tablo 9 ve Tablo 10'a bakıldığında test yapılamadı sonucunun her iki yılda da yalnızca 3 ve 4 yaş gruplarında görüldüğü, 5 yaş grubunda ise hiçbir çocukta test yapılamadı sonucuna rastlanmadığı görülmektedir. 3 yaş grubu içindeki test yapılamadı oranı (2023 yılında %50,0 ve 2024 yılında %50,0), 4 ve 5 yaş gruplarına kıyasla orantısal olarak yüksektir. Kaldı oranı ise 2023 yılında en çok 4 yaş grubunda gözlemlenirken (%50,0), 2024 yılında ise 3 ve 5 yaş gruplarında eşit oranda (%37,5) gözlenmiştir.

4. TARTIŞMA

Bu çalışmada 36-72 ay arasındaki çocuklarda saf ses odyometrisiyle yürütülen işitme taramalarının 2023 ve 2024 yıllarına ait sonuçları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Örneklem grubu her iki yılda da aynı olmayıp iki yıla ait örneklemler birbirinden bağımsız ve farklı çocuklardan oluşmaktadır. Bu durum gözlenen oranlardaki farklılıkların (örneğin 2024 yılında kaldı oranının %11,6'dan %14,3'e, bilateral tutulum oranının %7,2'den %10,7'ye yükselmesi) aynı çocuklarda zaman içinde meydana gelen bir işitsel kötüleşmeyi değil, iki farklı örneklem kesitindeki dağılım farklarını yansıttığı biçiminde yorumlanmalıdır. Nitekim örneklem büyüklüklerinin görece küçük olması (n=69 ve n=56) ve özellikle test yapılamadı alt grubundaki gözlem sayılarının çok düşük olması (2023'te n=4, 2024'te n=2), yıllar arasındaki yüzdesel farkların örnekleme bağlı rastlantısal dalgalanmadan mı yoksa gerçek bir örneklem farkından mı kaynaklandığını ayırt etmeyi güçleştirmektedir.

Geçti olarak işaretlenen çocukların oranları (2023 yılında %82,6, 2024 yılında %82,1) literatürdeki farklı çalışmalardan elde edilen oranlarla kısmen örtüşmekte, kısmen de ayrışmaktadır. Brodie vd. (2022) tarafından 6820 çocukla yapılan çalışmada, ilk etapta saf ses odyometrisi uygulanmış ve ikinci aşamada otoakustik emisyon uygulanmıştır. Testten geçenlerin oranı %94,1 olarak saptanmıştır. Mevcut çalışmadaki geçme oranının bu değerden daha düşük olması, kullanılan protokolün yalnızca saf ses odyometrisine dayanması ve timpanometri gibi ek bileşenler içermemesiyle ve örneklem büyüklüğünün düşük olmasıyla açıklanabilir. Diğer taraftan Skoloudik vd. (2020) tarafından bildirilen %5,8'lik kaldı oranına ve Alan ve Özsöz (2023) tarafından bildirilen %3 kaldı oranına kıyasla, bu çalışmadaki kaldı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

oranları (2023 yılında %11,6/ 2024 yılında %14,3) daha yüksektir. Bu farkın olası nedenlerinden birisi mevcut çalışmanın örnekleminin okul çağı (6 yaş ve üzeri) değil, daha küçük yaştaki okul öncesi (36-72 ay) çocuklardan oluşması olabilir. Çünkü davranışsal testlere işbirliği becerisi yaşla birlikte gelişmekte ve küçük yaş gruplarında yanlış pozitif kaldı sonuçlarının görülme olasılığı artmaktadır (Halloran vd., 2009).

Bu çalışmanın en dikkat çekici bulgularından birisi kaldı sonucu alan çocukların tamamında tutulum saptanmış olmasıdır. Kaldı sonucu alan ve tutulum saptanan çocukların örtüşmesi kullanılan tarama protokolünün ölçüt geçerliliğine işaret eden olumlu bir bulgu olarak yorumlanabilir. Bu durum kaldı kararının rastgele değil, sistematik biçimde bir kulakta veya iki kulakta saptanan yanıtsızlıkla ilişkilendirildiğini göstermektedir. Bununla birlikte, her iki yılda da kaldı grubu içinde bilateral tutulumun tek taraflı tutulumdan daha sık görülmesi okul öncesi dönemde sık görülen otitis media gibi iletim tipi hastalık kökenlerinin bu tabloya katkıda bulunmuş olabileceğini düşündürmektedir. Çünkü orta kulak efüzyonu, altı yaşına kadar çocukların önemli bir bölümünü etkileyen, sıklıkla iki taraflı seyreden ve hafif-orta dereceli iletim tipi işitme kaybına yol açan yaygın bir klinik tablodur (AAA, 2011; Veling vd., 2004). Tek taraflı tutulumun çift taraflı tutuluma göre daha az sayıda olması ayrıca dikkatle değerlendirilmesi önemli görülmektedir. Çift taraflı işitme kayıplarından farklı olarak tek taraflı işitme kayıpları günlük yaşamda belirgin bir iletişim güçlüğü yaratmadığından ebeveyn ve öğretmenler tarafından fark edilmesi en güç kayıp türü olarak tanımlanmakta ve bu nedenle sistematik tarama olmaksızın gözden kaçma riski taşımaktadır (Kumpik vd, 2019; Lieu, 2013). Bu açıdan değerlendirildiğinde mevcut çalışmadaki tarama programının tek taraflı olguları da yakalayabilmiş olması, programın erken tanı işlevi açısından değerli görülmektedir.

Tarama süresi ile sonuç arasındaki ilişki de literatürle tutarlı biçimde yorumlanabilir bir sonuç sergilemektedir. Her iki yılda da kaldı grubunun büyük çoğunluğunun testi 6 dakika ve üzerinde tamamlaması davranışsal işitme testlerinin süre uzadıkça çocuğun dikkat ve işbirliği düzeyinden olumsuz etkilenebileceği yönündeki bulgularla örtüşmektedir. Halloran vd (2009), saf ses odyometrisinin uygulamada uzun sürebildiğini ve ortaya çıkan sonuçların çocuğun yaşından, gelişim düzeyinden ve testin gerçekleştirildiği ortam özelliklerinden etkilenebildiğini ifade etmiştir. Sideris ve Glattke (2006) ise küçük yaştaki çocuklarda saf ses taramasından kaynaklanan sevklerin büyük bölümünün gerçek bir işitme kaybından değil de çocuğun teste koşullanamamasından kaynaklanabileceğini buna karşın otoakustik emisyon (OAE) gibi davranışsal olmayan yöntemlerle taramaların desteklenmesinin sevkleri düşürebileceğini ifade etmektedir. Bu olasılık, kaldı olarak değerlendirilen çocukların ileri odyolojik değerlendirme ile doğrulanmasının önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, çalışmada elde edilen tarama sürelerinin okul öncesi çocuklarda oyun odyometrisi ile gerçekleştirilen saf ses işitme taramalarının planlanması ve uygulama süresinin öngörülmesi açısından yol gösterici bir referans oluşturabileceği düşünülmektedir. Özellikle yaş gruplarına göre elde edilen sürelerin gelecekte gerçekleştirilecek benzer tarama çalışmalarında

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

karşılaştırılabilir bir ölçüt olarak kullanılması, tarama protokollerinin uygulanabilirliğinin ve zaman gereksiniminin değerlendirilmesine katkı sağlayabilir. Bununla birlikte, tarama süresinin çocuğun yaşının yanı sıra iş birliği, dikkat, gelişim düzeyi ve test ortamı gibi değişkenlerden etkilenebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu olasılık, kaldı olarak değerlendirilen çocukların ileri odyolojik değerlendirme ile doğrulanmasının önemini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Yaş grubu ile test yapılamadı sonucu arasındaki ilişki de beklenen yönde saptanmıştır. Her iki yılda da test yapılamadı sonucu yalnızca 3 ve 4 yaş gruplarında görülmüş, 5 yaş grubunda hiçbir çocukta bu sonuca rastlanmamıştır. Bu bulgu oyun odyometrisinin genellikle 2-6 yaş aralığında geçerli kabul edildiği, ancak çocuğun bu yöntemdeki başarısının kronolojik yaştan çok gelişimsel olgunluğa bağlı olduğu yönündeki literatürle uyumludur (Kam vd., 2014; Morimoto vd., 2019). Küçük yaş grubundaki çocukların testin gerektirdiği sürdürülebilir dikkat ve yönerge takibini sağlamakta daha fazla güçlük yaşaması beklenen bir durumdur dolayısıyla 3 yaş grubunda görülen yüksek test yapılamadı oranı, bu çocuklarda gerçek bir işitsel patolojiden çok, yöntemin gelişimsel uygunluğuyla ilişkilendirilebilir. Literatür incelendiğinde Cedars vd. (2018), toplum temelli bir okul öncesi tarama programında oyun odyometrisine ikinci basamak olarak OAE eklenmesinin, test yapılamadı oranını %5'ten %0,7'ye düşürdüğünü bildirmiştir. Bu sonuç küçük yaş gruplarında davranışsal yöntemlerin objektif yöntemlerle desteklenmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak örneklem büyüklükleri (özellikle kaldı ve test yapılamadı alt grupları) sınırlıdır ve bu durum bulguların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. İkinci olarak iki yıla ait örneklemlerin bağımsız olması nedeniyle gözlenen farkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı bu çalışmada test edilememiştir. Son olarak, tarama protokolünün yalnızca saf ses odyometrisine dayanması ve timpanometri gibi tamamlayıcı bir yöntemle desteklenmemiş olması, özellikle iletim tipi patolojilerin ayırt edilmesini güçleştirmiş olabilir (AAA, 2011).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, 36-72 ay arasındaki çocuklarda saf ses odyometrisiyle yürütülen işitme taramalarının 2023 ve 2024 yıllarına ait sonuçları karşılaştırmalı olarak incelenmiş olup her iki yılda da geçti oranının %82'nin üzerinde olduğu, kaldı sonucu alan çocukların tamamında tutulum saptandığı, kaldı grubunun büyük çoğunluğunda tarama süresinin uzadığı ve test yapılamadı sonucunun yalnızca küçük yaş gruplarında (3-4 yaş) görüldüğü belirlenmiştir. Bu bulgular bir bütün olarak değerlendirildiğinde, saf ses odyometrisinin okul öncesi dönemde geçerli ve klinik açıdan anlamlı sonuçlar üretebilen, ancak yaşa bağlı gelişimsel güçlüklerden ve uzayan test süresinden etkilenebilen bir yöntem olduğu söylenebilir.

Bu sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

1. Özellikle 3 yaş grubunda test yapılamadı oranının yüksekliği göz önünde bulundurularak, saf ses odyometrisine koşullanamayan çocuklar için ikinci basamakta objektif bir yöntemin tarama protokolüne eklenmesi önerilir (Cedars vd., 2018).

2. Kaldı grubunda bilateral tutulumun sık görülmesi dikkate alınarak, tarama protokolüne timpanometri gibi orta kulak fonksiyonunu değerlendiren tamamlayıcı bir yöntemin eklenmesi, iletim tipi patolojilerin ayırt edilmesine katkı sağlayabilir (AAA, 2011).

3. Çalışmayı yürüten uzman odyologların ve personelinin yaşa uygun koşullama tekniklerine yönelik düzenli eğitim ve süpervizyon alması, yanlış pozitif sonuçların azaltılmasına katkı sağlayabilir.

4. Aynı çocukların birden fazla yıl boyunca izlendiği prospektif/boylamsal desenlerde yürütülecek ileri araştırmalar, gözlenen yıllar arası farklılıkların gerçek bir eğilimi mi yoksa örnekleme bağlı bir farkı mı yansıttığını daha güvenilir biçimde ortaya koyabilecektir.

5. Farklı yaş gruplarında işitme taraması için gereken test sürelerinin değişebileceği göz önünde bulundurularak, gelecekte gerçekleştirilecek tarama uygulamalarının planlanmasında yaşa göre farklılaşan test sürelerinin dikkate alınması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

American Academy of Audiology. (2011). *Clinical practice guidelines: Childhood hearing screening.* https://www.audiology.org/practice-guideline/clinical-practice-guidelines-childhood-hearing-screening/

Alam, S., Chung, W., Deng, X., O'Hollearn, T., Beavers, J., Cunningham, R. F., Rex, A. K., & Do, T. N. (2018). Restructuring data reported from jurisdictional Early Hearing Detection and Intervention (EHDI) programs: A pilot study. *Journal of Early Hearing Detection and Intervention, 3*(1), 57–66. doi:10.26077/ggr8-kn56

Alan, M. A., & Özsöz, E. (2023). Our results of the school-age hearing screening program. *Praxis of Otorhinolaryngology, 11*(1), 18–22. doi:10.5606/kbbu.2023.49358

Allen, R. L., Stuart, A., Everett, D., & Elangovan, S. (2004). Preschool hearing screening: Pass/refer rates for children enrolled in a Head Start program in eastern North Carolina. *American Journal of Audiology, 13*(1), 29–38. doi:10.1044/1059-0889(2004/006)

American Academy of Audiology. (2011). *Clinical practice guidelines: Childhood hearing screening*.

American Speech-Language-Hearing Association. (n.d.). *Childhood hearing screening* [Practice portal].

Brodie, K. D., David, A. P., Kriss, H., & Chan, D. K. (2022). Outcomes of an early childhood hearing screening program in a low-income setting. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery, 148*(4), 326–332. doi:10.1001/jamaoto.2021.4430

Cedars, E., Kriss, H., Lazar, A. A., Chan, C., & Chan, D. K. (2018). Use of otoacoustic emissions to improve outcomes and reduce disparities in a community preschool hearing screening program. *PLOS ONE, 13*(12), e0208050. doi:10.1371/journal.pone.0208050

Dedhia, K., Kitsko, D., Sabo, D., & Chi, D. H. (2013). Children with sensorineural hearing loss after passing the newborn hearing screen. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery, 139*(2), 119–123. doi:10.1001/jamaoto.2013.1229

Eksteen, S., Eikelboom, R. H., Launer, S., Kuper, H., & Swanepoel, D. W. (2021). Referral criteria for preschool hearing screening in resource-constrained settings: A comparison of protocols. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 52*(3), 868–876. doi:10.1044/2021_LSHSS-21-00008

Halloran, D. R., Hardin, J. M., & Wall, T. C. (2009). Validity of pure-tone hearing screening at well-child visits. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 163*(2), 158–163. doi:10.1001/archpediatrics.2008.526

Kam, A. C. S., Li, L. K. C., Yeung, K. N. K., Wu, W., Huang, Z., Wu, H., & Tong, M. C. F. (2014). Automated hearing screening for preschool children. *Journal of Medical Screening, 21*(2), 71–75. doi:10.1177/0969141314528322

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kandazoğlu Erdem, M. (2025). Okul çağı çocuklarda işitme tarama programları ve protokolleri. İçinde M. Kandazoğlu Erdem, S. Erdal, & B. Karabudak (Ed.), *İşitme tarama programlarına multidisipliner yaklaşım* (ss. 155–172). Özgür Yayınları. doi:10.58830/ozgur.pub1019.c4071

Kumpik, D. P., & King, A. J. (2019). A review of the effects of unilateral hearing loss on spatial hearing. *Hearing Research, 372*, 17–28. doi:10.1016/j.heares.2018.08.003

Lieu, J. E. C. (2013). Unilateral hearing loss in children: Speech-language and school performance. *B-ENT, 9*(Suppl. 21), 107–115.

Mackey, A. R., Persson, A., & Uhlén, I. (2025). Pre-school hearing screening is necessary to detect childhood hearing loss after the newborn period: A study exploring risk factors, additional disabilities, and referral pathways. *International Journal of Audiology, 64*(1), 80–88. doi:10.1080/14992027.2024.2368571

Mahomed-Asmail, F., Swanepoel, D. W., & Eikelboom, R. H. (2016). Referral criteria for school-based hearing screening in South Africa: Considerations for resource-limited contexts. *Health SA Gesondheid, 21*, 96–102. doi:10.4102/hsag.v21i0.939

Moeller, M. P. (2000). Early intervention and language development in children who are deaf and hard of hearing. *Pediatrics, 106*(3), e43. doi:10.1542/peds.106.3.e43

Morimoto, N., Masuda, S., Aso, S., Kashio, A., Kanda, Y., Nakazawa, M., Masuda, S., Morita, N., Nakagawa, T., & Nishizaki, K. (2019). The time required for play audiometry in children affected by age and developmental level. *Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho, 122*(9), 1221–1228. doi:10.3950/jibiinkoka.122.1221

Richburg, C. M., & Smiley, D. F. (2012). *School-based audiology*. Plural Publishing.

Rosenfeld, R. M., Culpepper, L., Doyle, K. J., Grundfast, K. M., Hoberman, A., Kenna, M. A., Lieberthal, A. S., Mahoney, M., Wahl, R. A., Woods, C. R., Jr., & Yawn, B. (2004). Clinical practice guideline: Otitis media with effusion. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery, 130*(5 Suppl.), S95–S118. doi:10.1016/j.otohns.2004.02.002

Sideris, I., & Glattke, T. J. (2006). A comparison of two methods of hearing screening in the preschool population. *Journal of Communication Disorders, 39*(6), 391–401. doi:10.1016/j.jcomdis.2005.11.006

Skoloudík, L., Mejzlík, J., Janouch, M., Dršata, J., Vodička, J., & Chrobok, V. (2020). Hearing screenings for preschool children: A comparison between whispered voice and pure tone audiogram tests. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 130*, 109798. doi:10.1016/j.ijporl.2019.109798

Swanepoel, D. W., Eikelboom, R. H., & Margolis, R. H. (2014). Tympanometry screening criteria in children ages 5–7 yr. *Journal of the American Academy of Audiology, 25*(10), 927–936. doi:10.3766/jaaa.25.10.2

Şahin, D., Taşçı, Y., Gültekin, G., Saçlı, Y., Avşar Aksu, B., & Rahimi, K. A. (2025). School-age hearing screening outcomes: Analysis of 24,258 students. *European Journal of Pediatrics, 184*(11), 720. doi:10.1007/s00431-025-06577-9

Tierney, C. D., Brown, P. J., & Serwint, J. R. (2008). In brief: Development of children who have hearing impairment. *Pediatrics in Review, 29*(12), e72–e73. doi:10.1542/pir.29-12-e72

World Health Organization. (2021). *World report on hearing*.

Yılmaz, Ö., Yakıncı, C., & Karataş, E. (2018). Malatya il merkezi okul çağı çocuklarda işitme taramaları. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 61*(3–4), 59–66.

Yoshinaga-Itano, C. (2003). From screening to early identification and intervention: Discovering predictors to successful outcomes for children with significant hearing loss. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 8*(1), 11–30. doi:10.1093/deafed/8.1.11

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ŞİZOFRENİ TANILI BİREYLERDE RESİM VE ÇİZİM TERAPİLERİNİN KLİNİK SEMPTOMLAR VE PSİKOSOSYAL İŞLEVSELLİK ÜZERİNDEKİ ROLÜ

Esma İNCEDERE DURAN[1]*, Prof. Dr. Gülgün DURAT[2]

[1]Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Bölümü
[2]Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Psikiyatri Hemşireliği
[1]ORCID Code: 0009-0000-7632-9177
[2] ORCID Code: 0000-0002-9889-3622

ÖZET

Şizofreni; duygu, düşünce, algı ve davranış alanlarında belirgin bozulmalarla seyreden, nörobiyolojik temelleri bulunan kronik ve karmaşık bir psikotik bozukluktur. Antipsikotik ilaç tedavileri pozitif semptomların kontrol altına alınmasında temel dayanak noktasını oluşturmakla birlikte; negatif semptomlar, anksiyete, depresif duygu durum, bilişsel yetersizlikler ve psikososyal işlevsellik kayıpları üzerindeki etkinlikleri oldukça sınırlıdır. Bu sınırlılık, kanıta dayalı tamamlayıcı ve sözel olmayan psikososyal müdahalelerin kliniğe entegrasyonunu zorunlu kılmaktadır. Bu derleme çalışmasının amacı; görsel sanat terapileri şemsiyesi altından yalnızca resim, çizim, yağlı pastel ve ebru sanatı gibi resimsel/görsel dışavurum tekniklerini içeren müdahalelerin şizofreni hastalarının klinik semptomları, anksiyete, depresyon, uyku kalitesi, öz-yeterlik ve psikososyal işlevsellik düzeyleri üzerindeki terapötik etkilerini kapsamlı bir şekilde incelemektir. Literatür taraması kapsamında; 31 randomize kontrollü çalışmayı (n=3037) içeren meta-analiz verileri, Watson'ın İnsani Bakım Modeline dayalı RKÇ'ler, Toplum Ruh Sağlığı Merkezlerinde (TRSM) yürütülen grup resim ve ebru terapisi süreçleri, işitsel halüsinasyon ve intihar riski yönetimine yönelik özel çizim müdahaleleri ile fenomenolojik yaşam dünyası araştırmaları sentezlenmiştir. Bulgular; resim ve çizim terapilerinin negatif semptomlarda (SMD = 0.697), anksiyetede (SMD = 0.909 / resim alt grubunda SMD = 1.317) ve depresyonda (SMD = 0.610) orta-yüksek düzeyde klinik iyileşme sağladığını; MSPSS algılanan sosyal destek ve FROGS işlevsel remisyon puanlarını belirgin şekilde artırdığını ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, resimsel dışavurum Bion'un 'kapsayıcı' (container) işlevi ve Winnicott'ın 'potansiyel alanı' çerçevesinde sözel iletişimi kısıtlı şizofreni olgularında parçalanmış benlik algısını yeniden inşa eden kanıta dayalı ve güvenli bir psikososyal rehabilitasyon aracıdır.

Anahtar Kelimeler: *Şizofreni, Görsel Sanat Terapisi, Resim ve Çizim Terapileri, Negatif Semptomlar, Psikososyal İşlevsellik, TRSM.*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE ROLE OF PAINTING AND DRAWING THERAPIES ON CLINICAL SYMPTOMS AND PSYCHOSOCIAL FUNCTIONING IN INDIVIDUALS WITH SCHIZOPHRENIA

ABSTRACT

Schizophrenia is a complex chronic neuropsychiatric disorder characterized by profound disruptions in perception, cognition, emotion regulation, and psychosocial functioning. Although antipsychotic pharmacotherapy remains the cornerstone for controlling positive psychotic symptoms, its efficacy in alleviating negative symptoms, anxiety, depressive moods, cognitive deficits, and functional declines remains limited. This limitation highlights the critical need for evidence-based non-verbal psychosocial interventions. This comprehensive narrative review aims to examine the therapeutic role of painting and drawing therapies (including oil pastel, marbling art, and sketch drawing) on clinical symptoms, anxiety, depression, sleep quality, self-efficacy, and psychosocial recovery among individuals with schizophrenia. A rigorous synthesis of international meta-analyses (31 RCTs, n=3037), randomized controlled trials based on Watson's Human Care Model, Community Mental Health Center (CMHC) workshops, symptom-specific drawing interventions for auditory hallucinations and suicide risk, and qualitative phenomenological studies was conducted. The findings demonstrate that visual art therapy yields significant effect sizes for negative symptoms (SMD = 0.697), anxiety (SMD = 0.909; painting subgroup SMD = 1.317), and depression (SMD = 0.610), while significantly boosting perceived social support (MSPSS) and functional remission (FROGS). In conclusion, painting and drawing serve as therapeutic scaffolds and safe containers (Bion) that allow patients to externalize inner chaos and reconstruct their fragmented sense of self.

Keywords: *Schizophrenia, Visual Art Therapy, Painting and Drawing Therapies, Negative Symptoms, Psychosocial Functioning, Psychiatric Rehabilitation.*

1. GİRİŞ VE KURAMSAL TEMELLER

Şizofreni; algı, düşünce içeriği, duygu düzenleme, bilişsel yeti ve toplumsal işlevsellikte belirgin bozulmalarla seyreden, nörobiyolojik temelleri bulunan kronik ve karmaşık bir psikotik bozukluktur. Günümüz psikiyatrik tedavisinde antipsikotik ilaç tedavileri pozitif semptomların (halüsinasyonlar, sanrılar) kontrol altına alınmasında temel dayanak noktasını oluşturmaktadır. Ancak bu ajanların negatif semptomlar (anksiyete, duygusal düzleşme, sosyal çekilme, anhedoni), bilişsel yetersizlikler ve toplumsal işlevsellik kayıpları üzerindeki etkinlikleri oldukça sınırlıdır. Bu sınırlılık, psikiyatrik rehabilitasyon süreçlerinde kanıta dayalı tamamlayıcı psikososyal müdahalelerin kliniğe entegrasyonunu zorunlu kılmaktadır.

Bu derleme çalışmasında, 'görsel sanat terapileri' şemsiyesi altında yer alan modaliteler arasından yalnızca resim, çizim, boyama, yağlı pastel ve görsel-resimsel dışavurum (painting and drawing) tekniklerini içeren klinik müdahaleler ele alınmıştır. Müzik, drama, heykel veya genel el sanatları gibi

diğer dışavurumcu disiplinler metodolojik olarak kapsam dışı bırakılarak, doğrudan resimsel malzemenin sunduğu sözel olmayan terapötik mekanizmalara odaklanılmıştır.

1.1. Şizofreni ve Resimsel Yaratıcılık Ekseni: Nörobilişsel Mekanizmalar

Şizofrenide gözlemlenen zihinsel parçalanma ve bilişsel çözülme, paradoksal bir şekilde özgün görsel dışavurum mekanizmalarını tetikleyebilmektedir (Saranya et al., 2025). Nörobilişsel düzeyde, psikoz yatkınlığı olan veya şizofrenik süreçten geçen bireylde 'ırakrak düşünme' (divergent thinking), 'aşırı çağrışımcılık' (hyper-associativity) ve zihinsel filtreleme mekanizmalarının esnemesini ifade eden azaltılmış 'latent inhibisyon' durumları saptanmıştır. Bu mekanizmalar, bireyin çevresel uyarılara ve içsel imgelere sıra dışı anlamlar yüklemesine, kalıplaşmış algısal sınırların dışına çıkmasına ve özgün resimsel semboller üretmesine olanak tanır.

1.2. Art Brut (Dışarıdakilerin Sanatı) ve Resimsel Sembolizm

Sanat tarihinde ve klinik psikiyatride psikotik hastaların ürettiği görsel eserler 'Art Brut' (Ham Sanat) veya 'Outsider Art' (Dışarıdakilerin Sanatı) kategorisinde incelenmektedir (Saranya et al., 2025). Akademik sanat kalıplarından ve ticari kaygılardan bağımsız olarak üretilen bu resim ve çizimler; yoğun tekrarlayıcı detaylar, mistik/dini sembolizm, figüratif parçalanmalar ve metin-görsel füzyonları ile karakterizedir. Tuval veya kağıt yüzeyi, bireyin zihnindeki karmaşanın somutlaştırıldığı, dışsallaştırıldığı ve düzenlendiği güvenli bir alana dönüşmektedir.

1.3. Psikanalitik ve Fenomenolojik Kuramlar Işığında Resim Terapisi

Resim ve çizim terapilerinin kuramsal temelleri Wilfred Bion'un 'kapsayıcı' (container) kavramı ve Donald Winnicott'un 'potansiyel alan' (potential space) teorisi ile açıklanmaktadır (Bion, 1962; Winnicott, 1971). Psikotik süreçte sözel ifade yeteneği ve iletişim becerileri hasar gören birey için resim kağıdı; zihinde sindirilemeyen ham ve tehditkar ruhsal parçaların (Beta unsurları) aktarıldığı, tutulduğu ve anlamlandırıldığı (Alfa unsurlarına dönüştürüldüğü) güvenli bir kapsayıcı işlevi görür.

Fenomenolojik açıdan şizofreni bir 'benlik bozukluğu' (ipseity disturbance) olarak ele alındığında (Mitchell & Meehan, 2022); çizim yapma ve boyama eylemi, hastanın kağıt yüzeyinde bedenlenmiş (embodied) bir ilişki kurmasını sağlar. Birey, konuşarak ifade edemediği içsel kaosunu somut bir görsel nesneye dönüştürerek parçalanmış benlik algısını resimsel yüzeyde yeniden inşa eder.

2. METODOLOJİ VE LİTERATÜR SEÇİM KRİTERLERİ

Bu kapsamlı derleme çalışmasında, şizofreni tanılı bireylerde resim ve çizim merkezli müdahalelerin klinik semptomlar ve psikososyal işlevsellik üzerindeki etkilerini inceleyen güncel araştırmalar sistematik bir yaklaşımla sentezlenmiştir. Literatür taraması uluslararası ve ulusal veri tabanlarında (PubMed, Web of Science, Scopus, Google Akademik, TR Dizin) yürütülmüştür.

Dahil Edilme Kriterleri: (1) DSM veya ICD kriterlerine göre şizofreni tanısı almış yetişkin hastalarla yürütülmüş olması, (2) Müdahale olarak resim, çizim, yağlı pastel, ebru sanatı veya taslak çizim

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tekniklerinin kullanılmış olması, (3) Nicel ölçeklerle (SAPS, SANS, PANSS, AHRS, BDI, BAI, MSPSS, FROGS, PSQI) veya nitel fenomenolojik analizlerle klinik çıktıların değerlendirilmiş olması. Müzik, drama, dans veya genel el sanatları gibi resim dışı modaliteler kapsama dahil edilmemiştir.

3. AMPİRİK VE KLİNİK ARAŞTIRMA BULGULARI

İncelenen araştırmalar; meta-analitik kanıtlar, randomize kontrollü klinik çalışmalar, Toplum Ruh Sağlığı Merkezi (TRSM) sahası uygulamaları, karşılaştırmalı izlem araştırmaları ve semptom odaklı özel olgu sunumları olmak üzere 6 ana tematik başlık altında kategorize edilmiştir.

3.1. Meta-Analitik Kanıtlar ve Etki Büyüklükleri (Du et al., 2024)

Du ve arkadaşlarının (2024) 31 randomize kontrollü çalışmayı ve 3.037 şizofreni hastasını kapsayan geniş ölçekli sistematik derleme ve meta-analizi, görsel sanat terapilerinin psikiyatrik semptomlar üzerindeki nicel gücünü ortaya koymaktadır. Meta-analiz sonuçlarına göre görsel sanat müdahaleleri:

SMD = 0.697 (p < 0.001) • Negatif Semptomlar (SANS/PANSS-N): *orta-yüksek düzeyde istatistiksel ve klinik iyileşme,*

SMD = 0.909 (p = 0.001) • Anksiyete Düzeyi: *yüksek düzeyde klinik gerileme,*

SMD = 0.610 (p = 0.004) • Depresif Belirtiler: *orta düzeyde anlamlı azalma,*

SMD = 0.407 (p < 0.001) • Pozitif Semptomlar (SAPS/PANSS-P): *orta düzeyde gerileme sağlamıştır.*

Ayrıca alt grup analizlerinde, el sanatları ve kaligrafi gibi tekniklerden ziyade yalnızca 'resim yapma' (painting) müdahalelerinin uygulandığı çalışmalarda anksiyetede etki büyüklüğü SMD = 1.317 ve negatif semptomlarda SMD = 0.704 ile en yüksek klinik seviyeye ulaşmıştır.

3.2. Watson'ın İnsani Bakım Modeline (WHCM) Dayalı RKÇ (Düzgün & Demir, 2026)

Düzgün ve Demir (2026) tarafından Ankara TRSM'de 67 şizofreni hastasıyla (34 girişim, 33 kontrol) yürütülen randomize kontrollü çalışmada, Jean Watson'ın İnsani Bakım Modeline dayalı 6 haftalık görsel resim grubu uygulanmıştır. Çalışma sonucunda girişim grubunun Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (MSPSS / ÇBASDÖ: $F = 156.417$, $p < 0.001$) ve Genel Şizofreni İçin İşlevsel Remisyon Ölçeği (FROGS: $F = 90.863$, $p < 0.001$) puanlarında kontrol grubuna göre son derece yüksek ve kalıcı artışlar kaydedilmiştir.

3.3. TRSM Atölyelerinde Yağlı Pastel ve Ebru Sanatı Terapisi (Han & Yayan, 2024; Aktaş Özkafacı et al., 2023)

Han ve Yayan (2024) Van TRSM'de 14 şizofreni hastasıyla 6 hafta boyunca 35x50 cm kağıtlara yağlı pastel boya ile 'Aile' temalı resim atölyeleri düzenlemiştir. Ön test-son test ölçümlerinde Pozitif Semptomları Değerlendirme Ölçeği (SAPS: $p = 0.019$) ve Negatif Semptomları Değerlendirme Ölçeği (SANS: $p = 0.007$) puanlarında anlamlı gerilemeler saptanmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Aktaş Özkafacı, Nalça ve Eren (2023) ise İstanbul Tıp Fakültesi'nde 6 kronik şizofreni hastasıyla 27 oturum boyunca Ebru Sanatı Grup Psikoterapisi yürütmüştür. Su üzerindeki akışkan malzemenin kolaydan zora (battal ebrudan figüratif ebruya) aşamalandırıldığı bu süreçte, Beck Depresyon ($z = -2.032$, $p = 0.042$), Beck Anksiyete ($z = -2.032$, $p = 0.042$) ve Şizofrenide İşlevsel İyileşme / ŞİLÖ ($z = -2.032$, $p = 0.042$) skorlarında anlamlı düzelmeler kaydedilmiştir.

3.4. Karşılaştırmalı ve Kalıcılık İzlem Çalışmaları (Sarandöl et al., 2024; Demir & Hızlı Sayar, 2024)

Sarandöl ve arkadaşları (2024) 15 şizofreni hastası (7 Sanat Terapisi, 8 RUTBE) ve 12 hasta yakınıyla 17 haftalık karşılaştırmalı bir çalışma yürütmüş ve 3, 6, 12. aylarda izlem yapmıştır. Her iki grup da negatif belirtileri azaltmada etkili olmakla birlikte; Sanat Terapisi grubu PANSS Pasif Sosyal Çekilme ($p = 0.004$), Konuşma Akıcılığı Kaybı ($p = 0.005$), Stereotipik Düşünme ($p = 0.012$) ve SİÖ Sosyal Çekilme ($p = 0.008$) alt boyutlarında RUTBE grubuna kıyasla özgün ve daha derin niteliksel üstünlük sergilemiştir.

Demir ve Hızlı Sayar (2024) Bakırköy Mazhar Osman Hastanesi yataklı servisinde 10 erkek kronik şizofreni hastasıyla 10 oturumluk sanat terapisi uygulamıştır. Beck Depresyon ($z = -2.136$, $p < 0.05$) ve PANSS ($z = -2.032$, $p < 0.05$) puanlarında sağlanan anlamlı düşüşün, terapi bittikten 12 hafta sonra yapılan takip ölçümünde de korunduğu gösterilmiştir.

3.5. Semptom Odaklı Özel Uygulamalar: Halüsinasyon, Kriz ve İntihar Riski (Safitri et al., 2025; Aini & Pasaribu, 2026)

Safitri, Arfianto ve Abddillah (2025) işitsel varsanı yaşayan ve duyusal algı bozukluğu olan şizofreni hastasında 3 gün boyunca günde 45 dakika taslak çizim terapisi (Sketch Drawing) uygulamıştır. Prefrontal korteksi uyararak dikkati içsel varsayılardan dışsal somut kağıt yüzeyine yönlendiren bu müdahale ile İşitsel Halüsinasyon Değerlendirme Ölçeği (AHRS) skoru 11'den (şiddetli) 4'e (hafif) gerilemiştir.

Aini ve Pasaribu (2026) ise 18 yaşındaki ağır depresyon ve intihar riski taşıyan kadın şizofreni hastasında (Nn. F) 5 seanslık 'Art Drawing Therapy' uygulamıştır. Sözel olmayan çizimsel dışavurum sayesinde intihar düşünceleri ve kendine zarar verme eylemleri durmuş; Beck Depresyon Envanteri (BDI-II) skoru 28'den 14'e gerilemiştir.

3.6. Bütüncül İyileşme: Uyku Kalitesi, Öz-Yeterlik ve Fenomenolojik Yaşam Dünyası (Xue, 2025; Mitchell & Meehan, 2022)

Xue (2025) 92 şizofreni hastasında (46 deney, 46 kontrol) resim sanatını duygusal terapi ile birleştirmiştir. Çalışma sonucunda Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PSQI) ve Genel Öz-Yeterlilik Ölçeğinde resim grubunda kontrol grubuna göre belirgin düzelmeler kaydedilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Mitchell ve Meehan (2022) Güney Afrika adli psikiyatri hastanesindeki şizofreni olgularıyla yürüttükleri nitel fenomenolojik araştırmada (lifeworld approach); resim atölyesinin hastaya bedenleşme (embodiment), mekansallık ve zamansallık boyutlarında 'evinde hissetme' (feeling at home) ve parçalanmış benliği bütünleştirme olanağı sunduğunu göstermiştir.

4. İNCELENEN ARAŞTIRMALARIN ÖZET SENTEZ TABLOSU

Aşağıdaki tablo, bu derleme kapsamında incelenen temel ampirik araştırmaların metodolojik özelliklerini, ölçeklerini ve istatistiksel çıktılarını özetlemektedir:

Araştırma & Yazar(lar)	Örneklem & Desen	Müdahale & Süre	Ölçüm Araçları	Temel Klinik Bulgular & p Değerleri
Du et al. (2024)	31 RCT (n=3037) Meta-Analiz	Görsel Sanat Terapileri (Resim Alt Grubu)	SAPS, SANS, PANSS, BDI, BAI	Negatif S. SMD=0.697 (p<0.001) Anksiyete SMD=0.909 (p=0.001) Resim Anksiyete SMD=1.317
Düzgün & Demir (2026)	67 Şizofreni Ankara TRSM (RKÇ)	Watson Modeli (WHCM) Resim Grubu (6 Hafta)	MSPSS (ÇBASDÖ), FROGS (ŞİÖ)	MSPSS: F=156.417 (p<0.001) FROGS: F=90.863 (p<0.001) Anlamlı Sosyal Destek Artışı
Safitri et al. (2025)	1 Şizofreni Olgusu İşitsel Halüsinasyon	Taslak Çizim Terapisi (3 Gün, 45 dk/gün)	AHRS (İşitsel Varsanı Ölçeği)	AHRS Skoru 11'den (Şiddetli) 4'e (Hafif) Geriledi. Dikkati Dışa Odaklama
Aini & Pasaribu (2026)	18 Yaş Kadın Olgu Akut Kriz & İntihar	Art Drawing Therapy (5 Seans Bireysel)	BDI-II Depresyon Klinik İzlem	BDI-II Skoru 28'den 14'e Düştü. İntihar Düşüncesi ve Kendine Zarar Verme Durdu
Han & Yayan (2024)	14 Şizofreni Van TRSM (Ön-Son Test)	Yağlı Pastel 'Aile' Resmi (6 Hafta, 35x50 cm)	SAPS (Pozitif S.), SANS (Negatif S.)	SAPS: p = 0.019 (Anlamlı Düşüş) SANS: p = 0.007 (Anlamlı Düşüş) Özgüven ve Katılım Artışı
Aktaş Özkafacı et al. (2023)	6 Şizofreni İstanbul Tıp (Grup)	Ebru Sanatı Terapisi (27 Oturum)	BDI, BAI, FROGS (Şizofrenide İşlevsellik)	BDI: z = -2.032 (p = 0.042) BAI: z = -2.032 (p = 0.042) FROGS: z = -2.032 (p = 0.042)
Sarandöl et al. (2024)	15 Hasta + 12 Yakın (17 Hafta + İzlem)	Sanat Terapisi vs. RUTBE Eğitimi	PANSS, SİÖ (3, 6, 12. Ay İzlem)	Sanat Terapisi Özgün Üstünlük: Pasif Çekilme (p=0.004) Konuşma Akıcılığı (p=0.005)
Demir & Hızlı Sayar (2024)	10 Erkek Şizofreni Bakırköy Yataklı	Sanat Terapisi (10 Oturum + 12 Hafta İ.)	BDI, PANSS (Ön-Son-İzlem)	BDI: z = -2.136 (p < 0.05) PANSS: z = -2.032 (p < 0.05) 12 Haftalık İzlemde Kalıcı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Xue (2025)	92 Şizofreni (46 Deney, 46 Kontrol)	Resim + Duygusal Terapi Kombinasyonu	PSQI (Uyku Kalitesi), Genel Öz-Yeterlik	PSQI Uyku Kalitesinde Artış Öz-yeterlik Skorlarında Kontrole Göre Anlamlı Üstünlük
Mitchell & Meehan (2022)	Adli Psikiyatri Şizofreni Hastaları	Studio Art-Making Fenomenolojik Çalışma	Lifeworld Analizi (Nitel Görüşme)	Bedenleşme (Embodiment) ve Mekansallıkta İyileşme. 'Evinde Hissatme' Duygusu
Saranya et al. (2025)	Şizofrenik Zihin & Yaratıcılık Derlemesi	Nörobilişsel İnceleme & Art Brut Analizi	Irakrak Düşünme, Latent İnhibisyon	Nörobilişsel Esneklik, Hyper-associativity ve Görsel Sembolleşme Arka Planı

5. TARTIŞMA VE KLİNİK UYGULAMA REHBERİ

Bu derleme çalışmasının bulguları, şizofrenide resim ve çizim terapilerinin yalnızca eğlenceli bir uğraş değil; nörobilişsel, psikodinamik ve klinik mekanizmaları harekete geçiren kanıta dayalı bir psikososyal müdahale olduğunu açıkça kanıtlamaktadır.

5.1. Klinik Semptomatoloji ve İşlevsellik Üzerine Bütüncül Değerlendirme

Sentezlenen araştırmalar; antipsikotik ilaçların yanıt vermekte zorlandığı negatif semptomlarda (SMD = 0.697), anksiyetede (SMD = 0.909), depresyonda (SMD = 0.610) ve sosyal işlevsellik kayıplarında resimsel dışavurumun özgün ve sürdürülebilir katkılar sunduğunu doğrulamaktadır. Sarandöl ve arkadaşlarının (2024) belirttiği üzere, sözel beceri eğitimlerine (RUTBE) kıyasla resim terapisi 'pasif sosyal çekilme' ve 'konuşma akıcılığı kaybı' üzerinde daha derin bir iyileşme sağlamaktadır.

5.2. Nörobilişsel ve Psikodinamik Etki Mekanizmaları

Terapötik mekanizmanın temeli; sözel blokaj yaşayan hastaya resim malzemesi aracılığıyla kelimesiz bir dışavurum kanalı sunulmasıdır. Bion'un (1962) 'kapsayıcı' (container) kuramı çerçevesinde resim kağıdı, zihindeki kaotik ve tehditkar duyguları (Beta öğeleri) aktarıp hapseden güvenli bir kap görevi görür. Safitri ve arkadaşlarının (2025) halüsinasyon yönetiminde gösterdiği gibi, çizim eylemi dikkati içsel varsayılardan dışsal somut nesneye yönlendirerek prefrontal korteks aktivasyonunu destekler.

5.3. TRSM ve Yataklı Klinikler İçin Uygulama Kılavuzu (Pratik Öneriler)

1. Malzeme Aşamalandırması İlkesi: Terapi sürecinin başlangıcında hastanın anksiyetesini yatıştırmak ve kontrol hissini artırmak için KURU VE SERT MALZEMELER (karakalem, yağlı pastel, sınırlandırılmış taslaklar) tercih edilmelidir. Terapötik güven oluştukça AKIŞKAN VE SERBEST ORTAMLARA (sulu boya, ebru sanatı, tuval üzeri resim) geçilmelidir (Aktaş Özkafacı et al., 2023).

2. Semptom Bazlı Müdahale Tasarımı: İşitsel halüsinasyon yaşayan olgularda yönlendirici taslak çizim çalışmaları; kriz ve intihar riski taşıyan durumlarda bireysel çizim seansları; sosyal çekilme yaşayan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

hastalarda ise TRSM bünyesinde yürütülen temalı grup resim atölyeleri (örneğin aile çizimleri) uygulanmalıdır.

3. Klinik Entegrasyon: Resim ve çizim terapileri serbest bir serbest zaman aktivitesi olarak değil; haftalık 60-90 dakikalık yapılandırılmış oturumlar halinde medikal tedaviye entegre protokoller olarak yürütülmelidir.

5.4. Çalışmanın Sınırlılıkları ve Gelecek Araştırma Önerileri

Literatürdeki saha çalışmalarının bir kısmında örneklem sayılarının kısıtlı olması ve izlem sürelerinin 12-17 hafta ile sınırlı kalması bir sınırlılıktır. Gelecekteki araştırmaların, resim terapisi süreçlerinin prefrontal korteks aktivasyonu, fMRI bulguları ve uyku/melatonin dinamikleri (Xue, 2025) üzerindeki nörobiyolojik yansımalarını çok merkezli ve uzun vadeli (6-24 ay) izlem tasarımlarıyla incelemesi önerilmektedir.

6. SONUÇ

Resim ve çizim terapileri, şizofreni tanılı bireylerin tedavisinde yalnızca bir vakit geçirme faaliyeti değil; nörobilişsel, psikodinamik ve klinik karşılığı olan kanıta dayalı güçlü bir tamamlayıcı psikososyal rehabilitasyon yöntemidir. Görsel ve resimsel malzemeler, konuşma yeteneği ve motivasyonu azalmış şizofreni hastalarına iç dünyalarını görünür kılma imkanı verir. Bu süreç, hastanın duygularını sembolleştirmesini, benlik sınırlarını güçlendirmesini, anksiyete ve halüsinatuar baskıyı azaltarak toplumla yeniden sağlıklı ve işlevsel bir ilişki kurmasını sağlar. Resim atölyelerinin Toplum Ruh Sağlığı Merkezlerinde (TRSM) ve yataklı psikiyatri kliniklerinde rutin tedavi protokollerine dahil edilmesi klinik iyileşme kalitesini belirgin şekilde artıracaktır.

7. KAYNAKÇA

Aini, J. N., & Pasaribu, J. (2026). Penerapan art drawing therapy pada pasien nn. F dengan skizofrenia dan masalah utama risiko bunuh diri: Studi kasus di RSKD Duren Sawit. Jurnal Keperawatan Jiwa, 14(3), 209–218.

Aktaş Özkafacı, A., Nalça, N., & Eren, N. (2023). Şizofreni tanılı bireyle ebru sanatı ile grup sanat psikoterapi sürecinin anksiyete, depresyon ve şizofrenide işlevsel iyileşme düzeyine etkisi. Türkiye Bütüncül Psikoterapi Dergisi, 6(12), 1–22.

Bion, W. R. (1962). Learning from Experience. London: Heinemann.

Demir, V., & Hızlı Sayar, G. (2024). Şizofreni hastalarında sanat terapisi programının hastalık belirti düzeylerine etkisi. AYNA Klinik Psikoloji Dergisi, 11(1), 52–72.

Du, S.-C., Li, C.-Y., Lo, Y.-Y., Hu, Y.-H., Hsu, C.-W., Cheng, C.-Y., Chen, T.-T., Hung, P.-H., Lin, P.-Y., & Chen, C.-R. (2024). Effects of visual art therapy on positive symptoms, negative symptoms, and emotions in individuals with schizophrenia: A systematic review and meta-analysis. Healthcare, 12(11), Article 1156.

Düzgün, N., & Demir, S. (2026). Effects of visual arts therapy based on Watson's Human Care Model in individuals with schizophrenia: A randomized controlled trial. Current Psychology, 45, 257.

Han, Y., & Yayan, G. (2024). Görsel sanatlar eğitimi ve resim atölye uygulamalarının şizofren tanılı hastalarının pozitif ve negatif hastalık belirtileri üzerine etkisi. ISPEC International Journal of Social Sciences & Humanities, 8(1), 84–92.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Mitchell, J., & Meehan, S. (2022). Studio-based art-making as a therapeutic scaffold for schizophrenia in forensic psychiatry: A phenomenological lifeworld study. Arts & Health, 14(2), 115–130.

Safitri, N. B., Arfianto, M. A., & Abddillah, W. (2025). Art therapy as a nursing intervention for people with schizophrenia. Journal of Mental Health Concerns, 4(4), 254–262.

Sarandöl, A., Güllülü, R. A., Kiraz Avcı, İ., Türk, E., & Eker, S. S. (2024). Şizofreni hasta ve yakınlarıyla yapılan sanatla terapi ve ruhsal toplumsal beceri eğitiminin hastalık belirtileri ve sosyal işlevsellik üzerine etkileri. Türk Psikiyatrik Dergisi, 35(2), 102–115.

Saranya, T. S., Raj, G., Kiso, K., Kharmih, D., Yepthomi, K., Gupta, S. K., Thou, G., Ashok, S., Ashalatha, T. L., & Benno, A. M. (2025). Art in the abyss: Creativity and the schizophrenic mind. Frontiers in Psychiatry, 16, Article 1617462.

Winnicott, D. W. (1971). Playing and Reality. London: Tavistock Publications.

Xue, S. (2025). The effect of painting art combined with emotional therapy on the sleep quality of patients with schizophrenia. Schizophrenia Bulletin, 51(Suppl 1), sbaf007.071.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE ROLES AND RESPONSIBILITIES OF NURSES IN DETAINED AND CONVICTED FORENSIC PSYCHIATRY CLINICS

Dr. Hemşire Hatice DAYILAR CANDAN

İzmir Şehir Hastanesi, Tutuklu Hükümlü Adli Psikiyatri Birimi
ORCID ID: 0000-0003-0728-8783

ABSTRACT

Background and Aim: Detained and Convicted Forensic Psychiatry (DCFP) clinics are high-security psychiatric environments where the treatment, care, and rehabilitation of individuals with severe mental disorders who are in correctional facilities or whose legal proceedings are ongoing are carried out. Services in these clinics operate at the intersection of correctional legislation and healthcare regulations. Consequently, healthcare professionals must simultaneously adopt therapeutic and security-oriented approaches. This narrative review aims to describe the structural and functional characteristics of DCFP clinics, define the roles and responsibilities of nurses working in these settings, and examine therapeutic care processes in light of the literature.

Method: This study was designed as a narrative review. Scientific literature on forensic psychiatric nursing, forensic psychiatry wards, and high-security clinical environments was reviewed. Systematic reviews, qualitative studies, and quantitative studies addressing nurses' roles in care and treatment, clinical monitoring, rehabilitation, therapeutic communication, and clinical supervision in DCFP clinics were thematically synthesized.

Results: In DCFP clinics, nurses undertake multifaceted responsibilities, including comprehensive mental status assessment, clinical risk and needs assessment, administration of pharmacotherapy and monitoring of treatment adherence, verbal de-escalation during crises, implementation of individualized care plans, and psychosocial rehabilitation. Nurses support individuals' active participation in treatment while maintaining a safe clinical environment. Trust-based therapeutic relationships established within professional boundaries can enhance patients' insight and treatment adherence. Nurses also play important roles in facilitating interinstitutional cooperation, coordinating multidisciplinary teams, and advocating for patients. Regular clinical supervision, ongoing in-service training, and institutional team support are critical to managing this complex clinical environment while maintaining nurses' professional competence and psychological well-being.

Conclusion: Nurses in DCFP clinics are key healthcare professionals who bridge treatment and institutional order in individuals' recovery and social reintegration. To improve the quality and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

effectiveness of care in these clinics, services should adopt person-centred approaches, support nursing interventions with evidence-based protocols, and provide structured opportunities for continuing professional development and clinical supervision.

Keywords: Detained and Convicted Forensic Psychiatry, DCFP, forensic psychiatric nursing, nursing roles, therapeutic care, clinical supervision.

INTRODUCTION

Detained and Convicted Forensic Psychiatry (DCFP) clinics are high-security psychiatric settings where the treatment, care, and rehabilitation of individuals with severe mental disorders who are in correctional facilities or whose legal proceedings are ongoing are carried out (Balcioglu et al., 2024; Polat & Asi Karakaş, 2020). Services provided in these clinics lie at the intersection of correctional legislation, forensic medicine processes, and healthcare regulations (Aydın et al., 2021). The absence of a dedicated mental health law in Türkiye has created structural challenges in the legal and institutional framework governing forensic psychiatry practice (Artvinli & Uslu, 2023). Healthcare professionals working in this complex institutional environment must address individuals' recovery needs while also meeting institutional security requirements (Dikeç et al., 2017; Tulloch et al., 2025).

Nurses in forensic psychiatric clinics provide continuous, 24-hour care and are the professional group with the most sustained and direct contact with patients (Dikeç et al., 2017). Their wide-ranging responsibilities include mental status assessment, risk and needs assessment, pharmacotherapy, crisis management, and psychosocial rehabilitation (Jacob, 2012; Tulloch et al., 2025). However, the tension between the security- and discipline-focused rules of correctional institutions and the humanistic philosophy of nursing lies at the heart of practice (Johansson & Peternelj-Taylor, 2025). Described in the literature as the "dual role," this situation requires nurses to balance their therapeutic role with their responsibilities for security and supervision (Pedersen et al., 2025; Sen et al., 2007).

Nurses working in high-security clinics are frequently exposed to verbal and physical aggression from patients (Candan et al., 2026; Kavak & Ekinci, 2013). Working under a persistent risk of violence can lead to emotional burnout and heightened stress responses (de Looff et al., 2018; Newman et al., 2024). In response to violent crises and security threats, restrictive measures such as seclusion and physical restraint may become necessary (Gustafsson & Salzmann-Erikson, 2016; Tulloch et al., 2022). These practices can create significant moral distress and ethical conflicts for nurses during decision-making (Aydın Er & Ersoy, 2017; Manderius et al., 2023).

Research examining forensic psychiatric nurses' experiences of violence and ethical dilemmas indicates that nurses feel considerable pressure as they balance their responsibility to maintain safety with their ethical commitment to care (Candan et al., 2026; Hammarström et al., 2019). Despite these challenging circumstances, the foundation of forensic psychiatric care is a trust-based therapeutic relationship that maintains professional boundaries and focuses on understanding the individual (Moyles et al., 2023;

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Salzmann-Erikson et al., 2016). Supporting patients' participation in decision-making and adopting trauma-informed care approaches in high-security settings can reduce clinical aggression and promote recovery (Roberts et al., 2025; Söderberg et al., 2020). Regular clinical supervision and continuing education are essential to maintaining nurses' professional competence and psychological well-being (Feerick et al., 2021; Newman et al., 2023). This review aims to examine the roles and responsibilities of nurses working in DCFP clinics in relation to the legal context, violence management, ethical dilemmas, therapeutic care, and supervision needs.

METHOD

This study was designed as a narrative review addressing the roles, responsibilities, ethical decision-making, and care practices of nurses working in Detained and Convicted Forensic Psychiatry (DCFP) clinics. Relevant conceptual, qualitative, and quantitative literature was reviewed to examine nursing services in high-security clinical settings, where healthcare and correctional legislation intersect, from a multidimensional perspective (Polit & Beck, 2021).

The literature review considered scientific studies focusing on forensic psychiatric nursing, forensic wards, restrictive measures, workplace violence, ethical dilemmas, therapeutic relationships, and clinical supervision (Dikeç et al., 2017; Tulloch et al., 2025). The review included qualitative studies describing forensic psychiatric nurses' experiences of violence and moral distress (Candan et al., 2026), as well as studies addressing institutional dynamics and supervision needs (Feerick et al., 2021; Newman et al., 2023). The findings were synthesized under the following main themes: nurses' care and treatment roles; the management of security and restrictive practices; ethical dilemmas; therapeutic communication; and institutional support needs. This study is not a systematic review based on predefined quantitative search protocols. Rather, it is a thematic narrative review intended to present practice-oriented evidence holistically within the scope of the selected literature.

FINDINGS

The literature on nurses' roles and responsibilities in DCFP clinics can be organized under five main themes: care, treatment, and clinical monitoring; security and restrictive practices; ethical dilemmas; therapeutic relationships; and institutional support mechanisms.

Care, Treatment, and Clinical Monitoring Roles

Nurses working in DCFP clinics provide continuous, direct care in the clinical monitoring of forensic patients with severe mental disorders (Dikeç et al., 2017; Tulloch et al., 2025). Their core responsibilities include systematic mental status examinations, identifying suicide and aggression risks, and administering complex pharmacological regimens (Balcioglu et al., 2024; Jacob, 2012). Monitoring the side effects of psychotropic medications and promoting treatment adherence are particularly important nursing interventions. In these clinics, nurses work collaboratively with physicians and other healthcare professionals, regularly documenting behavioural observations that are important for forensic medical

board assessments (Aydın et al., 2021). Nurses also deliver individualized psychosocial rehabilitation programmes to help forensic patients regain their self-care skills (Dikeç et al., 2017).

Security Management, Risk of Violence, and Restrictive Practices

Nursing practice in high-security forensic clinics takes place in a challenging environment where correctional security principles intersect with the requirements of clinical care (Johansson & Peternelj-Taylor, 2025). Forensic psychiatric nurses frequently encounter highly stressful incidents, including verbal threats and physical assaults (Candan et al., 2026; Kavak & Ekinci, 2013). Nurses' verbal de-escalation skills serve as the first line of intervention in preventing violent crises (Dikeç et al., 2017). However, when crises cannot be brought under control, restrictive measures such as seclusion and physical restraint may become necessary (Gustafsson & Salzmann-Erikson, 2016). The literature indicates that nurses regard restrictive measures as a last resort but may feel compelled to use them because of security concerns (Tulloch et al., 2022).

Ethical Dilemmas, Dual-Role Conflict, and Emotional Burnout

Restrictive measures implemented for security reasons can cause moral distress and ethical conflicts among forensic psychiatric nurses (Aydın Er & Ersoy, 2017; Manderius et al., 2023). Nurses may experience the "dual-role" dilemma intensely, caught between protecting patients' autonomy and maintaining institutional order (Pedersen et al., 2025; Sen et al., 2007). As highlighted in the qualitative study by Candan and colleagues (2026), forensic nurses may feel torn between fear of exposure to violence and their ideal of providing compassionate care, leading to tension in their professional identity. Persistent vigilance and exposure to intense stressors can contribute to adverse outcomes such as burnout and emotional exhaustion (de Looff et al., 2018; Newman et al., 2024).

Therapeutic Relationships, Patient Participation, and Recovery-Oriented Approaches

Despite restrictive environmental conditions, the therapeutic relationship based on trust remains central to forensic psychiatric nursing (Moyles et al., 2023). Recognizing patients as individuals, rather than defining them solely by their forensic history, is fundamental to the recovery process (Salzmann-Erikson et al., 2016). Recent studies indicate that trauma-informed care models and patient participation in care planning can reduce clinical tension (Roberts et al., 2025; Söderberg et al., 2020). In addition, nurses' efforts to rebuild the relationship with patients after restrictive practices can strengthen treatment collaboration (Moyles et al., 2023).

Clinical Supervision, Specialist Training, and Institutional Needs

Institutional support mechanisms are essential to help nurses working in forensic settings maintain their ethical sensitivity and avoid burnout. Regular clinical supervision allows nurses to reflect on experiences of violence and moral dilemmas in a safe professional environment (Feerick et al., 2021; Newman et al., 2023). The literature frequently emphasizes the importance of resolving uncertainties in legislation

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

and establishing continuing education and supervision opportunities specific to forensic psychiatric nursing (Artvinli & Uslu, 2023; Candan et al., 2026; Hammarström et al., 2019).

DISCUSSION

This review of nurses' roles and responsibilities in Detained and Convicted Forensic Psychiatry clinics indicates that nursing practice takes place in a demanding field at the intersection of therapeutic ideals and security-focused institutional requirements. The findings show that nurses' clinical monitoring and care roles are shaped by the obligation to maintain security, ethical conflicts arising from restrictive measures, and the pressures associated with burnout.

One of the most prominent professional challenges faced by nurses in forensic psychiatric settings is the "dual-role" dilemma discussed in the literature (Pedersen et al., 2025; Sen et al., 2007). While seeking to provide therapeutic care that supports patients' recovery, nurses must also fulfil their responsibility to maintain institutional order and public safety (Dikeç et al., 2017; Johansson & Peternelj-Taylor, 2025). The qualitative findings of Candan and colleagues (2026) confirm that forensic psychiatric nurses experience tension in their professional identity as they feel caught between security requirements and compassionate care. When combined with the lack of sufficient legal provisions specific to forensic psychiatry in Türkiye, this situation may increase clinical uncertainty (Artvinli & Uslu, 2023). In particular, when the boundaries of multidisciplinary team responsibilities are unclear, nurses may be left to assume clinical responsibilities on their own (Aydın et al., 2021).

The risk of violence and workplace safety are other critical factors that directly affect the quality of nursing care in DCFP clinics. The literature indicates that nurses working in forensic psychiatric clinics are exposed to high levels of verbal and physical aggression (Kavak & Ekinci, 2013). Working under a constant threat of violence can result in heightened stress responses and burnout among staff (de Looff et al., 2018; Newman et al., 2024). Although verbal de-escalation is the first-line approach to preventing violence, restrictive practices such as seclusion and restraint may become necessary during crises (Gustafsson & Salzmann-Erikson, 2016; Tulloch et al., 2022). However, these measures can cause significant moral distress among nurses and damage the relationship of trust between patients and nurses (Aydın Er & Ersoy, 2017; Manderius et al., 2023; Moyles et al., 2023).

Nevertheless, the literature widely emphasizes the importance of the therapeutic relationship in reducing restrictive practices and managing violence in forensic settings. Recognizing patients as individuals, rather than solely in terms of their forensic history or diagnosis, forms the basis of a therapeutic alliance (Salzmann-Erikson et al., 2016). Involving patients in care planning (Söderberg et al., 2020) and implementing trauma-informed care protocols (Roberts et al., 2025) can jointly strengthen safety and quality of care in forensic clinics.

The emotional demands and ethical dilemmas inherent in forensic psychiatric settings can create conditions that contribute to burnout among nurses (Hammarström et al., 2019). Clinical supervision is

one of the most effective interventions for preventing these adverse effects (Newman et al., 2023). Regular supervision sessions enable nurses to discuss traumatic incidents and ethical dilemmas with colleagues in a safe environment (Feerick et al., 2021). The findings of Candan and colleagues (2026) also highlight forensic nurses' need for institutional supervision support in coping with violence and moral pressure.

CONCLUSION

Nurses in Detained and Convicted Forensic Psychiatry clinics have essential responsibilities in clinical care and treatment, risk monitoring, maintaining safety, and rehabilitation. These roles require nurses to consider therapeutic care and institutional security requirements simultaneously, and sometimes to make ethically challenging decisions. Exposure to violence, restrictive practices, and the effects of these practices on the patient–nurse relationship underscore the need for approaches that protect both patients' rights and nurses' professional well-being.

Delivering care through a person-centred, trauma-informed approach that supports patient participation is fundamental to maintaining the therapeutic relationship. Early risk assessment, verbal de-escalation skills, and team-based interventions should be strengthened to prevent violence and reduce restrictive practices. For nurses to fulfil these responsibilities safely and ethically, forensic psychiatry-specific training, regular clinical supervision, and institutional support should be enhanced.

As this review is narrative in nature, its findings should not be interpreted as the results of a systematic review. Future studies could examine nurses' experiences of violence, ethical decision-making, therapeutic care practices, and supervision needs in DCFP clinics using different research designs. Research that takes the legal and institutional context in Türkiye into account may contribute to the development of evidence-based recommendations for nursing practice and institutional policies.

ACKNOWLEDGEMENTS

No financial support or conflicts of interest were reported for this study.

REFERENCES

Artvinli, F., & Uslu, M. K. B. (2023). On a long, narrow road: The mental health law in Turkey. *International Journal of Law and Psychiatry, 86*, 101845. https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2022.101845

Aydın, S., Batmaz, S., Akpınar Aslan, E., Çelikbaş, Z., & Çetin, S. (2021). Multidisciplinary approach to evaluation of forensic psychiatry reports. *The Bulletin of Legal Medicine, 26*(2), 101–111. https://doi.org/10.17986/blm.1416

Aydın Er, R., & Ersoy, N. (2017). Ethical problems experienced by nurses who work in psychiatry clinics in Turkey. *Journal of Psychiatric Nursing, 8*(2), 77–85. https://doi.org/10.14744/phd.2017.97720

Balcioglu, Y. H., Oncu, F., & Kennedy, H. G. (2024). Forensic psychiatry in Turkiye. *International Review of Psychiatry, 36*(7), 739–755. https://doi.org/10.1080/09540261.2023.2255255

Candan, H. D., Meral, D. K., & Sarıkaya, N. A. (2026). Experiences of forensic psychiatric nurses regarding violence and ethical dilemmas: A qualitative study. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

de Looff, P., Nijman, H., Didden, R., & Embregts, P. (2018). Burnout symptoms in forensic psychiatric nurses and their associations with personality, emotional intelligence and client aggression: A cross-sectional study. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing, 25*(8), 506–516. https://doi.org/10.1111/jpm.12496

Dikeç, G., Baysan Arabacı, L., & Taş, G. (2017). The roles and responsibility of forensic psychiatric nurses: A systematic review. *Journal of Psychiatric Nursing, 8*(3), 157–164. https://doi.org/10.14744/phd.2017.86094

Feerick, A., Doyle, L., & Keogh, B. (2021). Forensic mental health nurses' perceptions of clinical supervision: A qualitative descriptive study. *Issues in Mental Health Nursing, 42*(7), 682–689. https://doi.org/10.1080/01612840.2020.1843095

Gustafsson, N., & Salzmann-Erikson, M. (2016). Effect of complex working conditions on nurses who exert coercive measures in forensic psychiatric care. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services, 54*(9), 37–43. https://doi.org/10.3928/02793695-20160817-06

Hammarström, L., Häggström, M., Devik, S. A., & Hellzen, O. (2019). Controlling emotions—nurses' lived experiences caring for patients in forensic psychiatry. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being, 14*(1), 1682911. https://doi.org/10.1080/17482631.2019.1682911

Jacob, J. D. (2012). The rhetoric of therapy in forensic psychiatric nursing. *Journal of Forensic Nursing, 8*(4), 178–187. https://doi.org/10.1111/j.1939-3938.2012.01146.x

Johansson, J. A., & Peternelj-Taylor, C. (2025). "Difficult" patients: Disciplinary power and nursing practice in forensic hospital settings. *Nursing Inquiry, 32*(2), e70004. https://doi.org/10.1111/nin.70004

Kavak, F., & Ekinci, M. (2013). Violence against psychiatry nurses. *Gümüşhane University Journal of Health Sciences, 2*(3), 290–298. https://izlik.org/JA95KC56JS

Manderius, C., Clintståhl, K., Sjöström, K., & Örmon, K. (2023). The psychiatric mental health nurse's ethical considerations regarding the use of coercive measures: A qualitative interview study. *BMC Nursing, 22*(1), 23. https://doi.org/10.1186/s12912-023-01186-z

Moyles, J., Hunter, A., & Grealish, A. (2023). Forensic mental health nurses' experiences of rebuilding the therapeutic relationship after an episode of physical restraint in forensic services in Ireland: A qualitative study. *International Journal of Mental Health Nursing, 32*(5), 1377–1389. https://doi.org/10.1111/inm.13176

Newman, C., Eason, M., & Kinghorn, G. (2023). Forensic mental health nurses' experiences of clinical supervision. *Journal of Forensic Nursing, 19*(1), 12–20. https://doi.org/10.1097/JFN.0000000000000377

Newman, C., Roche, M., & Elliott, D. (2024). Exposure to patient aggression and health outcomes for forensic mental health nurses: A cross-sectional survey. *Journal of Advanced Nursing, 80*, 1201–1211. https://doi.org/10.1111/jan.15885

Pedersen, S. H., Radovic, S., Nilsson, T., et al. (2025). Dual-roles and beyond: Values, ethics, and practices in forensic mental health decision-making. *Medicine, Health Care and Philosophy, 28*, 199–211. https://doi.org/10.1007/s11019-024-10247-2

Polat, H., & Asi Karakaş, S. (2020). Forensic psychiatric nursing. *Journal of Midwifery and Health Sciences, 3*(3), 225–232. https://izlik.org/JA82HP48JK

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2021). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (11th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

Roberts, C., Luder, M., McMullen, C., Cole, R., Dignam, P., Ward, N., & Ireland, M. (2025). Forensic mental health nurses' perceptions and experiences of trauma-informed care in a high-secure hospital. *Journal of Forensic Nursing, 21*(4), 259–266. https://doi.org/10.1097/JFN.0000000000000502

Salzmann-Erikson, M., Rydlo, C., & Wiklund Gustin, L. (2016). Getting to know the person behind the illness: The significance of interacting with patients hospitalised in forensic psychiatric settings. *Journal of Clinical Nursing, 25*(9–10), 1426–1434. https://doi.org/10.1111/jocn.13252

Sen, P., Gordon, H., Adshead, G., & Irons, A. (2007). Ethical dilemmas in forensic psychiatry: Two illustrative cases. *Journal of Medical Ethics, 33*(6), 337–341. https://doi.org/10.1136/jme.2006.017806

Söderberg, A., Wallinius, M., & Hörberg, U. (2020). An interview study of professional carers' experiences of supporting patient participation in a maximum security forensic psychiatric setting. *Issues in Mental Health Nursing, 41*(3), 201–210. https://doi.org/10.1080/01612840.2019.1658833

Tulloch, L., Walker, H., & Ion, R. (2022). "It's the last resort": Forensic mental health nurses' experiences on the use of seclusion—Implications for use and elimination in clinical practice. *The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology, 33*(6), 828–845. https://doi.org/10.1080/14789949.2022.2122857

Tulloch, L., Harkess-Murphy, E., Walker, H., Cheyne, J., McCaig, M., & Ion, R. (2025). Role and responsibilities of a forensic mental health nurse: A scoping review protocol. *BMJ Open, 15*(7), e098745. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-098745

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE RELATIONSHIP BETWEEN NURSING STUDENTS' CLIMATE CHANGE KNOWLEDGE AND ANXIETY AND THEIR SUSTAINABILITY ATTITUDES IN NURSING: A DESCRIPTIVE, CORRELATIONAL STUDY

Asst. Prof. Dr. Ayşegül OKSAY ŞAHİN

Karabuk University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2965-4334

Aziz BASLAN

Karabuk University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Undergraduate Student
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-1163-9255

ABSTRACT

Objective: This study was conducted to examine the impact of nursing students' knowledge and concerns regarding climate change on their attitudes toward sustainability in nursing, while controlling for their sociodemographic characteristics and professional/academic educational backgrounds.

Method: This descriptive, correlational study was carried out with 209 volunteer students enrolled in the nursing department of a public university between December 2024 and August 2025. Data were collected using... Data were collected using an Information Form, the Sustainability Attitudes in Nursing Scale (SANS), the Climate Change Knowledge Test (CCKT), and the Climate Change Worry Scale (CCWS). Descriptive statistics, Pearson correlation analysis, and a three-stage hierarchical multiple linear regression analysis were employed for data analysis.

Findings: The mean scores for the students were 4.45±1.21 for the SANS, 4.58±1.48 for the "current knowledge" dimension of the CCKT, and 3.15±0.89 for the CCWS. Correlation analysis revealed positive relationships between nursing students' knowledge of climate change, their anxiety regarding climate change, and their attitudes toward sustainability. A moderate positive correlation was found between the SANS and the CCWS ($r=0.56$, $p<.001$), while a weak positive correlation was observed with the CCKT ($r=0.19$, $p=.006$). The hierarchical regression analysis was conducted in three stages, based on a theoretical framework. The analysis indicated that climate change anxiety is the strongest and most dominant significant positive predictor of sustainability attitudes in nursing ($\beta=0.56$, $p<.001$), whereas the level of current knowledge about climate change and the control variables did not show a significant predictive effect. The model explains 36% of the variance in sustainability attitudes. The additional contribution of the primary predictors to the model was found to be highly statistically significant ($\Delta R2=0.32$, $p<.001$).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Conclusion: It has been observed that a purely cognitive level of knowledge is insufficient for developing sustainability attitudes among nursing students, and that climate change anxiety serves as a fundamental driving force for action-oriented attitudes. It is recommended that the nursing curriculum be updated to encompass this emotional and attitudinal dimension.

Keywords: Climate anxiety, climate change, hierarchical regression, nursing students, nursing education, sustainability.

INTRODUCTION

The global climate crisis has evolved beyond a mere environmental issue; it now directly and adversely affects healthcare systems and profoundly undermines patient care outcomes. Equipping nursing students, the cornerstone of healthcare services and the future nursing workforce with accurate knowledge about climate change and an awareness of sustainability during the development of their professional identity is critical for achieving a lasting transformation within healthcare systems (Richardson et al., 2016). However, an examination of the literature reveals that current nursing education curricula contain structural deficiencies in this area.

Theories within environmental psychology that explain sustainability-related behaviors, most notably the Value-Belief-Norm (VBN) Theory (Ghazali et al., 2019; Stern, 2000) emphasize that an individual's intention to take professional action cannot be explained solely by general education or demographic characteristics. According to these theories, the primary driver of attitude development is cognitive awareness regarding a specific issue and the perception of risk generated by this knowledge. Although the literature indicates that the risk perceptions or concerns of healthcare professionals regarding climate change shape their professional actions (Kotcher et al., 2021), there are very few studies that examine the relationship between the climate anxiety experienced by young nursing students and their attitudes toward professional sustainability using a hierarchical approach.

Research Aim and Questions

The aim of this research is to examine the effect of nursing students' knowledge and concerns about climate change on their attitudes towards sustainability in nursing. In this context, the study seeks to answer the following questions:

1. What are the levels of nursing students' attitudes toward sustainability in nursing, as well as their knowledge and concerns regarding climate change?

2. Is there a relationship between nursing students' knowledge and concerns regarding climate change and their attitudes toward sustainability in nursing?

3. When controlling for sociodemographic and academic background variables, do nursing students' knowledge and concerns regarding climate change predict their attitudes toward sustainability in nursing?

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MATERIALS AND METHODS

Research Design, Setting, and Timing

Designed as a descriptive and correlational study, this research was conducted as a single-center study at the nursing department of a public university between December 2024 and August 2025.

Population and Sample

The study population consists of undergraduate nursing students across all academic years enrolled during the 2024–2025 academic year. No sampling method was applied; the aim was to reach the entire population, and 209 nursing students who volunteered to participate formed the final sample. A post-hoc power analysis (GPower 3.1.9.7) indicated that the statistical power (1-β) of the study for the developed regression model was over 99%, representing a very high level of statistical power (Faul et al., 2009).

Data Collection Instruments

In the collection of data, a Personal Information Form along with three standard measurement instruments was used.

Personal Information Form: This form consists of sociodemographic characteristics such as age, gender, and nationality as well as questions regarding sustainability and climate change.

Sustainability Attitudes in Nursing Survey (SANS): The Turkish adaptation of this scale, originally developed by Richardson et al. (2016), was conducted by İlaslan and Şahin Orak (2023). The survey is unidimensional, comprises 9 items, and utilizes a 7-point Likert scale. Higher scores indicate a more positive attitude. While the Cronbach's alpha coefficient for the Turkish adaptation was 0.76, it was found to be 0.90 in the present study, indicating very high reliability (Büyüköztürk, 2016).

Climate Change Knowledge Test (CCKT): Developed by Dijkstra and Goedhart (2012) and adapted into Turkish by Gezer and İlhan (2018), this test consists of two subdimensions: "Theoretical" and "Current." It features a three-option response format: "True," "False," and "I don't know." Responses of "I don't know" and "False" are coded as 0, while "True" responses are coded as 1. In the Turkish adaptation, internal consistency coefficients were reported as 0.85 for the "Theoretical" dimension and 0.84 for the "Current" dimension. In the present study, because the internal consistency of the "Theoretical" dimension was found to be unacceptably low (KR-20=0.31), only the "Current" dimension, which demonstrated marginally acceptable reliability (KR-20=0.63) was used in the analyses.

Climate Change Worry Scale (CCWS): Developed by Stewart (2021) and adapted into Turkish by Gezer and İlhan (2021), this scale consists of 10 items rated on a 5-point Likert scale. Although the Turkish adaptation study reported a two-dimensional structure (Worry and Helplessness), the dataset for the current study revealed a high correlation (r=0.88) between these two dimensions a level

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

exceeding the threshold for multicollinearity. In line with statistical literature (Field, 2018; Tabachnick & Fidell, 2013) and to prevent the distortion of standard errors, the subdimensions were not evaluated separately in the model; instead, analyses were conducted using the mean of the total item scores, consistent with the single-factor structure of the original scale (Stewart, 2021) (Cronbach's alpha in this study=0.93).

Data Collection and Ethical Approvals

Written permissions were obtained from the Ethics Committee (Date: 15.10.2024, Decision No: 46) and the relevant institution. Permission to use the scales was secured from the respective authors. Data collection was conducted digitally (via Google Forms) on a voluntary basis, following the acquisition of "informed consent" from participants.

Data Analysis

Data were analyzed using Jamovi V.2.7 (The Jamovi project, 2025) and R (R Core Team, 2025) software. Analyses included descriptive statistics for continuous variables, reliability assessments, correlation analyses (Pearson's r), and a three-stage multiple hierarchical linear regression to determine the predictors of attitudes toward sustainability in nursing. A significance level of $p<0.05$ was adopted.

RESULTS

The participants' ages ranged from 17 to 38, with a mean age of 20.70±2.59. The vast majority were female (70%) and of Turkish nationality (87%). Fifty-six percent of the students were in their first or second year, falling into the "low" category for duration of clinical experience.

Although 87% of the participants reported having heard of concepts such as climate change, the environment, and sustainability, and 56% stated they were familiar with the United Nations (UN) Sustainable Development Goals (SDGs), 76% indicated that these topics were not covered in their coursework. The participation rate in relevant training sessions or seminars is 18%, while the proportion of students who are members of and actively involved in sustainability-focused associations or similar organizations is only 1%.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 1. Sociodemographic and Descriptive Characteristics of the Participants (N=209)

Variables	Subgroups	n	%
Gender	Female	147	70.0
	Male	62	30.0
Nationality	Domestic Student	182	87.0
	International Student	27	13.0
Duration of Clinical Experience	Less	116	56.0
	More	93	44.0
Heard of Climate Change, Environment, and Sustainability Concepts	Yes	182	87.0
	No	27	13.0
Knowledge of UN Sustainable Development Goals (SDGs)	Yes	118	56.0
	No	91	44.0
Inclusion of Environment/Sustainability in Courses	Yes	51	24.0
	No	158	76.0
Participation in Related Trainings, Courses, or Seminars	Yes	38	18.0
	No	171	82.0
Membership/Involvement in Sustainability-Oriented Organizations	Yes	2	1.0
	No	207	99.0
Continuous Variable			
Age (Years) Range: 17–38, Mean:20.70 SD: 2.59			

An examination of the mean scale scores for nursing students revealed that the Sustainable Attitudes in Nursing (SANS) questionnaire a 7-point Likert-type scale had a total mean score of 40.1±10.9 (min 15–max 63), with a mean score per item of 4.45±1.21.

The mean score for the Current Dimension Test (CCKT) was 4.58±1.48, while the mean score per item for the General 5-point Likert-type scale (CCWS-General) was 3.15±0.89.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 2. Descriptive Statistics for the Scales Used in the Study

Scales	M	SD	Min	Max
SANS (Sustainability Attitudes) (9 items)	4.45	1.21	1	7
CCKT-Current (Climate Change Knowledge) (6 items)	4.58	1.48	0	6
CCWS-General (Climate Change Worry) (10 items)	3.15	0.89	1	5

Note. SANS = Sustainability Attitudes in Nursing Survey; CCKT = Climate Change Knowledge Test; CCWS = Climate Change Worry Scale; *M* = Mean; *SD* = Standard Deviation.

According to the results of the correlation analysis, a positive, moderate, and statistically significant relationship was found between the nursing students' SANS scores and their CCWS scores (r=0.56, p<.001). A weak, positive relationship was identified between the SANS scores and the CCKT -Current dimension scores (r=0.19, p=.006), while no significant correlation was found between knowledge about climate change and anxiety regarding climate change (p>.05).

Table 3. Pearson Correlation Matrix Between Scales

Variables	1	2	3
1. SANS-General (Attitude)	1		
2. CCKT-Current (Knowledge)	.19**	1	
3. CCWS-General (Worry)	.56***	.13	1

Note. SANS = Sustainability Attitudes in Nursing Survey; CCKT = Climate Change Knowledge Test; CCWS = Climate Change Worry Scale. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Findings from Hierarchical Regression Analysis

Research Model: Students' prior exposure to the subject through their educational background, the duration of their clinical experience, and their membership in or involvement with relevant professional associations form a foundation for their perception of sustainability. To accurately assess the distinct impact of climate change-related variables (specifically knowledge and concern) on attitudes toward

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sustainability, it is necessary to control for statistical effects stemming from age, gender, and previous educational exposure. Although these factors were initially treated as a single block of control variables during preliminary analysis, the final stage of the research employed a three-stage hierarchical regression model to allow for a more precise testing of the theoretical framework; sociodemographic characteristics (Model 1) and academic education and experience (Model 2) were modeled as separate blocks.

A three-stage hierarchical multiple linear regression analysis was ultimately conducted to identify the factors that predict students' attitudes toward sustainability in nursing the primary dependent variable of this study (Table 4).

Table 4. Hierarchical Regression Analysis of Factors Predicting Nursing Students' Sustainability Attitudes

Variables	B	SE	β	t	p
Model 1 (Demographic Characteristics)					
Age	-0.03	0.03	-.07	-1.11	.267
Gender (Male)	-0.31	0.16	-.26	-1.99	.048
Nationality (International Student)	0.15	0.22	.13	0.69	.490
Model 2 (Academic Education and Experience)					
Duration of Clinical Experience (More)	0.01	0.15	.01	0.09	.930
Heard of Climate Change Concepts (No)	0.23	0.23	.19	0.99	.325
Knowledge of UN SDGs (No)	0.15	0.15	.12	0.99	.322
Inclusion of Environment/Sustainability in Courses (No)	0.20	0.18	.17	1.15	.252
Participation in Related Trainings/Seminars (No)	-0.26	0.19	-.22	-1.35	.178
Model 3 (Cognitive and Affective Predictors)					
CCKT-Current (Current Knowledge of Climate Change)	0.06	0.05	.08	1.26	.209

CCWS-General (Climate Change Worry)	0.76	0.08	.56	9.49	<.001

Note. CCKT = Climate Change Knowledge Test; CCWS = Climate Change Worry Scale. Terms in parentheses for categorical variables indicate the dummy-coded comparison group. Reference categories are "Female" for gender, "Domestic Student" for nationality, "Less" for duration of experience, and "Yes" for knowledge/education questions. **Model Summary (Model 3):** R^2 =0.36, Adjusted R^2=0.33, F(10,198)=11.15, p<.001. **Variance Change:** ΔR^2=0.32 for Model 2 to Model 3 transition, $\Delta F(2,198)=48.87$, p<.001.

Prior to the analysis, it was confirmed that the fundamental assumptions absence of multicollinearity (VIF < 1.27, Tolerance >0.79), independence of errors, lack of autocorrelation (Durbin-Watson=1.95), and normality of residuals (Shapiro-Wilk p=.392) were met. Furthermore, the maximum Cook's Distance (<0.21) indicated the absence of influential outliers that would compromise the model fit. Sample size adequacy was verified for all variables.

In the first stage of the regression analysis (Model 1), the sociodemographic variables (age, gender, nationality) accounted for 3% of the variance in sustainability attitudes; however, this result was not statistically significant (ΔR^2=0.03, F(3, 205) =1.87, p=.136).

In the second stage (Model 2), variables related to academic education and experiences such as duration of clinical practice, familiarity with concepts like climate change and sustainability, prior training on these topics, and awareness of UN goals were added. This block explained an additional 2% of the variance; however, this set of control variables also failed to produce a statistically significant increase in explained variance (ΔR^2=0.02, $\Delta F(5, 200)$=0.74, p=.591).

In the third and final stage (Model 3), the study's primary independent variables Climate Change Knowledge (CCKT-Current) and CCWS-General (Climate Change Worry-General) were incorporated into the model as the main predictors. With the inclusion of these cognitive and affective variables, the model as a whole became highly statistically significant (F(10,198)=11.15, p<.001), and the total explained variance rose to 36% (R^2=0.36, Adjusted R^2=0.33). The net contribution of the final step to the model is statistically very strong (ΔR^2=0.32, $\Delta F(2,198)=48.87$, p<.001).

An examination of the individual contributions of the predictors in the model revealed that CCWS-General (Climate Change Worry-General) is the strongest and most dominant significant positive predictor of attitudes toward sustainability in nursing (β=0.56, t=9.49, p<.001). Among the control variables, only gender showed a marginally significant negative effect (attitudes were lower among male students; β=-0.26, p=.048), while age was found to have no significant effect (p=.267). The level of climate knowledge, a cognitive factor, also failed to significantly predict attitudes toward sustainability (β=0.08, p=.209).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

In conclusion, as shown in Table 4, in the final model (Model 3) which controls for sociodemographic characteristics as well as variables related to academic education and experience it appears that neither the students' demographic characteristics nor their academic education, experience, and knowledge are sufficient to explain their attitudes toward sustainability in nursing. The primary driver of this change is the extent to which they internalize the issue as a threat.

DISCUSSION

The most striking finding of this study is that CCWS-General (Climate Change Worry-General) is the strongest significant independent predictor of nursing students' attitudes toward sustainability. Even when demographic characteristics, as well as academic education and experience, are controlled for, higher levels of anxiety directly and strongly enhance students' positive attitudes. This finding validates the Value-Belief-Norm (VBN) theory from environmental psychology (Ghazali et al., 2019; Stern, 2000) within the context of nursing students. According to Stern (2000), the factor that drives individuals toward pro-environmental behavior is not who they are (in terms of age or gender), but rather their perception of the issue as a "threat" and their subsequent anxiety regarding its consequences. While Stern (2000) fundamentally posits that a cognitive 'awareness of consequences', perceiving an issue as a threat drives pro-environmental behavior, our findings suggest that this cognitive risk perception is deeply intertwined with affective worry, which acts for developing lasting professional attitudes. In their cross-cultural study, Ghazali et al. (2019) also emphasized that, regardless of an individual's external characteristics, developing a lasting attitude requires internalizing the threat posed by a crisis and transforming it into a personal norm.

For nursing students to develop an attitude toward sustainability, it is not enough for them to merely be aware of the issue; they must perceive it as a professional and societal threat. In the literature, "eco-anxiety" or climate anxiety is often viewed not as a pathological condition, but as a source of motivation that prompts action (Stewart, 2021). Our findings likewise support the notion that a certain level of anxiety serves an adaptive function, acting as a catalyst for action. Kotcher et al. (2021) state that this risk perception among healthcare professionals directly shapes their professional practice. However, our study indicates that although students are concerned about the devastating impacts of the climate crisis, current nursing curricula remain inadequate.

Furthermore, one of the most critical findings of this research is that current knowledge regarding climate change as a cognitive variable has no significant predictive effect on attitudes toward sustainability. This result highlights the insufficiency of the assumption underlying traditional educational models, which posits that "if we teach people the facts, their attitudes will change" (Al Mamun et al., 2022; Dijkstra & Goedhart, 2012). It appears that knowledge about greenhouse gases or global warming statistics unless integrated into an individual’s personal value system remains merely abstract, general information, failing to trigger professional attitudes oriented toward action.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Nevertheless, a methodological limitation must be considered when interpreting this finding: the internal consistency coefficient for the "Current" sub-dimension of the climate change knowledge scale (KR-20 = 0.63) was marginal, while the "Theoretical" sub-dimension was excluded from the analysis. The weak predictive effect of knowledge may, in part, stem from the psychometric limitations of this measurement tool within the given sample. Future studies are encouraged to employ more up-to-date instruments to assess the impact of knowledge.

In the second step of the hierarchical regression, the inclusion of academic education and experience variables in the model failed to yield a significant increase in explained variance. Although 87% of the participants had heard of the concepts of climate and sustainability, 76% had never covered these topics in their coursework, 82% had not attended any relevant seminars, and organizational membership stood at only 1%; these factors account for the lack of statistical significance. Richardson et al. (2016) frequently highlights this structural deficiency in nursing curricula. It appears that students acquire their awareness through external social channels rather than through a structured curriculum. Unless the concept of sustainability is moved beyond being merely a theoretical unit scattered haphazardly throughout the curriculum and is instead placed at the core of clinical decision-making processes, "having received education or coursework" will not lead to a lasting change in attitudes.

Limitations of the Study

As this study was conducted at a single public university using a cross-sectional design, the findings cannot be generalized to all nursing students. A definitive cause-and-effect (causal) relationship between the variables cannot be established. Since the data were collected via self-report surveys, there is a possibility that students provided idealized responses due to "social desirability bias." No direct observations of actual behavior were conducted in a clinical setting. Furthermore, because students' knowledge of these concepts was acquired through informal or incidental means, the quality of the theoretical education they received could neither be standardized nor controlled. Due to a high correlation (r=0.88) observed among the subscales of the Climate Change Anxiety Scale, the analyses were conducted using the overall total score rather than the individual subscales. Furthermore, data regarding students' academic grade point averages could not be included in the analyses, as it was not possible to obtain complete and reliable information.

CONCLUSION

The findings indicate a need for a fundamental shift in nursing curricula. Rather than focusing on the transmission of abstract theoretical knowledge such as statistics on carbon footprints it is essential to develop new approaches that address students' emotions, values, attitudes, and risk perceptions. To enable students to translate their climate change anxiety into constructive clinical skills and advocacy roles, scenario-based training covering topics such as triage during climate-related disasters, care for high-risk groups during extreme heatwaves, the reduction of medical waste, the management of medical

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

supply wastage, and the implementation of sustainable "green" care protocols should be designed and supported. Future research should include longitudinal intervention and clinical observation studies to evaluate the impact of these revised educational programs on actual sustainability-related behaviors in clinical practice.

ACKNOWLEDGEMENTS

We sincerely thank all the nursing students who voluntarily participated in this study.

REFERENCES

Al Mamun, A., Hayat, N., Mohiuddin, M., Salameh, A. A., Ali, M. H., & Zainol, N. R. (2022). Modelling the significance of value-belief-norm theory in predicting workplace energy conservation behaviour. Frontiers in Energy Research, 10, 940595. https://doi.org/10.3389/fenrg.2022.940595

Büyüköztürk, Ş. (2016). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı [Data analysis handbook for social sciences]. Pegem Akademi Yayıncılık.

Dijkstra, E. M., & Goedhart, M. J. (2012). Development and validation of the ACSI: measuring students' science attitudes, pro-environmental behaviour, climate change attitudes and knowledge. Environmental Education Research, 18(6), 733–749. https://doi.org/10.1080/13504622.2012.662213

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using GPower 3.1: Tests for correlation and regression analyses. Behavior Research Methods, 41(4), 1149-1160. https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149

Field, A. (2018). Discovering statistics using IBM SPSS statistics (5th ed.). SAGE Publications.

Gezer, M., & İlhan, M. (2018, October). İklim değişikliği bilgi testinin Türkçeye uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması [Turkish adaptation of the climate change knowledge test: A validity and reliability study]. 27. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi [27th International Educational Sciences Congress], Antalya, Turkey (pp. 505-514).

Gezer, M., & İlhan, M. (2021). İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği (İDEÖ): Türkçe uyarlaması, geçerlik ve güvenirlik çalışması [Climate Change Worry Scale (CCWS): Turkish adaptation, validity and reliability study]. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 52, 335-358. https://doi.org/10.9779/pauefd.719958

Ghazali, E. M., Nguyen, B., Mutum, D. S., & Yap, S. F. (2019). Pro-Environmental behaviours and value-belief-norm theory: Assessing unobserved heterogeneity in two countries. Sustainability, 11(11), 3237. https://doi.org/10.3390/su11113237

İlaslan, N., & Şahin Orak, N. (2023). Hemşirelikte sürdürülebilirlik tutumları araştırması: Kültürler arası bir uyum ve doğrulama çalışması [Sustainability attitudes in nursing survey: A cross-cultural adaptation and validation study]. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 20(3), 212-222. https://doi.org/10.14687/jhs.v20i3.6393

Kotcher, J., Maibach, E., Miller, J., Campbell, E., Alqodmani, L., Maikranz, M., & Gould, S. (2021). Views of health professionals on climate change and health: a multinational survey study. The Lancet Planetary Health, 5(5), e316-e323. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00053-X

R Core Team. (2025). R: A Language and environment for statistical computing (Version 4.5) [Computer software]. https://cran.r-project.org

Richardson, J., Heidenreich, T., Alvarez-Nieto, C., Fasseur, F., Grose, J., Huss, N., Huynen, M., Lopez-Medina, I. M., & Schweizer, A. (2016). Including sustainability issues in nurse education: A comparative study of first year student nurses' attitudes in four European countries. Nurse Education Today, 37, 15-20. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.11.007

Stern, P. C. (2000). New environmental theories: Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. Journal of Social Issues, 56(3), 407-424. https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175

Stewart, A. E. (2021). Psychometric properties of the Climate Change Worry Scale. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(2), 494. https://doi.org/10.3390/ijerph18020494

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). Using multivariate statistics (6th ed.). Pearson.

The jamovi project. (2025). jamovi (Version 2.7) [Computer Software]. https://www.jamovi.org

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE SCIENTIFIC STRUCTURE AND EVOLUTION OF PES PLANUS BIOMECHANICS RESEARCH: A BIBLIOMETRIC AND VISUAL MAPPING ANALYSIS (2000–2025)

Ceren BUĞDAY[1], Burcu TALU[2], Burak BUĞDAY[3]

[1] Inonu University, Institue of Health Science, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Malatya, Türkiye
[2] Inonu University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Malatya, Türkiye
[3] Inonu University, Faculty of Health Sciences, Department of Gerontology, Malatya, Türkiye
ORCID iDs: Burcu TALU:0000-0002-5623-8291; Ceren BUĞDAY: 0 009-0006-2862-8686; Burak BUĞDAY: 0000-0001-9806-291X

ABSTRACT

Objective: This bibliometric and visual mapping analysis evaluated the global development of pes planus biomechanics research published between 2000 and 2025, with emphasis on publication trends, influential sources, geographic productivity, collaboration, citation impact, and thematic evolution. Methods: Records were retrieved from the Web of Science Core Collection on 15 May 2026. Search terms related to pes planus were combined with biomechanics, gait analysis, kinematics, kinetics, foot biomechanics, and lower-extremity function. After eligibility filters and removal of 2026 records, 691 publications were analysed using Bibliometrix/Biblioshiny and VOSviewer. Results: The dataset comprised 691 documents from 261 sources, involving 2,521 authors and 14,002 references. Annual publication growth was 19.22% and accelerated markedly after 2020. Gait & Posture and Foot & Ankle International were the leading publication venues, while the United States, China, and Türkiye were the most productive countries. Bradford's law identified 11 core journals that published 34.6% of all documents, and author productivity followed Lotka's power-law distribution (beta = 2.75). Thematic analyses showed a transition from static foot-posture descriptions toward dynamic gait analysis, plantar loading, kinematic–kinetic assessment, and computational modelling. Conclusion: Pes planus biomechanics has developed into a rapidly growing, multidisciplinary field increasingly focused on functional and subject-specific assessment.

Keywords: pes planus; flatfoot; biomechanics; gait analysis; kinematics; bibliometric analysis.

INTRODUCTION

Pes planus is characterised by lowering or collapse of the medial longitudinal arch and increased plantar contact with the ground. Although it is frequently asymptomatic, altered foot posture may influence plantar pressure, lower-extremity alignment, postural control, muscle activation, and gait biomechanics (Harris et al., 2004; Buldt et al., 2018). Excessive pronation, navicular drop, hindfoot valgus, and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

changes in ankle motion can propagate through the kinetic chain and affect the knee, hip, pelvis, and trunk (Buldt et al., 2013).

Clinically, pes planus represents a heterogeneous spectrum rather than a single uniform disorder. It may occur as flexible or rigid flatfoot in children and adolescents, or as adult-acquired and progressive collapsing deformity associated with posterior tibial tendon and ligament dysfunction. Symptom status and structural appearance do not always correspond: individuals with similar arch morphology may differ in pain, mobility, plantar loading, and gait adaptation. This heterogeneity explains why contemporary assessment increasingly combines morphology with functional testing and why evidence on interventions such as foot orthoses must be interpreted according to age, flexibility, severity, and clinical presentation (Banwell et al., 2014; Flores et al., 2019).

The field has expanded alongside three-dimensional gait analysis, multi-segment foot models, plantar-pressure systems, electromyography, imaging, wearable sensors, and finite-element modelling. These methods have shifted evaluation from static arch morphology toward segmental motion, loading, joint kinematics and kinetics, and task-specific function. Dynamic assessment may therefore provide clinically meaningful information that cannot be obtained from static measurements alone (Böhm et al., 2024).

Despite the growing and multidisciplinary literature, its global structure, influential publication venues, collaboration patterns, citation foundations, and thematic evolution have not been evaluated collectively. Bibliometric analysis combines performance indicators with science mapping to reveal the development and conceptual organisation of a research domain (Donthu et al., 2021; Öztürk et al., 2024). Accordingly, this study aimed to map pes planus biomechanics research indexed between 2000 and 2025 and to identify its growth pattern, leading contributors, intellectual foundations, and emerging directions.

MATERIALS AND METHODS

Study design and data source. A bibliometric and visual mapping design was used. Bibliographic records were retrieved from the Web of Science Core Collection on 15 May 2026. The Topic Search combined ("pes planus" OR "flatfoot" OR "flat foot" OR "flexible flatfoot" OR "pes planovalgus") with ("biomechanic" OR "biomechanics" OR "kinetic chain" OR "gait analysis" OR "foot biomechanics" OR "lower extremity" OR "kinematic*" OR "kinetic*"). Records were exported as Full Record and Cited References. Because only bibliographic records were analysed, ethics approval and informed consent were not required.

Eligibility and record selection. English-language articles and reviews published from 2000 through 2025 were eligible when they addressed pes planus in relation to biomechanics, gait, kinematics, kinetics, foot biomechanics, or lower-extremity function. The search identified 787 records. Forty were

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

removed by the publication-year filter, 49 by language or document type, and seven 2026 records during final file checking, leaving 691 publications for analysis.

Data cleaning and analysis. A thesaurus standardised synonymous keywords and country-name variants. Flatfoot, flat foot, flat feet, flexible flatfoot, adult-acquired flatfoot deformity, and progressive collapsing foot deformity were merged under "pes planus"; kinematic and kinetic variants were standardised; walking and running were grouped under gait; hyperpronation was standardised as pronation; and PTTD was expanded to posterior tibial tendon dysfunction. Country variants for Turkey, Turkiye, and Türkiye were also consolidated. Treatment, surgical, and diagnostic terms unrelated to the biomechanical focus were excluded only from keyword mapping and did not cause removal of records. Analyses were performed with Bibliometrix 5.3.0 in R 4.6.0 through Biblioshiny and with VOSviewer 1.6.20 (Aria and Cuccurullo, 2017; van Eck and Waltman, 2010). Performance indicators covered publication, source, author, institution, country, and citation patterns. Bradford's and Lotka's laws assessed source concentration and author productivity. Science mapping included country co-authorship, keyword co-occurrence, temporal trends, and thematic mapping. Full counting was used; thresholds were five occurrences for keywords and five documents for countries.

Network interpretation. In the science maps, node size represented the frequency or weight of an item, links represented co-occurrence or collaboration, and line thickness reflected link strength. Cluster colours identified groups of closely related items, whereas overlay colours represented differences in average publication year. Global citations were interpreted as influence across the Web of Science, while local citations represented influence within the 691-record pes planus biomechanics corpus.

RESULTS

The final corpus contained 691 publications from 261 sources and 2,521 authors. Only 19 documents were single-authored, while international co-authorship reached 22.29%. The mean citation count was 22.01 per document and the annual growth rate was 19.22% (Table 1). Publication activity remained limited during the early years, increased after 2010, and accelerated particularly after 2020, reaching its highest annual output in 2025.

Table 1. Main characteristics of the bibliometric dataset.

Indicator	**Value**	**Indicator**	**Value**
Timespan	2000–2025	Total documents	691
Sources	261	Total authors	2,521
Single-authored documents	19	Review articles	61

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Indicator	Value	Indicator	Value
Total references	14,002	Author keywords	1,427
Keywords Plus	1,184	Authors per document	4.8
Citations per document	22.01	Document age (years)	7.94
International co-authorship	22.29%	Annual growth rate	19.22%

Publication and source structure. Gait & Posture was the leading source (n = 55), followed by Foot & Ankle International (n = 46) and Clinical Biomechanics (n = 28). Bradford's law divided the 261 sources into a core of 11 journals and two broader zones containing 53 and 197 journals. The core represented only 4.2% of sources but accounted for 239 of the 691 publications (34.6%), demonstrating substantial concentration in gait, clinical biomechanics, and foot-and-ankle outlets.

Author and geographic productivity. Wang Y and Zhang M were the most productive authors. A total of 2,104 authors (83.5%) contributed to only one document. The fitted Lotka model showed excellent agreement with the observed distribution (beta = 2.7458; R^2 = 0.9924). No significant deviation was detected from either the theoretical Lotka distribution (beta = 2; D = 0.50, p = 0.164) or the fitted model (beta = 2.75; D = 0.10, p = 1.000), indicating a small group of recurrent contributors within a much larger group of occasional authors. The Hong Kong Polytechnic University led institutional output (n = 29), followed by the University of Washington (n = 27), Harvard University (n = 24), the Hospital for Special Surgery (n = 22), and KU Leuven (n = 22). The United States was the leading country and the principal hub of international collaboration, followed in productivity by China and Türkiye.

The country-level production profile showed a clear but not exclusive concentration of research capacity. The United States recorded 473 publications, followed by China (n = 236), Türkiye (n = 125), Japan (n = 118), Italy (n = 107), and South Korea (n = 97). Iran, Germany, Spain, and the United Kingdom also appeared among the ten most productive countries. Although single-country publications constituted the majority of output, multiple-country publications were evident across the leading contributors. The co-authorship network positioned the United States as the dominant connector between Asian and European research communities, while China, the United Kingdom, Germany, Italy, and Türkiye formed additional collaborative nodes. These findings indicate that the field is globally distributed but remains organised around a limited number of high-output centres.

Citation structure. Global and local citation patterns revealed complementary layers of influence (Figure 1). Lieberman et al. (2010), which examined foot-strike patterns in barefoot and shod runners, was the most globally cited record (1,000 citations), followed by Boden et al. (2009; 353 citations), Marigold et

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

al. (2002; 298), Razeghi et al. (2002; 256), Wearing et al. (2006; 256), and Coughlin et al. (2003; 231). Their prominence indicates that pes planus research draws on the wider literature concerning foot-ground interaction, gait mechanics, plantar loading, and clinical foot assessment. Within the analysed corpus, Hösl et al. (2014) was the most locally cited study (48 citations), followed by Hunt and Smith (2004; 45) and Tome et al. (2006; 44). The locally influential literature centred on multi-segment foot kinematics, posterior tibial tendon dysfunction, gait, foot posture, and orthoses.

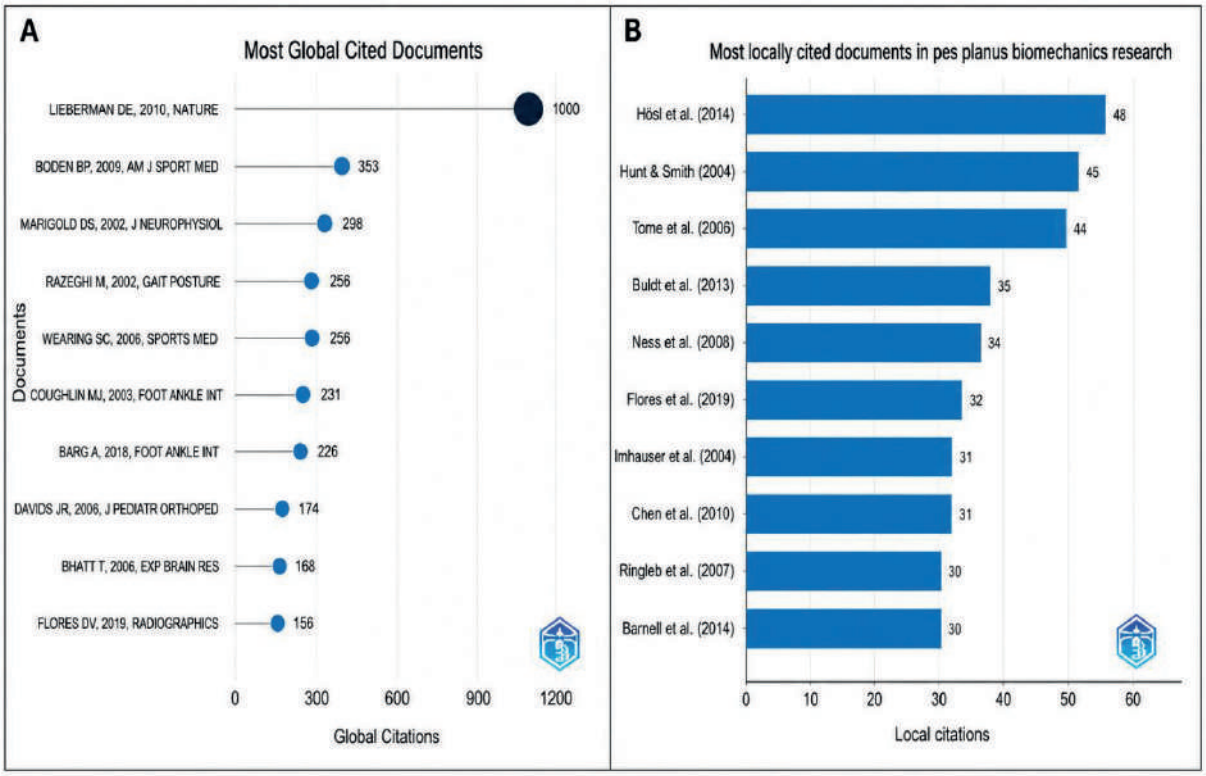


Figure 1. Citation structure of pes planus biomechanics research: (A) most globally cited documents and (B) most locally cited documents within the analysed dataset.

Conceptual and temporal structure. Keyword networks placed pes planus at the centre of a closely connected group including biomechanics, gait, kinematics, foot posture, and plantar pressure. Earlier periods were associated more strongly with structural deformity, posterior tibial tendon dysfunction, arch-related concepts, and plantar loading. More recent work increasingly emphasised kinematics, gait analysis, dynamic function, children, finite-element analysis, and advanced biomechanical assessment. The temporal span and relative frequency of prominent author keywords are shown in Figure 2.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

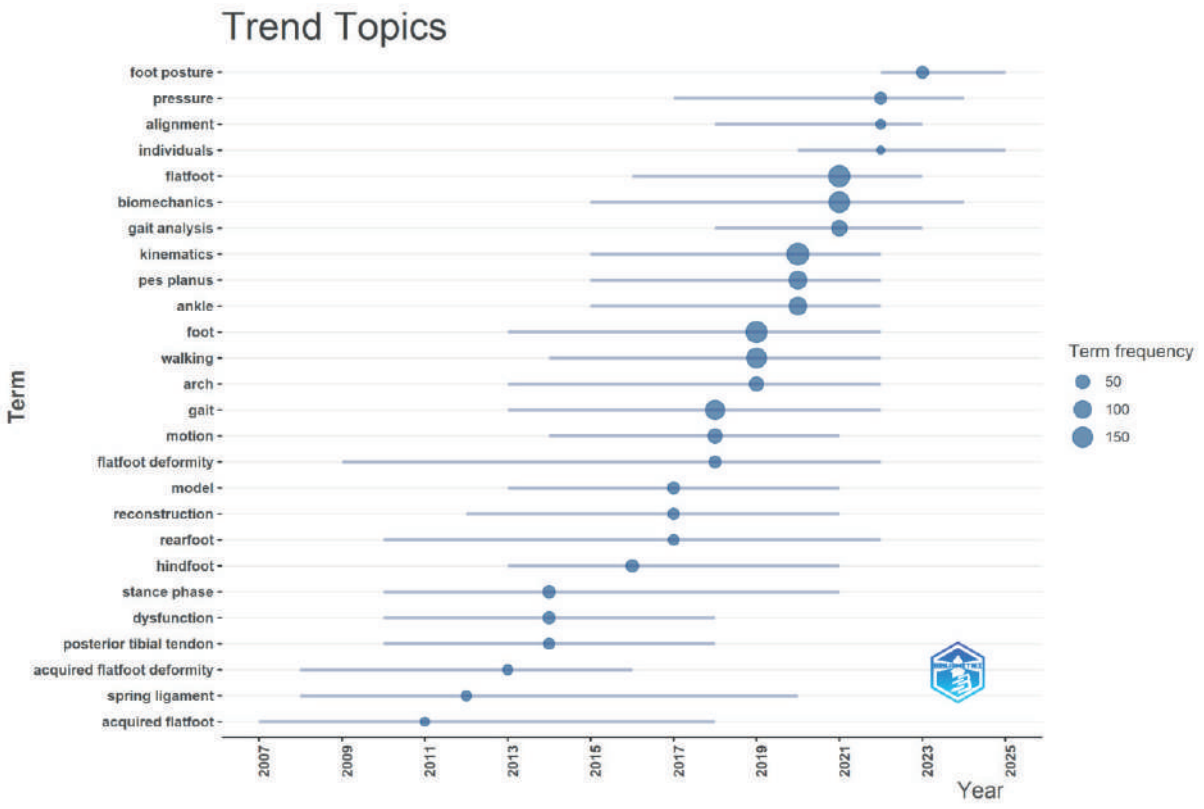


Figure 2. Temporal trends of prominent author keywords. Horizontal lines indicate the active time span of each term, bubble position indicates the median year, and bubble size represents term frequency.

DISCUSSION

This analysis shows that pes planus biomechanics has moved from a relatively small, structurally oriented literature to a rapidly expanding and function-centred field. The acceleration after 2020 coincides with broader access to motion-analysis systems, plantar-pressure technology, wearable sensors, musculoskeletal simulation, and finite-element methods. The historical progression from instrumented gait laboratories (Baker, 2007) to open-source simulation platforms such as OpenSim (Delp et al., 2007) and wearable movement sensors (Porciuncula et al., 2018) has widened both the scale and setting of biomechanical measurement. Multi-segment foot models have been particularly important because they reveal intrinsic foot motion that single-segment approaches may obscure. This technological shift supports a more integrated interpretation of pes planus across segmental kinematics, kinetics, load transfer, and functional performance (Deschamps et al., 2011; Leardini et al., 2019).

This progression also helps reconcile imaging, laboratory biomechanics, and patient-centred care. Imaging remains essential for characterising alignment, tendon-ligament pathology, and deformity stage in adult-acquired flatfoot (Flores et al., 2019), but laboratory findings become clinically useful only when they explain symptoms, activity limitations, or treatment response. The mixed evidence for orthoses in adults with flexible pes planus illustrates this translational gap (Banwell et al., 2014). Future studies should therefore report structural, biomechanical, and patient-reported outcomes together,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

allowing researchers to determine whether a measured change in motion or plantar pressure is meaningful to the individual rather than merely statistically detectable.

The source and citation findings clarify the organisation of the field. The dominance of Gait & Posture reflects the centrality of functional movement analysis, whereas Foot & Ankle International represents the clinical and orthopaedic dimension. The difference between global and local citations is also informative. Broadly cited studies such as Lieberman et al. (2010) provide an external biomechanical framework, while field-specific studies such as Hösl et al. (2014) form the internal methodological foundation. This dual structure links pes planus research to general locomotor biomechanics while retaining a specialised core.

Geographic leadership was similarly linked to specialised research infrastructure. The prominence of the United States, China, and Türkiye, together with the leading positions of The Hong Kong Polytechnic University and the University of Washington, suggests that sustained output depends on access to gait laboratories, engineering expertise, clinical foot-and-ankle services, and multidisciplinary research teams. However, the network remained uneven, with several productive countries connected only weakly to the principal hubs. Stronger multicentre partnerships could reduce geographic fragmentation, enable larger and more diverse samples, and improve the external validity of biomechanical findings.

The thematic transition has direct clinical implications. Dynamic classification and task-based assessment can identify functional differences not apparent in static posture alone and may improve decisions on orthotic prescription, exercise, surgical planning, and rehabilitation (Böhm et al., 2024). Future research should combine wearable inertial sensors, markerless motion capture, artificial-intelligence-supported gait analysis, and subject-specific modelling under real-world conditions. These technologies should be evaluated against clinically interpretable outcomes, including pain, participation, mobility, treatment response, and patient-reported function, rather than only laboratory-derived biomechanical variables. Harmonised protocols for foot segmentation, walking speed, footwear conditions, and plantar-pressure reporting would also improve comparability across studies. Longitudinal paediatric research is especially important for distinguishing developmental variation from clinically relevant persistence and for identifying which children are most likely to benefit from early intervention. Sex-specific analyses, transparent reporting, data-sharing where permitted, and adequately powered multicentre designs are needed to strengthen causal inference, reproducibility, and generalisability.

The Bradford and Lotka results add a structural interpretation beyond simple rankings. The concentration of 34.6% of publications in 11 core journals provides the field with recognisable dissemination channels and a shared methodological conversation. At the same time, the finding that 83.5% of authors contributed to only one document indicates limited continuity for much of the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

contributor base. This combination—a concentrated journal core but widely dispersed and largely occasional authorship—may slow cumulative programme building and replication. Research groups should therefore move beyond isolated cross-sectional projects toward sustained programmes that use compatible outcomes, publish validation work, and test findings across independent cohorts. Mentorship networks and international partnerships may also help convert occasional participation into longer-term expertise, particularly in countries that are productive but peripheral in collaboration maps.

A further implication is that rapid growth and high citation visibility should not be interpreted as equivalent to strong clinical evidence. Bibliometric indicators identify attention and influence, but they cannot establish diagnostic validity, treatment effectiveness, or the magnitude of functional impairment. The next phase of the field should therefore pair technological innovation with stronger study design: prospective cohorts, preregistered protocols, adequately described comparison groups, reliability and measurement-error estimates, and reporting of clinically meaningful effect sizes. Studies should characterise flexibility, symptom status, deformity severity, age, body composition, activity level, and footwear, because inconsistent phenotyping may partly explain heterogeneous biomechanical findings. Linking laboratory measures to longitudinal outcomes and treatment response would help determine which kinematic, kinetic, or plantar-pressure variables are truly actionable. This transition from descriptive mapping toward reproducible, clinically anchored evidence is essential if the expanding literature is to improve assessment and personalised management rather than merely increase publication volume.

Strengths and limitations. The study combined performance analysis, science mapping, two complementary software environments, and thesaurus-based standardisation across a 25-year period. Bradford's and Lotka's laws added information on source concentration and author productivity. Nevertheless, the analysis was limited to English-language articles and reviews indexed in Web of Science. Citation counts depend on publication age, database coverage, and disciplinary practice and do not directly measure scientific quality. The broad search may have captured some general foot or gait studies, and keyword standardisation necessarily involved researcher judgement.

CONCLUSION

Between 2000 and 2025, pes planus biomechanics research expanded markedly and shifted from static descriptions of foot posture toward dynamic gait analysis, plantar loading, kinematic–kinetic assessment, and subject-specific modelling. Gait & Posture and Foot & Ankle International were the principal publication venues, while the United States, China, and Türkiye were leading contributors. The field's future lies in clinically applicable dynamic assessment, wearable and computational technologies, longitudinal research, and multicentre studies supporting personalised decision-making.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ACKNOWLEDGEMENTS

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

REFERENCES

Aria M, Cuccurullo C 2017. Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. Journal of Informetrics, 11: 959–975.

Baker R 2007. The history of gait analysis before the advent of modern computers. Gait & Posture, 26: 331–342.

Banwell HA, Mackintosh S, Thewlis D 2014. Foot orthoses for adults with flexible pes planus: A systematic review. Journal of Foot and Ankle Research, 7: 23.

Böhm H, Stebbins J, Kothari A, Dussa CU 2024. Dynamic gait analysis in paediatric flatfeet: Unveiling biomechanical insights for diagnosis and treatment. Children, 11: 604.

Buldt AK, Murley GS, Butterworth P, Levinger P, Menz HB, Landorf KB 2013. The relationship between foot posture and lower limb kinematics during walking: A systematic review. Gait & Posture, 38: 363–372.

Buldt AK, Forghany S, Landorf KB, Levinger P, Murley GS, Menz HB 2018. Foot posture is associated with plantar pressure during gait: A comparison of normal, planus and cavus feet. Gait & Posture, 62: 235–240.

Delp SL, Anderson FC, Arnold AS, Loan P, Habib A, John CT, et al. 2007. OpenSim: Open-source software to create and analyze dynamic simulations of movement. IEEE Transactions on Biomedical Engineering, 54: 1940–1950.

Deschamps K, Staes F, Roosen P, Nobels F, Desloovere K, Bruyninckx H, et al. 2011. Body of evidence supporting the clinical use of 3D multisegment foot models: A systematic review. Gait & Posture, 33: 338–349.

Donthu N, Kumar S, Mukherjee D, Pandey N, Lim WM 2021. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. Journal of Business Research, 133: 285–296.

Flores DV, Mejía Gómez C, Fernández Hernando M, Davis MA, Pathria MN 2019. Adult acquired flatfoot deformity: Anatomy, biomechanics, staging, and imaging findings. RadioGraphics, 39: 1437–1460.

Harris EJ, Vanore JV, Thomas JL, Kravitz SR, Mendelson SA, Mendicino RW, et al. 2004. Diagnosis and treatment of pediatric flatfoot. Journal of Foot & Ankle Surgery, 43: 341–373.

Hösl M, Böhm H, Multerer C, Döderlein L 2014. Does excessive flatfoot deformity affect function? A comparison between symptomatic and asymptomatic flatfeet using the Oxford Foot Model. Gait & Posture, 39: 23–28.

Hunt AE, Smith RM 2004. Mechanics and control of the flat versus normal foot during the stance phase of walking. Clinical Biomechanics, 19: 391–397.

Leardini A, Caravaggi P, Theologis T, Stebbins J 2019. Multi-segment foot models and their use in clinical populations. Gait & Posture, 69: 50–59.

Lieberman DE, Venkadesan M, Werbel WA, Daoud AI, D'Andrea S, Davis IS, et al. 2010. Foot strike patterns and collision forces in habitually barefoot versus shod runners. Nature, 463: 531–535.

Öztürk O, Kocaman R, Kanbach DK 2024. How to design bibliometric research: An overview and a framework proposal. Review of Managerial Science, 18: 3333–3361.

Porciuncula F, Roto AV, Kumar D, Davis I, Roy S, Walsh CJ, et al. 2018. Wearable movement sensors for rehabilitation: A focused review of technological and clinical advances. PM&R, 10: S220–S232.

Tome J, Nawoczenski DA, Flemister A, Houck J 2006. Comparison of foot kinematics between subjects with posterior tibialis tendon dysfunction and healthy controls. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 36: 635–644.

van Eck NJ, Waltman L 2010. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. Scientometrics, 84: 523–538.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

INVESTIGATION OF HEALTH LITERACY AND CAREGIVER BURDEN AMONG CAREGIVERS OF CHILDREN WITH AUTISM

İlmira ALİOĞLU[1], Havva KAÇAN[2]

[1]Kastamonu University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Nurse, Orcid: 0009-0000-5823-1627
[2]Kastamonu University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Psychiatric Nursing Department, Assoc. Dr., Orcid: 0000-0003-2493-3051
* This project was supported under the 2209-A University Students Research Projects Support Program 2025

Abstract

Introduction: Autism Spectrum Disorder (ASD) is a broad clinical condition characterized by social interaction and communication deficits, along with language impairments, perceptual functions, repetitive behaviors, and restricted interests. The lack of a definitive cure and the need for a long treatment and follow-up process can negatively affect caregivers. Health literacy plays a crucial role in coping with the challenges faced by caregivers.

Aim: The aim of this study is to investigate the relationship between the health literacy levels and caregiver burdens of individuals caring for children with autism. It also aims to evaluate the health literacy and caregiver burden levels of caregivers according to various sociodemographic and care characteristics.

Method: The study was planned in a cross-sectional and correlational design. It was conducted with 220 parents of children with ASD attending a special education and rehabilitation center in Kastamonu. Data were collected using a descriptive questionnaire, the Turkish Health Literacy Scale-32 (THLS-32), and the Caregiver Burden Scale. Ethics committee approval was granted by Kastamonu University Social and Humanities Scientific Research and Publication Ethics Committee (2026, Decision No: 92)

Results: The mean age of caregivers was 40.31±8.56 years, and the mean age of children was 9.71±4.16 years. Of the participants, 63.2% were mothers and 85.0% were married. The mean THLS-32 general index score was 29.77±5.17, with 16.8% of participants having inadequate, 54.5% problematic-limited, 28.2% adequate, and 0.5% excellent health literacy. The mean Caregiver Burden Scale score was 25.20±12.30. A moderate negative correlation was found between the THLS-32 score and caregiver burden ($r=-0.380$, $p<0.001$).

Conclusion: It was determined that a significant portion of caregivers of children with autism have inadequate or problematic-limited health literacy, and caregiver burden decreases as health literacy increases. This suggests that evaluating not only receiving health information but also the skills of

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

accessing, understanding, evaluating, and applying information among caregivers in family-centered care programs could be beneficial.

Keywords: Autism spectrum disorder, Caregiver Burden, Health Literacy, Nursing.

OTİZMLİ ÇOCUĞA BAKIM VERENLERİN SAĞLIK OKUR YAZARLIĞI VE BAKIM YÜKÜNÜN İNCELENMESİ

Özet

Giriş: Otizm Spektrum Bozukluğu(OSB), sosyal etkileşim ve iletişim bozukluğuyla beraber dil, algısal fonksiyonlar, tekrarlayan davranışlar ve özel ilgilerle kendini gösteren, oldukça geniş spektrumlu bir klinik durumdur. kesin bir tedavisinin olmayışı, uzun bir tedavi ve takip süreci gerektirmesi gibi durumlar otizmli bireylere bakım verenleri olumsuz etkileyebilmektedir.Bakım verenin karşılaştığı zorluklar ile başa çıkmada ebeveynlerin sağlık okuryazarlığı büyük önem taşımaktadır .

Amaç: Otizmli çocuğa bakım veren bireylerin sağlık okuryazarlığı düzeyleri ile bakım yükleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Ayrıca bakım verenlerin sağlık okuryazarlığı ve bakım yükü düzeylerinin çeşitli sosyodemografik ve bakım özelliklerine göre değerlendirilmesini amaçlamaktadır.

Yöntem: Kesitsel ve ilişki arama tasarımında planlanmıştır. Kastamonu'daki özel eğitim ve rehabilitasyon merkezine devam eden OSB'li çocukların 220 ebeveyni ile gerçekleştirilmiştir. Veriler tanımlayıcı soru formu, Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği-32(TSOY-32) ve Bakım Veren Yükü Ölçeği ile toplanmıştır. Etik kurul onayı Kastamonu Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 2026 yılı, 92 karar numarası ile alınmıştır.

Bulgular: Bakım verenlerin yaş ortalaması 40,31±8,56, çocukların yaş ortalaması 9,71±4,16 yıldır. Katılımcıların %63,2'si anne, %85,0'ı evlidir. TSOY-32 genel indeks ortalaması 29,77±5,17 olup, katılımcıların %16,8'i yetersiz, %54,5'i sorunlu-sınırlı, %28,2'si yeterli ve %0,5'i mükemmel sağlık okuryazarlığı kategorisindedir. Bakım Yükü Ölçeği ortalaması 25,20±12,30'dur. TSOY-32 puanı ile bakım yükü arasında negatif yönde orta büyüklükte bir korelasyon saptanmıştır ($r=-0,380$, $p<0,001$).

Sonuç: Otizmli çocuğa bakım veren bireylerin önemli bir bölümünün yetersiz veya sorunlu-sınırlı sağlık okur yazarlığına sahip olduğu ve sağlık okur yazarlığı yükseldikçe bakım yükünün azaldığı belirlenmiştir.Aile merkezli bakım programlarında bakım verenlerin sağlık bilgisini yalnızca almalarının değil; bilgiye ulaşma, anlama, değerlendirme ve uygulama becerilerinin de değerlendirilmesinin yararlı olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Otizm spektrum bozukluğu, Bakım Veren Yükü, Sağlık Okur yazarlığı, Hemşirelik.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kaynak/References:

Aldawsare, M. (2022). Correlates of health literacy and perceptions of burden among caregivers of persons diagnosed with chronic illnesses [Doctoral dissertation]. Brandman University. https://doi.org/10.22371/07.2022.009.

Zuckerman KE, Lindly OJ, Sinche, B.K. 2015. Parental concerns, provider response, and timeliness of autism spectrum disorder diagnosis. The Journal of Pediatrics, 166 (6), 1431–9.e1. 10.1016/j.jpeds.2015.03.007

American Psychiatric Association. (2022). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed., text rev.; DSM-5-TR). American Psychiatric Association Publishing. https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787

Alghamdi, K., Alahmadi, S., Sayedahmad, A., & Mosleh, H. (2022). Psychological Well-Being of Mothers of Children With Autism in Saudi Arabia. Cureus, 14(3), e23284. https://doi.org/10.7759/cureus.23284

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BENİGN ANOREKTAL CERRAHİDE BİLATERAL PUDENDAL SİNİR BLOĞU SONRASI İLK DEFEKASYON AĞRISININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Uzm. Dr. Erdal GÜCEOĞLU

Niğde Ömer Halisdemir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-9283-8696

Özet

Amaç: Benign anorektal cerrahi sonrası ağrı, özellikle ilk defekasyon sırasında hasta konforunu olumsuz etkileyebilen önemli bir sorundur. Pudendal sinir bloğunun hemoroid cerrahisi sonrası postoperatif ağrıyı azalttığı randomize çalışmalar ve meta-analizlerde bildirilmiştir. Bu çalışmada, ameliyat sonunda standart bilateral pudendal sinir bloğu uygulanan benign anorektal cerrahi hastalarında ilk defekasyon sırasındaki ağrı düzeyinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Yöntem: Niğde Ömer Halisdemir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniğinde benign anorektal hastalıklar nedeniyle ameliyat edilen hastaların verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Tüm ameliyatlar aynı cerrah tarafından gerçekleştirildi ve ameliyat sonunda standart bilateral pudendal sinir bloğu uygulandı. Yaş, cinsiyet, tanı, cerrahi işlem, ameliyat süresi ve ilk defekasyon sırasındaki Vizüel Analog Skala (VAS) ağrı skorları kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya 41 hasta dahil edildi. Yaş ortalaması 40,8±12,8 yıl olup hastaların 31'i (%75,6) erkekti. Tanılar anal fistül (n=18; %43,9), hemoroidal hastalık (n=12; %29,3), anal fissür (n=7; %17,1) ve perianal apse (n=4; %9,8) idi. İlk defekasyon VAS skoru medyan 1 olarak saptandı. Ağrı skorları tanı grupları arasında anlamlı farklılık göstermedi (p=0,170). Hemoroidektomi içeren ve içermeyen işlemler arasında VAS skorları açısından anlamlı fark bulunmadı (p=0,323). Ameliyat süresi ile ilk defekasyon VAS skoru arasında anlamlı korelasyon saptanmadı (r=-0,120; p=0,456).

Sonuç: Bilateral pudendal sinir bloğu uygulanan bu benign anorektal cerrahi serisinde ilk defekasyon ağrısının genel olarak düşük olması, pudendal bloğun postoperatif analjezik yararını bildiren önceki çalışmalarla uyumludur. Kontrol grubunun bulunmaması nedeniyle doğrudan nedensel ilişki kurulamaz; ancak bulgular bilateral pudendal sinir bloğunun ilk defekasyon ağrısının azaltılmasına katkı sağlayabileceğini düşündürmektedir. Bu ilişkinin doğrulanması için prospektif kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: anorektal cerrahi; pudendal blok; defekasyon; ağrı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EVALUATION OF FIRST-DEFECATION PAIN AFTER BILATERAL PUDENDAL NERVE BLOCK IN BENIGN ANORECTAL SURGERY

Abstract

Aim: Pain after benign anorectal surgery is an important problem that may adversely affect patient comfort, particularly during the first defecation. Randomized trials and meta-analyses have reported that pudendal nerve block reduces postoperative pain after hemorrhoid surgery. This study aimed to evaluate pain intensity during the first defecation in patients undergoing benign anorectal surgery with a standardized bilateral pudendal nerve block administered at the end of surgery.

Methods: Data from patients who underwent surgery for benign anorectal diseases at the Department of General Surgery, Niğde Ömer Halisdemir Training and Research Hospital, were retrospectively evaluated. All procedures were performed by the same surgeon, and a standardized bilateral pudendal nerve block was administered at the end of surgery. Age, sex, diagnosis, surgical procedure, operative duration, and Visual Analog Scale (VAS) pain scores during the first defecation were recorded.

Results: A total of 41 patients were included. The mean age was 40.8±12.8 years, and 31 patients (75.6%) were male. Diagnoses were anal fistula in 18 patients (43.9%), hemorrhoidal disease in 12 (29.3%), anal fissure in 7 (17.1%), and perianal abscess in 4 (9.8%). The median VAS score during the first defecation was 1. Pain scores did not differ significantly among diagnostic groups (p=0.170). No significant difference in VAS scores was found between procedures including and not including hemorrhoidectomy (p=0.323). There was no significant correlation between operative duration and first-defecation VAS score (r=-0.120; p=0.456).

Conclusion: In this series of benign anorectal surgery with bilateral pudendal nerve block, pain during the first defecation was generally low. This finding is consistent with previous randomized studies and meta-analyses reporting postoperative analgesic benefits of pudendal nerve block. Although the absence of a control group prevents a direct causal inference, the findings suggest that bilateral pudendal nerve block may contribute to reducing pain during the first defecation. Prospective controlled studies are required to confirm this association.

Keywords: anorectal surgery; pudendal block; defecation; pain

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SOSYAL MEDYADA GELİŞMELERİ KAÇIRMA KORKUSU, UYKU KALİTESİ VE PSİKİYATRİK BELİRTİLER ARASINDAKİ İLİŞKİ: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

Uzm. Dr. Özge GÜCEOĞLU

Niğde Ömer Halisdemir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Kliniği
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-0540-4482

Özet

Amaç: Sosyal medya kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte gelişmeleri kaçırma korkusu (Fear of Missing Out; FoMO), uyku sorunları ve psikiyatrik belirtiler arasındaki ilişkiler giderek önem kazanmaktadır. Bu çalışmada FoMO ve alt boyutları ile uyku kalitesi, depresyon, anksiyete ve stres belirtileri arasındaki ilişkilerin incelenmesi ve psikiyatrik belirti yüküyle bağımsız olarak ilişkili faktörlerin belirlenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Kesitsel olarak yürütülen çalışma, çevrim içi anket yoluyla elde edilen verilerle değerlendirildi. Katılımcılara sosyodemografik bilgi formu, Sosyal Medyada Gelişmeleri Kaçırma Korkusu Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PSQI) ve Depresyon Anksiyete Stres Ölçeği-21 (DASS-21) uygulandı. Değişkenler Spearman korelasyon analizi ve çok değişkenli regresyon analizi ile değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya 202 katılımcı dahil edildi. Ortalama toplam FoMO puanı 18,82±12,15, kişisel FoMO puanı 11,84±7,52 ve PSQI puanı 6,38±3,00 idi. Katılımcıların %56,4'ünde PSQI puanı >5 idi. Toplam FoMO puanı depresyon (ρ=0,304; p<0,001), anksiyete (ρ=0,279; p<0,001) ve stres (ρ=0,307; p<0,001) belirtileriyle pozitif ilişkiliydi. Toplam FoMO ile PSQI arasındaki ilişki anlamlı değildi (ρ=0,121; p=0,086); kişisel FoMO ile PSQI arasında ise zayıf pozitif ilişki saptandı (ρ=0,138; p=0,049). PSQI puanı depresyon (ρ=0,494), anksiyete (ρ=0,507) ve stres (ρ=0,430) puanlarıyla pozitif ilişkiliydi (tümü p<0,001). Çok değişkenli analizde kişisel FoMO (β=0,299; p<0,001) ve PSQI puanı (β=0,434; p<0,001) psikiyatrik belirti yüküyle bağımsız olarak ilişkili bulundu. Model varyansın %44,0'ını açıkladı (R^2=0,440); sosyal FoMO bağımsız olarak ilişkili değildi (p=0,137).

Sonuç: FoMO depresyon, anksiyete ve stres belirtileriyle ilişkili bulunurken, genel FoMO düzeyi ile uyku kalitesi arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Kişisel FoMO ile kötü uyku kalitesi arasında zayıf bir ilişki bulunması ve kişisel FoMO ile PSQI puanının psikiyatrik belirti yüküyle bağımsız ilişkiler göstermesi, FoMO'nun alt boyutlarıyla değerlendirilmesinin önemine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: FoMO, uyku kalitesi, anksiyete, sosyal medya

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE RELATIONSHIP BETWEEN FEAR OF MISSING OUT ON SOCIAL MEDIA, SLEEP QUALITY, AND PSYCHIATRIC SYMPTOMS: A CROSS-SECTIONAL STUDY

Abstract

Objective: With the widespread use of social media, the relationships between fear of missing out (FoMO), sleep problems, and psychiatric symptoms have become increasingly important. This study aimed to examine the relationships of FoMO and its dimensions with sleep quality, depression, anxiety, and stress symptoms and to identify factors independently associated with psychiatric symptom burden.

Methods: The cross-sectional study was evaluated using data obtained via an online survey. Participants completed a sociodemographic information form, the Fear of Missing Out Scale in the social media context, the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and the Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21). Associations were examined using Spearman correlation and multivariable regression analyses.

Results: A total of 202 participants were included. Mean total FoMO, personal FoMO, and PSQI scores were 18.82±12.15, 11.84±7.52, and 6.38±3.00, respectively. PSQI scores were >5 in 56.4% of participants. Total FoMO was positively correlated with depression (ρ=0.304, $p<0.001$), anxiety (ρ=0.279, $p<0.001$), and stress (ρ=0.307, $p<0.001$). The association between total FoMO and PSQI was not significant (ρ=0.121, p=0.086), whereas personal FoMO showed a weak positive correlation with PSQI (ρ=0.138, p=0.049). PSQI was positively correlated with depression (ρ=0.494), anxiety (ρ=0.507), and stress (ρ=0.430) (all $p<0.001$). In multivariable analysis, personal FoMO (β=0.299, $p<0.001$) and PSQI score (β=0.434, $p<0.001$) were independently associated with psychiatric symptom burden. The model explained 44.0% of the variance (R^2=0.440), while social FoMO was not independently associated (p=0.137).

Conclusion: FoMO was associated with depression, anxiety, and stress symptoms, whereas overall FoMO was not significantly associated with sleep quality. The weak association between personal FoMO and poorer sleep quality, together with the independent associations of personal FoMO and PSQI with psychiatric symptom burden, highlights the importance of evaluating FoMO by its dimensions.

Keywords: FoMO, sleep quality, anxiety, social media

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EVALUATION OF PSYCHOLOGICAL FIRST AID AND DISASTER PREPAREDNESS TRAINING PROVIDED TO FAMILIES OF CHILDREN WITH INTELLECTUAL DISABILITIES*

Mustafa TAŞ[1], Havva KAÇAN[2]

[1]Kastamonu University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Nurse, ORCID No: 0009-0002-6310-0933
[2]Kastamonu University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Psychiatric Nursing Department, Assoc. Prof. Dr., ORCID No: 0000-0003-2493-3051
This study was supported under the 2025 call of the TÜBİTAK 2209-A University Students Research Projects Support Program with project number 1919B012501241.

Abstract

Introduction: Communication difficulties, limitations in assessing danger and understanding instructions, difficulties in problem-solving and decision-making, the need for daily routines, and dependence on others' support may increase disaster-related risks for individuals with intellectual disabilities. Individuals with intellectual disabilities are disproportionately affected by crises and disasters, and their needs are not adequately represented in general disaster plans (Rohwerder, 2026).

Aim: This study aimed to evaluate the effect of Psychological First Aid (PFA) and disaster preparedness training provided to families of children with intellectual disabilities on PFA implementation self-efficacy and disaster preparedness.

Methods: This quasi-experimental study used a pretest-posttest design with experimental and control groups. It was conducted with 60 parents of children with intellectual disabilities (30 experimental, 30 control) attending three special education and rehabilitation centers in Kastamonu district center. The experimental group received a six-week training program. Data were collected using the Parent and Child Descriptive Information Form, Psychological First Aid Implementation Self-Efficacy Scale (PFAISES), and Disaster Preparedness Scale (DPS). Ethics committee approval was obtained from Kastamonu University Social Sciences and Humanities Scientific Research and Publication Ethics Committee with decision number 93 in 2026.

Results: The mean PFAISES total score increased by 26.10 points in the experimental group, while it decreased by 2.33 points in the control group; the between-group difference in change was 28.43 points. The DPS total score increased by 3.73 points in the experimental group and decreased by 0.63 points in the control group; the between-group difference in change was 4.37 points, with a standardized effect size of d_ppc2=1.05. In the experimental group, increases were observed in the DPS subdimensions of Disaster Planning, Disaster Assistance, and Disaster Warnings and Signals.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Conclusion: The findings indicate that integrating psychological first aid and disaster preparedness may improve parents' perceived competence in providing psychosocial assistance and their disaster preparedness. This study is important because it extends PFA literature focusing on professional response teams to families of children with intellectual disabilities and combines the physical and psychosocial dimensions of disaster preparedness within the same training framework.

Keywords: Disaster, Intellectual Disability, Parent, Psychological First Aid

References

Rohwerder, B. (2026). Crisis affected people with intellectual disabilities: Experiences of conflict, natural hazard related disaster, and public health emergencies. *Frontiers in Psychiatry, 17*, 1844950. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2026.1844950

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ZİHİNSEL ENGELLİ ÇOCUĞA SAHİP AİLELERE VERİLEN PSİKOLOJİK İLK YARDIM VE AFET HAZIRLIĞINA YÖNELİK EĞİTİMİN DEĞERLENDİRİLMESİ*

Mustafa TAŞ1, Havva KAÇAN2

1Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Hemşire, Orcid no: 0009-0002-6310-0933
2Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Psikiyatri Hemşireliği ABD, Doç.Dr. Orcid no: 0000-0003-2493-3051
*Bu çalışma 2209-A Üniversite öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı 2025 yılı çağrısı kapsamında 1919B012501241 numara ile desteklenmiştir.

Özet

Giriş: Zihinsel yetersizliği olan bireylerde iletişim güçlükleri, tehlikeyi değerlendirme ve yönergeleri anlama kapasitesindeki sınırlılıklar, problem çözme ve karar verme güçlükleri, günlük rutinlere duyulan gereksinim ve başkalarının desteğine bağımlılık afet sırasında ortaya çıkabilecek riskleri artırabilmektedir. Zihinsel yetersizliği olan bireylerin kriz ve afetlerden orantısız biçimde etkilendiğini ve bu grubun gereksinimlerinin genel afet planları içerisinde yeterince temsil edilmediğini göstermektedir (Rohwerder, 2026).

Amaç: Bu çalışmada zihinsel yetersizliği olan çocuğa sahip ailelere verilen Psikolojik İlk Yardım (PIY) ve afet hazırlığı eğitiminin PİY uygulama öz-yeterliği ve afet hazırbulunuşluğu üzerindeki etkisini değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Bu çalışma deney ve kontrol gruplu, ön test ve son test modeline dayalı yarı deneysel bir tasarımda planlandı. Kastamonu İlçe merkezinde bulunan üç özel eğitim ve rehabilitasyon merkezine eğitim amaçlı gelen zihinsel engelli çocuğa sahip 60 ebeveynler (30 deney, 30 kontrol) ile yapıldı. Deney grubuna 6 haftalık eğitim programı uygulandı. Verilerin toplanmasında Ebeveynleri ve Çocuklan Tanımlayıcı Soru Formu, Psikolojik İlk Yardım Uygulama Özyeterlik Ölçeği (PİYUÖÖ) ve Afet Hazır Bulunuşluk Ölçeği (AHÖ) ile toplandı. Etik kurul onayı Kastamonu Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 2026 yılı 93 karar numarası ile alınmıştır.

Bulgular: Deney grubunda PİYUÖÖ toplam puanı ortalama 26,10 puan artarken kontrol grubunda 2,33 puanlık azalma görülmüş; gruplar arasındaki değişim farkı 28,43 puan olarak hesaplanmıştır. AHÖ toplam puanı deney grubunda 3,73 puan artarken kontrol grubunda 0,63 puan azalmış; gruplar arasındaki değişim farkı 4,37 puan ve standartlaştırılmış etki büyüklüğü d_ppc2=1,05olarak saptanmıştır. Deney grubunda AHÖ alt boyutları, Afet Planlama, Afet Yardım, Afet Uyarı ve Sinyaller alt boyutlarında artış olmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sonuç: Bulguların birlikte değerlendirilmesi, psikolojik ilk yardım ve afet hazırlığının bütünleşik biçimde ele alınmasının zihinsel engelli çocuğa sahip ebeveynlerin hem psikososyal yardım sunma konusundaki yeterlik algılarını hem de afetlere yönelik hazırlık düzeylerini geliştirebileceğini göstermektedir. Bu çalışma, profesyonel müdahale ekiplerine odaklanan PİY literatürünü zihinsel engelli çocukların ailelerine taşıması ve afetin fiziksel hazırlık boyutu ile psikososyal hazırlık boyutunu aynı eğitim çerçevesinde birleştirmesi bakımından önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Afet, Zihinsel Engel, Ebeveyn, Psikolojik İlk Yardım

Kaynaklar

Rohwerder, B. (2026). Crisis affected people with intellectual disabilities: Experiences of conflict, natural hazard related disaster, and public health emergencies. Frontiers in Psychiatry, 17, 1844950. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2026.1844950

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SAĞLIK HİZMETLERİNDE ÇALIŞAN SAĞLIK PROFESYONELLERİNİN SAĞLIKTA KALİTE OKURYAZARLIK DÜZEYLERİ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Hemşire Esra GÖKÇAY

Çankırı Kurşunlu Devlet Hastanesi
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-6183-8353

Prof. Dr. Yurdanur DİKMEN

Kocaeli Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,
ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0002-4017-4916

Özet

Sağlık hizmetleri; birey ve toplum sağlığının korunması ve geliştirilmesi, hastalıkların önlenmesi, tedavi ve rehabilitasyon süreçlerini kapsayan çok boyutlu bir hizmet alanıdır. Sağlık profesyonelleri, bu hizmetlerin sunulması, geliştirilmesi ve koordinasyonunda önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Sağlıkta kalite, güvenli ve etkili bakım hizmetlerinin sürekli iyileştirilmesini ifade ederken; kalite okuryazarlığı, sağlık profesyonellerinin kalite standartları ve uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmalarını, bu standartları benimsemelerini ve kalite geliştirme çalışmalarına aktif katılım göstermelerini kapsamaktadır. Bu doğrultuda araştırmanın amacı, sağlık profesyonellerinin sağlıkta kalite okuryazarlığı düzeylerini belirlemek ve bu düzeyleri etkileyen sosyodemografik ve mesleki faktörleri incelemektir.

Tanımlayıcı ve kesitsel tipte yürütülen bu nicel araştırmanın evrenini Çankırı ilinde görev yapan yaklaşık 2100 sağlık profesyoneli oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemi 360 sağlık profesyoneli olarak belirlenmiş, çalışma kapsamında toplam 370 sağlık profesyoneline ulaşılmıştır. Verilerin toplanmasında 30 maddeden oluşan Sağlıkta Kalite Okuryazarlığı Ölçeği kullanılmış ve veriler dijital ortamda Google Forms aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizi DataBeeg 1.0 ve IBM SPSS Statistics 25.0 programlarında gerçekleştirilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Pearson Ki-Kare ve Fisher Exact testleri; grup karşılaştırmalarında Bağımsız Örneklem T Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve Welch analizi kullanılmıştır. Sağlıkta kalite okuryazarlığı puanını etkileyen bağımsız değişkenlerin belirlenmesi amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır.

Araştırma bulgularına göre sağlık profesyonellerinin Sağlıkta Kalite Okuryazarlığı Ölçeği toplam puan ortalaması 79,13±13,62 olarak belirlenmiştir. Katılımcıların %55,7'sinin mükemmel, %42,2'sinin ise iyi düzeyde kalite okuryazarlığına sahip olduğu saptanmıştır. Çoklu doğrusal regresyon analizi sonucunda kalite komitesinde görev alma, idari birimde çalışma ve kalite eğitimi almış olmanın kalite

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

okuryazarlığını pozitif yönde etkileyen en güçlü faktörler olduğu; kurumda bir yıldan daha kısa süredir çalışmanın ise kalite okuryazarlığını negatif yönde etkilediği belirlenmiştir.

Araştırma sonuçları, sağlık profesyonellerinin sağlıkta kalite okuryazarlığı düzeylerinin genel olarak yüksek olduğunu ve kalite süreçlerine aktif katılım ile kaliteye ilişkin eğitim ve mesleki deneyimlerin kalite okuryazarlığı üzerinde belirleyici rol oynadığını ortaya koymuştur. Özellikle kalite komitesinde görev almanın kalite okuryazarlığı üzerindeki en güçlü pozitif etkiye sahip değişken olması, sağlık profesyonellerinin kalite yönetim süreçlerine doğrudan katılımının önemini göstermektedir. Bu doğrultuda, kalite komitelerinde görev alan personelin belirli aralıklarla rotasyonunun sağlanması ve farklı meslek gruplarından daha fazla sağlık profesyonelinin kalite çalışmalarına aktif katılımının desteklenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Hizmetleri, Sağlık Profesyonelleri, Sağlıkta Kalite, Sağlıkta Kalite Okuryazarlığı

HEALTHCARE QUALITY LITERACY LEVELS OF HEALTHCARE PROFESSIONALS AND ASSOCIATED FACTORS

Abstract

Healthcare is a multidimensional field encompassing the protection and promotion of individual and public health, disease prevention, treatment, and rehabilitation. Healthcare professionals play important roles in the delivery, development, and coordination of these services. While quality in healthcare refers to the continuous improvement of safe and effective care, quality literacy encompasses healthcare professionals' knowledge and understanding of quality standards and practices, their adoption of these standards, and their active participation in quality improvement activities. Accordingly, this study aimed to determine the levels of healthcare quality literacy among healthcare professionals and to examine the sociodemographic and professional factors affecting these levels.

This quantitative study employed a descriptive and cross-sectional design. The study population consisted of approximately 2,100 healthcare professionals working in Çankırı, Türkiye. The required sample size was calculated as 360 healthcare professionals, and a total of 370 healthcare professionals were reached within the scope of the study. Data were collected using the 30-item Healthcare Quality Literacy Scale via Google Forms. Data analyses were performed using DataBeeg 1.0 and IBM SPSS Statistics 25.0. Pearson's chi-square and Fisher's exact tests were used to examine relationships between variables, while the independent-samples t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), and Welch's test were used for group comparisons. Multiple linear regression analysis was performed to identify independent variables associated with healthcare quality literacy scores.

The findings showed that the mean total Healthcare Quality Literacy Scale score of healthcare professionals was 79.13±13.62. Of the participants, 55.7% had an excellent level of quality literacy, while 42.2% had a good level. Multiple linear regression analysis revealed that serving on a quality

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

committee, working in an administrative unit, and having received quality-related training were the strongest factors positively associated with quality literacy, whereas having worked at the institution for less than one year was negatively associated with quality literacy.

The findings indicate that healthcare professionals generally have high levels of healthcare quality literacy and that active involvement in quality processes, quality-related training, and professional experience play important roles in quality literacy. In particular, serving on a quality committee demonstrated the strongest positive association with quality literacy, highlighting the importance of directly involving healthcare professionals in quality management processes. Accordingly, periodic rotation of personnel serving on quality committees and greater participation of healthcare professionals from different professional groups in quality improvement activities are recommended.

Keywords: Healthcare Services, Healthcare Professionals, Quality in Healthcare, Quality Literacy in Healthcare

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DIAGNOSTIC PERFORMANCE OF THREE-PHASE BONE SCINTIGRAPHY FOR RULING OUT PERIPROSTHETIC JOINT INFECTION IN PAINFUL HIP AND KNEE PROSTHESES: A SYSTEMATIC REVİEW AND META-ANALYSIS

Assist. Prof. Şule CEYLAN

Department of Nuclear Medicine, Gaziosmanpaşa Training and Research Hospital, University of Health Sciences, Istanbul, Türkiye | ORCID ID: 0000-0003-1485-3701

ABSTRACT

Objective: Distinguishing periprosthetic joint infection (PJI) from aseptic loosening is an important diagnostic challenge in painful total hip and knee arthroplasties. Three-phase bone scintigraphy (TPBS) is an easily performed and widely available nuclear medicine technique; however, its specificity may be limited because increased periprosthetic activity is not specific to infection. The aim of this systematic review and meta-analysis was to evaluate the diagnostic performance of TPBS in hip and knee prostheses with pain or suspected PJI, with particular emphasis on the value of a negative result for ruling out infection.

Materials and Methods: Primary studies that used TPBS as the index test in patients with hip and/or knee prostheses evaluated for suspected PJI were reviewed. Studies were included when PJI status was determined using an independent reference standard such as surgical findings, microbiological culture, histopathology, joint aspiration, or adequate clinical follow-up. Studies from which true-positive (TP) and false-negative (FN) data could be reliably extracted were included in the sensitivity analysis, whereas studies providing complete TP, FN, true-negative (TN), and false-positive (FP) data were included in the analyses of specificity, negative likelihood ratio (LR−), and small-study effects. Sensitivity and specificity were pooled using random-effects logit models, LR− using a random-effects model, and heterogeneity was assessed with the I^2 statistic.

Results: Sixteen primary studies including 446 confirmed PJI cases were included in the sensitivity analysis. The pooled sensitivity was 80.9% (95% CI, 73.5–86.6; I^2=38.6%). Twelve studies providing complete 2×2 data included a total of 854 prostheses/joints. In this group, pooled specificity was 75.9% (95% CI, 67.9–82.4; I^2=57.1%) and pooled LR− was 0.29 (95% CI, 0.18–0.49; I^2=73.0%). No significant asymmetry was detected in the Deeks-type funnel plot analysis (p=0.344). Marked differences in diagnostic performance were observed between hip and knee prostheses.

Conclusion: TPBS has moderate-to-high sensitivity but more limited specificity for the evaluation of PJI. A negative TPBS result meaningfully reduces the probability of PJI; however, an LR− of 0.29

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

indicates that infection cannot be safely excluded by TPBS alone. TPBS should be considered a component of a diagnostic algorithm interpreted together with the clinical pretest probability and, when indicated, supplemented by aspiration, microbiology, histopathology, or more specific imaging methods.

Keywords: three-phase bone scintigraphy; periprosthetic joint infection; hip arthroplasty; knee arthroplasty; diagnostic accuracy; meta-analysis

INTRODUCTION

Total hip and knee arthroplasties are highly successful procedures for reducing pain and functional impairment; however, periprosthetic joint infection (PJI) remains one of their most serious complications. Distinguishing PJI from aseptic loosening is critical not only diagnostically but also for determining surgical strategy, antimicrobial therapy, and the timing of revision. Clinical findings and serum inflammatory markers may not be sufficiently discriminatory in every patient, while aspiration, culture, and histopathology are invasive or may have sensitivities influenced by clinical conditions and therefore do not constitute perfect reference standards when used alone. Imaging methods consequently play a complementary role in the diagnostic algorithm (Palestro, 2003; Signore et al., 2019; Zimmerli et al., 2004).

Three-phase bone scintigraphy (TPBS) typically comprises perfusion, blood-pool, and delayed bone phases. The first two phases reflect regional hyperemia and soft-tissue activity, whereas the delayed phase reflects osteoblastic activity and bone turnover. Although infection may produce increased activity in all three phases, mechanical stress around the prosthesis, aseptic loosening, bone remodeling, and persistent physiological activity after implantation may produce similar findings. This limits the specificity of TPBS in particular.

The clinical value of TPBS should therefore be assessed not only by asking whether a positive test indicates infection, but also by asking how much a negative test reduces the probability of infection. The negative likelihood ratio (LR−) is particularly useful for this purpose because it expresses the extent to which a negative test result reduces the probability of disease in a manner relatively independent of the pretest probability.

A 2014 meta-analysis by Ouyang et al. evaluated 20 studies and 704 patients and reported a pooled sensitivity of 83%, specificity of 73%, and LR− of 0.23 for TPBS (Ouyang et al., 2014). Since then, changes in diagnostic criteria, imaging techniques, and patient selection, together with the publication of newer and larger cohorts, have made an updated assessment necessary. The primary aim of the present study was to quantitatively synthesize the sensitivity, specificity, and LR− of TPBS using contemporary primary studies of painful hip and knee prostheses or suspected PJI; a secondary aim was to evaluate between-study heterogeneity and differences between hip and knee arthroplasties in a clinical context.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MATERIALS AND METHODS

STUDY DESIGN

This study was designed as a systematic review and diagnostic accuracy meta-analysis of primary studies evaluating the performance of TPBS for the diagnosis of PJI in hip and knee arthroplasties. The quantitative synthesis included studies in which infection status at the patient/joint level was determined by an independent reference standard and the TPBS result could be compared with that reference standard.

ELIGIBILITY CRITERIA

The inclusion criteria were: (i) adult patients with total hip and/or knee prostheses; (ii) evaluation because of pain, loosening, or suspected PJI; (iii) use of three-phase bone scintigraphy as the index test; (iv) determination of infection status using an independent reference standard such as surgical findings, microbiological culture, histopathological examination, joint aspiration, or adequate clinical follow-up; and (v) the ability to derive at least TP and FN counts directly or indirectly.

Studies that evaluated only aseptic loosening, in which a true three-phase protocol could not be verified, in which PJI-specific results could not be separated from other outcomes, or that did not provide sufficient data to reconstruct the relationship between the index test and the reference standard were not included in the main quantitative synthesis. When multiple reader results were reported for the same cohort, a single reader result was used to avoid counting the same patients more than once in the meta-analysis.

DATA EXTRACTION AND 2×2 TABLES

Whenever possible, true-positive (TP), false-negative (FN), true-negative (TN), and false-positive (FP) values were extracted from each study. Sensitivity was defined as TP/(TP+FN) and specificity as TN/(TN+FP). If a study reliably reported results only for infected cases, it was included in the sensitivity synthesis but not in the specificity or LR− analyses. This approach prevented incomplete data from the negative cohort from artificially influencing specificity estimates.

STATISTICAL ANALYSIS

Study-level sensitivity and specificity estimates were calculated with 95% confidence intervals. Considering clinical and methodological differences across studies, pooled sensitivity and specificity were estimated using random-effects logit models. At the study level, the negative likelihood ratio was calculated as LR−=(1−sensitivity)/specificity and pooled using a random-effects model. Heterogeneity was summarized using the I^2 statistic.

Small-study effects/publication bias were assessed among studies with complete TP/FN/TN/FP data using a Deeks-type funnel plot approach. A two-sided p value <0.05 was considered statistically significant.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

RESULTS

STUDY SELECTION AND ANALYTICAL SAMPLE

Sixteen primary studies were included in the sensitivity analysis, comprising a total of 446 confirmed PJI cases (Bernay et al., 1993; Chen et al., 2026; Chik et al., 1996; Delank et al., 2006; Gratz et al., 2012; Kumar et al., 2016; Larikka et al., 2001; Larikka et al., 2002; Lieberman et al., 1993; Nagoya et al., 2008; Owen et al., 1995; Reinartz et al., 2005; Rubello et al., 2008; Stumpe et al., 2004; Xu et al., 2022; Zhang et al., 2022). Twelve studies from which complete 2×2 tables could be constructed included a total of 854 prostheses/joints (Bernay et al., 1993; Chen et al., 2026; Chik et al., 1996; Gratz et al., 2012; Kumar et al., 2016; Nagoya et al., 2008; Owen et al., 1995; Reinartz et al., 2005; Rubello et al., 2008; Stumpe et al., 2004; Xu et al., 2022; Zhang et al., 2022). This second group formed the basis of the analyses of specificity, LR−, and small-study effects.

SENSITIVITY

Although TPBS sensitivity varied across studies, pooled sensitivity in the random-effects model was 80.9% (95% CI, 73.5–86.6). The I^2 for sensitivity was 38.6%, indicating low-to-moderate between-study heterogeneity (Figure 1). Clinically, this result indicates that approximately one in five patients with confirmed PJI may have a negative TPBS result.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

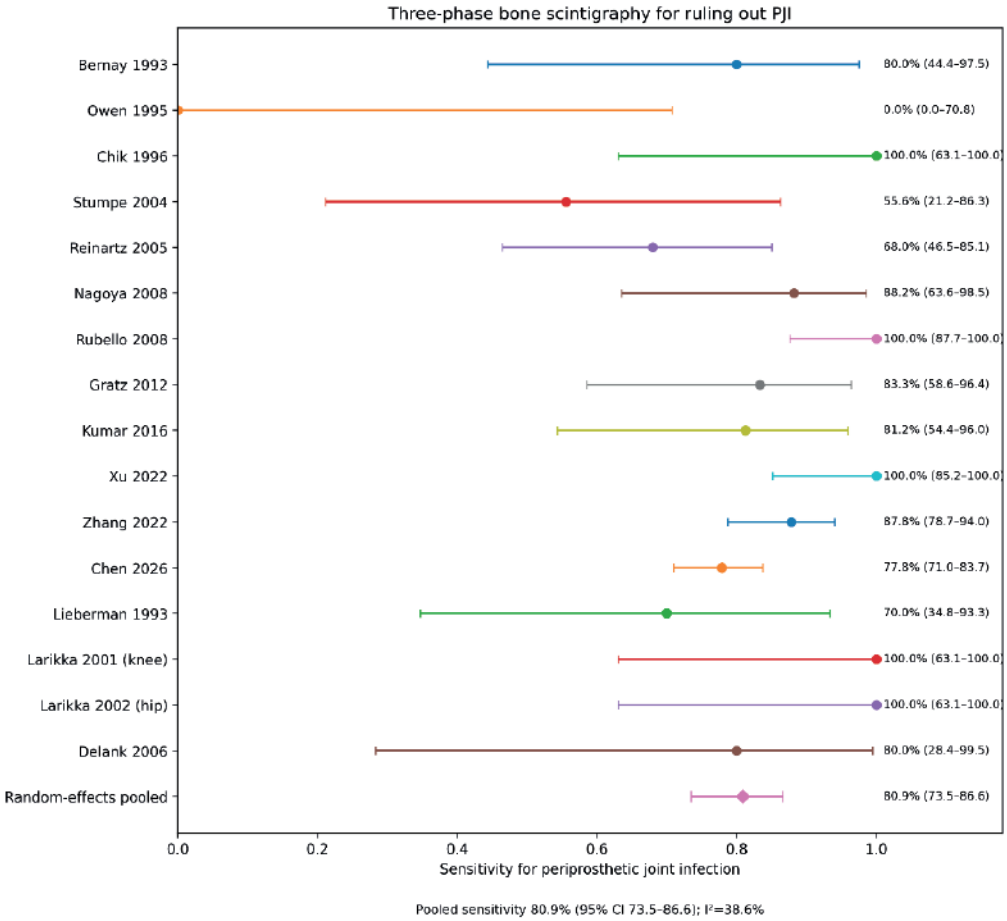


Figure 1. Forest plot of the sensitivity of three-phase bone scintigraphy (TPBS) for the diagnosis of periprosthetic joint infection (PJI). Squares represent sensitivity estimates from individual studies, horizontal lines indicate 95% confidence intervals, and the diamond represents pooled sensitivity obtained using a random-effects model. Across 16 studies, pooled sensitivity was 80.9% (95% CI, 73.5–86.6), with low-to-moderate between-study heterogeneity (I^2=38.6%).

SPECIFICITY

Among the 12 studies providing complete 2×2 data, pooled specificity was 75.9% (95% CI, 67.9–82.4). Heterogeneity for specificity was moderate (I^2=57.1%). This finding is consistent with the known biological limitation that aseptic loosening or noninfectious periprosthetic activity may produce false-positive TPBS results.

NEGATIVE LIKELIHOOD RATIO

The pooled LR−, which has more direct clinical relevance for ruling out PJI, was 0.29 (95% CI, 0.18–0.49). Heterogeneity for LR− was higher than that observed for sensitivity and specificity (I^2=73.0%). An LR− of 0.29 indicates that a negative TPBS result reduces the pretest odds by approximately 71%; however, this reduction is not sufficient to exclude infection on its own, particularly in patients with a high initial probability of PJI.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

INDIVIDUAL STUDIES AND DIFFERENCES BETWEEN HIP AND KNEE ARTHROPLASTIES

Marked differences in performance were observed across individual studies. In the study by Stumpe et al., TPBS sensitivity ranged from 44% to 56% and specificity from 88% to 92%, depending on the reader (Stumpe et al., 2004), whereas Reinartz et al. reported 68% sensitivity and 76% specificity (Reinartz et al., 2005). Nagoya et al. reported 88% sensitivity, 90% specificity, and a negative predictive value of 93% (Nagoya et al., 2008). Kumar et al. also prospectively investigated the performance of TPBS for PJI evaluation in painful hip prostheses (Kumar et al., 2016).

More recent and larger studies demonstrated noteworthy differences according to anatomical site. In the visual TPBS assessment reported by Zhang et al., TP/FN/TN/FP values were 23/9/33/1 for hip arthroplasties and 49/1/11/13 for knee arthroplasties (Zhang et al., 2022). In the 2026 cohort reported by Chen et al., TPBS sensitivity and specificity were 94.9% and 53.6%, respectively, for knee prostheses, compared with 64.3% and 94.7% for hip prostheses (Chen et al., 2026). These opposing performance profiles suggest that joint type may be an important source of heterogeneity.

STUDIES CONTRIBUTING ONLY TO THE SENSITIVITY ANALYSIS

Several studies contributed to the sensitivity analysis because TPBS results in infected cases could be reliably identified, although complete specificity tables could not be constructed. In the study by Lieberman et al., TPBS detected seven of 10 infected hip prostheses (Lieberman et al., 1993). In the knee and hip studies by Larikka et al., high sensitivity was reported among infected cases, but phase-specific reporting prevented construction of a single 2×2 table for overall TPBS (Larikka et al., 2001; Larikka et al., 2002). In the study by Delank et al., four of five septic prostheses were detected by bone scintigraphy (Delank et al., 2006).

SMALL-STUDY EFFECTS

In the Deeks-type funnel plot analysis of the 12 studies providing complete 2×2 data, no significant asymmetry was detected (p=0.344; Figure 2). Thus, there was no statistical evidence of small-study effects or publication bias in the available study pool. However, because the test was based on only 12 studies, this negative finding should not be interpreted as definitive evidence for the absence of publication bias.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

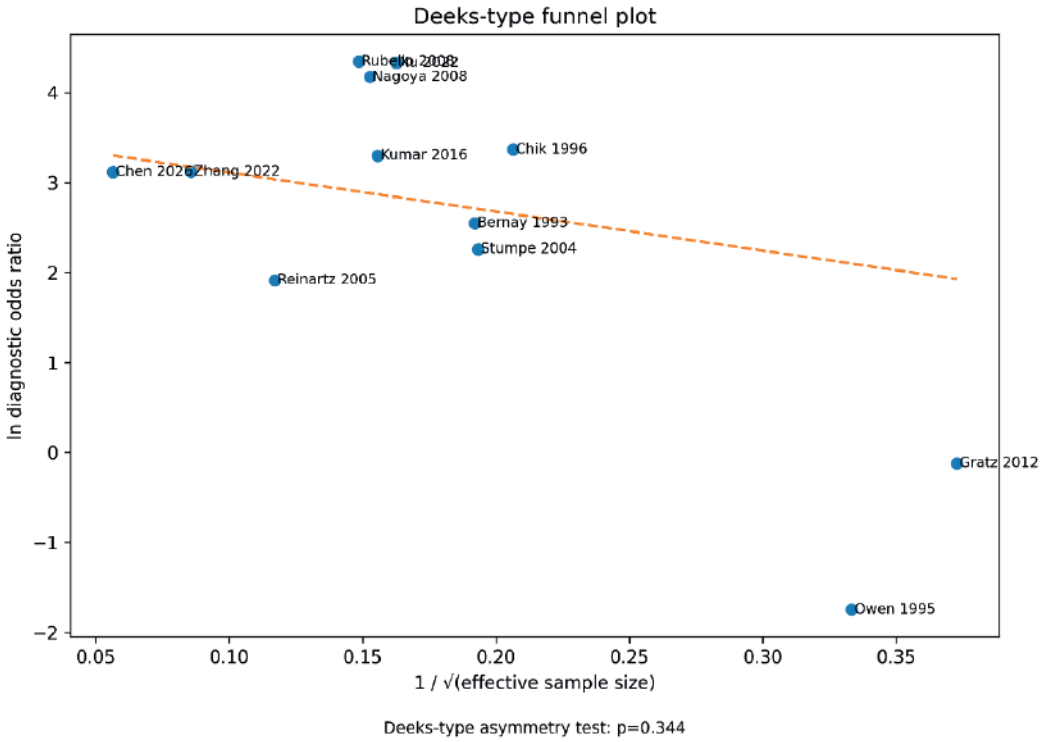


Figure 2. Deeks-type funnel plot for the 12 studies providing complete 2×2 data and evaluating the diagnostic performance of three-phase bone scintigraphy (TPBS) for periprosthetic joint infection. The dashed line represents the Deeks regression line. No statistically significant small-study effect was detected by the funnel plot asymmetry test (p=0.344). However, because the number of included studies was limited, this finding should not be interpreted as definitive evidence that publication bias is absent.

DISCUSSION

The principal finding of this systematic review and meta-analysis is that TPBS provides moderate-to-high sensitivity for the evaluation of PJI in painful hip and knee prostheses, but has more limited specificity, and that a negative result reduces the probability of infection without safely excluding PJI on its own. Pooled sensitivity of 80.9% and specificity of 75.9% indicate that TPBS can yield both false-negative and false-positive results. In particular, the LR− of 0.29 shows that the clinical role of the test is useful for ruling out infection, but is not definitive.

The clinical impact of a diagnostic test should be evaluated not only by sensitivity and specificity but also by how the pretest probability is transformed into the post-test probability. With an LR− of 0.29, a negative test multiplies the pretest odds by approximately 0.29. For example, a pretest PJI probability of 10% would theoretically decrease to approximately 3% after a negative TPBS result; a pretest probability of 30% would decrease to approximately 11%; and a pretest probability of 50% would decrease to approximately 22%. These examples show that a negative TPBS may be reassuring when

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

clinical suspicion is low, but may not reduce the probability of infection to an acceptable level when clinical suspicion is high.

Delayed-phase activity on TPBS reflects the osteoblastic response, which is not specific to infection. Aseptic loosening, mechanical stress around the implant, bone loss, remodeling, and persistent physiological activity after prosthesis implantation may cause false-positive findings. Therefore, a positive TPBS result should not be expected to confirm PJI on its own. This limitation may be particularly important in recently implanted prostheses and in patients with substantial bone loss.

One of the most clinically important sources of heterogeneity identified in the meta-analysis was the difference in performance between hip and knee prostheses. The findings of the Zhang and Chen studies clearly illustrate this difference. In the 2026 study by Chen et al., which included 317 revision cases, TPBS showed high sensitivity (94.9%) but low specificity (53.6%) in the knee group, whereas the opposite pattern—lower sensitivity (64.3%) and high specificity (94.7%)—was reported in the hip group (Chen et al., 2026). This finding suggests that the assumption that TPBS has a single sensitivity and specificity value may be an oversimplification from a clinical perspective.

These joint-specific differences may be related to multiple factors, including prosthesis geometry, load transfer, periprosthetic bone turnover, the distribution of aseptic loosening, time since implantation, and image interpretation criteria. Future diagnostic accuracy studies should therefore report hip and knee prostheses separately and, where possible, analyze them in separate meta-analytic syntheses.

The 2014 meta-analysis by Ouyang et al. included 20 studies and 704 patients and reported a pooled sensitivity of 83%, specificity of 73%, and LR− of 0.23 (Ouyang et al., 2014). The sensitivity of 80.9%, specificity of 75.9%, and LR− of 0.29 obtained in the present analysis are highly consistent with those historical estimates. Despite advances in diagnostic criteria and imaging technology over more than a decade, the overall performance profile of TPBS appears to have changed little. This suggests that the fundamental limitation of the test may be biological rather than technical, namely that increased bone turnover is not specific to infection.

The findings do not support abandoning TPBS altogether. The test is widely available, relatively inexpensive, and provides functional imaging that is not affected by metal artifacts from implants. Particularly in patients with a low or intermediate pretest probability, a negative TPBS result may meaningfully reduce the probability of PJI and help prioritize further investigations. However, in patients with high clinical suspicion, a sinus tract, persistently elevated inflammatory markers, or microbiological concern, the diagnostic process should not be terminated because of a negative TPBS result.

A positive TPBS result, because of limited specificity, should not be regarded as confirmatory. Such a result should be interpreted together with clinical findings, serum inflammatory markers such as CRP/ESR, synovial fluid analysis, culture, histopathology, and, when required, leukocyte scintigraphy,

SPECT/CT, or other advanced imaging methods. The 2026 study by Chen et al. showed that combined evaluation of TPBS and CRP may increase sensitivity and negative predictive value in some subgroups; however, independent validation is required before this approach can be generalized.

The I^2 values of 38.6% for sensitivity, 57.1% for specificity, and 73.0% for LR− indicate that heterogeneity was particularly pronounced for the measure combining negative-test performance. Potential sources include the distribution of hip versus knee arthroplasties, prosthesis age, the reference standard used to define infection, the proportion of acute versus chronic PJI, antibiotic exposure, imaging protocol, the definition of a positive TPBS result, and reader experience. Because the available source file did not indicate that these variables had been extracted in a standardized manner across all studies, no formal meta-regression results are presented.

One strength of this study is the separation of the sensitivity analysis from analyses requiring complete 2×2 data. Thus, studies providing reliable information on infected cases could contribute to the sensitivity estimate without incomplete negative-group data distorting specificity or LR− estimates. Second, particular emphasis was placed on LR− because of its direct clinical interpretability. Third, inclusion of recent large cohorts allowed assessment of TPBS performance that more closely reflects contemporary clinical practice.

LIMITATIONS

This meta-analysis has several limitations. First, heterogeneity in study design, patient selection, reference standards, and TPBS positivity criteria inevitably affected the pooled estimates. Second, because not all studies provided complete 2×2 data, the sensitivity analysis was based on 16 studies whereas the specificity and LR− analyses were limited to 12 studies. Third, some older studies were conducted before currently used PJI diagnostic criteria were established. Fourth, the marked differences between hip and knee prostheses limit the applicability of overall pooled estimates to each anatomical site in the same way.

Fifth, although no significant asymmetry was detected in the Deeks-type funnel plot, the presence of only 12 studies limits the power to assess small-study effects.

CONCLUSION

TPBS demonstrates moderate-to-high sensitivity but more limited specificity for the evaluation of PJI in painful hip and knee prostheses. The pooled sensitivity of 80.9%, specificity of 75.9%, and LR− of 0.29 indicate that a negative TPBS result meaningfully reduces the probability of infection but does not definitively exclude PJI on its own. Therefore, the most appropriate role of TPBS is as a component of a diagnostic algorithm used together with the clinical pretest probability and other laboratory, microbiological, histopathological, and imaging findings, rather than as a stand-alone confirmatory or exclusion test.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The marked differences in performance observed between hip and knee prostheses suggest that future studies should evaluate these two anatomical sites separately. Particularly in patients with a high probability of PJI, a negative TPBS result should not be considered sufficient on its own to forgo aspiration or other confirmatory investigations.

Table 1. Main results of the meta-analysis

Outcome	No. of studies	Sample	Pooled estimate (95% CI)	I^2
Sensitivity	16	446 confirmed PJI	80.9% (73.5–86.6)	38.6%
Specificity	12	854 prostheses/joints	75.9% (67.9–82.4)	57.1%
LR−	12	854 prostheses/joints	0.29 (0.18–0.49)	73.0%
Deeks test	12	854 prostheses/joints	p=0.344	—

REFERENCES

Bernay I, Akinci M, Kitapci M, Tokgozoglu N, Erbengi G. The value of Tc-99m nanocolloid scintigraphy in the evaluation of infected total hip arthroplasties. Ann Nucl Med. 1993;7:215-222.

Chen Q, Li Y, Guo X, Wlamu W, Mu W, Ji B, et al. Is three-phase bone scintigraphy really obsolete? A combined TPBS-CRP diagnostic method. Bone Joint Res. 2026;15:354-362. doi:10.1302/2046-3758.154.BJR-2025-0278.R1.

Chik KK, Magee MA, Bruce WJ, Higgs RJ, Thomas MG, Allman KC, et al. Tc-99m stannous colloid-labeled leukocyte scintigraphy in the evaluation of the painful arthroplasty. Clin Nucl Med. 1996;21:838-843.

Delank KS, Schmidt M, Michael JWP, Dietlein M, Schicha H, Eysel P. The implications of 18F-FDG PET for the diagnosis of endoprosthetic loosening and infection in hip and knee arthroplasty. Acta Orthop. 2006.

Gratz S, Reize P, Pfestroff A, Höffken H. Intact versus fragmented 99mTc-monoclonal antibody imaging of infection in patients with septically loosened total knee arthroplasty. J Int Med Res. 2012;40:1335-1342.

Kumar R, Kumar R, Kumar V, Malhotra R. Comparative analysis of dual-phase 18F-fluoride PET/CT and three phase bone scintigraphy in the evaluation of septic (or painful) hip prostheses: a prospective study. J Orthop Sci. 2016;21:205-210. doi:10.1016/j.jos.2015.12.018.

Larikka MJ, Ahonen AK, Junila JA, Niemelä O, Hämäläinen MM, Syrjälä HP. Improved method for detecting knee replacement infections based on extended combined 99mTc-white blood cell/bone imaging. Nucl Med Commun. 2001.

Larikka MJ, Ahonen AK, Niemelä O, et al. Comparison of 99mTc-ciprofloxacin, 99mTc-white-blood-cell and three-phase bone imaging in the diagnosis of hip prosthesis infections. Eur J Nucl Med. 2002.

Lieberman JR, Huo MH, Schneider R, Salvati EA, Rodi S. Evaluation of painful hip arthroplasties. Are technetium bone scans necessary? J Bone Joint Surg Br. 1993.

Nagoya S, Kaya M, Sasaki M, Tateda K, Yamashita T. Diagnosis of peri-prosthetic infection at the hip using triple-phase bone scintigraphy. J Bone Joint Surg Br. 2008;90:140-144. doi:10.1302/0301-620X.90B2.19436.

Ouyang Z, Li H, Liu X, Zhai Z, Li X. Prosthesis infection: diagnosis after total joint arthroplasty with three-phase bone scintigraphy. Ann Nucl Med. 2014;28:994-1003. doi:10.1007/s12149-014-0899-5.

Owen RJ, Harper WM, Finlay DB, Belton IP. Isotope bone scans in patients with painful knee replacements: do they alter management? Br J Radiol. 1995;68:1204-1207.

Palestro CJ. Nuclear medicine, the painful prosthetic joint, and orthopedic infection. J Nucl Med. 2003;44:927-929.

Reinartz P, Mumme T, Hermanns B, Cremerius U, Wirtz DC, Schaefer WM, et al. Radionuclide imaging of the painful hip arthroplasty: positron-emission tomography versus triple-phase bone scanning. J Bone Joint Surg Br. 2005;87:465-470. doi:10.1302/0301-620X.87B4.14954.

Rubello D, Rampin L, Banti E, Grassetto G, Massaro A, Cittadin S, et al. Antigranulocyte scintigraphy in infected hip prosthesis: the diagnostic importance of delayed 20-24-h imaging and semiquantitative analysis. Nucl Med Commun. 2008;29:994-998.

Signore A, Sconfienza LM, Borens O, et al. Consensus document for the diagnosis of prosthetic joint infections: a joint paper by the EANM, EBJIS, and ESR (with ESCMID endorsement). Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2019;46:971-988.

Stumpe KDM, Nötzli HP, Zanetti M, Kamel EM, Hany TF, Görres GW, et al. FDG PET for differentiation of infection and aseptic loosening in total hip replacements: comparison with conventional radiography and three-phase bone scintigraphy. Radiology. 2004;231:333-341. doi:10.1148/radiol.2312021596.

Xu T, Zeng Y, Yang X, Liu G, Lv T, Yang H, et al. Application of 68Ga-citrate PET/CT for differentiating periprosthetic joint infection from aseptic loosening after joint replacement surgery. Bone Joint Res. 2022;11:398-408. doi:10.1302/2046-3758.116.BJR-2021-0464.R1.

Zhang F, Shen C, Yu J, Chen X, Wang Q, Sun Z, et al. The temporal impact of prosthesis implantation and semi-quantitative criteria on the diagnostic efficacy of triple-phase bone scanning for periprosthetic joint infection. Orthop Surg. 2022;14:1438-1446. doi:10.1111/os.13278.

Zimmerli W, Trampuz A, Ochsner PE. Prosthetic-joint infections. N Engl J Med. 2004;351:1645-1654.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BODY FAT MASS AS A POTENTIAL INDICATOR OF HIGH OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA RISK IN PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS

Turgut BOZAN[1]

[1] Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Faculty of Medicine, Mardin Artuklu University, Mardin, Türkiye
Address: Mardin Artuklu University, Yenişehir Campus, Diyarbakır Road, Rectorate Annex Building, Artuklu/Mardin, Türkiye
ORCID: 0000-0002-7905-2406

Mehmet Cihan YAVAS[2]

[2] Department of Biophysics, Division of Basic Medical Sciences, Faculty of Medicine, Mardin Artuklu University, Mardin, Türkiye.
Address: Mardin Artuklu University, Yenişehir Campus, Diyarbakır Road, Rectorate Annex Building, Artuklu/Mardin, Türkiye
ORCID: 0000-0002-2923-050X

Mehmet KABAK[4]

[4] Mardin Artuklu University, Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Division of Pulmonology
Address: Mardin Artuklu University, Yenişehir Campus, Diyarbakır Road, Rectorate Annex Building, Artuklu/Mardin, Türkiye
ORCID: 0000-0003-4781-1751

Barıs CİL[3]

[3]Mardin Provincial Health Directorate, Mardin Training and Research Hospital, Division of Pulmonology, Mardin, Türkiye
Address: Mardin Training and Research Hospital, Nur Neighborhood, Vali Ozan Street, 4th Avenue, No:3, 47100 Artuklu/Mardin, Türkiye
ORCID: 0000-0003-1090-0697

Engin RAMAZANOĞLU[5*]

[5*] Mardin Artuklu University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Mardin, Türkiye
Address: Artuklu Campus, Diyarbakır Road, Artuklu, Mardin, Türkiye
ORCID: 0000-0002-2765-0121

Engin RAMAZANOGLU

[5]Mardin Artuklu University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Mardin, Türkiye
Address: Artuklu Campus, Diyarbakır Road, Artuklu / Mardin / TURKEY
ORCID: 0000-0002-2765-0121

Abstract

Background and Aim: Obesity is a major factor shared by knee osteoarthritis (KOA) and obstructive sleep apnea (OSA), yet conventional anthropometric measures may not fully capture differences in adiposity and body composition. Although body composition has been implicated in both conditions, its

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

relationship with OSA risk in individuals with KOA remains unclear. This study aimed to examine the association between body composition parameters and OSA risk in patients with KOA and to determine whether specific body composition measures could help identify individuals at high OSA risk.

Methods: This analytical cross-sectional study included 71 adults with clinically and radiographically confirmed knee osteoarthritis. OSA risk was assessed using the STOP-Bang Questionnaire, and body composition was evaluated by multifrequency bioelectrical impedance analysis. Osteoarthritis-related symptoms and functional status, pain intensity, physical activity, sleep quality, and radiographic severity were assessed using the WOMAC, Visual Analog Scale, International Physical Activity Questionnaire–Short Form, Pittsburgh Sleep Quality Index, and Kellgren–Lawrence classification, respectively. Ethical approval was obtained from the **Mardin Artuklu University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee** (No: 2026/4-7), and institutional permission was granted by the **Mardin Provincial Directorate of Health** (No: 311987516). Written informed consent was obtained from all participants.

Results: Of the 71 participants, 49 (69.0%) were classified as having high OSA risk. Compared with the low-risk group, patients at high OSA risk had significantly higher anthropometric measures and adiposity-related body composition parameters, including total body fat mass, visceral fat, and trunk fat mass, as well as higher WOMAC and PSQI scores and lower physical activity levels (all $p<0.05$). STOP-Bang scores showed positive correlations with BMI ($r=0.551$), visceral fat level ($r=0.556$), body fat mass ($r=0.499$), WOMAC total score ($r=0.336$), and PSQI score ($r=0.433$) (all $p<0.05$). In the multivariable logistic regression analysis, total body fat mass was the only variable independently associated with high OSA risk (OR=1.066; 95% CI: 1.010–1.126; $p=0.021$). ROC analysis demonstrated an AUC of 0.731 (95% CI: 0.609–0.854; $p=0.002$), with an optimal body fat mass cut-off of 31.9 kg, yielding 61.2% sensitivity and 81.8% specificity.

Conclusion: High OSA risk in patients with knee osteoarthritis was associated with greater adiposity, greater osteoarthritis-related symptom burden, poorer sleep quality, and lower physical activity levels. Total body fat mass was independently associated with high OSA risk, suggesting that body composition assessment may provide clinically relevant information beyond conventional anthropometric measures. The identified 31.9-kg body fat mass threshold may help distinguish individuals at high OSA risk; however, this exploratory threshold requires validation in larger prospective cohorts with polysomnography-confirmed OSA.

Keywords: Knee osteoarthritis; Obstructive sleep apnea; Body composition; Body fat mass; STOP-Bang

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HIGHER OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA RISK IS LINKED TO PARASPINAL FATTY DEGENERATION AND ADVERSE BODY COMPOSITION IN LUMBAR DISC HERNIATION

Turgut BOZAN[1]

[1] Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Faculty of Medicine, Mardin Artuklu University, Mardin, Türkiye
Address: Mardin Artuklu University, Yenişehir Campus, Diyarbakır Road, Rectorate Annex Building, Artuklu/Mardin, Türkiye
ORCID: 0000-0002-7905-2406

Mehmet Cihan YAVAS[2]

[2] Department of Biophysics, Division of Basic Medical Sciences, Faculty of Medicine, Mardin Artuklu University, Mardin, Türkiye.
Address: Mardin Artuklu University, Yenişehir Campus, Diyarbakır Road, Rectorate Annex Building, Artuklu/Mardin, Türkiye
ORCID: 0000-0002-2923-050X

Barıs CİL[3]

[3]Mardin Provincial Health Directorate, Mardin Training and Research Hospital, Division of Pulmonology, Mardin, Türkiye
Address: Mardin Training and Research Hospital, Nur Neighborhood, Vali Ozan Street, 4th Avenue, No:3, 47100 Artuklu/Mardin, Türkiye
ORCID: 0000-0003-1090-0697

Mehmet KABAK[4]

[4] Mardin Artuklu University, Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Division of Pulmonology
Address: Mardin Artuklu University, Yenişehir Campus, Diyarbakır Road, Rectorate Annex Building, Artuklu/Mardin, Türkiye
ORCID: 0000-0003-4781-1751

Engin RAMAZANOĞLU[5*]

[5*] Mardin Artuklu University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Mardin, Türkiye
Address: Artuklu Campus, Diyarbakır Road, Artuklu, Mardin, Türkiye
ORCID: 0000-0002-2765-0121

Engin RAMAZANOGLU

[5]Mardin Artuklu University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Mardin, Türkiye
Address: Artuklu Campus, Diyarbakır Road, Artuklu / Mardin / TURKEY
ORCID: 0000-0002-2765-0121

Abstract

Background and Aim: Lumbar disc herniation (LDH) is frequently accompanied by structural alterations in the paraspinal musculature. Obstructive sleep apnea (OSA) may also adversely influence skeletal muscle through systemic mechanisms associated with intermittent hypoxia and sleep

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

fragmentation. However, the interplay between OSA risk, paraspinal muscle characteristics, and body composition in individuals with LDH remains insufficiently understood. This study aimed to examine the associations of OSA risk with MRI-derived paraspinal muscle characteristics and body composition in individuals with LDH.

Methods: This cross-sectional study included 83 adults with MRI-confirmed lumbar disc herniation. OSA risk was evaluated using the STOP-Bang Questionnaire, while body composition was assessed by multifrequency bioelectrical impedance analysis. Paraspinal muscle characteristics were examined on axial Dixon MRI images at the L4–L5 level, including measurements of the multifidus, erector spinae, and psoas major muscles. Fatty degeneration was graded according to the Goutallier classification. Ethical approval was obtained from the Mardin Artuklu University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Decision No: 2026/3-14; March 25, 2026), and institutional permission was granted by the Mardin Provincial Health Directorate (Approval No: 311985661). Written informed consent was obtained from all participants.

Results: Among the 83 participants, 55.4% were classified as having increased OSA risk. Higher STOP-Bang risk categories were characterized by greater body mass index (BMI), body fat percentage, visceral fat, and trunk fat mass, together with lower muscle mass and fat-free mass (all $p<0.05$). Paraspinal muscle measurements did not differ significantly across OSA risk categories, whereas fatty degeneration increased significantly with higher OSA risk ($p<0.001$). STOP-Bang scores were positively correlated with age (rho=0.531), BMI (rho=0.424), visceral fat (rho=0.557), and paraspinal fatty degeneration (rho=0.475) (all $p<0.001$). In the multivariable linear regression model, age, male sex, BMI, and mean paraspinal muscle thickness were independently associated with STOP-Bang scores. Binary logistic regression identified BMI as the only independent predictor of increased OSA risk (OR=1.163, 95% CI: 1.024–1.321; p=0.020).

Conclusion: Higher OSA risk in individuals with LDH was associated with greater paraspinal fatty degeneration and a less favorable body composition profile, while paraspinal muscle size showed no consistent relationship with OSA risk. These findings indicate that alterations in paraspinal muscle quality, rather than muscle size, may accompany the metabolic profile associated with increased OSA risk. Paraspinal fatty degeneration may therefore provide complementary imaging information when evaluating individuals with LDH who are at increased risk of OSA.

Keywords: Obstructive sleep apnea; Lumbar disc herniation; Paraspinal muscles; Fatty degeneration; Body composition

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DIGITAL AWARENESS OF YOUTH SUICIDE AND BULLYING: CONTENT AND SENTIMENT ANALYSIS OF THE 100 MOST VIEWED YOUTUBE VIDEOS

Uzm. Dr. Bari AY

Karabük Bebek Çocuk ve Genç Psikiyatrisi Kliniği
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9740-3716

Abstract

Study design: Cross-sectional, observational, and descriptive study.

Objectives: To analyze globally accessible videos and user comments retrieved via the YouTube Data API using keywords related to childhood and adolescent suicide, bullying, and self-harm.

Setting: Publicly available YouTube videos and comments.

Methods: Videos uploaded between 2010 and 2026 were screened. After exclusion of non-relevant, non-English, duplicated, deleted, comment-disabled, or promotional content, the 100 most-viewed videos were included. Video-level metadata and 43,640 raw user comments were extracted, yielding 38,726 cleaned comments after preprocessing. Two independent reviewers categorized videos into seven content domains using deductive qualitative content analysis. Python libraries (NLTK, WordCloud) were used for text preprocessing and visualization. Sentiment analysis was conducted using the Valence Aware Dictionary and sEntiment Reasoner (VADER). Descriptive statistics, chi-square tests, Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis tests, and linear and quadratic regression analyses were performed using IBM SPSS Statistics, Version 29.0.

Results: Most YouTube videos on youth suicide focused on personal experience narratives (35%) and bullying-related suicide (33%). A marked increase in video uploads and user engagement occurred between 2017 and 2022, with a decline thereafter. Negative sentiment dominated comments throughout the study period, while positive sentiment peaked in 2012 and subsequently stabilized between 35–40%. Neutral comments remained the lowest category but showed a gradual upward trend.

Conclusion: User engagement with YouTube content addressing youth suicide and bullying is shaped by social, cultural, and temporal factors. Content is dominated by personal narratives and bullying-related narratives, while expert-led prevention and education materials remain underrepresented. Future research should expand across multiple platforms and incorporate demographic and geographic variables to inform safer and more effective digital health communication strategies.

Keywords: youth, suicide, digital, bullying, psychology.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

AKILCI ANTİBİYOTİK KULLANIMI KONUSUNDA AİLE HEKİMLERİNİN BİLGİ VE YAKLAŞIMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: ÇANAKKALE İLİ ÖRNEĞİ

Fulya Şeker YILMAZ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Disiplinlerarası Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-0029-7683

ÖZET

Birinci basamakta antibiyotik reçeteleme kararları, hekimlerin klinik bilgisinin yanı sıra hasta beklentileri ve çalışma koşullarıyla da ilişkilidir. Bu araştırmada, Çanakkale ilinde görev yapan aile hekimlerinin akılcı antibiyotik kullanımına ilişkin bilgi ve yaklaşımlarının değerlendirilmesi ve reçeteleme davranışıyla ilişkili etkenlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Tanımlayıcı ve kesitsel araştırmaya, kolayda örnekleme yöntemiyle ulaşılan 156 aile hekimi gönüllü olarak katılmıştır. Veriler, demografik ve mesleki özellikler ile antibiyotik kullanımına ilişkin bilgi, görüş ve bildirilen davranışları kapsayan çevrim içi anketle toplanmıştır. Analizlerde frekans ve yüzde dağılımları, Pearson ki-kare ve Fisher–Freeman–Halton kesin testleri kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak alınmış, ilişkilerin gücü Cramer's V katsayısıyla değerlendirilmiştir.

Katılımcıların %78,2'si mezuniyet sonrasında akılcı antibiyotik kullanımı konusunda eğitim aldığını, %80,8'i reçeteleme sürecinde tanı ve tedavi rehberlerinden yararlandığını bildirmiştir. Viral enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımının ikincil bakteriyel enfeksiyonları önlemeyeceğini belirtenlerin oranı %73,1'dir. Hekimlerin %67,9'u antibiyotik reçeteleme konusunda hasta veya hasta yakını baskısı hissettiğini, %41,0'ı yoğun iş yükü sırasında hastayı rahatlatmak amacıyla antibiyotik reçete ettiğini ifade etmiştir. Antibiyotik reçete etmediğinde hastanın kendisini olumsuz değerlendireceğini düşünenlerin oranı %61,5'tir. Hasta baskısı algısı ile yoğun iş yükü sırasında antibiyotik reçeteleme davranışı ($p=0,009$; Cramer's $V=0,210$) ve olumsuz değerlendirilme düşüncesi ($p<0,001$; Cramer's $V=0,417$) arasında anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Meslekte çalışma süresi ile viral enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımına ilişkin görüş arasında ($p=0,944$) ve mezuniyet sonrası eğitim alma durumu ile yoğun iş yükü sırasında antibiyotik reçeteleme davranışı arasında ($p=0,419$) anlamlı ilişki bulunmamıştır.

Araştırmada hasta baskısı algısının reçeteleme davranışı ve olumsuz değerlendirilme kaygısıyla ilişkili bulunması, akılcı antibiyotik kullanımına yönelik çalışmalarda hekim-hasta iletişimine ve çalışma koşullarına yer verilmesinin önemini göstermektedir. Mesleki eğitimlerin klinik uygulamadaki

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

güçlükler ve hasta beklentilerinin yönetimiyle ilişkilendirilmesi, hasta bilgilendirme çalışmalarının ise bu eğitimlerle birlikte yürütülmesi önerilmektedir. Eğitim alma durumuyla incelenen davranış arasında anlamlı ilişki bulunmaması, eğitimin etkisiz olduğu biçiminde yorumlanmamalıdır. Kesitsel tasarım, kolayda örnekleme ve öz bildirime dayalı veri toplama nedeniyle bulgular nedensellik göstermemekte ve tüm aile hekimlerine doğrudan genellenememektedir.

Anahtar Kelimeler: Akılcı antibiyotik kullanımı, aile hekimleri, antibiyotik reçeteleme, hasta baskısı, birinci basamak sağlık hizmetleri.

EVALUATION OF FAMILY PHYSICIANS' KNOWLEDGE AND APPROACHES REGARDING RATIONAL ANTIBIOTIC USE: THE CASE OF ÇANAKKALE PROVINCE

ABSTRACT

Antibiotic-prescribing decisions in primary care are associated with patient expectations and working conditions as well as physicians' clinical knowledge. This study aimed to evaluate the knowledge and approaches of family physicians working in Çanakkale Province regarding rational antibiotic use and to examine factors associated with prescribing behavior.

This descriptive, cross-sectional study included 156 family physicians recruited through convenience sampling who participated voluntarily. Data were collected using an online questionnaire covering demographic and professional characteristics, knowledge, views, and self-reported behaviors regarding antibiotic use. Analyses included frequency and percentage distributions, Pearson's chi-square test, and the Fisher–Freeman–Halton exact test. Statistical significance was set at $p<0.05$, and the strength of associations was assessed using Cramer's V.

Among participants, 78.2% reported receiving training on rational antibiotic use after graduation, and 80.8% reported consulting diagnostic and treatment guidelines when prescribing antibiotics. The proportion stating that antibiotic use in viral infections would not prevent secondary bacterial infections was 73.1%. Overall, 67.9% reported feeling pressure from patients or their relatives to prescribe antibiotics, and 41.0% reported prescribing antibiotics to reassure patients under heavy workload. Additionally, 61.5% believed that patients would evaluate them negatively if antibiotics were not prescribed. Perceived patient pressure was significantly associated with antibiotic-prescribing behavior under heavy workload ($p=0.009$; Cramer's $V=0.210$) and with the belief that patients would evaluate the physician negatively ($p<0.001$; Cramer's $V=0.417$). No significant association was found between the duration of professional experience and views on antibiotic use in viral infections ($p=0.944$), or between training after graduation and antibiotic-prescribing behavior under heavy workload ($p=0.419$).

The associations of perceived patient pressure with prescribing behavior and concerns about negative evaluations highlight the importance of addressing physician–patient communication and working conditions in efforts to promote rational antibiotic use. Professional training should address difficulties encountered in clinical practice and the management of patient expectations, alongside patient education

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

activities. The absence of a significant association between training participation and the examined behavior should not be interpreted as evidence that training is ineffective. The cross-sectional design, convenience sampling, and reliance on self-reported data preclude causal conclusions and limit the generalizability of the findings to all family physicians.

Keywords: Rational antibiotic use, family physicians, antibiotic prescribing, patient pressure, primary health care.

1. GİRİŞ

Akılcı antibiyotik kullanımı, tedavi gereksiniminin doğru değerlendirilmesini ve uygun antibiyotiğin doğru doz, uygulama yolu ve süreyle kullanılmasını gerektirir. Gereksiz ve uygunsuz kullanım, antibiyotiklerin etkinliğinin korunmasını güçleştiren ve antimikrobiyal dirençle mücadeleyi etkileyen bir sorundur. Dünya Sağlık Örgütünün AWaRe antibiyotik kitabı, birinci basamakta ve hastanelerde sık karşılaşılan enfeksiyonlarda antibiyotik seçimi ve kullanımına ilişkin kanıta dayalı öneriler sunmaktadır (World Health Organization [WHO], 2022).

Aile hekimleri, toplumda sık görülen enfeksiyonların değerlendirilmesi ve tedavisinde önemli bir sorumluluk üstlenmektedir. Bununla birlikte antibiyotik reçeteleme kararı, klinik bulguların değerlendirilmesinin yanında muayeneye ayrılan süre, tanısal olanaklar ve hastaların tedavi beklentileriyle de bağlantılıdır. Türkiye'de aile hekimleriyle yürütülen nitel bir araştırmada hasta beklentileri, savunmacı karar verme, iş yükü ve laboratuvar olanaklarına erişim güçlükleri, uygun olmayan antibiyotik reçetelemenin gerekçeleri arasında bildirilmiştir (Hosoglu ve ark., 2021).

Hekimlerin antibiyotik kullanımına ilişkin görüşleri ile günlük uygulamada karşılaştıkları koşulların birlikte incelenmesi, eğitim ve hizmet düzenlemelerinin hangi alanlara yönelmesi gerektiğini anlamaya yardımcı olabilir. Alay ve arkadaşlarının (2021) araştırması da aile hekimlerinin bilgi, görüş ve reçeteleme yaklaşımlarının değerlendirilmesinin önemine dikkat çekmektedir.

Bu araştırmanın amacı, Çanakkale ilinde görev yapan aile hekimlerinin akılcı antibiyotik kullanımına ilişkin bilgi ve yaklaşımlarını değerlendirmek ve belirli reçeteleme davranışlarıyla ilişkili etkenleri incelemektir. Araştırmada mesleki deneyim, mezuniyet sonrası eğitim ve hasta baskısı algısı üzerinde durulmuş; bu değişkenlerin viral enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımına ilişkin görüş ve yoğun iş yükü sırasında bildirilen reçeteleme davranışıyla ilişkileri ele alınmıştır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın tasarımı ve katılımcılar

Tanımlayıcı ve kesitsel nitelikteki araştırma, Çanakkale ili merkez ve ilçelerinde görev yapan aile hekimleriyle yürütülmüştür. Veriler Mart 2026 - Mayıs 2026 arasında toplanmıştır. Kolayda örnekleme yöntemiyle ulaşılan, aktif hasta muayenesi yapan, antibiyotik reçeteleme yetkisi bulunan ve araştırmaya gönüllü katılım sağlayan 156 aile hekiminin anketi değerlendirmeye alınmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Katılımcılar olasılıklı bir yöntemle seçilmediğinden örneklemin ildeki bütün aile hekimlerini temsil ettiği varsayılmamıştır. Çalışma, araştırmaya katılan hekimlerin veri toplama dönemindeki görüş ve bildirimleriyle sınırlıdır.

2.2. Veri toplama aracı ve uygulama

Veriler, Google Forms üzerinden hazırlanan çevrim içi anketle elde edilmiştir. Anket formu, Alay ve arkadaşlarının (2021) çalışmasında kullanılan sorulardan yararlanılarak düzenlenmiştir. Tez kapsamında anketin kullanımı için sorumlu yazardan yazılı izin alınmıştır.

Formda demografik ve mesleki özellikler, antibiyotik reçeteleme yaklaşımları, viral enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımına ilişkin görüşler, hasta veya hasta yakını baskısı, mezuniyet sonrası eğitim ve yararlanılan bilgi kaynakları ele alınmıştır. Bazı sorularda tek yanıt, bazı sorularda ise birden fazla seçenek işaretlenebilmiştir.

Anket, toplam bilgi veya tutum puanı veren standart bir ölçek niteliğinde değildir. Bu nedenle her soru ayrı bir gösterge olarak değerlendirilmiş; katılımcılara genel bir bilgi ya da tutum puanı atanmamıştır. Reçeteleme davranışına ilişkin veriler hekimlerin kendi bildirimlerine dayanmakta olup reçete kayıtlarıyla doğrulanmamıştır.

2.3. Etik ilkeler

Araştırma için Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulundan 18.02.2026 tarihli ve 09/27 sayılı onay ile Çanakkale İl Sağlık Müdürlüğünden kurum izni alınmıştır. Çevrim içi formun başlangıcında araştırmanın amacı, gönüllü katılım ve gizlilik ilkeleri açıklanmıştır. Elektronik onam veren hekimlerin anketi yanıtlamasına izin verilmiştir. Katılımcılardan ad-soyad veya T.C. kimlik numarası gibi doğrudan kimlik belirleyici bilgiler istenmemiştir.

2.4. İstatistiksel analiz

Veriler SPSS istatistik paket programında analiz edilmiştir. Tanımlayıcı bulgular sayı ve yüzde olarak sunulmuştur. Birden fazla yanıt verilebilen sorularda yüzdeler toplam katılımcı sayısı üzerinden hesaplanmıştır.

Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson ki-kare testiyle incelenmiştir. Beklenen hücre frekanslarının uygun olmadığı karşılaştırmalarda Fisher–Freeman–Halton kesin testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiş, ilişki gücünün değerlendirilmesinde Cramer's V katsayısından yararlanılmıştır.

Mezuniyet sonrası eğitim sorusundaki farklı "hayır" yanıtları karşılaştırmalı analizlerde "eğitim almayan" kategorisinde birleştirilmiştir. Analizler değişkenler arasındaki ikili ilişkileri değerlendirmekte olup diğer etkenlere göre düzeltilmiş bağımsız ilişkiler olarak yorumlanmamıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3. BULGULAR

3.1. Katılımcıların demografik ve mesleki özellikleri

Araştırmaya katılan 156 hekimin 85'i (%54,5) erkek, 71'i (%45,5) kadındır. Katılımcıların 86'sı (%55,1) 46 yaş ve üzerindedir. Meslekte 16 yıl veya daha uzun süredir çalışan 106 hekim (%67,9) bulunmaktadır.

Hekimlerin 70'i (%44,9) il merkezinde, 58'i (%37,2) ilçe merkezinde ve 28'i (%17,9) kırsal bölgede görev yapmaktadır. Günlük hasta sayısını 71 ve üzeri olarak bildirenlerin oranı %48,1, 51–70 olarak bildirenlerin oranı ise %37,8'dir.

3.2. Antibiyotik kullanımına ilişkin bilgi ve yaklaşımlar

Katılımcıların 122'si (%78,2) mezuniyet sonrasında akılcı antibiyotik kullanımı konusunda eğitim aldığını, 114'ü (%73,1) hizmet içi eğitimleri yararlı bulduğunu belirtmiştir. Tanı ve tedavi rehberlerinden yararlandığını bildirenlerin oranı %80,8'dir.

Viral enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımının ikincil bakteriyel enfeksiyonları önleyip önlemeyeceğine ilişkin soruya 114 hekim (%73,1) "hayır", 35 hekim (%22,4) "evet" ve 7 hekim (%4,5) "bilmiyorum" yanıtını vermiştir.

Antibiyotik reçeteleme konusunda hasta veya hasta yakını baskısı hissettiğini bildiren 106 hekim (%67,9) bulunmaktadır. Yoğun iş yükü sırasında hastayı rahatlatmak amacıyla antibiyotik reçete ettiğini belirtenlerin sayısı 64 (%41,0), antibiyotik reçete etmediğinde hastanın kendisini olumsuz değerlendireceğini düşünenlerin sayısı 96'dır (%61,5). Seçilmiş göstergeler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların eğitim ve antibiyotik reçeteleme yaklaşımlarına ilişkin seçilmiş göstergeler

Gösterge	n	%
Mezuniyet sonrası eğitim aldığını bildirme	122	78,2
Hizmet içi eğitimleri yararlı bulma	114	73,1
Hasta veya hasta yakını baskısı hissetme	106	67,9
Yoğun iş yükünde hastayı rahatlatmak amacıyla antibiyotik reçete ettiğini bildirme	64	41,0
Antibiyotik reçete etmediğinde olumsuz değerlendirileceğini düşünme	96	61,5
Hastalara antibiyotik kullanımı eğitimi verilmesini gerekli bulma	148	94,9

Not: N=156. Her satır farklı bir soruya verilen ilgili yanıtı göstermektedir; yüzdelerin toplamının 100 olması beklenmez.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.3. Reçeteleme davranışıyla ilişkili etkenler

Hasta baskısı hissettiğini belirten hekimlerin 51'i (%48,1), baskı hissetmediğini belirtenlerin ise 13'ü (%26,0) yoğun iş yükü sırasında hastayı rahatlatmak amacıyla antibiyotik reçete ettiğini bildirmiştir. İki değişken arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (χ^2=6,867; p=0,009; Cramer's V=0,210).

Hasta baskısı hisseden hekimlerin 80'i (%75,5), baskı hissetmeyenlerin 16'sı (%32,0) antibiyotik reçete etmediğinde hastanın kendisini olumsuz değerlendireceğini düşünmektedir. Bu ilişki de istatistiksel olarak anlamlıdır (χ^2=27,126; p<0,001; Cramer's V=0,417).

Mezuniyet sonrası eğitim alan hekimlerde yoğun iş yükü sırasında hastayı rahatlatmak amacıyla antibiyotik reçete ettiğini bildirenlerin oranı %39,3, eğitim almayanlarda %47,1'dir. Bununla birlikte eğitim alma durumu ile söz konusu davranış arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (p=0,419).

Meslekte çalışma süresi ile viral enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımına ilişkin görüş arasında da anlamlı ilişki saptanmamıştır (p=0,944). Başlıca karşılaştırmalar Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2. İncelenen değişkenler arasındaki ilişkiler

Karşılaştırma	p	Cramer's V
Meslekte çalışma süresi ile viral enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımına ilişkin görüş	0,944	0,066
Mezuniyet sonrası eğitim alma ile yoğun iş yükü sırasında antibiyotik reçeteleme	0,419	0,065
Hasta baskısı algısı ile yoğun iş yükü sırasında antibiyotik reçeteleme	0,009	0,210
Hasta baskısı algısı ile hastanın hekimi olumsuz değerlendireceği düşüncesi	<0,001	0,417

Not: İlk karşılaştırmada Fisher–Freeman–Halton kesin testi, diğer karşılaştırmalarda Pearson ki-kare testi kullanılmıştır.

Ek analizlerde günlük bakılan hasta sayısı ile yoğun iş yükü sırasında antibiyotik reçeteleme davranışı arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (p=0,651). Mezuniyet sonrası eğitim alma durumu ile viral enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımına ilişkin görüş arasındaki ilişki de anlamlı değildir (p=0,936).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4. TARTIŞMA

Bu araştırmada katılımcıların çoğu akılcı antibiyotik kullanımına ilişkin eğitim aldığını ve tanı-tedavi rehberlerinden yararlandığını bildirmiştir. Bunun yanında hasta baskısı algısının yaygın olduğu ve bu algının hem yoğun iş yükü sırasında bildirilen reçeteleme davranışıyla hem de olumsuz değerlendirilme düşüncesiyle ilişkili bulunduğu görülmüştür. Bu bulgular, reçeteleme kararının mesleki bilgiyle birlikte hekim-hasta etkileşimi içinde değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Hasta veya hasta yakını baskısı hissettiğini belirtenlerin oranı bu araştırmada %67,9'dur. Alay ve arkadaşlarının (2021) 180 aile hekimiyle yürüttüğü çalışmada bu oran %51,7 olarak bildirilmiştir. Çalışmaların farklı dönemlerde ve katılımcı gruplarında yürütülmesi nedeniyle oranlar arasındaki fark doğrudan bir artış göstergesi olarak yorumlanamaz. Bununla birlikte her iki araştırma, hasta baskısının aile hekimliği uygulamalarında dikkate alınması gereken bir konu olduğunu göstermektedir.

Araştırmada hasta baskısı algısıyla olumsuz değerlendirilme düşüncesi arasındaki ilişki, ele alınan karşılaştırmalar içinde daha yüksek bir Cramer's V değeri vermiştir. Bu sonuç, hekimlerin antibiyotik talebini değerlendirirken hasta memnuniyetine ve kendileri hakkında oluşabilecek yargılara ilişkin kaygılar taşıyabildiğini düşündürmektedir. Hosoglu ve arkadaşlarının (2021) nitel araştırmasında hasta beklentileri ve şikâyet edilme kaygısının reçeteleme kararlarıyla bağlantılı bulunması, mevcut bulgunun anlaşılmasına katkı sağlamaktadır. Ancak bu çalışmada ölçülen değişken hasta baskısına ilişkin hekim algısıdır; hastaların gerçek beklentileri ayrıca araştırılmamıştır.

Mezuniyet sonrası eğitim alma durumu ile yoğun iş yükü sırasında antibiyotik reçeteleme arasında anlamlı ilişki bulunmaması, eğitimin etkisiz olduğunu göstermemektedir. Araştırmada eğitimin süresi, içeriği, ne zaman alındığı veya uygulama ağırlığı değerlendirilmemiştir. Yalnızca eğitim alıp almama durumuna dayanan bir karşılaştırma, eğitimlerin niteliğindeki farklılıkları ortaya koyamaz. Ayrıca eğitim alan ve almayan grupların büyüklükleri farklıdır. Bu nedenle sonuç, incelenen örneklemde ve kullanılan göstergeler bakımından anlamlı bir ilişki saptanmadığı şeklinde değerlendirilmelidir.

Viral enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımının ikincil bakteriyel enfeksiyonları önlemeyeceğini belirtenlerin oranı %73,1 olmakla birlikte, diğer katılımcıların olumlu veya kararsız yanıt vermesi bu konunun mesleki eğitimlerde ele alınabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte tek bir soruya verilen yanıt üzerinden hekimlerin genel bilgi düzeyini yüksek ya da düşük olarak sınıflandırmak uygun değildir. Araştırmada standart bir bilgi ölçeği kullanılmamış olması da böyle bir sınıflandırmayı sınırlandırmaktadır.

Günlük bakılan hasta sayısı ile yoğun iş yükü sırasında antibiyotik reçeteleme davranışı arasında anlamlı ilişki bulunmaması ayrıca dikkate alınmalıdır. Dolayısıyla bu çalışmadan hasta sayısının artmasının antibiyotik reçetelemeyi artırdığı sonucuna ulaşılamaz. Hasta sayısı, iş yükünün yalnızca bir boyutudur; başvuruların niteliği, muayenelerin karmaşıklığı ve hastayla iletişim için gereken süre aynı göstergede yer almamaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Katılımcıların büyük çoğunluğunun hasta eğitimini gerekli bulması, birinci basamakta hasta bilgilendirmesine yönelik uygulamaların hekimler tarafından desteklenebileceğini düşündürmektedir. Klinik rehberlerin kullanılması, hasta beklentilerinin görüşme sırasında ele alınması ve reçeteleme kararının gerekçesinin anlaşılır biçimde açıklanması birlikte değerlendirilebilir. WHO'nun (2022) antibiyotik seçimi, doz, uygulama yolu ve tedavi süresine ilişkin önerileri, klinik kararın yapılandırılmasına yönelik kaynaklardan biridir. Ancak bu araştırma herhangi bir eğitim veya iletişim müdahalesinin etkinliğini sınamamıştır; önerilen uygulamaların sonuçları ayrı araştırmalarla değerlendirilmelidir.

4.1. Araştırmanın sınırlılıkları

Araştırmanın kesitsel olması, değişkenler arasındaki zamansal sıralamayı ve neden-sonuç ilişkisini belirlemeye olanak vermemektedir. Kolayda örnekleme ve gönüllü katılım, seçilim yanlılığına yol açabilir. Verilerin öz bildirime dayanması, sosyal olarak kabul edilebilir yanıt verme eğilimini dışlamayı güçleştirmektedir.

Bildirilen davranışlar reçete kayıtlarıyla karşılaştırılmadığından gerçek antibiyotik kullanım sıklığı veya reçetelerin klinik uygunluğu hakkında kesin sonuç çıkarılamaz. Anketten toplam bilgi ya da tutum puanı elde edilmemiştir. Ayrıca ikili karşılaştırmalar, olası karıştırıcı değişkenlerin etkisini ayırmamaktadır. Sonuçlar, katılımcı grubundaki ilişkileri yansıtmakta; bütün aile hekimlerine doğrudan genellenememektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çanakkale'de araştırmaya katılan aile hekimlerinin çoğu mezuniyet sonrası eğitim aldığını ve tanı-tedavi rehberlerinden yararlandığını bildirmiştir. Bununla birlikte hasta veya hasta yakını baskısı algısı yaygındır. Bu algı, yoğun iş yükü sırasında hastayı rahatlatmak amacıyla antibiyotik reçete ettiğini bildirme ve antibiyotik reçete edilmediğinde olumsuz değerlendirileceğini düşünme ile anlamlı düzeyde ilişkilidir.

Bulgular doğrultusunda, akılcı antibiyotik kullanımına yönelik mesleki eğitimlerde klinik bilgilerin yanında hasta beklentilerinin yönetimine ve hekim-hasta iletişimine yer verilmesi önerilmektedir. Eğitim içeriğinin günlük uygulamada karşılaşılan durumlarla ilişkilendirilmesi ve hasta bilgilendirme çalışmalarının bu süreçle birlikte yürütülmesi değerlendirilebilir.

Gelecek araştırmalarda öz bildirime dayalı bulguların reçete kayıtlarıyla karşılaştırılması; eğitim, iletişim ve çalışma koşullarının çok değişkenli analizlerle incelenmesi yararlı olacaktır. Müdahale ve izlem araştırmaları, hangi uygulamaların reçeteleme davranışında değişim sağladığının değerlendirilmesine katkıda bulunabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KAYNAKÇA

Alay, H., Kesmez Can, F., Kaya, Z., & Ucar, M. (2021). Akılcı antibiyotik kullanımı konusunda aile hekimlerinin bilgi ve yaklaşımlarının değerlendirilmesi. Turkish Journal of Clinics and Laboratory, 12(3), 235–241. https://doi.org/10.18663/tjcl.817750

Hosoglu, S., Classen, A. Y., & Akturk, Z. (2021). Antibiotic prescription in primary care from the perspective of family physicians: A qualitative study. The Journal of Infection in Developing Countries, 15(8), 1117–1123. https://doi.org/10.3855/jidc.13924

World Health Organization. (2022). The WHO AWaRe (Access, Watch, Reserve) antibiotic book. https://www.who.int/publications/i/item/9789240062382

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU LİTERATÜRÜNDE REFERANS HALÜSİNASYONÜ: CHAT GPT, GEMINI VE PERPLEXITY'NİN KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Dr. Öğr. Üyesi Umut BALATACI

Biruni Üniversitesi, Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi.
ORCID ID: 0000-0002-1562-1673

Özet

Amaç: Bu çalışmada, otizm spektrum bozukluğu (OSB) literatürünün temel alanlarında ChatGPT, Gemini ve Perplexity tarafından oluşturulan bilimsel kaynakların doğruluğu ve güvenilirliği karşılaştırılmıştır.

Yöntem: OSB ile ilişkili önceden belirlenmiş 30 alt konu; etiyoloji ve patofizyoloji, tanı ve değerlendirme, klinik özellikler ve eş tanılar, davranışsal ve eğitsel müdahaleler, tıbbi tedavi ile prognoz, sonuçlar ve aile/toplumsal boyutlar olmak üzere altı kategori altında gruplandırılmıştır. Her alt konu, üç yapay zekâ modeline mektup ve özgün araştırma makalesi formatlarında sunulmuş; sırasıyla 5 ve 30 kaynak üretmeleri istenmiştir. Toplam 3.150 kaynak; kaynak varlığı/doğrulanabilirliği, bibliyografik doğruluk, PMID geçerliliği ve konu ile ilgililiği bileşenlerinden oluşan Reference Hallucination Score (RHS) kullanılarak değerlendirilmiştir. Modeller arasındaki genel karşılaştırmalarda Kruskal–Wallis testi, ikili karşılaştırmalarda ise Bonferroni düzeltmesi kullanılmıştır.

Bulgular: Mektup formatında ortalama toplam RHS değerleri ChatGPT için 5,060±2,054, Gemini için 5,413±2,067 ve Perplexity için 5,407±2,208 olarak bulunmuş ve modeller arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,235$). Özgün araştırma makalesi formatında ise ortalama skorlar sırasıyla 5,579±2,115, 6,113±1,894 ve 5,446±2,036 olup, modeller arasında anlamlı bir genel fark bulunmuştur ($p<0,001$). Gemini'nin RHS değerleri hem ChatGPT'den hem de Perplexity'den anlamlı olarak daha yüksek bulunurken (her iki karşılaştırma için düzeltilmiş $p<0,001$), ChatGPT ile Perplexity arasında anlamlı fark saptanmamıştır (düzeltilmiş $p=0,634$). En sık karşılaşılan hata göstergesi konu ile düşük düzeyde ilgililik olup, bunu geçersiz PMID'ler ve mevcut olmayan kaynaklar izlemiştir.

Sonuç: Her üç yapay zekâ modeli de OSB ile ilişkili bilimsel kaynakların güvenilir biçimde oluşturulması konusunda önemli sınırlılıklar göstermiştir. Modeller arasındaki farklılıklar, daha uzun ve çok sayıda atıf gerektiren çıktılarda daha belirgin hale gelmiştir. Yapay zekâ tarafından oluşturulan kaynaklar, akademik yazımda kullanılmadan önce bağımsız olarak doğrulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Otizm, bilimsel yayın, güvenirlik.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

REFERENCE HALLUCINATION IN AUTISM SPECTRUM DISORDER LITERATURE: A COMPARATIVE ANALYSIS OF CHAT GPT, GEMINI AND PERPLEXITY

Abstract

Objective: This study compared the accuracy and reliability of scientific references generated by ChatGPT, Gemini, and Perplexity across major domains of the autism spectrum disorder (ASD) literature.

Methods: Thirty predefined ASD-related subtopics were grouped into six categories: etiology and pathophysiology; diagnosis and assessment; clinical characteristics and comorbidities; behavioral and educational interventions; medical management; and prognosis, outcomes, and family or societal considerations. Each subtopic was submitted to the three artificial intelligence models in letter-to-the-editor and original-article formats, requesting 5 and 30 references, respectively. A total of 3,150 references were evaluated using the Reference Hallucination Score (RHS), comprising existence/verifiability, bibliographic accuracy, PMID validity, and topical relevance. Global comparisons were performed using the Kruskal–Wallis test, followed by Bonferroni-adjusted pairwise analyses.

Results: In the letter format, mean total RHS values were 5.060±2.054 for ChatGPT, 5.413±2.067 for Gemini, and 5.407±2.208 for Perplexity, with no significant difference among models ($p=0.235$). In the original-article format, mean scores were 5.579±2.115, 6.113±1.894, and 5.446±2.036, respectively, with a significant global difference ($p<0.001$). Gemini had significantly higher RHS values than both ChatGPT and Perplexity (both adjusted $p<0.001$), whereas ChatGPT and Perplexity did not differ significantly (adjusted $p=0.634$). Low topical relevance was the most frequent failure indicator, followed by invalid PMIDs and nonexistent references.

Conclusion: All three models demonstrated substantial limitations in generating reliable ASD-related references. Model differences became more apparent in longer, citation-intensive outputs. AI-generated references should be independently verified before use in academic writing.

Keywords: Autism, scientific publication, reliability.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DİŞ PROTEZ TEKNOLOJİSİ ÖĞRENCİLERİNİN ORTODONTİ VE PROTEZ ALANLARINA BAKIŞ AÇILARININ KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRİLMESİ: BİR ANKET ÇALIŞMASI

Öğr. Gör. (Uzm. Dt.) Kübra SUCU

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
Dişçilik Hizmetleri Bölümü/Diş Protez Teknolojisi Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4546-3119

ÖZ

Amaç: Diş Protez Teknolojisi öğrencilerinin ortodonti ve protez alanlarına yönelik ilgi, algı ve mesleki eğilimlerini karşılaştırmalı olarak değerlendirmektir. **Yöntem:** 2025–2026 bahar dönemi sonunda Türkiye'deki çeşitli üniversitelerin Diş Protez Teknolojisi Programındaki 1. ve 2. sınıf öğrencileriyle yürütülen bu anket çalışmasında veriler; demografik bilgiler ve 5'li Likert tipi 7 önermeden oluşan formla Google Forms üzerinden toplanmıştır. Analizde tanımlayıcı istatistikler ve Ki-Kare testi (%5 anlamlılık) kullanılmıştır. **Bulgular:** Çalışmaya 162 öğrenci dahil edilmiştir. Öğrenciler iş fırsatı, yeniliklere açıklık, maddi gelir ve mesleki gelişim konularında ağırlıklı olarak kararsız kalmış; ilgi ve el becerisi bakımından çoğunlukla protez alanına yakınlık göstermiş, ortodontiyi daha yorucu ve zorlayıcı bulmuştur. Görüşlerle cinsiyet arasında anlamlı ilişki saptanmazken ($p>0,05$), ortodontinin daha yorucu bulunması sınıf düzeyiyle, yeniliklere açıklık ise hane geliriyle anlamlı ilişki göstermiştir. **Sonuç:** Eğitim süreci boyunca mesleki rehberliğin güçlendirilmesi, uygulamalı beceri eğitiminin desteklenmesi ve ders içeriklerinin güncel gelişmelerle zenginleştirilmesi; öğrencilerin farkındalık ve mesleki yeterlik algılarını artırarak daha bilinçli alan tercihleri yapmalarına katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Diş protez teknolojisi, ortodonti, protez, mesleki yönelim, alan tercihi.

COMPARATIVE EVALUATION OF DENTAL PROSTHETICS TECHNOLOGY STUDENTS' PERSPECTIVES ON ORTHODONTICS AND PROSTHETICS: A SURVEY STUDY

ABSTRACT

Aim: To comparatively evaluate Dental Prosthetics Technology students' interest, perceptions, and professional inclinations toward orthodontics and prosthetics. **Methods:** This survey was conducted at the end of the 2025–2026 spring term among first- and second-year Dental Prosthetics Technology students at various universities in Türkiye. Data were collected through Google Forms comprising demographic items and seven 5-point Likert-type statements. Descriptive statistics and Chi-square tests (5% significance) were applied. **Results:** 162 students participated. Students were predominantly

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

undecided regarding job opportunities, openness to innovation, income, and professional development, but mostly favored prosthetics in interest and manual skills and found orthodontics more tiring and challenging. No significant association was found with gender ($p>0.05$); finding orthodontics more tiring was significantly associated with class level, and openness to innovation with household income. **Conclusion:** Strengthening career guidance, supporting practical skills training, and enriching course content with current developments throughout the educational process will contribute to students making more informed field choices by increasing their awareness and perceived professional competence.

Keywords: Dental prosthesis technology, orthodontics, prosthetics, vocational orientation, field preference.

GİRİŞ

Diş Protez Teknolojisi Programı, diş protez teknikerleri yetiştirmeyi amaçlayan iki yıllık/dört yarıyıllık bir ön lisans programıdır. Program kapsamında öğrencilerin; diş hekimleriyle iş birliği içinde çalışabilen, laboratuvar süreçlerine hâkim, mesleki bilgi ve uygulama becerisi kazanmış teknikerler olarak mezun olmaları hedeflenmektedir. Mezunlar; üniversite hastaneleri, ağız ve diş sağlığı hastaneleri gibi kamu kurumlarında ya da özel diş protez laboratuvarlarında çalışma olanağı bulabilmekte, gerekli koşulları sağlamaları hâlinde kendi diş laboratuvarlarını da kurabilmektedir (Altan ve Çınar, 2023). Eğitim süreci, ilk yılda protez alanındaki teorik ve uygulamalı derslerle başlamakta; 2. yılda ise protez derslerine ek olarak ortodonti alanındaki teorik ve uygulamalı derslerle devam etmektedir (Bahçeşehir Üniversitesi, t.y.; Ondokuz Mayıs Üniversitesi, t.y.; Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Sağlık Meslek Yüksekokulu, t.y.; Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, t.y.; Üsküdar Üniversitesi, t.y.).

Diş Protez Teknolojisi eğitimi içinde protez ve ortodonti, farklı bilgi, beceri ve çalışma yaklaşımı gerektiren iki temel uygulama alanı olarak öne çıkmaktadır (Torbica ve Krstev, 2006). Protez alanı; diş eksiklikleri, doku kayıpları ve çene-yüz defektlerinin protetik rehabilitasyonu amacıyla hazırlanan kron, tam protez, sabit ve hareketli bölümlü protezler ile çene-yüz protezlerinin laboratuvar aşamalarını kapsamaktadır. Bu alanda temel amaç, kaybedilen diş ve dokuların yerine konulmasıyla hastanın çiğneme, konuşma, estetik görünüm ve ağız fonksiyonlarının desteklenmesidir. Bu nedenle teknikerin oklüzyon, dental anatomi, materyal bilgisi, protez tasarımı ve laboratuvar üretim basamaklarına hâkim olması mesleki başarı açısından önem taşımaktadır. Ortodonti alanı ise pekiştirme apareyleri, müteharik apareyler, yer tutucular, ankraj apareyleri ve fonksiyonel tedavi amacıyla kullanılan apareylerin üretimini içermektedir. Bu süreç; tel bükme, lehimleme, akrilik işleme ve model hazırlama gibi teknik becerilerin yanında, apareylerin aktif ya da pasif işlevlerini anlayabilecek temel ortodontik ve biyomekanik bilgi gerektirmektedir (Mazulewicz, 1982).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Meslek seçimi, bireyin yalnızca ekonomik beklentilerini değil; yaşam doyumunu, toplumsal konumunu, kişisel mutluluğunu ve geleceğe yönelik kariyer planlarını da etkileyen önemli bir süreçtir (Kuzgun, 2003; Pekkaya ve Yıldırım, 2018; Tuncer ve Tanaş, 2020). Bu süreçte ilgi alanları, yetenekler, bilgi birikimi, meslekten beklentiler, gelir düzeyi ve iş olanakları gibi birçok faktör belirleyici olabilmektedir. Mesleğini rastlantısal ya da zorunlu nedenlerle değil, kendi ilgi, yetenek ve istekleri doğrultusunda seçen bireylerin öğrenim gördükleri alana daha kolay uyum sağladıkları ve daha başarılı olabildikleri bildirilmiştir (Gümüş ve Şen, 2018; Köşker ve Demirbaş Kaya, 2014). Bu açıdan Diş Protez Teknolojisi eğitimi kapsamında yer alan protez ve ortodonti alanlarına yönelik öğrenci görüşlerinin belirlenmesi, mesleki yönelimleri etkileyen faktörlerin anlaşılması açısından önem taşımaktadır.

Diş Protez Teknolojisi programında öğrenciler, teorik bilginin yanı sıra yoğun el becerisi, dikkat, sabır ve teknik uyum gerektiren uygulamalarla mesleki gelişim göstermektedir. Bu süreçte öğrencilerin belirli bir alana yönelimi yalnızca akademik bilgi düzeyiyle değil; ilgili alanı ilgi çekici bulma, kendi becerilerine uygun görme, çalışma koşullarını değerlendirme ve mesleki gelişim olanaklarına ilişkin algılarıyla da yakından ilişkilidir (Ulus ve ark., 2015). Bu nedenle, öğrencilerin protez ve ortodonti alanlarına yönelik eğilimlerinin ve bu eğilimleri etkileyen faktörlerin belirlenmesi, eğitim modelinin ve müfredat içeriğinin öğrenci beklenti ve ihtiyaçları doğrultusunda gözden geçirilmesi açısından önem taşımaktadır. Özellikle belirli bir alana yönelik olumsuz algıların nedenlerinin ortaya konulması, ilgili ders içeriklerinin, uygulama yöntemlerinin ve mesleki rehberlik süreçlerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

Literatürde Diş Protez Teknolojisi programına ilişkin sınırlı sayıda çalışma bulunmakla birlikte; öğrencilerin program içindeki farklı uygulama alanlarına yönelik bakış açılarını karşılaştırmalı olarak değerlendiren bir araştırmaya rastlanmamıştır (Altan ve Çınar, 2023; Bakır ve Eroğlu Çakmakoğlu, 2023; Deste Gökay ve Oyar, 2024). Bu çalışmanın amacı, Diş Protez Teknolojisi Programı'nda öğrenim gören öğrencilerin ortodonti ve protez alanlarına yönelik ilgi, algı ve mesleki eğilimlerini karşılaştırmalı olarak değerlendirmektir. Bu doğrultuda, öğrencilerin eğitim sürecinde bu iki alana ilişkin farkındalıklarının ve mesleki tercihlerini etkileyebilecek faktörlerin ortaya konulması hedeflenmektedir. Elde edilecek bulguların, öğrencilerin kariyer yönelimlerinin daha iyi anlaşılmasına, müfredatın öğrenci beklenti ve ihtiyaçları doğrultusunda gözden geçirilmesine ve mesleki rehberlik süreçlerine katkı sağlaması beklenmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Tanımlayıcı ve kesitsel tipte olan bu anket çalışması, Türkiye'deki çeşitli üniversitelerin Meslek Yüksekokullarına bağlı Diş Protez Teknolojisi Programı'nda öğrenim gören 1. ve 2. sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. 2025-2026 eğitim-öğretim yılı bahar dönemi sonunda yapılan çalışmaya, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye ve Gülhane yerleşkeleri, Üsküdar Üniversitesi, Bahçeşehir Üniversitesi ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi'nde öğrenim gören öğrenciler dahil edilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Örneklem genişliği; çalışmamız ile kavramsal olarak benzer nitelikteki Sezen Erhamza ve Çınarsoy Ciğerim (2021)'in çalışması referans alınarak G*Power programı ile hesaplanmıştır. Tip I hata düzeyi (α) %5, testin gücü (1-β) ise %95 olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda çalışma için gerekli minimum örneklem sayısı 129 olarak hesaplanmıştır.

Çalışmada anket soruları öğrencilere Google Forms (Google Workspace, Google, ABD) aracılığıyla ulaştırılmıştır. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilmiş ve katılımcıların kimlik bilgileri gizli tutulmuştur. Anket formu; yaş, cinsiyet, hane geliri ve öğrenim görülen sınıf düzeyine ilişkin demografik bilgiler ile 5 düzeyli Likert tipi seçenekle yanıtlanan 7 önermeden oluşmaktadır. Anket formunda yer alan önermeler, Sezen Erhamza ve Çınarsoy Ciğerim (2021) ile Yapalak ve ark. (2021)'nın çalışmalarında ele alınan benzer kavramsal başlıklar ve ifadeler referans alınarak hazırlanmıştır. Çalışma anketi Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Ankette bulunan önermeler ve Likert ölçeği

Önerme	**İfade**	**Yanıt seçenekleri**
Önerme 1	Ortodonti alanı, protez alanına göre bana daha ilgi çekici gelmektedir.	5'li Likert Ölçeği: (1) Kesinlikle katılmıyorum (2) Katılmıyorum (3) Kararsızım (4) Katılıyorum (5) Kesinlikle katılıyorum
Önerme 2	Ortodonti alanının, protez alanına göre el becerime daha uygun olduğunu düşünüyorum.	
Önerme 3	Ortodonti alanının, protez alanına göre daha fazla iş fırsatı sunduğunu düşünüyorum.	
Önerme 4	Ortodonti alanının, protez alanına göre yeniliklere daha açık olduğunu düşünüyorum.	
Önerme 5	Ortodonti alanının, protez alanına göre daha fazla maddi gelir sağladığını düşünüyorum.	
Önerme 6	Ortodonti alanının, protez alanına göre mesleki gelişim açısından daha fazla fırsat sunduğunu düşünüyorum.	
Önerme 7	Ortodonti alanının, protez alanına göre daha yorucu ve zorlayıcı olduğunu düşünüyorum.	

Verilerin analizi için IBM SPSS 26.0 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılmıştır. İstatistiksel analiz aşamasında ilk olarak öğrencilerin demografik bilgileri ile ortodonti ve protez alanına yönelik görüşlerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Nitel değişkenler arasındaki ilişkiler için Ki-Kare testi kullanılmıştır. Kullanılan tüm istatistiksel testler %5 önem düzeyinde sınanmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BULGULAR

Araştırmaya toplam 162 öğrenci dahil edilmiştir. Öğrencilerin yaş ortalaması 20,63±3,69 yıl olup, katılımcıların %69,8'i kadın, %30,2'si erkektir. Öğrencilerin %38,3'ü 1. sınıf, %61,7'si ise 2. sınıf öğrencisidir. Hane halkı gelir düzeyi incelendiğinde, öğrencilerin %17,3'ünün 30000 TL ve altı, %43,8'inin 30000–75000 TL arası, %28,4'ünün 75000–125000 TL arası, %6,2'sinin 125000–200000 TL arası ve %4,3'ünün 200000 TL ve üzeri gelir düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Öğrencilerin demografik bilgileri

Cinsiyet	**n**	**Yüzde**
Kadın	113	69,8
Erkek	49	30,2
Sınıf		
1. Sınıf	62	38,3
2. Sınıf	100	61,7
Hane Geliri		
30000 TL ve altı	28	17,3
30000 TL – 75000 TL arası	71	43,8
75000 TL – 125000 TL arası	46	28,4
125000 TL – 200000 TL arası	10	6,2
200000 TL ve üzeri	7	4,3
	Ort	**SS**
Yaş	20,63	3,69

Araştırmaya katılan öğrencilerin ortodonti ve protez alanına yönelik görüşlere ilişkin dağılımlar Tablo 3 ve Şekil 1 'de verilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

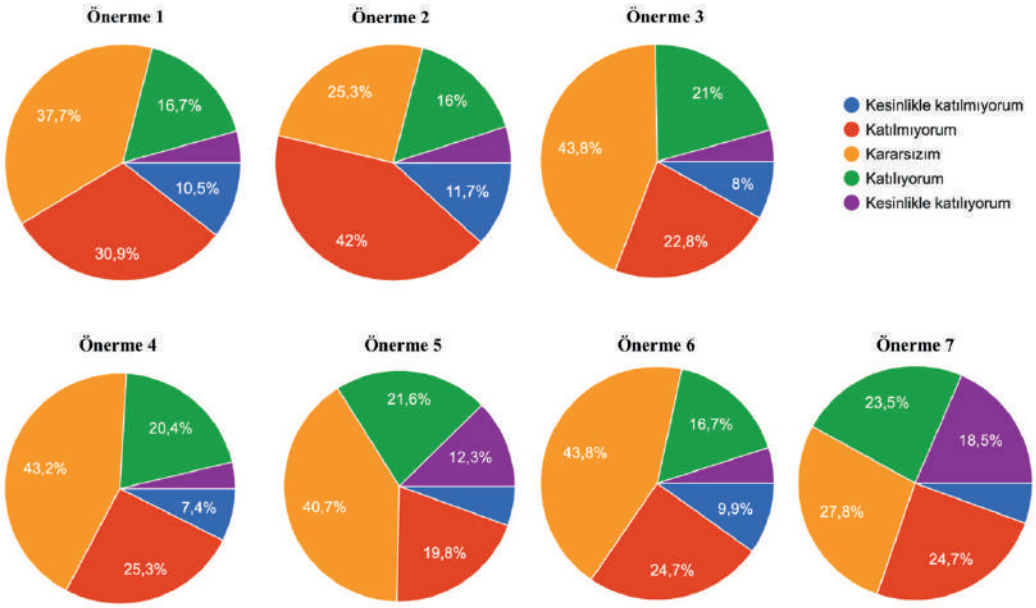
Tablo 3. Ortodonti ve protez alanına yönelik görüşlere ilişkin dağılımlar

Önerme / Yanıt	**n**	**%**
1. Ortodonti alanı, protez alanına göre bana daha ilgi çekici gelmektedir.		
Kesinlikle katılmıyorum	17	10,5
Katılmıyorum	50	30,9
Kararsızım	61	37,7
Katılıyorum	27	16,7
Kesinlikle katılıyorum	7	4,3
2. Ortodonti alanının, protez alanına göre el becerime daha uygun olduğunu düşünüyorum.		
Kesinlikle katılmıyorum	19	11,7
Katılmıyorum	68	42,0
Kararsızım	41	25,3
Katılıyorum	26	16,0
Kesinlikle katılıyorum	8	4,9
3. Ortodonti alanının, protez alanına göre daha fazla iş fırsatı sunduğunu düşünüyorum.		
Kesinlikle katılmıyorum	13	8,0
Katılmıyorum	37	22,8
Kararsızım	71	43,8
Katılıyorum	34	21,0
Kesinlikle katılıyorum	7	4,3
4. Ortodonti alanının, protez alanına göre yeniliklere daha açık olduğunu düşünüyorum.		
Kesinlikle katılmıyorum	12	7,4
Katılmıyorum	41	25,3
Kararsızım	70	43,2
Katılıyorum	33	20,4
Kesinlikle katılıyorum	6	3,7
5. Ortodonti alanının, protez alanına göre daha fazla maddi gelir sağladığını düşünüyorum.		

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Önerme / Yanıt	**n**	**%**
Kesinlikle katılmıyorum	9	5,6
Katılmıyorum	32	19,8
Kararsızım	66	40,7
Katılıyorum	35	21,6
Kesinlikle katılıyorum	20	12,3
6. Ortodonti alanının, protez alanına göre mesleki gelişim açısından daha fazla fırsat sunduğunu düşünüyorum.		
Kesinlikle katılmıyorum	16	9,9
Katılmıyorum	40	24,7
Kararsızım	71	43,8
Katılıyorum	27	16,7
Kesinlikle katılıyorum	8	4,9
7. Ortodonti alanının, protez alanına göre daha yorucu ve zorlayıcı olduğunu düşünüyorum.		
Kesinlikle katılmıyorum	9	5,6
Katılmıyorum	40	24,7
Kararsızım	45	27,8
Katılıyorum	38	23,5
Kesinlikle katılıyorum	30	18,5

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Şekil 1. Ortodonti ve protez alanına yönelik görüşlere ilişkin dağılımlar

Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyetleri ile ortodonti ve protez alanlarına yönelik görüşleri arasındaki ilişki Tablo 4'te verilmiştir. Değerlendirilen ifadeler ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 4. Cinsiyet ile ortodonti ve protez alanına yönelik görüşler arasındaki ilişkiler

Önerme	**Yanıt**	**Cinsiyet**		**χ^2**	**p-değeri**
		Kadın n (%)	**Erkek n (%)**		
1. Ortodonti alanı, protez alanına göre bana daha ilgi çekici gelmektedir.	Kesinlikle katılmıyorum	8 (%7,1)	9 (%18,4)	6,500	0,165
	Katılmıyorum	34 (%30,1)	16 (%32,7)		
	Kararsızım	46 (%40,7)	15 (%30,6)		
	Katılıyorum	21 (%18,6)	6 (%12,2)		
	Kesinlikle katılıyorum	4 (%3,5)	3 (%6,1)		
2. Ortodonti alanının, protez alanına göre el becerime daha uygun olduğunu düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	12 (%10,6)	7 (%14,3)	5,401	0,249
	Katılmıyorum	51 (%45,1)	17 (%34,7)		
	Kararsızım	28 (%24,8)	13 (%26,5)		
	Katılıyorum	19 (%16,8)	7 (%14,3)		

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Önerme	Yanıt	Cinsiyet		χ^2	p-değeri
		Kadın n (%)	Erkek n (%)		
	Kesinlikle katılıyorum	3 (%2,7)	5 (%10,2)		
3. Ortodonti alanının, protez alanına göre daha fazla iş fırsatı sunduğunu düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	6 (%5,3)	7 (%14,3)	6,822	0,154
	Katılmıyorum	28 (%24,8)	9 (%18,4)		
	Kararsızım	51 (%45,1)	20 (%40,8)		
	Katılıyorum	25 (%22,1)	9 (%18,4)		
	Kesinlikle katılıyorum	3 (%2,7)	4 (%8,2)		
4. Ortodonti alanının, protez alanına göre yeniliklere daha açık olduğunu düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	7 (%6,2)	5 (%10,2)	6,064	0,200
	Katılmıyorum	30 (%26,5)	11 (%22,4)		
	Kararsızım	48 (%42,5)	22 (%44,9)		
	Katılıyorum	26 (%23,0)	7 (%14,3)		
	Kesinlikle katılıyorum	2 (%1,8)	4 (%8,2)		
5. Ortodonti alanının, protez alanına göre daha fazla maddi gelir sağladığını düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	6 (%5,3)	3 (%6,1)	3,714	0,446
	Katılmıyorum	19 (%16,8)	13 (%26,5)		
	Kararsızım	51 (%45,1)	15 (%30,6)		
	Katılıyorum	23 (%20,4)	12 (%24,5)		
	Kesinlikle katılıyorum	14 (%12,4)	6 (%12,2)		
6. Ortodonti alanının, protez alanına göre mesleki gelişim açısından daha fazla fırsat sunduğunu düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	8 (%7,1)	8 (%16,3)	5,230	0,271
	Katılmıyorum	29 (%25,7)	11 (%22,4)		
	Kararsızım	52 (%46,0)	19 (%38,8)		
	Katılıyorum	20 (%17,7)	7 (%14,3)		
	Kesinlikle katılıyorum	4 (%3,5)	4 (%8,2)		
7. Ortodonti alanının, protez alanına göre daha yorucu ve zorlayıcı olduğunu düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	6 (%5,3)	3 (%6,1)	1,064	0,900
	Katılmıyorum	29 (%25,7)	11 (%22,4)		
	Kararsızım	31 (%27,4)	14 (%28,6)		

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Önerme	Yanıt	Cinsiyet		χ^2	p-değeri
		Kadın n (%)	Erkek n (%)		
	Katılıyorum	28 (%24,8)	10 (%20,4)		
	Kesinlikle katılıyorum	19 (%16,8)	11 (%22,4)		

χ^2: Pearson Ki-kare testi. *p<0,05.

Araştırmaya katılan öğrencilerin sınıf düzeyi ile ortodonti ve protez alanlarına yönelik görüşleri arasındaki ilişki Tablo 5'te verilmiştir. "Ortodonti alanının, protez alanına göre daha yorucu ve zorlayıcı olduğunu düşünüyorum." ifadesine verilen yanıtlar ile sınıf düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (χ^2=10,984; p=0,027). Diğer ifadeler ile sınıf düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Tablo 5. Sınıf düzeyi ile ortodonti ve protez alanına yönelik görüşler arasındaki ilişkiler

Önerme	Yanıt	Sınıf Düzeyi		χ^2	p-değeri
		1. Sınıf n (%)	2. Sınıf n (%)		
1. Ortodonti alanı, protez alanına göre bana daha ilgi çekici gelmektedir.	Kesinlikle katılmıyorum	5 (%8,1)	12 (%12,0)	4,229	0,376
	Katılmıyorum	17 (%27,4)	33 (%33,0)		
	Kararsızım	28 (%45,2)	33 (%33,0)		
	Katılıyorum	11 (%17,7)	16 (%16,0)		
	Kesinlikle katılıyorum	1 (%1,6)	6 (%6,0)		
2. Ortodonti alanının, protez alanına göre el becerime daha uygun olduğunu düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	5 (%8,1)	14 (%14,0)	4,647	0,325
	Katılmıyorum	29 (%46,8)	39 (%39,0)		
	Kararsızım	18 (%29,0)	23 (%23,0)		
	Katılıyorum	9 (%14,5)	17 (%17,0)		
	Kesinlikle katılıyorum	1 (%1,6)	7 (%7,0)		
3. Ortodonti alanının, protez alanına göre daha fazla iş fırsatı sunduğunu düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	3 (%4,8)	10 (%10,0)	4,098	0,432
	Katılmıyorum	13 (%21,0)	24 (%24,0)		
	Kararsızım	30 (%48,4)	41 (%41,0)		

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Önerme	Yanıt	Sınıf Düzeyi		χ^2	p-değeri
		1. Sınıf n (%)	2. Sınıf n (%)		
	Katılıyorum	15 (%24,2)	19 (%19,0)		
	Kesinlikle katılıyorum	1 (%1,6)	6 (%6,0)		
4. Ortodonti alanının, protez alanına göre yeniliklere daha açık olduğunu düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	3 (%4,8)	9 (%9,0)	6,210	0,191
	Katılmıyorum	15 (%24,2)	26 (%26,0)		
	Kararsızım	28 (%45,2)	42 (%42,0)		
	Katılıyorum	16 (%25,8)	17 (%17,0)		
	Kesinlikle katılıyorum	0 (%0,0)	6 (%6,0)		
5. Ortodonti alanının, protez alanına göre daha fazla maddi gelir sağladığını düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	2 (%3,2)	7 (%7,0)	4,341	0,362
	Katılmıyorum	10 (%16,1)	22 (%22,0)		
	Kararsızım	24 (%38,7)	42 (%42,0)		
	Katılıyorum	18 (%29,0)	17 (%17,0)		
	Kesinlikle katılıyorum	8 (%12,9)	12 (%12,0)		
6. Ortodonti alanının, protez alanına göre mesleki gelişim açısından daha fazla fırsat sunduğunu düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	5 (%8,1)	11 (%11,0)	5,306	0,257
	Katılmıyorum	10 (%16,1)	30 (%30,0)		
	Kararsızım	31 (%50,0)	40 (%40,0)		
	Katılıyorum	13 (%21,0)	14 (%14,0)		
	Kesinlikle katılıyorum	3 (%4,8)	5 (%5,0)		
7. Ortodonti alanının, protez alanına göre daha yorucu ve zorlayıcı olduğunu düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	4 (%6,5)	5 (%5,0)	10,984	0,027*
	Katılmıyorum	19 (%30,6)	21 (%21,0)		
	Kararsızım	23 (%37,1)	22 (%22,0)		
	Katılıyorum	9 (%14,5)	29 (%29,0)		
	Kesinlikle katılıyorum	7 (%11,3)	23 (%23,0)		

χ^2: Pearson Ki-kare testi. *p<0,05.

Araştırmaya katılan öğrencilerin hane halkı gelir durumu ile ortodonti ve protez alanlarına yönelik görüşleri arasındaki ilişki Tablo 6'da verilmiştir. Hane halkı geliri ile "Ortodonti alanının, protez alanına

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

göre yeniliklere daha açık olduğunu düşünüyorum." ifadesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (χ^2=26,525; p=0,047). Diğer ifadeler ile hane halkı geliri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Tablo 6. Hane halkı gelir durumu ile ortodonti ve protez alanlarına yönelik görüşler arasındaki ilişkiler

Önerme	**Yanıt**	**Hane Geliri**					**χ^2**	**p-değeri**
		30000 TL ve altı n (%)	**30000 TL – 75000 TL arası n (%)**	**75000 TL – 125000 TL arası n (%)**	**125000 TL – 200000 TL arası n (%)**	**200000 TL ve üzeri n (%)**		
1. Ortodonti alanı, protez alanına göre bana daha ilgi çekici gelmektedir.	Kesinlikle katılmıyorum	4 (%14,3)	3 (%4,2)	4 (%8,7)	3 (%30,0)	3 (%42,9)	23,328	0,105
	Katılmıyorum	9 (%32,1)	17 (%23,9)	19 (%41,3)	4 (%40,0)	1 (%14,3)		
	Kararsızım	9 (%32,1)	32 (%45,1)	16 (%34,8)	2 (%20,0)	2 (%28,6)		
	Katılıyorum	5 (%17,9)	14 (%19,7)	6 (%13,0)	1 (%10,0)	1 (%14,3)		
	Kesinlikle katılıyorum	1 (%3,6)	5 (%7,0)	1 (%2,2)	0 (%0,0)	0 (%0,0)		
2. Ortodonti alanının, protez alanına göre el becerime daha uygun olduğunu düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	4 (%14,3)	4 (%5,6)	7 (%15,2)	2 (%20,0)	1 (%28,6)	13,194	0,659
	Katılmıyorum	12 (%42,9)	31 (%43,7)	19 (%41,3)	4 (%40,0)	2 (%28,6)		
	Kararsızım	5 (%17,9)	17 (%23,9)	14 (%30,4)	3 (%30,0)	2 (%28,6)		
	Katılıyorum	6 (%21,4)	14 (%19,7)	5 (%10,9)	1 (%10,0)	0 (%0,0)		
	Kesinlikle katılıyorum	1 (%3,6)	5 (%7,0)	1 (%2,2)	0 (%0,0)	2 (%14,3)		
3. Ortodonti alanının, protez alanına göre daha fazla iş fırsatı sunduğunu düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	2 (%7,1)	3 (%4,2)	5 (%10,9)	2 (%20,0)	1 (%14,3)	21,505	0,160
	Katılmıyorum	6 (%21,4)	17 (%23,9)	12 (%26,1)	2 (%20,0)	0 (%0,0)		
	Kararsızım	12 (%42,9)	30 (%42,3)	23 (%50,0)	5 (%50,0)	1 (%14,3)		
	Katılıyorum	5 (%17,9)	18 (%25,4)	6 (%13,0)	1 (%10,0)	4 (%57,1)		

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Önerme	Yanıt	Hane Geliri					χ^2	p-değeri
		30000 TL ve altı n (%)	30000 TL – 75000 TL arası n (%)	75000 TL – 125000 TL arası n (%)	125000 TL – 200000 TL arası n (%)	200000 TL ve üzeri n (%)		
	Kesinlikle katılıyorum	3 (%10,7)	3 (%4,2)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	1 (%14,3)		
4. Ortodonti alanının, protez alanına göre yeniliklere daha açık olduğunu düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	2 (%7,1)	3 (%4,2)	4 (%8,7)	2 (%20,0)	1 (%14,3)	26,525	0,047*
	Katılmıyorum	6 (%21,4)	16 (%22,5)	12 (%26,1)	5 (%50,0)	2 (%28,6)		
	Kararsızım	12 (%42,9)	32 (%45,1)	23 (%50,0)	1 (%10,0)	2 (%28,6)		
	Katılıyorum	7 (%25,0)	17 (%23,9)	7 (%15,2)	2 (%20,0)	0 (%0,0)		
	Kesinlikle katılıyorum	1 (%3,6)	3 (%4,2)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	2 (%28,6)		
5. Ortodonti alanının, protez alanına göre daha fazla maddi gelir sağladığını düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	0 (%0,0)	2 (%2,8)	4 (%8,7)	2 (%20,0)	1 (%14,3)	17,394	0,361
	Katılmıyorum	6 (%21,4)	15 (%21,1)	9 (%19,6)	1 (%10,0)	1 (%14,3)		
	Kararsızım	10 (%35,7)	31 (%43,7)	18 (%39,1)	5 (%50,0)	2 (%28,6)		
	Katılıyorum	6 (%21,4)	17 (%23,9)	11 (%23,9)	0 (%0,0)	1 (%14,3)		
	Kesinlikle katılıyorum	6 (%21,4)	6 (%8,5)	4 (%8,7)	2 (%20,0)	2 (%28,6)		
6. Ortodonti alanının, protez alanına göre mesleki gelişim açısından daha fazla fırsat sunduğunu düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	3 (%10,7)	3 (%4,2)	5 (%10,9)	2 (%20,0)	3 (%42,9)	19,918	0,224
	Katılmıyorum	9 (%32,1)	18 (%25,4)	10 (%21,7)	2 (%20,0)	1 (%14,3)		
	Kararsızım	9 (%32,1)	37 (%52,1)	20 (%43,5)	4 (%40,0)	1 (%14,3)		
	Katılıyorum	5 (%17,9)	9 (%12,7)	10 (%21,7)	1 (%10,0)	2 (%28,6)		
	Kesinlikle katılıyorum	2 (%7,1)	4 (%5,6)	1 (%2,2)	1 (%10,0)	0 (%0,0)		

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Önerme	Yanıt	Hane Geliri					χ^2	p-değeri
		30000 TL ve altı n (%)	30000 TL – 75000 TL arası n (%)	75000 TL – 125000 TL arası n (%)	125000 TL – 200000 TL arası n (%)	200000 TL ve üzeri n (%)		
7. Ortodonti alanının, protez alanına göre daha yorucu ve zorlayıcı olduğunu düşünüyorum.	Kesinlikle katılmıyorum	1 (%3,6)	4 (%5,6)	1 (%2,2)	2 (%20,0)	1 (%14,3)	14,739	0,540
	Katılmıyorum	4 (%14,3)	21 (%29,6)	11 (%23,9)	3 (%30,0)	1 (%14,3)		
	Kararsızım	9 (%32,1)	21 (%29,6)	11 (%23,9)	2 (%20,0)	2 (%28,6)		
	Katılıyorum	10 (%35,7)	14 (%19,7)	10 (%21,7)	2 (%20,0)	2 (%28,6)		
	Kesinlikle katılıyorum	4 (%14,3)	11 (%15,5)	13 (%28,3)	1 (%10,0)	1 (%14,3)		

χ^2: Pearson Ki-kare testi. *p<0,05.

TARTIŞMA

Bu çalışmada, Diş Protez Teknolojisi Programı'nda öğrenim gören öğrencilerin ortodonti ve protez alanlarına yönelik ilgi, algı ve mesleki bakış açıları karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca cinsiyet, sınıf düzeyi ve hane halkı gelir düzeyi gibi demografik değişkenlerin öğrencilerin bu alanlara ilişkin görüşleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmanın bulgularına göre öğrenciler iş fırsatı, yeniliklere açıklık, maddi gelir ve mesleki gelişim olanakları olmak üzere dört konuda ağırlıklı olarak kararsız kalmış ve ortodonti ya da protez yönünde belirgin bir tercih ortaya koymamıştır. Buna karşılık ilgi ve el becerisi bakımından çoğunlukla protez alanına yakınlık göstermiştir. Benzer şekilde öğrencilerin büyük bölümü ortodontiyi daha yorucu ve zorlayıcı bulmuştur.

Çalışmanın bulgularına göre, ifadelerdeki kararsızlık oranlarının yüksek olması, öğrencilerin ortodonti ve protez alanlarına yönelik mesleki algı ve kariyer planlarının eğitim süreci sonrasında şekillenmeye devam ettiğini düşündürmektedir. Bu noktada, öğrencilerin her iki alandaki çalışma olanakları konusunda eğitim sürecinde daha kapsamlı biçimde bilgilendirilmesi ve bu sürecin kariyer rehberliği uygulamalarıyla desteklenmesi önem kazanmaktadır. Kariyer rehberliği, her yaştan bireyin meslek seçimlerini yapmasına ve meslek hayatının planlanmasına yardımcı olmayı amaçlayan hizmet ve etkinlikler bütünü olarak tanımlanmaktadır (OECD ve European Commission, 2004). Musset ve Mytna Kurekova (2018), bu sürecin bireylerin öz farkındalık, fırsat farkındalığı ve kariyer yönetimi becerilerini geliştirdiğini belirtmektedir. Bu doğrultuda Diş Protez Teknolojisi öğrencilerine yönelik mesleki rehberlik uygulamalarının güçlendirilmesi, öğrencilerin kariyer beklentileri ve mesleki gelişim önceliklerini dikkate alarak daha bilinçli alan tercihleri yapmalarına katkı sağlayabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Öğrencilerin ortodonti ve protez alanlarını ilgi çekici bulma durumlarına ilişkin yanıtlar değerlendirildiğinde, genel eğilimin protez alanı lehine olduğu görülmektedir. Hoff ve ark. (2020)'nın sistematik derleme ve meta-analiz çalışmasında, bireyin ilgi alanları ile mesleki yönelimi arasındaki uyumun genel iş doyumu ile istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişki gösterdiği; ayrıca bu uyumun bireyin kariyer yolu ve meslek seçiminden duyduğu memnuniyetle de ilişkili olduğu bildirilmiştir. Benzer şekilde Holland (1997), mesleki doyumun, meslekte devamlılığın ve başarının bireyin ilgileri ile çalışma alanının özellikleri arasındaki uyuma bağlı olduğunu belirtmektedir. Schneider (1987)'in Çekim-Seçim-Ayrılma modelinde ise bireylerin kendi ilgi ve özellikleriyle uyumlu çalışma ortamlarına yönelme eğiliminde olduğu, kurumların mevcut çalışan profiline uygun bireyleri seçmeye yatkın olduğu ve uyum sağlayamayan bireylerin zaman içinde çalışma ortamından ayrılma olasılığının arttığı ifade edilmektedir. Bu nedenle, öğrencilerin ortodontiye görece az ilgi duyması, bu alanı gelecekteki kariyer tercihleri arasında görme olasılığını azaltan bir faktör olarak değerlendirilebilir.

Katılımcıların çoğunluğu; protez alanını ortodonti alanına göre el becerilerine daha uygun bulduğunu belirtmiştir. Bu sonuç, öğrencilerin ilk yıldan itibaren protez uygulamalarıyla daha yoğun ve daha uzun süre karşılaşması, ortodontide ise uygulamalı eğitimin son yılda kısa süreli olarak verilmesi ile ilişkilendirilebilir. El becerisi, diş protez teknolojisi eğitiminde laboratuvar performansının temel belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir (Evans ve Dirks, 2001; Torbica ve Krstev, 2006). Psikomotor becerilerin doğuştan gelen ve değişmez bir yetenek olmaktan çok, uygulama ve tekrarla geliştirilebildiği belirtilmiştir (Ossa ve ark., 2025). Kao ve ark. (1990), diş hekimliği öğrencilerine ortodontik tel bükme ilkeleri ve ortodontik pens kullanımı hakkında kısa süreli bir eğitim verdikten sonra, öğrencilerin performanslarını tel bükme testi ile değerlendirmiştir. Çalışmanın sonuçları, tel bükme becerisinin yalnızca el yatkınlığıyla değil, eğitim sürecinde geliştirilebilen ve ölçülebilen psikomotor becerilerle ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu bağlamda, ortodonti laboratuvar uygulamalarına yönelik temel beceri eğitiminin ve uygulamalı ders saatinin artırılmasının; öğrencilerin bu alandaki psikomotor becerilerinin gelişmesine, yeterlik algılarının güçlenmesine ve ortodontiye yönelik daha olumlu bir tutum geliştirmelerine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Ortodonti alanının protez alanına göre iş fırsatları açısından değerlendirilmesine ilişkin bulgularda da kararsız yanıtlar öne çıkmaktadır. Bu durum öğrencilerin mezuniyet sonrası çalışma olanakları, iş güvencesi ve kariyer gelişim imkânları konusunda net bir algıya sahip olmadığını düşündürmektedir. Türkiye'de okuldan iş yaşamına geçişin gençler açısından uzun ve zorlu bir süreç olması, mesleki alan seçiminde istihdam koşullarına ilişkin farkındalığın önemini artırmaktadır. Aktaşlı ve ark. (2012), ekonomik krizlerin işgücü piyasasında özellikle deneyimi ve kıdemi daha sınırlı olan gençleri olumsuz etkilediğini belirtmiştir (Ulus ve ark., 2015). Bu nedenle, alan seçiminde ilgi ve becerinin yanı sıra iş güvencesi ve kariyer olanakları da belirleyici birer faktör olarak öne çıkmaktadır. Özkoç ve ark. (2018), üniversite öğrencilerinin kariyer alternatiflerini değerlendirirken en önemli ölçütün iş güvencesi olduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde Pekkaya ve Çolak (2013), iş güvencesi, mesleki kazanç ve kariyer

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olanaklarının kariyer tercihinde öncelikli kriterler arasında yer aldığını göstermiştir (Kartal ve ark., 2019). Bu doğrultuda, istihdam koşulları hakkında farkındalığın artırılması, öğrencilerin eğitim-öğretim hayatından meslek hayatına geçiş sürecinde daha bilinçli planlamalar yapmalarını sağlayabilir.

Maddi gelir konusunda öğrencilerin önemli bir bölümünün kararsız kaldığı görülmekle birlikte, diğer görüş bildiren öğrenciler arasında genel eğilim, ortodonti alanının protez alanına göre daha yüksek maddi gelir sağlayabileceği yönündedir. Diş teknisyenliğinde ortodonti alanı ile protez alanı arasında maddi gelir açısından kesin bir üstünlük olduğunu gösteren doğrudan ve güvenilir bir veri bulunmamaktadır. Meslek hayatında elde edilen gelir düzeyi; çalışılan kurumun niteliği, meslekteki güncel gelişmelere uyum, üretim kapasitesi ve mesleki deneyim gibi birçok faktöre bağlı olarak değişebilmektedir. Arcidiacono ve ark. (2012), öğrencilerin alan tercihlerini farklı alanların gelecekte sağlayacağı gelir beklentilerine göre şekillendirebildiklerini ve beklenen kazancın alan seçiminde etkili değişkenlerden biri olduğunu belirtmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, ortodonti alanının protez alanına göre maddi gelir açısından daha avantajlı görülmesi, öğrencilerin bu alana olan yönelimlerini güçlendiren faktörlerden biri olarak değerlendirilebilir.

Katılımcıların ağırlıklı olarak, ortodonti alanının protez alanına göre hem mesleki gelişim açısından daha fazla fırsat sunması, hem de yeniliklere daha açık olması konusunda da belirgin bir görüş göstermediği görülmektedir. Bununla birlikte, görüş bildiren diğer katılımcılar arasında protez alanının daha fazla gelişim ve yenilik fırsatı sunduğu düşüncesi öne çıkmaktadır. Bu durum, öğrencilerin protez alanında CAD/CAM sistemleri, 3D yazıcılar, dijital iş akışları, implant üstü protezler, güncel materyaller ve üretim teknikleri gibi yenilikler konusunda daha fazla farkındalığa sahip olduğunu düşündürmektedir. Günümüz teknolojisinde ortodonti ve protez alanlarında dijitalleşme ile materyal sistemlerindeki gelişmeler, mesleki uygulamaların giderek farklılaşmasına neden olmaktadır. Bu değişime uyum sağlayabilmek, protez ve ortodonti teknikerliğinde mesleki yeterliliği ve istihdam olanaklarını artıran önemli faktörlerden biridir. Öğrencilerin meslek yaşamında daha verimli, üretken ve donanımlı bireyler olarak yer alabilmeleri, yeni teknolojiler ve güncel uygulamalar konusundaki farkındalıklarıyla yakından ilişkilidir. Bu nedenle, protez ve ortodonti alanındaki dijital gelişmeler ile yenilenen materyallerin eğitim müfredatında daha fazla yer alması, öğrencilerin her iki alana ilişkin bilgi düzeylerini artırarak mesleki yönelimlerini daha bilinçli şekilde belirlemelerine katkı sağlayabilir.

Çalışmanın bulgularına göre, öğrencilerin büyük bölümü ortodonti alanını protez alanına göre daha yorucu ve zorlayıcı olarak değerlendirmiştir. Ayrıca sınıf düzeyi ile bu ifade arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu bulgu, öğrencilerin eğitim süreci ilerledikçe ortodonti alanına ilişkin bilgi ve uygulama deneyimlerinin artmasıyla ilişkilendirilebilir. Diş Protez Teknolojisi öğrencileri eğitimlerinin birinci yılında ağırlıklı olarak protez alanına yönelik dersler alırken, ortodonti alanındaki teorik ve uygulamalı eğitimler ikinci sınıf itibarıyla başlamaktadır. Bu nedenle 2. sınıf öğrencilerinin ortodonti alanındaki teknik gereklilikleri ve uygulama güçlüklerini daha yakından deneyimlemeleri, bu alanı daha yorucu ve zorlayıcı olarak değerlendirmelerine yol açmış olabilir. Bir alanın güç ve yorucu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olarak algılanması, öğrencilerin o alana yönelik öz yeterlik algısını ve motivasyonunu etkileyerek mesleki yönelimlerini ve ilgili alanda çalışma isteklilikliklerini sınırlandırabilir; bu durum, öğrencilerin ilgi ve el becerisi bakımından protez alanına gösterdikleri yakınlıkla da tutarlılık göstermektedir (Lent ve ark., 1994). Bununla birlikte, psikomotor becerilerin doğuştan gelen değişmez bir yetenek olmaktan çok uygulama ve tekrarla geliştirilebildiği göz önüne alındığında (Kao ve ark., 1990; Ossa ve ark., 2025), ortodonti alanında laboratuvar uygulamalarına yönelik temel beceri eğitiminin ve uygulamalı deneyim olanaklarının güçlendirilmesi, öğrencilerin bu alana ilişkin zorluk algısını azaltarak daha olumlu bir mesleki tutum geliştirmelerine katkı sağlayabilir.

Çalışmada, hane halkı gelir düzeyi ile ortodonti alanının yeniliklere açıklığına ilişkin görüşler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Ancak gelir gruplarındaki dağılım doğrusal bir eğilim göstermemekte ve özellikle yüksek gelir gruplarındaki katılımcı sayısının düşük olması bu bulgunun yorumlanmasını sınırlamaktadır. Bu nedenle, ilgili sonucun genellenebilirliği sınırlı olup daha geniş örneklemli çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Kısıtlılıklar

Bu çalışma, Diş Protez Teknolojisi öğrencilerinin program içinde yer alan ortodonti ve protez alanlarına yönelik ilgi, algı ve mesleki yönelimlerini karşılaştırmalı olarak değerlendiren ilk çalışma olması açısından önem taşımaktadır. Elde edilen sonuçların, öğrencilerin alan tercihlerinin daha iyi anlaşılmasına, müfredat içeriklerinin öğrenci ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilmesine ve mesleki rehberlik süreçlerinin güçlendirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ancak çalışma bazı kısıtlılıklara sahiptir. Verilerin anket yöntemiyle ve öğrencilerin öz bildirimlerine dayalı olarak toplanması, yanıtlayıcı yanlılığına neden olabilir. Çalışmada kapalı uçlu Likert tipi soruların kullanılması, öğrencilerin ortodonti ve protez alanlarına yönelik görüşlerinin nedenlerini ayrıntılı olarak değerlendirmeyi sınırlamaktadır. Ayrıca, hane halkı gelir düzeyi değişkeninde bazı alt gruplardaki katılımcı sayısının düşük olması, bu değişkene ilişkin bulguların yorumlanmasını sınırlamaktadır. Bununla birlikte, Diş Protez Teknolojisi Programı'nda protez ve ortodonti derslerinin içerik ve eğitim yöntemi üniversiteler arasında farklılık gösterebileceğinden, öğrencilerin alanlara yönelik algıları bu farklılıklardan etkilenmiş olabilir. Bu sınırlılıklar doğrultusunda, bulguların daha kapsamlı çalışmalarla desteklenmesi önem taşımaktadır.

SONUÇ

Diş Protez Teknolojisi öğrencilerinin meslek hayatına geçişte alan tercihlerini yaparken mesleğe yönelik ilgi ve beceri, maddi kazanç, istihdam olanakları ve mesleki inovasyon gibi faktörlere ilişkin farkındalıklarının yüksek olması; ileriki iş yaşamlarındaki başarı, motivasyon, mesleki doyum ve üretkenlik açısından önem taşımaktadır. Öğrenciler ilgi ve el becerisi bakımından çoğunlukla protez alanına yakınlık göstermiş, ortodontiyi ise daha yorucu ve zorlayıcı bir alan olarak değerlendirmiştir. Buna karşılık iş olanakları, maddi gelir, mesleki gelişim ve yeniliklere açıklık konularında büyük ölçüde

kararsız kalmaları, bu alanlara ilişkin mesleki algı ve kariyer planlarının eğitim süreci boyunca henüz şekillenmekte olduğunu düşündürmektedir. Sınıf düzeyi ilerledikçe ortodontinin daha zorlayıcı olarak algılanması ise, bu algının oluşmasında alana yönelik uygulamalı deneyimin belirleyici olduğuna işaret etmektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda, eğitim sürecinde mesleki kariyer rehberliğinin güçlendirilmesi, uygulamalı eğitimde el becerilerinin desteklenmesi ve ders içeriklerinin güncel gelişmelerle zenginleştirilmesi, öğrencilerin farkındalık düzeylerini ve mesleki yeterlik algılarını artırarak alan tercihlerini daha bilinçli yapmalarına katkı sağlayabilir.

BEYANLAR

Araştırmanın Etik Boyutu: Çalışmanın etik kurul onayı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Kayıt No: 26/346; Karar No: 6/60; Tarih: 28.04.2026). Çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yürütülmüştür.

Bilgilendirilmiş Onam: Çalışmaya dahil edilen katılımcılar aydınlatılmış onam formu ile bilgilendirilmiştir.

Yazar Katkıları: Çalışma ### tarafından yürütülmüştür ve bütün aşamalar aynı araştırmacıya aittir.

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarın herhangi bir çıkara dayalı ilişkisi yoktur.

Araştırma desteği: Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur.

KAYNAKLAR

Aktaşlı İ, Kafadar S, Tüzün I 2012. Mesleki ve teknik eğitimde güncellenmiş durum analizi. İstanbul: Eğitim Reformu Girişimi.

Altan B, Çınar Ş 2023. Diş protez teknolojisi programı 2. sınıf öğrencilerinin uygulama derslerine ve mesleğe bakış açılarının değerlendirilmesi. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 12(2): 211-218.

Arcidiacono P, Hotz VJ, Kang S 2012. Modeling college major choices using elicited measures of expectations and counterfactuals. Journal of Econometrics, 166(1): 3-16.

Bahçeşehir Üniversitesi, t.y. Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu. Erişim adresi: https://bau.edu.tr/akademik/12618-saglik-hizmetleri-meslek-yuksekokulu [08.06.2026]

Bakır M, Eroğlu Çakmakoğlu E 2023. Evaluation of empathy levels of oral health and dental prosthesis technology students: a cross-sectional study. Bingöl Üniversitesi Sağlık Dergisi, 4(2): 271-277.

Deste Gökay G, Oyar P 2024. Knowledge, attitudes and practices related to tooth morphology among dental students and dental technician students. Cumhuriyet Dental Journal, 27(3): 166-172.

Evans JG, Dirks SJ 2001. Relationships of admissions data and measurements of psychological constructs with psychomotor performance of dental technology students. Journal of Dental Education, 65(9): 874-882.

Gümüş R, Şen MA 2018. Sağlık hizmetleri meslek yüksek okulu öğrencilerinin alan tercihlerinin ve mesleğe bakış açılarının değerlendirilmesi. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, (33): 91-101.

Hoff KA, Song QC, Wee CJ, Phan WMJ, Rounds J 2020. Interest fit and job satisfaction: a systematic review and meta-analysis. Journal of Vocational Behavior, 123: 103503.

Holland JL 1997. Making vocational choices: a theory of vocational personalities and work environments. 3rd ed. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.

Kao EC, Ngan PW, Wilson S, Kunovich R 1990. Wire-bending test as a predictor of preclinical performance by dental students. Perceptual and Motor Skills, 71(2): 667-673.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kartal KS, Ayyıldız E, Alp S 2019. Meslek seçimini etkileyen faktörler ile kariyer planlama/tercih kriterleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. İstanbul Ticaret Üniversitesi Girişimcilik Dergisi, 3(5): 29-50.

Köşker P, Demirbaş Kaya A 2014. Öğrencilerin diş hekimliği fakültesini tercih nedenleri ve fakülte ile ilgili ilk izlenimleri. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 35(2): 32-36.

Kuzgun Y 2003. Meslek rehberliği ve danışmanlığına giriş. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Lent RW, Brown SD, Hackett G 1994. Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. Journal of Vocational Behavior, 45(1): 79-122.

Mazulewicz LJ 1982. Dental laboratory technology. Washington, DC: Department of the Air Force.

Musset P, Mytna Kurekova L 2018. Working it out: career guidance and employer engagement. OECD Education Working Papers No. 175. Paris: OECD Publishing.

OECD, European Commission 2004. Career guidance: a handbook for policy makers. Paris: OECD Publishing.

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, t.y. Diş protez teknolojisi. Erişim adresi: https://shmyo.omu.edu.tr/tr/akademik/agiz-ve-dis-sagligi-programi/dis-protez-teknolojisi [08.06.2026]

Ossa G, Jelicic-Alcalde M, Ramos-Salinas E, Vidal F, Bäumle R 2025. Teaching strategies and assessment of psychomotor skills in dental education: scoping review. Revista Española de Educación Médica, 6(2).

Özkoç H, Marangoz M, Aydın AE 2018. Öğrencilerin kariyer alternatiflerini etkileyen faktörler ve girişimcilik eğitimi. Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 4(1): 98-119.

Pekkaya M, Çolak N 2013. Determining the priorities of ratings via AHP for the factors that effects in choosing professions for the university students. International Journal of Social Science, 6(2): 797-818.

Pekkaya M, Yıldırım Y 2018. Memurların meslek seçiminde belirleyici faktörler: bir üniversitede uygulama. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 14(4): 1045-1063.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Sağlık Meslek Yüksekokulu, t.y. Diş protez teknolojisi programı. Erişim adresi: https://gsmyo.sbu.edu.tr/akademik/discilik-hizmetleri/dis-protez-teknolojisi-programi/ [08.06.2026]

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, t.y. Diş protez teknolojisi programı. Erişim adresi: https://shmyo.sbu.edu.tr/akademik/discilik-hizmetleri-bolumu/dis-protez-teknolojisi-programi/ [08.06.2026]

Schneider B 1987. The people make the place. Personnel Psychology, 40(3): 437-453.

Sezen Erhamza T, Çınarsoy Ciğerim S 2021. Diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin ortodonti uzmanlığına bakış açıları. Selcuk Dental Journal, 8(2): 427-435.

Torbica N, Krstev S 2006. World at work: dental laboratory technicians. Occupational and Environmental Medicine, 63(2): 145-148.

Tuncer M, Tanaş R 2020. Meslek yüksekokulu öğrencilerinin mesleki eğitime yönelik tutumları ve gelecek beklentileri arasındaki ilişki. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 19(76): 1691-1707.

Ulus L, Tuncer N, Sözen Ş 2015. Mesleki eğitim, gelişim ve yeterlilik açısından meslek yüksekokullarının önemi. Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 5: 168-185.

Üsküdar Üniversitesi, t.y. Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu. Erişim adresi: https://uskudar.edu.tr/shmyo [08.06.2026]

Yapalak ANB, Uçar A, Yüce S, Ataç Ö 2021. Tıpta uzmanlık seçimini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. Journal of Istanbul Faculty of Medicine, 84(1): 120-129.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÇİFT YÖNLÜ RİSK PENCERESİ: HİPERTANSİF GEBELİK BOZUKLUKLARINDA ANNE VE YENİDOĞAN SAĞLIĞI İLE POSTPARTUM İZLEM STRATEJİLERİ

Dr. Ebe Pınar TABAKOĞLU

Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sakarya.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7733-7600

Dr. Öğr. Üyesi Döndü Sevimli GÜLER

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2618-4920

ÖZET

Amaç: Bu derlemede, hipertansif gebelik bozukluklarının (HGB) anne ve bebek sağlığıyla ilişkili kısa ve uzun dönem sonuçlarını özetlemek ve doğum sonu dönemde hemşire ve ebe liderliğinde yürütülebilecek izlem yaklaşımlarına ilişkin kanıtları değerlendirmek amaçlanmıştır. Riskin hem anneyi hem bebeği kapsaması ve hem erken hem geç dönemde ortaya çıkması, yazarlar tarafından "çift yönlü risk penceresi" kavramsal çerçevesiyle ele alınmıştır.

Temel bulgular: Küresel Hastalık Yükü verilerine göre 2019'da yaklaşık 18,08 milyon yeni HGB olgusu gerçekleşmiştir. Doğumdan sonra inme nedeniyle hastaneye yeniden yatışların çoğu taburculuktan sonraki ilk 10 günde görülmektedir. Preeklampsi öyküsü, ileri dönemde kalp yetersizliği riskinde yaklaşık dört kat, koroner kalp hastalığı ve inme riskinde yaklaşık iki kat artışla ilişkilidir. Kronik hipertansiyonlu gebeliklerde erken doğum ve yenidoğan ünitesine yatış daha sıktır; gebelikte preeklampsiye maruz kalan çocuklarda kan basıncının daha yüksek olduğu ve gözlemsel çalışmalarda nörogelişimsel bozukluklarla küçük bir ilişki bulunduğu bildirilmektedir. Randomize bir çalışmada ev tansiyon aleti ve kısa mesajla izlem, ilk 10 günde kan basıncı kaydı alınan kadın oranını %43,7'den %92,2'ye yükseltmiştir. Başka bir randomize çalışmada evde öz izlem ve hekim yönlendirmeli ilaç doz ayarlaması, dokuzuncu ayda 24 saatlik diyastolik kan basıncını 5,8 mmHg düşürmüştür. Tek başına yaşam tarzı programı ise 12. ayda kan basıncını anlamlı düzeyde değiştirmemiştir. T.C. Sağlık Bakanlığı Doğum Sonu Bakım Yönetim Rehberi, ilk 42 gün için kan basıncı eşiği ve acil sevk ölçütleri tanımlamakta, ancak HGB öyküsü olan kadınlar için 42. günden sonraki kardiyovasküler izlemi ayrıca tanımlamamaktadır.

Sonuç: Mevcut kanıtlar, erken doğum sonu dönemde kan basıncı izleminin kadına ulaştırılmasını ve uzun dönem kardiyovasküler risk değerlendirmesinin birinci basamakta sürdürülmesini

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

desteklemektedir. Bu derlemede sunulan ebe ve hemşire liderliğindeki izlem modeli, kanıtların sentezine dayanan bir yazar önerisidir; etkinliği ve Türkiye'de uygulanabilirliği araştırılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Preeklampsi; Gebelikte hipertansiyon; Doğum sonu dönem; Ebelik; Hemşirelik; Kardiyovasküler hastalıklar

Dual-Directional Risk Window: Maternal and Neonatal Health in Hypertensive

Disorders of Pregnancy and Postpartum Follow-Up Strategies

ABSTRACT

Aim: This review summarises the short- and long-term maternal and child outcomes associated with hypertensive disorders of pregnancy (HDP) and evaluates the evidence on postpartum follow-up approaches that could be led by nurses and midwives. The authors use the “two-way risk window” as a conceptual framework to describe a risk that affects both mother and infant and emerges in both the early and the later period.

Main findings: According to Global Burden of Disease data, approximately 18.08 million new cases of HDP occurred in 2019. Most readmissions for stroke after delivery occur within the first 10 days after discharge. A history of preeclampsia is associated with an approximately fourfold higher risk of heart failure and a twofold higher risk of coronary heart disease and stroke later in life. In pregnancies with chronic hypertension, preterm birth and neonatal unit admission are more frequent; children exposed to preeclampsia in utero have higher blood pressure, and observational studies report a small association with neurodevelopmental disorders. In a randomised trial, monitoring with a home blood pressure monitor and text messaging increased the proportion of women with a blood pressure recorded in the first 10 days from 43.7% to 92.2%. In another randomised trial, home self-monitoring with physician-guided titration of medication lowered 24-hour diastolic blood pressure by 5.8 mmHg at nine months. A lifestyle programme alone did not significantly change blood pressure at 12 months. The Turkish Ministry of Health Postpartum Care Management Guideline defines a blood pressure threshold and urgent referral criteria for the first 42 days but does not separately define cardiovascular follow-up beyond day 42 for women with a history of HDP.

Conclusion: Current evidence supports bringing early postpartum blood pressure monitoring to the woman and continuing long-term cardiovascular risk assessment in primary care. The midwife- and nurse-led follow-up model presented in this review is an authors' proposal based on a synthesis of the evidence; its effectiveness and feasibility in Türkiye should be investigated.

Keywords: Pre-Eclampsia; Hypertension, Pregnancy-Induced; Postpartum Period; Midwifery; Nursing; Cardiovascular Diseases

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1. GİRİŞ

Hipertansif gebelik bozuklukları (HGB), anne ve perinatal morbidite ile mortalitenin önde gelen nedenleri arasındadır. Küresel Hastalık Yükü (GBD) 2019 verilerine göre yıllık yeni HGB olgusu sayısı 1990'da 16,30 milyonken 2019'da 18,08 milyona yükselmiştir (%10,9 artış). Aynı dönemde HGB'ye bağlı ölümler %30 azalmış ve 2019'da yaklaşık 27.830 olarak hesaplanmıştır (Wang ve ark., 2021). GBD 2021 verileriyle yapılan bir analizde, yaşa göre standardize HGB insidans hızının sosyodemografik indeksle ters ilişkili olduğu, yani gelişmişlik düzeyi düşük ülkelerde daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Zhao ve ark., 2025). McDonald ve ark. (2008), preeklampsinin gebeliklerin yaklaşık %3–5'ini, eklampsinin ise %0,05–0,93'ünü etkilediğini aktarmaktadır.

HGB'nin etkileri gebelikle sınırlı kalmamaktadır. Amerikan Kalp Derneği'nin bilimsel bildirisi, HGB'yi de içeren olumsuz gebelik sonuçlarının kadında ileri yıllarda hipertansiyon, diyabet, dislipidemi ve kardiyovasküler hastalık riskiyle ilişkili olduğunu ve kadınlarda kardiyovasküler risk değerlendirilirken dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır (Parikh ve ark., 2021). Aynı gebelikten doğan bebek de hem yenidoğan döneminde hem de çocuklukta risk taşımaktadır.

Bu derlemede yazarlar, riskin hem anneyi hem bebeği kapsamasını ve hem doğumu izleyen günlerde hem de yıllar sonra ortaya çıkmasını tanımlamak için "çift yönlü risk penceresi" ifadesini kavramsal bir çerçeve olarak kullanmıştır. Bu ifade, literatürde yerleşik bir terim değildir.

Doğum sonu dönem, kadının sağlık sistemiyle düzenli temasının sürdüğü ve bu risklerin erken fark edilebileceği bir dönemdir. Lohusa izleminde önemli görev üstlenen ebe ve hemşireler, erken dönem kan basıncı izleminin ve birinci basamağa bakım geçişinin temel uygulayıcıları arasındadır. Bu derlemenin amacı, HGB'nin anne ve çocuk sağlığıyla ilişkili kısa ve uzun dönem sonuçlarını özetlemek ve doğum sonu dönemde hemşire ve ebe liderliğinde yürütülebilecek izlem yaklaşımlarına ilişkin kanıtları ulusal rehberle karşılaştırarak değerlendirmektir. Çalışma, sistematik bir arama protokolüne dayanmayan anlatı (geleneksel) derleme olarak hazırlanmıştır.

2. TANIM VE SINIFLAMA

Uluslararası Gebelikte Hipertansiyon Çalışma Derneği'nin (ISSHP) 2021 önerilerinde HGB; kronik hipertansiyon (esansiyel veya sekonder), beyaz önlük hipertansiyonu, maskeli hipertansiyon, gestasyonel hipertansiyon ve preeklampsi (yeni ortaya çıkan ya da kronik hipertansiyona eklenen) olarak sınıflandırılmaktadır. ISSHP, gebelikte kan basıncı 140/90 mmHg ve üzerinde olduğunda tedavi önermekte ve sistolik kan basıncının 160 mmHg ve üzerinde olmasını ağır hipertansiyon olarak tanımlamaktadır (Magee ve ark., 2022). Kronik hipertansiyon gebelikten önce var olan ya da gebeliğin 20. haftasından önce tanı alan hipertansiyondur; gestasyonel hipertansiyon ve preeklampsi ise 20. haftadan sonra ortaya çıkar (Wu ve ark., 2023).

Korunma ve gebelikteki tedavi alanında randomize çalışmalardan elde edilmiş önemli kanıtlar bulunmaktadır. Birinci trimester taramasıyla erken preeklampsi riski yüksek bulunan gebelerde 11.–14.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

haftadan 36. haftaya kadar günde 150 mg aspirin kullanımı, 37. haftadan önce preeklampsiyle doğum sıklığını plasebo grubundaki %4,3'ten %1,6'ya düşürmüştür (olasılık oranı [OR] 0,38; %95 güven aralığı [GA] 0,20–0,74) (Rolnik ve ark., 2017). Hafif kronik hipertansiyonu olan gebelerde kan basıncını 140/90 mmHg'nin altında tutmayı hedefleyen tedavi, yalnızca ağır hipertansiyon geliştiğinde tedavi verilmesine göre preeklampsi sıklığını (%24,4'e karşı %31,1) ve erken doğumu (%27,5'e karşı %31,4) azaltmış; gebelik yaşına göre küçük bebek riskini artırmamıştır (Tita ve ark., 2022). Bu tedavilere uyumun izlenmesi, doğum öncesi ve doğum sonu bakımda ebe ve hemşirenin görevleri arasındadır.

3. ANNE SAĞLIĞI ÜZERİNE KISA VE UZUN DÖNEM ETKİLER

3.1. Erken doğum sonu dönem

HGB tanılı kadınlarda kan basıncı doğumdan sonraki ilk günlerde yüksek seyredebilir. Bu nedenle HGB tanılı kadınlarda kan basıncının doğumdan sonraki 72. saatte ve 7.–10. günlerde değerlendirilmesi önerilmektedir (Hirshberg ve ark., 2018). ABD'de Ulusal Yeniden Yatış Veri Tabanı kullanılarak tüm doğumların incelendiği bir çalışmada, doğumdan sonra inme nedeniyle hastaneye yeniden yatışların çoğunun taburculuktan sonraki 10 gün içinde gerçekleştiği bildirilmiştir. Yeniden yatışa kadar geçen medyan süre HGB tanılı kadınlarda 8,9 gündür (Too ve ark., 2018).

ABD'de bir sağlık sisteminin uzaktan kan basıncı izlem programına alınan, yeni başlangıçlı HGB tanılı 2.705 kadının %81,8'inde hipertansiyon taburculuktan sonra da sürmüş, %14,1'inde ağır hipertansiyon gelişmiştir. Ağır hipertansiyon gelişen kadınlarda, kan basıncı normale dönen kadınlara göre acil servise başvurma (düzeltilmiş OR 1,85; %95 GA 1,17–2,92) ve hastaneye yeniden yatış (düzeltilmiş OR 6,75; %95 GA 3,43–13,29) olasılığı daha yüksektir (Hauspurg ve ark., 2024). Bu bulgular, taburculuktan sonraki ilk günlerin kan basıncı izlemi açısından özellikle önemli olduğunu göstermektedir.

3.2. Uzun dönem kardiyovasküler ve renal riskler

Danimarka'da bir milyonu aşkın kadını kapsayan ulusal kohortta, ilk gebeliğini 20'li yaşlarda HGB ile geçiren kadınların %14'ünde doğumu izleyen 10 yıl içinde ilaç tedavisi gerektiren hipertansiyon gelişmiştir. Bu oran normotansif gebelik geçirenlerde %4'tür. HGB geçirenlerde hipertansiyon görülme hızı, doğumu izleyen ilk yılda 12–25 kat, 1.–10. yıllar arasında 3–10 kat yüksek bulunmuş; 20 yıl ve sonrasında da iki kat yüksek kalmıştır (Behrens ve ark., 2017).

Preeklampsi öyküsü olan kadınlarda karıştırıcı değişkenlere göre düzeltilmiş uzun dönem kardiyovasküler riskler Tablo 1'de verilmiştir. Ayrıca preeklampsinin ağırlığı arttıkça kalp hastalığı riskinin de arttığı bildirilmiştir: göreceli risk (RR) hafif preeklampside 2,00, ağır preeklampside 5,36'dır (McDonald ve ark., 2008). Bu çalışmalar gözlemsel olduğundan, bulgular nedensellikten çok güçlü bir ilişkiyi göstermektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 1. Preeklampsi öyküsü olan kadınlarda uzun dönem kardiyovasküler risk

Sonuç	Göreceli risk (%95 GA)	Kaynak
Kalp yetersizliği	4,19 (2,09–8,38)	Wu ve ark. (2017)
Koroner kalp hastalığı	2,50 (1,43–4,37)	Wu ve ark. (2017)
Kardiyovasküler hastalığa bağlı ölüm	2,21 (1,83–2,66)	Wu ve ark. (2017)
İnme	1,81 (1,29–2,55)	Wu ve ark. (2017)
Serebrovasküler hastalık	2,03 (1,54–2,67)	McDonald ve ark. (2008)

Preeklampsi böbrek sağlığıyla da ilişkilidir. İsveç kayıt verilerinde kronik böbrek hastalığı riskinin özellikle erken (preterm) preeklampsi, tekrarlayan preeklampsi ve gebelik öncesi obeziteyle birlikte görülen preeklampsiden sonra arttığı gösterilmiştir (Barrett ve ark., 2020). Gebelik öncesinde kronik hipertansiyonu veya böbrek hastalığı olmayan kadınları kapsayan bir meta-analizde, preeklampsi sonrası kronik böbrek hastalığı (RR 1,83) ve son dönem böbrek hastalığı (RR 8,96) riskinin arttığı saptanmıştır. Ancak çalışmalar arası heterojenite yüksektir ve yazarlar ilişkinin nedensel olup olmadığının belirsiz olduğunu vurgulamıştır (Bianchi ve ark., 2025). Amerikan Kalp Derneği, olumsuz gebelik sonuçları geçiren kadınların hipertansiyon, dislipidemi ve diyabet açısından izlenmesini ve risk faktörlerinin değiştirilmesini önermektedir (Parikh ve ark., 2021).

4. YENİDOĞAN VE ÇOCUK SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİLER

Riskin ikinci yönü bebektir. Kronik hipertansiyonlu gebelikleri inceleyen 55 çalışmalık bir meta-analizin bulguları Tablo 2'de özetlenmiştir (Bramham ve ark., 2014). Bu sonuçlar yalnızca kronik hipertansiyonlu gebeliklere aittir; gestasyonel hipertansiyon ya da preeklampsi gibi diğer HGB alt gruplarına doğrudan genellenemez.

Tablo 2. Kronik hipertansiyonlu gebeliklerde anne ve perinatal sonuçlar

Sonuç	Havuzlanmış insidans (%95 GA)	Göreceli risk
Eklenmiş preeklampsi	%25,9 (21,0–31,5)	7,7
37. haftadan önce doğum	%28,1 (22,6–34,4)	2,7
Doğum ağırlığı <2.500 g	%16,9 (13,1–21,5)	2,7
Yenidoğan ünitesine yatış	%20,5 (15,7–26,4)	3,2
Perinatal ölüm	%4,0 (2,9–5,4)	4,2

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Gebelikte preeklampsiye anne karnında (intrauterin) maruz kalan çocuk ve genç erişkinlerde, 18 çalışmayı ve 45.249 kişiyi kapsayan bir meta-analizde sistolik kan basıncının 2,39 mmHg, diyastolik kan basıncının 1,35 mmHg ve beden kitle indeksinin 0,62 kg/m² daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Davis ve ark., 2012). Daha yeni bir meta-analizde bu farklar sistolik kan basıncı için 5,17 mmHg, diyastolik kan basıncı için 4,06 mmHg olarak hesaplanmış ve bu çocuklarda erken dönemde kan basıncı taraması önerilmiştir (Andraweera ve Lassi, 2019).

Nörogelişim açısından, gözlemsel çalışmaları kapsayan bir meta-analizde gebelikte HGB'ye maruz kalma, otizm spektrum bozukluğu (11 çalışma; düzeltilmiş OR 1,35; %95 GA 1,11–1,64) ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (6 çalışma; düzeltilmiş OR 1,29; %95 GA 1,22–1,36) olasılığında küçük ancak anlamlı bir artışla ilişkili bulunmuştur (Maher ve ark., 2018). Bu bulgular nedensellik kanıtı değildir; erken doğum, düşük doğum ağırlığı ve aileye ait özellikler gibi karıştırıcı etkenler ilişkiyi etkileyebilir. Yazarlar mutlak riskin düşük olduğunu belirtmiş ve maruz kalan bebeklerde gelişimsel taramanın artırılmasını önermiştir (Maher ve ark., 2018).

Bu bulgular, annenin kan basıncı izlemi ile bebeğin büyüme ve gelişim izleminin aynı ziyarette ele alınmasının gerekçelerinden birini oluşturmaktadır. Ancak bu birleşik yaklaşımın etkinliği doğrudan test edilmemiştir.

5. DOĞUM SONU İZLEM

5.1. Uluslararası kılavuzlar

Birleşik Krallık Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü'nün (NICE) 2019'da yayımlanan ve en son 2023'te güncellenen kılavuzu, doğum sonu dönemde kan basıncının preeklampsili kadınlarda hastanede yatış süresince günde en az dört kez, kronik ve gestasyonel hipertansiyonda ilk iki gün her gün ölçülmesini önermektedir. Kılavuz ayrıca tüm bu kadınlarda doğumdan sonraki 3.–5. günler arasında en az bir ölçüm yapılmasını, kan basıncının 140/90 mmHg'nin altında tutulmasını, topluma devirden iki hafta sonra ve 6.–8. haftada tıbbi değerlendirme yapılmasını öngörmektedir. Kadın toplum temelli bakıma devredilirken izlemi kimin yapacağını, kan basıncı ölçüm sıklığını ve sevk ölçütlerini içeren yazılı bir bakım planı hazırlanması da önerilmektedir (NICE, 2023).

Amerikan Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanları Koleji (ACOG), doğum sonu bakımın tek bir kontrolle sınırlı kalmayıp süregen bir süreç olarak planlanmasını, doğumdan sonraki ilk 3 hafta içinde ilk temasın kurulmasını ve en geç 12. haftada kapsamlı bir değerlendirme yapılmasını önermektedir (ACOG, 2018). Amerikan Kalp Derneği de olumsuz gebelik sonuçları geçiren kadınlarda sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite düzenlemelerinin doğum sonu dönemde başlatılıp yaşam boyu sürdürülmesini önermektedir (Parikh ve ark., 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

5.2. Türkiye: Doğum Sonu Bakım Yönetim Rehberi

T.C. Sağlık Bakanlığı Doğum Sonu Bakım Yönetim Rehberi altı lohusa izlemi öngörmektedir. Bunların üçü hastanede (0–1., 1–6. ve 6–24. saatler), üçü evde veya sağlık kuruluşunda (2.–5., 13.–17. ve 30.–42. günler) yapılır (T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü [HSGM], 2018). Rehber normal doğumdan sonra en az 24, sezaryenden sonra en az 48 saat hastanede kalınmasını önermektedir.

Rehberde HGB açısından önemli erken dönem önlemleri yer almaktadır. Hastanedeki izlemlerde, istirahatte iki ölçümde kan basıncı 140/90 mmHg veya üzerindeyse ya da hipertansiyon öyküsü varsa saatlik ölçüm yapılması istenmektedir. Preeklampsi varlığında kadın durumu stabil olana kadar taburcu edilmemelidir. Taburculukta şiddetli baş ağrısı ve bulanık görme, evdeki izlemlerde ise kan basıncında yükselme tehlike işaretleri arasında sayılmaktadır. Rehberin sevk ölçütlerine göre kan basıncı 140/90 mmHg'nin üzerinde olup preeklampsinin diğer bulguları eşlik ediyorsa, kan basıncı 4 saat içinde 140/90 mmHg'nin altına düşürülemiyorsa ya da şiddetli veya sürekli baş ağrısı ve bulanık görme varsa kadın acilen sevk edilmelidir. Rehber, doğum sonu kanama algoritmasında ergometrinin hipertansiyonda kontrendike olduğunu da belirtmektedir (HSGM, 2018).

Rehber uluslararası kılavuzlarla karşılaştırıldığında bazı farklılıklar görülmektedir. Dördüncü izlemde (2.–5. gün) vital bulguların ölçümü "muayene/müdahale yapılacak ise" ibaresiyle birlikte tanımlanmıştır; HGB tanılı kadınlar için ayrı bir kan basıncı ölçüm sıklığı belirtilmemiştir. Beşinci izlem 13.–17. günler arasında yapıldığından, rehberde 7.–10. günlere denk gelen planlı bir izlem bulunmamaktadır. Ev tipi tansiyon aleti kullanımı ve uzaktan izlem rehberde tanımlanmamıştır. Altıncı izlemde gestasyonel diyabet öyküsü olan kadınlara 6.–12. haftalarda oral glukoz tolerans testi yaptırmanın önemi anlatılmaktadır; HGB öyküsü olan kadınlar için 42. günden sonraki kardiyovasküler izlem ve birinci basamağa devir ise ayrıca tanımlanmamıştır (HSGM, 2018). Bu değerlendirme yalnızca incelenen rehberin içeriğine dayanmaktadır; söz konusu uygulamaların Türkiye'deki sağlık kuruluşlarında yapılıp yapılmadığını göstermez.

5.3. Geleneksel izlemin sınırlılığı

Kılavuz önerilerinin uygulanmasını güçleştiren etkenlerden biri, kadının kontrol için kliniğe gelememesidir. ABD'de bir yüksek riskli kan basıncı geçiş kliniğinde iki yıllık ortalama katılım %30'da kalmış; mesaj ve telefonla hatırlatma yapılması ve randevu olanaklarının artırılması bu oranı iyileştirmemiştir (Hirshberg ve ark., 2018). Bu bulgu, izlemin kadına ulaştırılmasını sağlayan yaklaşımların gerekliliğine işaret etmektedir.

6. HEMŞİRE VE EBE LİDERLİĞİNDE İZLEM STRATEJİLERİ

6.1. Kan basıncı verisine erişim: uzaktan izlem

ABD'de 206 kadınla yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, kadınlara taburculukta ev tipi tansiyon aleti verilmiş ve iki hafta boyunca günde iki kez ölçümlerini kısa mesajla göndermeleri istenmiştir. Ağır

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

değerler sorumlu klinisyene bildirilmiştir. İlk 10 günde en az bir kan basıncı kaydı alınan kadın oranı uzaktan izlem grubunda %92,2, klinik kontrol grubunda %43,7 olmuştur (düzeltilmiş OR 58,2; %95 GA 16,2–208,1). Uzaktan izlem grubundaki kadınların %84'ünde önerilen her iki zaman noktasında da ölçüm yapılmıştır (Hirshberg ve ark., 2018). Bu çalışmanın sonucu kan basıncı verisine erişimdir; kan basıncı düzeyindeki değişimi veya klinik sonuçları göstermemektedir.

6.2. Uzun dönem kan basıncı kontrolü: öz izlem ve doz ayarlaması

İngiltere'de yürütülen SNAP-HT pilot randomize çalışmasına katılan kadınların izlem çalışmasında, doğum sonu dönemde kan basıncını kendisi izleyen ve tedavisini önceden belirlenmiş bir plana göre ayarlayan grupta, doğumdan ortalama 3,6 yıl sonra 24 saatlik diyastolik kan basıncı olağan bakım grubuna göre daha düşük bulunmuştur (61 kadın; doğumdaki kan basıncına göre düzeltilmiş fark −7,4 mmHg; %95 GA −10,7 ile −4,2) (Kitt ve ark., 2021).

Aynı araştırma ekibinin 220 kadınla yürüttüğü POP-HT randomize çalışmasında müdahale, evde kan basıncı öz izlemi ile hekim tarafından yönlendirilen antihipertansif ilaç doz ayarlamasını (titrasyon) içermiştir. Doğumdan yaklaşık 9 ay sonra, başlangıçtaki doğum sonu kan basıncına göre düzeltilmiş analizde 24 saatlik ortalama diyastolik kan basıncı müdahale grubunda 5,8 mmHg (%95 GA −7,4 ile −4,2), sistolik kan basıncı 6,5 mmHg (%95 GA −8,8 ile −4,2) daha düşük bulunmuştur (Kitt ve ark., 2023). Bu çalışmalarda ilaç düzenlemesi hekim kontrolünde yapılmıştır. Bu nedenle bulgular, ebe veya hemşirenin bağımsız ilaç düzenlemesine kanıt olarak yorumlanamaz.

6.3. Yaşam tarzı müdahaleleri ve eğitim

Avustralya'da yürütülen üç kollu Blood Pressure Postpartum (BP2) çalışmasında, doğumdan sonraki 6. ayda verilen kısa eğitim ve 6.–12. aylar arasında telefonla sürdürülen yaşam tarzı danışmanlığı, iyileştirilmiş olağan bakımla karşılaştırılmıştır (Henry ve ark., 2020). Sonuç yayınına göre 12. ayda kan basıncında anlamlı bir iyileşme sağlanamamıştır (Henry ve ark., 2026). Bu bulgu, HGB sonrası kardiyovasküler riski azaltmaya yönelik randomize çalışmaların az sayıda olduğunu ve yaşam tarzı müdahalelerinin kan basıncı üzerindeki etkisinin belirsiz kaldığını bildiren sistematik derlemeyle uyumludur (Lui ve ark., 2019).

Türkiye'de preeklampsi riski taşıyan 132 gebeyle yürütülen randomize kontrollü bir çalışmada, hemşire tarafından verilen preeklampsi eğitimi ve danışmanlığı sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını anlamlı düzeyde artırmıştır. Preeklampsi kontrol grubunda dört kadında (%7,6) gelişmiş, müdahale grubunda görülmemiştir; ancak bu farkın istatistiksel anlamlılığı özette bildirilmemiştir (Ugurlu ve ark., 2021). Çalışma ağırlıklı olarak doğum öncesi dönemi kapsamakta ve doğumdan sonra yalnızca bir görüşme içermektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

6.4. Ebe ve hemşire liderliğindeki bakım modelleri

Ebe liderliğinde sürekli bakım modellerini inceleyen Cochrane derlemesi ilk kez 2016 sürümüyle (Sandall ve ark., 2016), ardından 2024'te güncellenmiştir. 17 randomize çalışmayı ve 18.533 kadını kapsayan 2024 güncellemesinde ebe sürekli bakım modelleri, diğer bakım modellerine göre spontan vajinal doğumu artırmış, sezaryen ve müdahaleli vajinal doğumu azaltmış ve daha olumlu bakım deneyimiyle ilişkili bulunmuştur. Erken doğum ve yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatışta ise fark az ya da yoktur (Sandall ve ark., 2024). Bu kanıt HGB'ye özgü değildir.

HGB sonrası izlem için hemşire liderliğindeki modellere ilişkin yayınların çoğu protokol ya da geliştirme aşamasındadır. Avustralya'da gebelik komplikasyonu geçiren kadınlar için doğumdan sonraki 6. ay, 18. ay ve 5. yılda kardiyovasküler risk değerlendirmesi yapılan, hemşire uygulayıcı liderliğinde bir kliniğin protokolü yayımlanmıştır (Aldridge ve ark., 2020). ABD'de preeklampsi geçiren kadınları doğumdan sonraki ilk 12 haftada toplum sağlığı çalışanıyla destekleyen bir müdahale insan merkezli tasarım yöntemiyle geliştirilmiş; yayım tarihinde bu müdahalenin kabul edilebilirlik ve uygulanabilirlik çalışmasının sürdüğü bildirilmiştir (Rattan ve ark., 2025). HGB tanılı kadınlarda hemşire liderliğinde emzirme öz yeterliliğini artırmaya yönelik bir müdahalenin kan basıncına etkisini inceleyen randomize bir çalışma ClinicalTrials.gov'a kayıtlıdır (*Breastfeeding and Postpartum Cardiovascular Health*, t.y.). Amerikan Kalp Derneği, emzirmenin annenin ilerleyen dönemdeki kardiyometabolik riskini azaltabileceğini belirtmektedir (Parikh ve ark., 2021).

6.5. Klinik güvenlik ve görev paylaşımı

Ebe ve hemşirenin doğum sonu izlemdeki temel sorumlulukları; kan basıncını doğru teknikle ölçmek, tehlike belirtilerini sorgulamak, bulguları kaydetmek ve bildirmek ile sevk ölçütlerine göre zamanında sevk etmektir. Antihipertansif tedavinin başlatılması ve doz ayarlaması ise hekim kararıdır; bu sorumluluk paylaşımı, geçerli mevzuat ve kurumsal protokoller doğrulanmadan genişletilmemelidir. Ağır hipertansiyon (sistolik kan basıncı 160 mmHg ve üzeri) (Magee ve ark., 2022) ve rehberin acil sevk ölçütleri (örneğin şiddetli ya da sürekli baş ağrısı, bulanık görme, konvülsiyon, nefes darlığı veya göğüs ağrısı) rutin bir randevuya bırakılmamalı, acil değerlendirme gerektiren durumlar olarak ele alınmalıdır (HSGM, 2018).

6.6. Önerilen izlem modeli

Yukarıdaki kanıtlar doğrultusunda, mevcut ulusal rehberin altı izlemlik yapısına eklenebilecek bir izlem modeli Tablo 3'te önerilmektedir. Bu model, kanıtların sentezine dayanan bir yazar önerisidir; bütün bileşenleriyle etkinliği kanıtlanmış bir bakım modeli değildir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 3. HGB öyküsü olan kadınlar için önerilen ebe ve hemşire liderliğinde doğum sonu izlem modeli

Zaman	Ebe/hemşire uygulaması	Dayanak ve kanıtın niteliği
Taburculuk	Tehlike belirtileri eğitimi; yazılı izlem planı (izlemi kimin yapacağı, ölçüm sıklığı, sevk ölçütleri)	Kılavuz ve rehber önerisi (HSGM, 2018; NICE, 2023)
3.–5. gün	Ev ziyareti veya ev tipi tansiyon aletiyle uzaktan kan basıncı ölçümü	Kılavuz önerisi (NICE, 2023); uzaktan izlemin veri erişimini artırdığını gösteren RKT (Hirshberg ve ark., 2018)
7.–10. gün	İkinci kan basıncı değerlendirmesi, tedaviye uyum ve belirti sorgulama	Bu zaman aralığını öneren bildirim (Hirshberg ve ark., 2018) ve riskin zamanlamasına ilişkin gözlemsel veriler (Hauspurg ve ark., 2024; Too ve ark., 2018); etkinliği doğrudan test edilmemiş yazar önerisi
Her temas	Ağır hipertansiyon veya acil sevk ölçütlerinden biri varsa aynı gün acil değerlendirme için sevk	ISSHP eşiği (Magee ve ark., 2022) ve rehber sevk ölçütleri (HSGM, 2018)
6.–12. hafta	Kan basıncı ve proteinüri değerlendirmesi için tıbbi gözden geçirme; uzun dönem risk danışmanlığı; aile hekimine yazılı devir	Kılavuz önerileri (ACOG, 2018; NICE, 2023)
Yıllık	Aile hekimliğinde kan basıncı ve metabolik risk değerlendirmesi	Bilimsel bildiri (Parikh ve ark., 2021) ve kohort verisi (Behrens ve ark., 2017); en uygun sıklık bu çalışmalarda tanımlanmamıştır
Tüm ziyaretler	Bebeğin büyüme ve gelişim izlemi, emzirme desteği	Gözlemsel veriler (Andraweera ve Lassi, 2019; Davis ve ark., 2012; Maher ve ark., 2018) ve bilimsel bildiri (Parikh ve ark., 2021); birleşik yaklaşımın etkinliği test edilmemiştir

RKT: randomize kontrollü çalışma.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hipertansif gebelik bozuklukları, doğumdan sonraki ilk günlerde ağır hipertansiyon ve inme gibi erken komplikasyonlarla, uzun dönemde ise kronik hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık ve böbrek hastalığı riskindeki artışla ilişkilidir. Bu bozukluklar yenidoğan için de erken doğum, düşük doğum ağırlığı ve olumsuz nörogelişimsel sonuçlarla ilişkili bulunmuştur. Bu derlemede kullanılan "çift yönlü risk penceresi" kavramı, anne ve bebeğe yönelik bu risklerin aynı doğum sonu dönemde birlikte ele alınabileceğini anlatmak için yazarlar tarafından önerilen bir çerçevedir.

Uzaktan kan basıncı izlemi doğum sonu dönemde kan basıncı verisine erişimi artırmaktadır. Hekim yönlendirmeli doz ayarlamasıyla birlikte uygulanan öz izlem ise sınırlı sayıda randomize çalışmada daha düşük uzun dönem kan basıncıyla ilişkili bulunmuştur. Yaşam tarzı danışmanlığının kan basıncı üzerindeki etkisi ise henüz kanıtlanmamıştır. Tablo 3'te önerilen model kanıtların sentezine dayanan bir yazar önerisidir. Modelin bileşenlerinin bir arada uygulandığında anne ve yenidoğan sonuçlarını iyileştirdiği doğrudan gösterilmemiştir.

Uygulama ve araştırma için şu öneriler sunulabilir:

• HGB öyküsü olan her kadının taburculukta, tehlike belirtilerini ve sevk ölçütlerini içeren yazılı bir izlem planı alması,

• Ağır hipertansiyonun ve acil sevk ölçütlerinin rutin izlemden ayrılması; ebe ve hemşirenin bu durumlarda ölçüm, değerlendirme, bildirim ve sevk sorumluluğunun kurum protokollerinde açıkça tanımlanması,

• Taburculuktan sonraki ilk 10 gün içinde en az bir kan basıncı değerlendirmesinin yapılmasının, ev ziyareti veya uzaktan izlemle sağlanması,

• Doğum sonu bakımın sonunda kadının aile hekimine yazılı olarak devredilmesi ve uzun dönem risk danışmanlığı yapılması,

• Ebe ve hemşire liderliğindeki doğum sonu izlem modellerinin Türkiye'de randomize kontrollü çalışmalarla, anne ve yenidoğan sonuçları birlikte ölçülerek test edilmesi.

KAYNAKÇA

American College of Obstetricians and Gynecologists. (2018). ACOG Committee Opinion No. 736: Optimizing postpartum care. *Obstetrics & Gynecology, 131*(5), e140–e150. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002633

Aldridge, E., Verburg, P. E., Sierp, S., Andraweera, P., Dekker, G. A., Roberts, C. T., & Arstall, M. A. (2020). A protocol for nurse-practitioner led cardiovascular follow-up after pregnancy complications in a socioeconomically disadvantaged population. *Frontiers in Cardiovascular Medicine, 6*, Article 184. https://doi.org/10.3389/fcvm.2019.00184

Andraweera, P. H., & Lassi, Z. S. (2019). Cardiovascular risk factors in offspring of preeclamptic pregnancies—Systematic review and meta-analysis. *The Journal of Pediatrics, 208*, 104–113.e6. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.12.008

Barrett, P. M., McCarthy, F. P., Evans, M., Kublickas, M., Perry, I. J., Stenvinkel, P., Khashan, A. S., & Kublickiene, K. (2020). Hypertensive disorders of pregnancy and the risk of chronic kidney disease: A Swedish registry-based cohort study. *PLOS Medicine, 17*(8), Article e1003255. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003255

Behrens, I., Basit, S., Melbye, M., Lykke, J. A., Wohlfahrt, J., Bundgaard, H., Thilaganathan, B., & Boyd, H. A. (2017). Risk of post-pregnancy hypertension in women with a history of hypertensive disorders of pregnancy: Nationwide cohort study. *BMJ, 358*, Article j3078. https://doi.org/10.1136/bmj.j3078

Bianchi, G., Vogt, B., Bargagli, M., & Ferrier, C. (2025). The dilemma of chronic kidney disease and end-stage kidney disease following pre-eclampsia: A literature review and meta-analysis. *International Urology and Nephrology, 57*(12), 4131–4140. https://doi.org/10.1007/s11255-025-04591-2

Bramham, K., Parnell, B., Nelson-Piercy, C., Seed, P. T., Poston, L., & Chappell, L. C. (2014). Chronic hypertension and pregnancy outcomes: Systematic review and meta-analysis. *BMJ, 348*, Article g2301. https://doi.org/10.1136/bmj.g2301

Breastfeeding and postpartum cardiovascular health (ClinicalTrials.gov Kayıt No. NCT04580927). (t.y.). ClinicalTrials.gov. https://clinicaltrials.gov/study/NCT04580927

Davis, E. F., Lazdam, M., Lewandowski, A. J., Worton, S. A., Kelly, B., Kenworthy, Y., Adwani, S., Wilkinson, A. R., McCormick, K., Sargent, I., Redman, C., & Leeson, P. (2012). Cardiovascular risk factors in children and young adults born to preeclamptic pregnancies: A systematic review. *Pediatrics, 129*(6), e1552–e1561. https://doi.org/10.1542/peds.2011-3093

Hauspurg, A., Venkatakrishnan, K., Collins, L., Countouris, M., Larkin, J., Quinn, B., Kabir, N., Catov, J., Lemon, L., & Simhan, H. (2024). Postpartum ambulatory blood pressure patterns following new-onset

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

hypertensive disorders of pregnancy. *JAMA Cardiology, 9*(8), 703–711. https://doi.org/10.1001/jamacardio.2024.1389

Henry, A., Arnott, C., Makris, A., Davis, G., Hennessy, A., Beech, A., Pettit, F., Homer, C. S. E., Craig, M. E., Roberts, L., Hyett, J., Chambers, G., Fitzgerald, O., Gow, M., Mann, L., Challis, D., Gale, M., Ruhotas, A., Kirwin, E., . . . Brown, M. (2020). Blood pressure postpartum (BP2) RCT protocol: Follow-up and lifestyle behaviour change strategies in the first 12 months after hypertensive pregnancy. *Pregnancy Hypertension, 22*, 1–6. https://doi.org/10.1016/j.preghy.2020.07.001

Henry, A., Roberts, L. M., Kotevski, D. P., Arnott, C., Beech, A., Brew, B. K., Chambers, G. M., Craig, M. E., Davis, G. K., Denney-Wilson, E., Fitzgerald, O., Gow, M. L., Hennessy, A., Hyett, J., Kirwin, E., Lee, V. W., Makris, A., Mann, L., Pettit, F., . . . Brown, M. A. (2026). Lifestyle intervention versus usual care for improving cardiovascular risk profile in the first year after hypertensive disorders of pregnancy in Australia (Blood Pressure Postpartum): A randomised controlled trial. *The Lancet Obstetrics, Gynaecology, & Women's Health, 2*(2), e101–e117. https://doi.org/10.1016/S3050-5038(25)00148-7

Hirshberg, A., Downes, K., & Srinivas, S. (2018). Comparing standard office-based follow-up with text-based remote monitoring in the management of postpartum hypertension: A randomised clinical trial. *BMJ Quality & Safety, 27*(11), 871–877. https://doi.org/10.1136/bmjqs-2018-007837

Kitt, J. A., Fox, R. L., Cairns, A. E., Mollison, J., Burchert, H. H., Kenworthy, Y., McCourt, A., Suriano, K., Lewandowski, A. J., Mackillop, L., Tucker, K. L., McManus, R. J., & Leeson, P. (2021). Short-term postpartum blood pressure self-management and long-term blood pressure control: A randomized controlled trial. *Hypertension, 78*(2), 469–479. https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.17101

Kitt, J., Fox, R., Frost, A., Shanyinde, M., Tucker, K., Bateman, P. A., Suriano, K., Kenworthy, Y., McCourt, A., Woodward, W., Lapidaire, W., Lacharie, M., Santos, M., Roman, C., Mackillop, L., Delles, C., Thilaganathan, B., Chappell, L. C., Lewandowski, A. J., . . . Leeson, P. (2023). Long-term blood pressure control after hypertensive pregnancy following physician-optimized self-management: The POP-HT randomized clinical trial. *JAMA, 330*(20), 1991–1999. https://doi.org/10.1001/jama.2023.21523

Lui, N. A., Jeyaram, G., & Henry, A. (2019). Postpartum interventions to reduce long-term cardiovascular disease risk in women after hypertensive disorders of pregnancy: A systematic review. *Frontiers in Cardiovascular Medicine, 6*, Article 160. https://doi.org/10.3389/fcvm.2019.00160

Magee, L. A., Brown, M. A., Hall, D. R., Gupte, S., Hennessy, A., Karumanchi, S. A., Kenny, L. C., McCarthy, F., Myers, J., Poon, L. C., Rana, S., Saito, S., Staff, A. C., Tsigas, E., & von Dadelszen, P. (2022). The 2021 International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy classification, diagnosis & management recommendations for international practice. *Pregnancy Hypertension, 27*, 148–169. https://doi.org/10.1016/j.preghy.2021.09.008

Maher, G. M., O'Keeffe, G. W., Kearney, P. M., Kenny, L. C., Dinan, T. G., Mattsson, M., & Khashan, A. S. (2018). Association of hypertensive disorders of pregnancy with risk of neurodevelopmental disorders in offspring: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Psychiatry, 75*(8), 809–819. https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2018.0854

McDonald, S. D., Malinowski, A., Zhou, Q., Yusuf, S., & Devereaux, P. J. (2008). Cardiovascular sequelae of preeclampsia/eclampsia: A systematic review and meta-analyses. *American Heart Journal, 156*(5), 918–930. https://doi.org/10.1016/j.ahj.2008.06.042

National Institute for Health and Care Excellence. (2023). *Hypertension in pregnancy: Diagnosis and management* (NICE Guideline NG133; ilk yayım 2019, güncelleme 17 Nisan 2023). https://www.nice.org.uk/guidance/ng133

Parikh, N. I., Gonzalez, J. M., Anderson, C. A. M., Judd, S. E., Rexrode, K. M., Hlatky, M. A., Gunderson, E. P., Stuart, J. J., & Vaidya, D. (2021). Adverse pregnancy outcomes and cardiovascular disease risk: Unique opportunities for cardiovascular disease prevention in women: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation, 143*(18), e902–e916. https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000961

Rattan, J. E., Benson, K. T., Ashford, T. H., Miller, S. M., Shukla, V. V., Travers, C. P., Toluhi, A. A., Richardson, M. B., Longenecker, C. T., Tita, A. T., Carlo, W. A., & Sinkey, R. G. (2025). Blending insights and evidence: Co-creating a community health worker intervention for postpartum patients with preeclampsia. *Pregnancy, 1*(5), Article e70084. https://doi.org/10.1002/pmf2.70084

Rolnik, D. L., Wright, D., Poon, L. C., O'Gorman, N., Syngelaki, A., de Paco Matallana, C., Akolekar, R., Cicero, S., Janga, D., Singh, M., Molina, F. S., Persico, N., Jani, J. C., Plasencia, W., Papaioannou, G.,

Tenenbaum-Gavish, K., Meiri, H., Gizurarson, S., Maclagan, K., & Nicolaides, K. H. (2017). Aspirin versus placebo in pregnancies at high risk for preterm preeclampsia. *The New England Journal of Medicine, 377*(7), 613–622. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1704559

Sandall, J., Soltani, H., Gates, S., Shennan, A., & Devane, D. (2016). Midwife-led continuity models versus other models of care for childbearing women. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 2016*(4), Article CD004667. https://doi.org/10.1002/14651858.CD004667.pub5

Sandall, J., Fernandez Turienzo, C., Devane, D., Soltani, H., Gillespie, P., Gates, S., Jones, L. V., Shennan, A. H., & Rayment-Jones, H. (2024). Midwife continuity of care models versus other models of care for childbearing women. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 2024*(5), Article CD004667. https://doi.org/10.1002/14651858.CD004667.pub6

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2018). *Doğum sonu bakım yönetim rehberi* (Yayın No. 925).

Tita, A. T., Szychowski, J. M., Boggess, K., Dugoff, L., Sibai, B., Lawrence, K., Hughes, B. L., Bell, J., Aagaard, K., Edwards, R. K., Gibson, K., Haas, D. M., Plante, L., Metz, T., Casey, B., Esplin, S., Longo, S., Hoffman, M., Saade, G. R., . . . Andrews, W. W. (2022). Treatment for mild chronic hypertension during pregnancy. *The New England Journal of Medicine, 386*(19), 1781–1792. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2201295

Too, G., Wen, T., Boehme, A. K., Miller, E. C., Leffert, L. R., Attenello, F. J., Mack, W. J., D'Alton, M. E., & Friedman, A. M. (2018). Timing and risk factors of postpartum stroke. *Obstetrics & Gynecology, 131*(1), 70–78. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002372

Ugurlu, M., Yavan, T., & Karasahin, K. E. (2021). The effect of an education and counseling program on maternal/neonatal outcomes in pregnant women at risk of preeclampsia. *Puerto Rico Health Sciences Journal, 40*(3), 127–135. https://prhsj.rcm.upr.edu/index.php/prhsj/article/view/2289

Wang, W., Xie, X., Yuan, T., Wang, Y., Zhao, F., Zhou, Z., & Zhang, H. (2021). Epidemiological trends of maternal hypertensive disorders of pregnancy at the global, regional, and national levels: A population-based study. *BMC Pregnancy and Childbirth, 21*(1), Article 364. https://doi.org/10.1186/s12884-021-03809-2

Wu, P., Green, M., & Myers, J. E. (2023). Hypertensive disorders of pregnancy. *BMJ, 381*, Article e071653. https://doi.org/10.1136/bmj-2022-071653

Wu, P., Haththotuwa, R., Kwok, C. S., Babu, A., Kotronias, R. A., Rushton, C., Zaman, A., Fryer, A. A., Kadam, U., Chew-Graham, C. A., & Mamas, M. A. (2017). Preeclampsia and future cardiovascular health: A systematic review and meta-analysis. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes, 10*(2), Article e003497. https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.116.003497

Zhao, J., Gong, R., Sui, X., Wang, Z., Bian, X., & Tseng, Y. (2025). Global, regional, and national burden, trends, and inequality analysis of maternal hypertensive disorders (MHD) from 1990 to 2021, and predictions to 2046. *BMC Pregnancy and Childbirth, 25*, Article 680. https://doi.org/10.1186/s12884-025-07777-9

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

POSTPARTUM HEMORAJIDE YENI PARADIGMA: OBJEKTIF KAN KAYBI ÖLÇÜMÜ, ERKEN TANI, BAKIM PAKETLERI VE YENIDOĞAN SONUÇLARI

Dr. Öğr. Üyesi Döndü Sevimli GÜLER[1], Dr. Ebe Pınar TABAKOĞLU[2]

[1] Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, Sakarya. ORCID: 0000-0003-2618-4920
[2] Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sakarya. ORCID: 0000-0002-7733-7600

Özet

Giriş: Postpartum hemoraji (PPH) her yıl yaklaşık 27 milyon kadını etkileyen ve 43.000 anne ölümüne yol açan, büyük ölçüde önlenebilir bir obstetrik acildir. Görsel kan kaybı tahminine ve 500 mL eşiğine dayanan geleneksel yaklaşım tanı ve tedavide gecikmelere yol açmaktadır. **Amaç:** Bu derlemede PPH yönetimindeki yeni paradigmanın objektif kan kaybı ölçümü, erken tanı, bakım paketleri ve yenidoğan sonuçları açısından, ebelik ve hemşirelik perspektifiyle değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** PubMed/PMC, Cochrane, DOAJ, DergiPark ve TR Dizin ile DSÖ, FIGO, ICM ve ACOG kaynakları taranmış; rehberler, randomize kontrollü çalışmalar, meta-analizler ve ebe/hemşire çalışmaları incelenmiştir. **Bulgular:** Ebe ve hemşirelerin görsel tahminlerinin doğruluğu düşüktür; görsel tahminle çalışılan hastanelerde PPH olgularının yalnızca %51,1'i saptanabilmiştir. DSÖ, 312.151 kadının verisine dayanan meta-analiz sonrasında PPH'yi objektif olarak ölçülmüş ≥300 mL kan kaybına anormal bir hemodinamik bulgunun eşlik etmesi ya da ≥500 mL kan kaybı olarak yeniden tanımlamıştır. Kalibreli örtü ile erken tanıyı MOTIVE tedavi paketiyle birleştiren E-MOTIVE çalışmasında ağır kanama, laparotomi veya ölümden oluşan bileşik sonuç %4,3'ten %1,6'ya düşmüş, PPH'nin saptanma oranı %93,1'e yükselmiştir. Kan kaybı arttıkça tam emzirme oranı azalmaktadır. Ten tene temas ve erken emzirme daha düşük PPH riskiyle ilişkilidir; gecikmiş kordon klempleme ise anne kanamasını artırmadan bebeğin demir depolarını iyileştirmektedir. Türkiye'de obstetrik kanamalar anne ölüm nedenleri arasında ilk sıradadır ve ulusal acil obstetrik bakım rehberi sayısal bir tanı eşiği içermemektedir. **Sonuç:** Yeni paradigmanın başarısı, kan kaybını ölçen, tanıyı koyan ve ilk müdahaleyi başlatan ebe ve hemşirelerin yetkinliğine bağlıdır. Ulusal rehberlerin güncellenmesi, objektif ölçümün rutinleştirilmesi, simülasyon temelli eğitimler ve anne–bebek ikilisini birlikte ele alan protokoller önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Postpartum hemoraji, kan kaybı ölçümü, erken tanı, bakım paketi, ebelik, hemşirelik, yenidoğan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Postpartum Hemorrhage: A New Paradigm: Objective Blood Loss Measurement, Early Diagnosis, Care Bundles, and Neonatal Outcomes

Abstract

Introduction: Postpartum haemorrhage (PPH) affects about 27 million women and causes about 43,000 maternal deaths each year, most of them preventable. The traditional approach, based on visual estimation of blood loss and a 500 mL threshold, delays diagnosis and treatment. **Aim:** This review evaluates the new paradigm in PPH management in terms of objective blood loss measurement, early diagnosis, care bundles and neonatal outcomes, from a midwifery and nursing perspective. **Method:** PubMed/PMC, Cochrane, DOAJ, DergiPark and TR Dizin, together with WHO, FIGO, ICM and ACOG sources, were searched; guidelines, randomised trials, meta-analyses and studies by midwives and nurses were reviewed. **Results:** The accuracy of visual estimation by midwives and nurses is low; in hospitals relying on visual estimation, only 51.1% of PPH cases were detected. Following a meta-analysis of individual data from 312,151 women, WHO redefined PPH as objectively measured blood loss of at least 300 mL with an abnormal haemodynamic sign, or at least 500 mL. In the E-MOTIVE trial, combining early detection with a calibrated drape and the MOTIVE treatment bundle reduced the composite of severe haemorrhage, laparotomy or death from 4.3% to 1.6% and raised PPH detection to 93.1%. Full breastfeeding declines as blood loss increases. Skin-to-skin contact and early breastfeeding are associated with lower PPH risk, and delayed cord clamping improves infant iron stores without increasing maternal bleeding. In Türkiye, obstetric haemorrhage is the leading cause of maternal death, and the national emergency obstetric care guideline gives no numerical diagnostic threshold. **Conclusion:** The success of the new paradigm depends on the competence of the midwives and nurses who measure blood loss, recognise PPH and start the first response. Updated national guidelines, routine objective measurement, simulation-based training and protocols that address the mother–infant dyad are recommended.

Keywords: Postpartum haemorrhage, blood loss measurement, early diagnosis, care bundle, midwifery, nursing, newborn

1. Giriş

Postpartum hemoraji (PPH), önlenebilir anne ölümlerinin dünyadaki başlıca nedeni olmayı sürdürmektedir. 2026 yılında yayımlanan kapsamlı bir değerlendirmeye göre PPH her yıl yaklaşık 27 milyon kadını etkilemekte ve yılda yaklaşık 43.000 anne ölümüne yol açmaktadır. Geleneksel tanıma göre havuzlanmış PPH prevalansı vajinal doğumda %12,6, sezaryen doğumda %30,9'dur; PPH'nin dünyadaki yıllık ekonomik yükü ise yaklaşık 10,4 milyar ABD doları olarak hesaplanmıştır [1].

Uzun yıllar boyunca PPH tanısı, vajinal doğumda 500 mL ve üzeri kan kaybının çoğunlukla gözle tahmin edilmesine dayanmıştır. Bu yaklaşımın sonuçlarını en açık biçimde E-MOTIVE çalışmasının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kontrol grubu göstermektedir: olağan bakım verilen hastanelerde PPH olgularının yalnızca %51,1'i saptanabilmiş, yani yaklaşık her iki olgudan biri gözden kaçmıştır [2].

Son üç yılda PPH yönetiminde bir paradigma değişimi yaşanmıştır. Bu değişimin üç temel taşı vardır. Birincisi, kalibreli örtü ile erken tanı ve birinci basamak tedavi paketini birlikte sınayan E-MOTIVE çalışmasıdır (2023) [2]. İkincisi, PPH'nin yeniden tanımlanmasına zemin hazırlayan Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bireysel katılımcı verisi meta-analizidir (2025) [3]. Üçüncüsü ise DSÖ, Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu (FIGO) ve Uluslararası Ebeler Konfederasyonu (ICM) tarafından ortak yayımlanan konsolide rehberdir (Ekim 2025) [4]. Yeni paradigma dört ilkeye dayanır: kan kaybının objektif ölçümü, vital bulgularla birlikte daha düşük bir eşikte erken tanı, tedavinin paket halinde ve eş zamanlı başlatılması ve anne–bebek ikilisinin birlikte ele alınması.

Doğum salonunda kanamayı ilk fark eden, ölçen, kaydeden ve çoğu zaman ilk müdahaleyi başlatan meslek grubu ebe ve hemşirelerdir. Bu nedenle yeni paradigmanın sahada uygulanabilmesi büyük ölçüde ebelik ve hemşirelik uygulamalarına bağlıdır.

Bu derlemenin amacı, PPH yönetimindeki yeni paradigmayı objektif kan kaybı ölçümü, erken tanı, bakım paketleri ve yenidoğan sonuçları başlıkları altında güncel kanıtlar ışığında değerlendirmek ve ebelik ile hemşirelik uygulamalarına yansımalarını tartışmaktır.

2. Yöntem

Bu çalışma bir anlatı derlemesidir. PubMed/PMC, Cochrane Kütüphanesi, DOAJ, DergiPark ve TR Dizin veri tabanları ile DSÖ, FIGO, ICM ve Amerikan Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanları Koleji (ACOG) kaynakları taranmıştır. Taramada "postpartum hemorrhage", "quantitative blood loss", "visual estimation", "calibrated drape", "shock index", "E-MOTIVE", "bundle", "breastfeeding", "midwife", "nurse" anahtar kelimeleri ile Türkçe karşılıkları kullanılmıştır.

Ağırlıklı olarak 2015–2026 yılları arasında yayımlanan rehberler, randomize kontrollü çalışmalar, bireysel katılımcı verisi meta-analizleri, sistematik ve bütünleyici derlemeler ile ebe ve hemşireler tarafından yürütülen çalışmalar değerlendirilmiştir. Yenidoğan sonuçları ve kordon klemplemesi için daha eski temel çalışmalar da dahil edilmiştir. Her kaynağın yazar, yıl, dergi, cilt, sayfa ve DOI bilgisi dergi, yayıncı ya da kurum kayıtlarından doğrulanmıştır. Sistematik bir kalite değerlendirmesi yapılmadığı için bulgular bu sınırlılık göz önünde bulundurularak yorumlanmalıdır.

3. Görsel Tahminden Objektif Ölçüme

3.1. Görsel tahminin sınırlılıkları

Görsel tahmin, doğum sonu kan kaybını değerlendirmede en yaygın ama en az güvenilir yöntemdir. 36 çalışmayı kapsayan bütünleyici bir derleme, sağlık profesyonellerinin kan kaybını hacim olarak tahmin etmede oldukça hatalı olduğunu ve eğitimle elde edilen kısa süreli iyileşmenin kalıcı olmadığını bildirmiştir [5].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ebelik ve hemşirelik çalışmaları bu bulguyu desteklemektedir:

- **İsveç:** 192 vajinal doğumda ebelerin görsel tahmini tartımla karşılaştırılmıştır. Tahminlerin yalnızca %5,2'si tam doğrudur; olguların %45,3'ünde fazla, %49,4'ünde eksik tahmin yapılmıştır. Ortalama değerler birbirine yakın olsa da bireysel hatalar 745 mL'ye kadar çıkmış; yazarlar kayıp 300 mL'yi aştığında tartıma geçilmesini önermiştir [6].

- **Hindistan:** 100 kadında gravimetrik yöntemle yapılan karşılaştırmada obstetrisyenler gerçek kaybı %21,5, obstetri hemşireleri ise %37,2 oranında eksik tahmin etmiştir [7].

- **Çin:** Şanghay'da 361 ebe ve hemşireyle yapılan çok merkezli bir çalışmada görsel tahminin genel doğruluğu %30,5 bulunmuştur. 500 mL'lik kanamayı doğru tanıyanların oranı %25,3, 1000 mL'lik ağır kanamayı tanıyanların oranı %18,0'dır. Doğrulukla anlamlı şekilde ilişkili tek etken, kurumda kan kaybı hesaplamasına ilişkin yazılı bir rehberin bulunmasıdır [8].

- **Türkiye:** İstanbul'da ilk vajinal doğumunu yapan 75 kadınla yapılan bir hemşirelik tezinde görsel değerlendirmenin duyarlılığı %63, seçiciliği %76 ve doğruluğu %73 bulunmuştur [9]. Kocaeli'de 81 primipar kadınla yürütülen randomize kontrollü bir hemşirelik tezinde kanama takip torbası ile hasta bezi arasında ölçülen kan miktarı açısından fark bulunmamış; görsel değerlendirmenin orta düzey kanamada doğru, az ve fazla kanamada ise yetersiz olduğu görülmüştür [10].

3.2. Objektif ölçüm yöntemleri ve kanıtlar

Objektif (kantitatif) ölçümde iki yöntem öne çıkmaktadır. Birincisi, vajinal doğumda bebek doğar doğmaz kadının kalçası altına yerleştirilen ve kanı ölçekli bir torbada toplayan kalibreli toplama örtüsüdür. İkincisi, kanlı ped, kompres ve örtülerin tartılarak kuru ağırlıklarının çıkarılmasına dayanan gravimetrik yöntemdir. ACOG'a göre dereceli örtü ya da tartım gibi yöntemler görsel tahminden daha doğrudur. Ancak yöntemlerden birinin diğerine üstünlüğü ve kantitatif ölçümün tek başına klinik sonuçlara etkisi gösterilmemiştir; olumlu sonuçlar, ölçümün bir kanama bakım paketinin parçası olarak uygulandığı durumlarla ilişkilidir [11].

Galler'de 12 hastanede tüm doğumlarda kantitatif ölçüm uygulamaya konmuş ve her merkezdeki "şampiyon ebeler" aracılığıyla izlenmiştir. Kantitatif ölçüm oranı %52,1'den %87,8'e yükselmiştir. 1000 mL'yi aşan kanama sıklığı 100 doğumda 8,6 olarak saptanmış; ölçümden önceki yılda bu oran 5,1'dir. Yazarlar artışı büyük ölçüde ölçüm yöntemindeki değişikliğe bağlamıştır [12]. Bu bulgu, görsel tahminle çalışan birimlerde PPH sıklığının olduğundan düşük görünebileceğini düşündürmektedir.

Kanıtların sınırlılığı da göz ardı edilmemelidir. Bütünleyici derleme, ölçüm doğruluğunu artırmanın tek başına sonuçları iyileştirdiğine dair kanıtın az olduğunu, toplama torbalarının doğruluğu artırsa da ciddi kanamaya ilerlemeyi her zaman önlemediğini bildirmiştir [5]. Bu nedenle ölçüm, vital bulgu izlemiyle ve bir müdahale protokolüyle birlikte ele alınmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4. Erken Tanı: Yeni Tanım ve Vital Bulgular

4.1. 300 mL ve anormal vital bulgu

PPH tanımındaki değişiklik, DSÖ'nün bireysel katılımcı verisi meta-analizine dayanmaktadır. Gallos ve arkadaşları, 23 ülkede yürütülen 12 veri setinden 312.151 kadının verisini yeniden analiz etmiştir. Çalışmada ölçülen kan kaybı, nabız, sistolik ve diyastolik kan basıncı ile şok indeksinin anne ölümü ya da ağır morbiditeyi öngörme gücü değerlendirilmiştir [3].

En iyi sonucu veren karar kuralı, 300–450 mL ölçülmüş kan kaybına herhangi bir anormal hemodinamik bulgunun eşlik etmesi ya da kaybın 500 mL'ye ulaşmasıdır. Bu kuralın duyarlılığı %86,9–87,9, özgüllüğü %66,6–76,1 bulunmuştur. Anormal hemodinamik bulgular nabız >100/dk, sistolik kan basıncı <100 mmHg, diyastolik kan basıncı <60 mmHg ve şok indeksi >1,0 olarak tanımlanmıştır. Ölçülen kan kaybı dışındaki göstergelerin hiçbiri tek başına önceden belirlenen hedef duyarlılık ve özgüllüğe ulaşamamıştır [3]. Bu sonuç, ölçüm ile hemodinamik izlemin birlikte kullanılması gerektiğini göstermektedir.

Bu kanıta dayanarak PPH, **objektif olarak ölçülmüş en az 300 mL kan kaybına anormal bir hemodinamik bulgunun eşlik etmesi ya da objektif olarak ölçülmüş en az 500 mL kan kaybı (hangisi önce gerçekleşirse)** olarak yeniden tanımlanmıştır [1]. Tanımdaki "objektif olarak ölçülmüş" ifadesi, yeni paradigmada ölçüm ile tanının birbirinden ayrılamayacağını vurgulamaktadır.

Tablo 1. Geleneksel yaklaşım ile yeni paradigmanın karşılaştırılması

Ölçüt	**Geleneksel yaklaşım**	**Yeni paradigma (DSÖ/FIGO/ICM, 2025)**
Kan kaybının değerlendirilmesi	Çoğunlukla görsel tahmin	Kalibreli örtü ve/veya tartımla objektif ölçüm
Tanı eşiği (vajinal doğum)	≥500 mL	≥300 mL + anormal vital bulgu veya ≥500 mL
Vital bulguların yeri	Çoğunlukla geç şok bulgusu	Tanı ölçütünün parçası
Müdahale	Basamaklı, ardışık	Paket halinde, eş zamanlı

4.2. Şok indeksi ve obstetrik erken uyarı sistemleri

Şok indeksi (nabız/sistolik kan basıncı), ebe ve hemşirelerin ek maliyet olmadan rutin vital bulgu izlemine ekleyebileceği basit bir göstergedir. Uganda'da vajinal doğum yapan 427 kadınla yapılan bir çalışmada obstetrik şok indeksi ≥0,9 olarak tanımlandığında kadınların %19,4'ünde anormal değer saptanmış; yazarlar doğum sonu erken dönemde hemodinamik instabiliteye karşı yüksek şüphe indeksini önermiştir [13].

Obstetrik erken uyarı sistemlerine ilişkin sistematik bir derlemede bu sistemlerin ağır morbiditeyi öngörmede ortanca %89 duyarlılık ve %85 özgüllüğe sahip olduğu, vital bulgu izlem sıklığını artırdığı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ve anormal bulgu ile düzeltici müdahale arasındaki süreyi kısalttığı bildirilmiştir. Ancak pozitif kestirim değerinin düşük (ortanca %41) olduğu ve anne ölümlerini azalttığına dair kanıtın sınırlı kaldığı vurgulanmıştır [14].

Ebelik ve hemşirelik açısından önemi: Yeni tanım, doğum sonu ilk saatlerdeki vital bulgu izlemini rutin bir görev olmaktan çıkarıp tanının bir parçası haline getirmektedir. Kalibreli örtüdeki 300 mL düzeyi ebe için vital bulguları hemen değerlendirme uyarısı, anormal bulgu varlığı ise paketi başlatma tetikleyicisi işlevi görmektedir.

5. Bakım Paketleri: Ardışık Müdahaleden Eş Zamanlı Müdahaleye

Bakım paketi, tek tek uygulandığında etkili olan kanıta dayalı girişimlerin standart bir set olarak birlikte ve zamanında uygulanmasıdır. PPH'de geleneksel yaklaşım, bir girişim yetersiz kaldığında bir sonrakine geçen basamaklı bir modeldir. Bu model, etkili girişimlerin geç ya da tutarsız uygulanmasına yol açabilmektedir [2].

5.1. E-MOTIVE çalışması

E-MOTIVE, Kenya, Nijerya, Güney Afrika ve Tanzanya'da 80 ikinci basamak hastanede 210.132 vajinal doğumu kapsayan küme randomize kontrollü bir çalışmadır. Müdahale grubunda erken tanı için kalibreli kan toplama örtüsü ile birinci basamak tedavi paketi bir uygulama stratejisiyle birlikte kullanılmıştır. Paket; uterus masajı, oksitosik ilaçlar, traneksamik asit (TXA), intravenöz sıvı, muayene ve gerektiğinde üst basamağa geçişten (eskalasyon) oluşmaktadır ve bileşenlerinin İngilizce baş harfleriyle MOTIVE olarak anılmaktadır [2].

Tablo 2. E-MOTIVE çalışmasının temel sonuçları [2]

Sonuç	**Müdahale grubu**	**Olağan bakım**	**Etki büyüklüğü (%95 GA)**
Bileşik birincil sonuç (≥1000 mL kanama, kanama nedeniyle laparotomi veya kanamaya bağlı ölüm)	%1,6	%4,3	RR 0,40 (0,32–0,50)
PPH'nin saptanması	%93,1	%51,1	Hız oranı 1,58 (1,41–1,76)
Tedavi paketinin uygulanması	%91,2	%19,4	Hız oranı 4,94 (3,88–6,28)

Çalışmanın karma yöntemli süreç değerlendirmesinde kalibreli örtü kullanımına bağlılık doğum gözlemlerinde %100 (2578/2578), anket verilerinde %98,3 (451/459) bulunmuştur. Sağlık çalışanları örtüyü yüksek düzeyde kabul edilebilir bulmuş; ancak bazı kadınlar açısından kabul edilebilirliğe ilişkin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

engeller bildirmiştir [15]. Ekonomik değerlendirme, müdahalenin maliyet-etkin olduğunu ve sağlık bütçelerinin değerli bir kullanımı sayılması gerektiğini göstermiştir [16].

Paketin bileşenlerinden TXA'nın kanıtı WOMAN çalışmasına dayanmaktadır. Bu çalışmada TXA kanamaya bağlı ölümü genel olarak azaltmış (%1,5'e karşı %1,9; RR 0,81; %95 GA 0,65–1,00), etki doğumdan sonraki ilk 3 saat içinde uygulandığında daha belirgin olmuştur (%1,2'ye karşı %1,7; RR 0,69; %95 GA 0,52–0,91) [17]. Bu bulgu, TXA'nın paket içinde gecikmeden verilmesinin önemini göstermektedir.

5.2. DSÖ/FIGO/ICM konsolide rehberi (2025)

5 Ekim 2025'te yayımlanan konsolide rehber, PPH'nin önlenmesi, tanısı ve tedavisine yönelik 51 öneri içermektedir [4, 18]. Rehberin ebelik ve hemşirelik uygulamasını doğrudan ilgilendiren başlıca önerileri şunlardır [18]:

- **Önleme:** Gebelikte günlük oral demir ve folat, hızlı düzeltme gerektiğinde intravenöz demir; üçüncü evrede kalitesi güvence altında bir uterotonik (tercihen oksitosin, alternatif olarak ısıya dayanıklı karbetosin; intravenöz seçenekler ve güvenilir soğuk zincir yoksa son seçenek olarak misoprostol); rutin epizyotomiden kaçınma.
- **Tanı:** Kan kaybını doğru şekilde toplayıp ölçen kalibreli örtülerin kullanılması; kan kaybı 300 mL'ye ulaştığında anormal vital bulgu varsa harekete geçilmesi.
- **Tedavi:** Tanı konduktan hemen sonra MOTIVE paketinin uygulanması; kanama sürerse bakımın üst basamağa taşınması.

5.3. Yüksek gelirli ülkelerde hemoraji güvenlik paketleri

Paket yaklaşımının yararı yüksek gelirli ülkelerde de gösterilmiştir. ABD'de Kaliforniya Anne Bakım Kalitesi İş Birliği (CMQCC) tarafından yürütülen ve 126 hastanenin katıldığı bir kalite iyileştirme programında hemorajili kadınlarda ağır maternal morbidite 2014–2016 yılları arasında %20,8 azalırken katılmayan hastanelerdeki azalma %1,2'de kalmıştır. Daha önceki hemoraji iş birliklerine de katılmış hastanelerde azalma %28,6'ya ulaşmıştır. Programda her hastane grubuna bir hekim ve bir hemşire mentör eşlik etmiştir [19]. Bu model, paketlerin başarısında hemşirelik liderliğinin önemini göstermektedir.

6. Yenidoğan Sonuçları: Anne–Bebek İkilisi Perspektifi

PPH literatürü uzun süre yalnızca maternal sonuçlara odaklanmıştır. Oysa kanama, anne ile yenidoğan arasındaki erken etkileşimi, emzirmenin başlatılmasını ve sürdürülmesini de etkilemektedir.

6.1. PPH'nin emzirme üzerine etkisi

Etiyopya'da yürütülen prospektif bir kohort çalışmasında PPH yaşayan kadınların ilk bir saat içinde emzirmeyi başlatma olasılığı daha düşük bulunmuştur (düzeltilmiş OR 0,63; %95 GA 0,47–0,84). Aynı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

çalışmada anne–bebek ten tene teması erken emzirme olasılığını artırmıştır (düzeltilmiş OR 1,47; %95 GA 1,11–1,94) [20].

Avustralya ve Yeni Zelanda'da ağır PPH yaşayan (24 saatte ≥1500 mL kan kaybı ve/veya belirgin hemoglobin düşüşü) 206 kadını izleyen çok merkezli bir kohort çalışmasında kadınların %85'i bebeğini yalnızca anne sütüyle beslemeyi planlamış, ancak %63'ü bunu başarabilmiştir. Kan kaybı 2000 mL'nin altında olanların %70'i ilk haftada tam emzirirken, 3000 mL ve üzerinde kaybı olanlarda bu oran %50'nin altına düşmüştür [21]. Bu doz–yanıt ilişkisi, kanamanın erken tanı ve paket tedaviyle ağır düzeylere ulaşmadan durdurulmasının emzirme sonuçlarını da koruyabileceğini düşündürmektedir.

6.2. Ten tene temas ve emzirme: önleyici bir ebelik girişimi

İlişki iki yönlüdür. Avustralya'da 7548 doğum kaydını inceleyen bir ebelik çalışmasında, doğumdan sonraki 30 dakika içinde ten tene temas ve emzirme yaşayan kadınlarda PPH olasılığı daha düşük bulunmuştur (düzeltilmiş OR 0,55; %95 GA 0,41–0,72); koruyucu ilişki hem düşük hem yüksek riskli gruplarda gözlenmiştir [22]. Suudi Arabistan'da 154 kadının kayıtlarını inceleyen retrospektif bir hemşirelik çalışmasında da atonik PPH yaşayan kadınlardan ten tene temas ve emzirme uygulananlarda tahmini kan kaybının daha düşük olduğu bildirilmiştir [23].

Bu kanıtlar gözlemsel nitelikte olduğundan nedensellik açısından dikkatli yorumlanmalıdır. Bununla birlikte ten tene temas ve erken emzirmenin bilinen bir zararı bulunmaması, bu uygulamaları düşük maliyetli ve güvenli destekleyici girişimler haline getirmektedir [22].

6.3. Gecikmiş kordon klempleme

Gecikmiş kordon klemplemenin anne kanamasını artırabileceği endişesi kanıtlarla desteklenmemektedir. Term bebeklerde 15 randomize çalışmayı ve 3911 anne–bebek çiftini kapsayan Cochrane derlemesinde erken ve geç klempleme arasında ağır PPH (RR 1,04; %95 GA 0,65–1,65) ve ≥500 mL PPH (RR 1,17; %95 GA 0,94–1,44) açısından anlamlı fark bulunmamıştır. Erken klempleme yapılan bebeklerde 24–48. saatte hemoglobin daha düşük, 3–6. aylarda demir eksikliği riski ise iki kattan fazla bulunmuştur (RR 2,65; %95 GA 1,04–6,73) [24].

Uygulama açısından: Kalibreli örtünün yerleştirilmesi, gecikmiş kordon klempleme ve ten tene temas aynı dakikalar içinde gerçekleştirilebilir. Ebe ve hemşirelerin bu uygulamaları birbiriyle çatışan değil, birbirini tamamlayan girişimler olarak planlaması; PPH geliştiğinde ise anne stabil olur olmaz ten tene teması ve emzirmeyi yeniden başlatması önerilmektedir.

7. Türkiye ve Ebelik/Hemşirelik Uygulamalarına Yansımalar

7.1. Türkiye bağlamı

Sağlık Bakanlığı verilerine dayanan güncel bir değerlendirmeye göre Türkiye'de anne ölüm oranı 100.000 canlı doğumda 13,1'dir ve obstetrik kanamalar %15,3 ile anne ölüm nedenleri arasında ilk sırada yer almaktadır [25]. Ulusal ebelik literatürü de doğum sonu kanamanın multidisipliner ekip

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yaklaşımı gerektirdiğini ve takip, tedavi ve bakımda ebe ile hemşirelere önemli sorumluluklar düştüğünü vurgulamaktadır [26].

Sağlık Bakanlığı'nın Acil Obstetrik Bakım Yönetim Rehberi (2009), doğum sonu kanama için sayısal bir tanı eşiği vermemektedir. Rehberde kanamanın şiddeti, temiz bir ped ya da giysinin ne kadar sürede ıslandığına göre değerlendirilmektedir: 5 dakikadan uzun sürede ıslanma hafif, 5 dakikadan kısa sürede ıslanma ağır kanama olarak kabul edilmektedir [27]. 2025 DSÖ/FIGO/ICM önerileri dikkate alındığında, objektif ölçümün, 300 mL ve vital bulgu eşiğinin ve paket tedavinin ulusal protokollere eklenmesi açık bir ihtiyaç olarak görünmektedir. Ulusal çalışmalar şimdiye kadar daha çok kanama takip torbası, ped tartımı ve görsel değerlendirme üzerinde yoğunlaşmıştır [9, 10].

7.2. Eğitim ve simülasyon

Yeni paradigmanın başarısı, ölçümü yapacak ve paketi uygulayacak ebe ve hemşirelerin yetkinliğine bağlıdır. Brezilya'da 37 hemşireyle yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, ders anlatımına ek olarak klinik simülasyon alan grupta PPH yönetimine ilişkin ortalama bilgi puanı %65'ten %90'a yükselmiştir [28]. Suudi Arabistan'da 54 hemşire ve ebeyle yürütülen kontrollü bir çalışmada simülasyon temelli eğitim, PPH bakımına ilişkin bilgi ve uygulama performansını hem eğitimden hemen sonra hem de bir ay sonra anlamlı biçimde artırmıştır [29]. Ülkemizde Amasya ve Şanlıurfa'da 28 ebeyle yapılan yarı deneysel bir çalışmada yerinde (in situ) simülasyon eğitimi sonrasında ebelerin bilgi, beceri ve öz güven puanları anlamlı şekilde artmıştır [30]. Ayrıca Şanghay çalışması, kurumsal bir ölçüm rehberinin varlığının doğru değerlendirmeyle ilişkili olduğunu göstermiştir [8].

7.3. Ebe ve hemşirenin yeni paradigmadaki rolleri

Tablo 3. Yeni paradigmada ebelik ve hemşirelik sorumlulukları (yazarların kanıt sentezi)

Alan	**Ebelik/hemşirelik sorumluluğu**	**Dayanağı**
Hazırlık	Antenatal anemi taraması ve demir desteği eğitimi; doğum salonunda kalibreli örtü, terazi ve PPH malzemelerinin hazır bulundurulması	[4, 18]
Ölçüm	Her vajinal doğumda kalibreli örtü kullanımı, kanlı materyallerin tartılması, kümülatif kan kaybının kaydı	[2, 11, 12]
Tanıma	300 mL'de nabız, kan basıncı ve şok indeksi değerlendirmesi; erken uyarı sistemiyle izlem	[3, 13, 14]
Yanıt	MOTIVE paketinin ekip içinde görev paylaşımıyla eş zamanlı uygulanması; TXA'nın gecikmeden verilmesinin izlenmesi; eskalasyonun başlatılması	[2, 17]
Anne–bebek bakımı	Gecikmiş kordon klempleme, ten tene temas, PPH sonrası emzirme desteği	[21, 22, 24]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Alan	Ebelik/hemşirelik sorumluluğu	Dayanağı
Eğitim ve kalite	Düzenli simülasyon tatbikatları, kurumsal ölçüm rehberi, kalite göstergelerinin izlenmesi	[8, 19, 28–30]

8. Sonuç ve Öneriler

Postpartum hemoraji yönetimi, görsel tahmine ve 500 mL eşiğine dayanan geç ve ardışık bir modelden; objektif ölçüm, vital bulgularla erken tanı ve paket halinde eş zamanlı müdahaleye dayanan proaktif bir modele geçmektedir. E-MOTIVE çalışması bu yaklaşımın ağır kanama, laparotomi ve kanamaya bağlı ölümden oluşan bileşik sonucu %60 azalttığını [2]; DSÖ bireysel katılımcı verisi meta-analizi ise 300 mL ve anormal vital bulgu kuralının risk altındaki kadınları daha erken belirlediğini göstermiştir [3]. Yeni paradigma yenidoğanı da kapsamaktadır: kanamanın erken durdurulması emzirmeyi korumaya katkı sağlayabilir [21]; ten tene temas ve erken emzirme daha düşük PPH riskiyle ilişkilidir [22]; gecikmiş kordon klempleme ise anne kanamasını artırmadan bebeğin demir depolarını iyileştirir [24].

Bu dönüşümün sahadaki uygulayıcıları büyük ölçüde ebe ve hemşirelerdir. Bu doğrultuda aşağıdaki öneriler sunulmaktadır:

11. Ulusal acil obstetrik bakım ve doğum yönetimi rehberleri, 2025 DSÖ/FIGO/ICM önerileri doğrultusunda güncellenmeli; yeni PPH tanımı ve MOTIVE paketi ulusal protokollere eklenmelidir.

12. Her vajinal doğumda kalibreli toplama örtüsü ile objektif kan kaybı ölçümü rutin hale getirilmeli; kurumlarda yazılı bir ölçüm rehberi bulunmalıdır.

13. Doğum sonu ilk saatlerde nabız, kan basıncı ve şok indeksi izlemi bir obstetrik erken uyarı sistemiyle standartlaştırılmalıdır.

14. Ebelik ve hemşirelik lisans müfredatları ile hizmet içi eğitim programlarına objektif ölçüm ve paket uygulamasına yönelik düzenli simülasyon eğitimleri eklenmelidir.

15. PPH bakım protokolleri yenidoğanı da kapsamalı; gecikmiş kordon klempleme, ten tene temas ve PPH sonrası emzirme desteği protokolün parçası olmalıdır.

16. Türkiye'de kalibreli örtü kullanımının uygulanabilirliğini, kabul edilebilirliğini ve anne–yenidoğan sonuçlarına etkisini değerlendiren, ebe ve hemşireler tarafından yürütülecek randomize kontrollü ve uygulama araştırmalarına ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

17. Coomarasamy A, Sindhu KN, Gallos I, Periyathambi N, Price MJ, Yunas I, et al. Postpartum haemorrhage: epidemiology, consequences, and missed opportunities. Lancet. 2026;408(10549):62-73. doi:10.1016/S0140-6736(26)00902-5

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

18. Gallos I, Devall A, Martin J, Middleton L, Beeson L, Galadanci H, et al. Randomized trial of early detection and treatment of postpartum hemorrhage. N Engl J Med. 2023;389(1):11-21. doi:10.1056/NEJMoa2303966

19. Gallos I, Williams CR, Price MJ, Tobias A, Devall A, Allotey J, et al. Prognostic accuracy of clinical markers of postpartum bleeding in predicting maternal mortality or severe morbidity: a WHO individual participant data meta-analysis. Lancet. 2025;406(10514):1969-82. doi:10.1016/S0140-6736(25)01639-3

20. World Health Organization, International Federation of Gynecology and Obstetrics, International Confederation of Midwives. Consolidated guidelines for the prevention, diagnosis and treatment of postpartum haemorrhage. Geneva: World Health Organization; 2025. ISBN 978-92-4-011563-7. Erişim

21. Hancock A, Weeks AD, Lavender T. Is accurate and reliable blood loss estimation the 'crucial step' in early detection of postpartum haemorrhage: an integrative review of the literature. BMC Pregnancy Childbirth. 2015;15:230. doi:10.1186/s12884-015-0653-6

22. Wiklund I, Alarcón Fernández S, Jonsson M. Midwives' ability during third stage of childbirth to estimate postpartum haemorrhage. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X. 2022;15:100158. doi:10.1016/j.eurox.2022.100158

23. Hazarika N, Kaur AP, Madan A. A comparative study of postpartum blood loss by visual estimation method and by gravimetric method. Asian J Pharm Clin Res. 2022;15(7):127-30. doi:10.22159/ajpcr.2022.v15i7.44589

24. Liu Y, Zhu W, Shen Y, Qiu JB, Rao L, Li H. Assessing the accuracy of visual blood loss estimation in postpartum hemorrhage in Shanghai hospitals: a web-based survey for nurses and midwives. J Clin Nurs. 2021;30(23-24):3556-62. doi:10.1111/jocn.15860

25. Küçükoğlu S. Postpartum ilk 24 saatte kan kaybının değerlendirilmesinde; görsel tahmin, kan miktarının tartılması, klinik belirti ve bulgularının kullanımı [tez]. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşirelik Anabilim Dalı; 2019. Erişim

26. Yeşilkaya E. Vajinal doğum yapan kadınlarda erken postpartum dönemde kanama miktarının belirlenmesinde kanama takip torbası ve hasta bezinin karşılaştırılması [tez]. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşirelik Anabilim Dalı; 2019. Erişim

27. American College of Obstetricians and Gynecologists. Quantitative blood loss in obstetric hemorrhage: ACOG Committee Opinion No. 794. Obstet Gynecol. 2019;134(6):e150-6. doi:10.1097/AOG.0000000000003564

28. Bell SF, Watkins A, John M, Macgillivray E, Kitchen TL, James D, et al. Incidence of postpartum haemorrhage defined by quantitative blood loss measurement: a national cohort. BMC Pregnancy Childbirth. 2020;20(1):271. doi:10.1186/s12884-020-02971-3

29. Agaba DC, Lugobe HM, Migisha R, Jjuuko M, Saturday P, Kisombo D, et al. Abnormal obstetric shock index and associated factors among immediate postpartum women following vaginal delivery at a tertiary hospital in southwestern Uganda. BMC Pregnancy Childbirth. 2024;24:31. doi:10.1186/s12884-023-06238-5

30. Umar A, Ameh C, Muriithi F, Mathai M. Early warning systems in obstetrics: a systematic literature review. PLoS One. 2019;14(5):e0217864. doi:10.1371/journal.pone.0217864

31. Bohren MA, Miller S, Mammoliti KM, Galadanci H, Fawcus S, Moran N, et al. Early detection and a treatment bundle strategy for postpartum haemorrhage: a mixed-methods process evaluation. Lancet Glob Health. 2025;13:e329-44. doi:10.1016/S2214-109X(24)00454-6

32. Williams EV, Goranitis I, Oppong R, Perry SJ, Devall AJ, Martin JT, et al. A cost-effectiveness analysis of early detection and bundled treatment of postpartum hemorrhage alongside the E-MOTIVE trial. Nat Med. 2024;30:2343-8. doi:10.1038/s41591-024-03069-5

33. WOMAN Trial Collaborators. Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with post-partum haemorrhage (WOMAN): an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Lancet. 2017;389(10084):2105-16. doi:10.1016/S0140-6736(17)30638-4

34. World Health Organization. Global health agencies issue new recommendations to help end deaths from postpartum haemorrhage [Internet]. Geneva: WHO; 5 Ekim 2025 [erişim 20 Ekim 2026]. Erişim

35. Main EK, Cape V, Abreo A, Vasher J, Woods A, Carpenter A, et al. Reduction of severe maternal morbidity from hemorrhage using a state perinatal quality collaborative. Am J Obstet Gynecol. 2017;216(3):298.e1-298.e11.

36. Mohammed S, Abukari AS, Afaya A. The impact of intrapartum and immediate post-partum complications and newborn care practices on breastfeeding initiation in Ethiopia: a prospective cohort study. Matern Child Nutr. 2023;19(1):e13449. doi:10.1111/mcn.13449

37. Thompson JF, Heal LJ, Roberts CL, Ellwood DA. Women's breastfeeding experiences following a significant primary postpartum haemorrhage: a multicentre cohort study. Int Breastfeed J. 2010;5:5. doi:10.1186/1746-4358-5-5

38. Saxton A, Fahy KM, Rolfe MI, Skinner V, Hastie CR. Does skin-to-skin contact and breast feeding at birth affect the rate of primary postpartum haemorrhage: results of a cohort study. Midwifery. 2015;31(11):1110-7. doi:10.1016/j.midw.2015.07.008

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

39. Almutairi WM, Ludington SM, Quinn Griffin MT, Burant CJ, Al-Zahrani AE, Alshareef FH, et al. The role of skin-to-skin contact and breastfeeding on atonic postpartum hemorrhage. Nurs Rep. 2021;11(1):1-11. doi:10.3390/nursrep11010001

40. McDonald SJ, Middleton P, Dowswell T, Morris PS. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(7):CD004074. doi:10.1002/14651858.CD004074.pub3

41. Okutucu G. Postpartum kanama: tanım, sınıflama ve epidemiyoloji. İçinde: Postpartum Kanama: Tanım, Önleme ve Yönetim – Klinik Rehber. Ankara: Akademisyen Yayınevi; 2025. s. 1-8. doi:10.37609/akya.852.c491

42. Işık C, Kaya L, Kurt Durmuş M. Doğum sonu kanama takibi, uygulanan girişimler ve bakım ilkeleri. İçinde: Yazıcı S, editör. Doğum Sonu Kanamalar. 1. baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2020. s. 21-4.

43. T.C. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü. Acil Obstetrik Bakım Yönetim Rehberi. Ankara: Sağlık Bakanlığı; 2009.

44. Coelho TS, Fonseca LMM, Cardoso MVLML, Aquino PS, Costa CC, Maciel NS, et al. Clinical simulation for nurses' knowledge on postpartum hemorrhage: a randomized clinical trial. Rev Bras Enferm. 2025;78(Suppl 1). doi:10.1590/0034-7167-2024-0214

45. Almutairi WM, Almutaraiy SM, Al-Zahrani A, Alsharif F, Faheem WA, Abunar A, et al. Transforming postpartum care: the efficacy of simulation training in hemorrhage management among nurses. Healthcare (Basel). 2025;13(5):549. doi:10.3390/healthcare13050549

46. Murat Öztürk D, Sayıner F, Akkaş M. Doğum sonu kanama yönetiminde ebelerin bilgi ve becerilerini geliştirmek için yerinde simülasyon kullanımı: Amasya-Şanlıurfa örneği. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2023;12(3):951-7. doi:10.37989/gumussagbil.1224338

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÇOCUK GELİŞİMCİLERDE MESLEKİ TÜKENMİŞLİK: ÇALIŞMA KOŞULLARI ve MESLEKİ ÖZELLİKLER AÇISINDAN BİR İNCELEME

Öğr. Gör. Merve PEHLİVAN, Pelin SOYDAN, Alişan GEDİK, Feyzi İREK

İstanbul Kent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-7482-7789

Özet

Bu araştırmanın amacı, hastane ve özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde çalışan çocuk gelişimcilerin tükenmişlik düzeylerini karşılaştırmalı olarak incelemektir. Araştırma nicel araştırma yöntemi ile gerçekleştirilmiş olup betimsel ve karşılaştırmalı tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu hastane ve özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde aktif olarak görev yapan 80 çocuk gelişimci oluşturmaktadır. Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından hazırlanan Kişisel Bilgi Formu ile Maslach Tükenmişlik Ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen veriler SPSS programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Analiz sürecinde frekans, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma, Cronbach Alpha güvenirlik analizi, normallik testi, bağımsız örneklemler t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir olduğu belirlenmiştir (α=.884). Hastane ve özel eğitim kurumlarında çalışan çocuk gelişimcilerin tükenmişlik düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunduğu tespit edilmiştir ($p<.05$). Buna karşın yaş değişkeni ve mesleki deneyim süresi ile tükenmişlik düzeyi arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Elde edilen bulgular çalışma ortamının çocuk gelişimcilerin tükenmişlik düzeyleri üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: çocuk gelişimci, tükenmişlik, rehablitasyon, hastane.

OCCUPATIONAL BURNOUT AMONG CHILD DEVELOPMENT SPECIALISTS: AN ANALYSIS IN TERMS OF WORKİNG CONDITIONS AND PROFESSIONAL CHARACTERISTICS

Abstract

The aim of this study is to comparatively examine the burnout levels of child development specialists working in hospitals and special education and rehabilitation centers. The study was conducted using a quantitative research method, employing descriptive and comparative survey designs. The study group consisted of 80 child development specialists actively working in hospitals and special education and rehabilitation centers. Data were collected using a Personal Information Form prepared by the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

researchers and the Maslach Burnout Inventory. The data obtained were analyzed using the SPSS software. The analysis process involved frequency, percentage, arithmetic mean, standard deviation, Cronbach's alpha reliability analysis, normality testing, independent samples t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), and Pearson correlation analysis. The results indicated that the scale possessed a high level of reliability (α=.884). A significant difference was found between the burnout levels of child development specialists working in hospitals and those in special education institutions ($p<.05$). However, no significant relationship was found between burnout levels and the variables of age or duration of professional experience. The findings suggest that the work environment may influence the burnout levels of child development specialists.

Keywords: child development specialist, burnout, rehabilitation, hospital.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

UYKU BIYOMEKANIĞI VE KAS-İSKELET SISTEMI SAĞLIĞI: UYKU POZISYONU, YASTIK VE YATAK ÖZELLIKLERI AĞRI VE POSTÜRÜ ETKILER MI?

Dr. Öğr. Üyesi Ece ACAR

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Karabük, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0470-5935

ÖZET

Uyku, kas-iskelet sistemi için saatler süren kesintisiz bir mekanik maruziyet dönemidir. Uyku pozisyonu ile yastık ve yatak özellikleri baş-boyun hizalanmasını, omurganın desteklenmesini, temas basıncını ve sabah semptomlarını etkileyebilecek değiştirilebilir faktörlerdir. Bu anlatı derlemesinin amacı, uyku pozisyonu, yastık yüksekliği ve tasarımı ile yatak sertliği ve destek özelliklerinin boyun-bel ağrısı, spinal hizalanma, sabah sertliği ve uyku kalitesi üzerindeki kanıtlarını değerlendirmektir. PubMed/MEDLINE odaklı taramada sistematik derlemeler, meta-analizler, randomize kontrollü çalışmalar ve ilgili biyomekanik çalışmalar önceliklendirildi. Yastık literatürü, özellikle şekil ve yüksekliğin servikal hizalanma ve kranioservikal basıncı değiştirdiğini; bazı yastık tiplerinin kronik boyun ağrısı, uyanma ağrısı ve özürlülükte iyileşme sağlayabildiğini göstermektedir. Yatak kanıtlarında orta sertlikte yüzeyler, çok sert veya çok yumuşak seçeneklere göre bel ağrısı, sabah sertliği, basınç dağılımı ve uyku konforu açısından daha tutarlı sonuçlarla ilişkilidir. Uyku pozisyonuna ilişkin kanıtlar daha sınırlı ve heterojendir; güncel sistematik derlemeler supin ve destekli yan yatış pozisyonlarının bazı bireylerde daha olumlu, yüzüstü pozisyonun ise bel bölgesi için daha provoke edici olabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte tek bir uyku pozisyonu, yastık yüksekliği veya yatak sertliğinin herkes için üstün olduğu söylenemez. Vücut antropometrisi, omuz genişliği, ağrı bölgesi, tercih edilen pozisyon ve yatak-yastık etkileşimi yanıtı değiştirebilir. Uyku ergonomisi, ağrılı bireylerde kişiselleştirilmiş değerlendirme ve hasta eğitiminin tamamlayıcı bir bileşeni olarak ele alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Uyku pozisyonu; Yastık; Yatak; Boyun ağrısı; Bel ağrısı; Biyomekanik

SLEEP BIOMECHANICS AND MUSCULOSKELETAL HEALTH: DO SLEEP POSITION, PILLOW, AND MATTRESS CHARACTERISTICS AFFECT PAIN AND POSTURE?

ABSTRACT

Sleep represents a prolonged period of mechanical exposure for the musculoskeletal system. Sleep position and the characteristics of pillows and mattresses may influence head-neck alignment, spinal support, interface pressure, and symptoms on waking. This narrative review evaluated current evidence

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

regarding sleep posture, pillow height and design, mattress firmness and support, and their relationships with neck or low-back pain, spinal alignment, morning stiffness, and sleep quality. A PubMed/MEDLINE-focused search prioritized systematic reviews, meta-analyses, randomized controlled trials, and relevant biomechanical studies. Pillow evidence indicates that shape and height can alter cervical alignment and cranio-cervical pressure. A systematic review and meta-analysis found that some spring and rubber pillow designs reduced neck pain, waking symptoms, and neck-related disability, although effects on sleep quality were inconsistent. Biomechanical work further demonstrates that increasing pillow height changes cervical angles and pressure distribution, supporting the need for individualized selection rather than a universal height recommendation. Mattress evidence is comparatively consistent: controlled trials and systematic reviews generally favor medium-firm support over very firm or very soft surfaces for adults with nonspecific low-back pain or morning stiffness. A large randomized trial reported better pain and disability outcomes with medium-firm mattresses than with firm mattresses, and a 2026 review of 47 studies reached a similar overall conclusion while emphasizing heterogeneity in materials and users. Evidence regarding sleep posture is less definitive. Recent reviews suggest that supine or well-supported side-lying positions may be associated with fewer low-back symptoms, while prone sleeping may increase lumbar strain in some individuals; however, the evidence base remains small and largely observational. Sleep posture also interacts with bedding, body morphology, and symptom location. Therefore, no single sleep position, pillow, or mattress should be prescribed to all patients. Sleep ergonomics is best treated as an individualized adjunct to physiotherapy, focusing on symptom response, comfortable spinal support, anthropometry, and the combined mattress-pillow system.

Keywords: Sleep position; Pillow; Mattress; Neck pain; Low back pain; Biomechanics

GİRİŞ

Uyku yalnızca biyolojik iyileşme süreci değil, aynı zamanda vücudun uzun süre aynı destek yüzeyiyle temas ettiği mekanik bir durumdur. Yetişkin bir birey gecenin önemli bölümünü sırtüstü, yan veya yüzüstü pozisyonlarda geçirirken baş-boyun, omuz kuşağı, toraks, pelvis ve alt ekstremiteler yatak-yastık sistemi tarafından desteklenir. Bu nedenle sabah ağrısı veya sertliği olan hastalarda yalnızca gündüz ergonomisini değerlendirmek eksik kalabilir.

Uyku ve kronik kas-iskelet sistemi ağrısı arasında ayrıca çift yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Runge ve ark. (2024) tarafından yapılan sistematik derleme ve meta-analiz, uyku problemlerinin daha sonraki kronik kas-iskelet sistemi ağrısı riskini artırabileceğini; kronik ağrının da uyku problemleriyle ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu ilişki, yatak veya yastık seçiminin ağrının tek nedeni olduğu anlamına gelmez; ancak uyku ortamının ağrı yönetiminde değiştirilebilir bir bileşen olabileceğini düşündürür.

Klinikte en sık sorulan sorular “hangi pozisyonda yatmalıyım?”, “hangi yastık daha iyi?” ve “sert yatak bel için daha mı iyidir?” biçimindedir. Bu sorulara verilen geleneksel öneriler çoğu zaman deneyime

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

dayanır. Son yıllarda yastık tasarımı, yatak sertliği, basınç dağılımı ve uyku postürüne ilişkin sistematik kanıtlar artmıştır. Bu derlemenin amacı, uyku biyomekaniğine ilişkin bu kanıtları bir araya getirerek klinik fizyoterapi açısından uygulanabilir ve aşırı genellemeden kaçınan bir çerçeve sunmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma yeni insan veya hayvan verisi içermeyen bir anlatı derlemesidir. PubMed/MEDLINE üzerinde "sleep posture", "sleep position", "pillow", "pillow height", "mattress firmness", "neck pain", "low back pain", "spinal alignment" ve "sleep quality" terimlerinin kombinasyonları kullanıldı. Sistematik derlemeler, meta-analizler ve randomize kontrollü çalışmalar temel kanıt olarak; yastık yüksekliği, kranioservikal basınç ve uyku postürünü objektif ölçen çalışmalar destekleyici kanıt olarak değerlendirildi. Bulgular; uyku postürü, yastık biyomekaniği, yatak sertliği/desteği ve klinik kişiselleştirme başlıklarında anlatı senteziyle incelendi. Çalışma sistematik derleme olarak tasarlanmadığından nicel meta-analiz yapılmadı.

BULGULAR

Uyku postürüne ilişkin kanıt tabanı görece sınırlıdır. Cary ve ark. (2019) dört çalışmayı içeren kapsam derlemesinde uyku postürü ile uyanma semptomları arasında olası ilişkiler bulunduğunu ancak yüksek kaliteli veri sayısının yetersiz olduğunu bildirmiştir. Aynı araştırma grubunun 2021 tarihli objektif gece video kaydı çalışmasında, servikal semptomları olan bireylerin provoke edici uyku pozisyonlarında daha uzun süre kaldığı ve semptomsuz kontrollere göre daha düşük uyku kalitesi bildirdiği gösterilmiştir (Cary ve ark., 2021). Daha güncel sistematik derleme, altı gözlemsel çalışmayı değerlendirerek sırtüstü ve destekli yan yatış pozisyonlarının bel ağrısı açısından daha olumlu olabileceğini, yüzüstü pozisyonun ise bazı bireylerde semptomları artırabileceğini bildirmiştir; ancak yazarlar kanıtın sınırlı olduğunu da vurgulamıştır (Saini ve ark., 2025).

Yastıkla ilgili kanıtlar özellikle boyun ağrısı ve servikal hizalanma için daha gelişmiştir. Pang ve ark. (2021), 35 makaleyi içeren sistematik derleme ve meta-analizde dokuz yüksek kaliteli çalışmada toplam 555 katılımcıyı değerlendirmiş; bazı kauçuk ve yaylı yastıkların kronik boyun ağrısı, uyanma ağrısı ve boyunla ilişkili özürlülükte olumlu etkiler gösterebildiğini bildirmiştir. Bununla birlikte yastık tasarımının uyku kalitesi üzerindeki etkisi anlamlı ve tutarlı değildir. Bu durum, "en rahat" veya "en iyi" yastığın tek bir malzemeyle tanımlanamayacağını düşündürmektedir.

Yastık yüksekliği doğrudan biyomekaniği etkileyebilir. Ren ve ark. (2016), dört farklı yastık yüksekliğini değerlendirdikleri çalışmada yastık yükseldikçe kranial ve servikal basınçların ve servikal hizalanma parametrelerinin değiştiğini göstermiştir. En yüksek yastık düzeyi, düşük yastığa göre daha yüksek basınç ve daha fazla servikal ekstansiyon/lordoz değişikliği oluşturmuştur. Bu bulgular, yastık yüksekliğinin omuz genişliği, boyun uzunluğu ve uyku pozisyonu gibi antropometrik özelliklerden bağımsız önerilmemesi gerektiğini desteklemektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yatak sertliği açısından kanıtlar daha tutarlıdır. Kovacs ve ark. (2003), kronik nonspesifik bel ağrısı olan 313 yetişkinde orta sert ve sert yatakları karşılaştıran randomize, çift kör, çok merkezli çalışmada 90 gün sonunda orta sert yatak kullananlarda yatakta ağrı, kalkış ağrısı ve özürlülük sonuçlarının daha iyi olduğunu bildirmiştir. Radwan ve ark. (2015) 24 kontrollü çalışmayı içeren sistematik derlemede orta sert ve kişiye göre ayarlanabilen yüzeylerin uyku konforu, ağrı ve spinal hizalanma için daha olumlu sonuçlar verdiğini raporlamıştır. 2026 yılında yayımlanan 47 çalışmalık güncel derleme de orta sert yüzeylerin çok sert veya çok yumuşak yüzeylere göre basınç dağılımı, uyku kalitesi, sabah sertliği ve bel ağrısı açısından en tutarlı genel öneri olduğunu belirtmiştir (Caggiari ve ark., 2026).

Tablo 1. Temel kanıtların özeti

Kaynak	Tasarım/Örneklem	Odak	Temel bulgu
Pang et al., 2021	Sistematik derleme/meta-analiz; 35 makale	Yastık tasarımı	Bazı yaylı/kauçuk yastıklar boyun ağrısı ve uyanma semptomlarını azalttı; uyku kalitesi etkisi tutarsız.
Ren et al., 2016	Biyomekanik; 10 sağlıklı yetişkin	Yastık yüksekliği	Yükseklik arttıkça kranioservikal basınç ve servikal hizalanma değişti.
Kovacs et al., 2003	RCT; 313 kronik nonspesifik LBP	Yatak sertliği	Orta sert yatak, sert yatağa göre ağrı ve özürlülükte daha iyi sonuç verdi.
Caggiari et al., 2026	Sistematik derleme; 47 çalışma	Yatak ve bel ağrısı	Orta sert yüzeyler en tutarlı olumlu sonuçlarla ilişkili; kişiselleştirme gerekli.
Saini et al., 2025	Sistematik derleme; 6 çalışma	Uyku postürü ve LBP	Supin/destekli yan yatış daha olumlu; prone bazı bireylerde daha fazla semptomla ilişkili.

TARTIŞMA

Uyku biyomekaniği literatürü, geleneksel “sert yatak bel için iyidir” ve “herkes için tek ideal yastık vardır” varsayımlarını desteklememektedir. Orta sert yataklar için belirli bir kanıt tutarlılığı bulunsa da “orta sert” tanımı ürünler arasında değişebilir; ayrıca vücut ağırlığı, yatak materyali ve uzun kullanım

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

süresi gerçek mekanik sertliği değiştirebilir. Bu nedenle klinik öneri bir marka veya tek bir sertlik sayısı vermekten çok, omurgayı rahat destekleyen ve sabah semptomlarını artırmayan bir yüzey seçimine odaklanmalıdır.

Yastık seçimi daha da bireyselleştirilmelidir. Yan yatan geniş omuzlu bir bireyin baş-boyun nötr hizalanması için gereksinimi, sırtüstü yatan daha dar omuzlu bir bireyden farklıdır. Yastık yüksekliğinin artması servikal basıncı ve açıları değiştirebildiğinden, yalnızca "yüksek" veya "alçak" etiketleri klinik karar için yeterli değildir. Yastığın sıkışabilirliği, boyun desteği, yatak sertliği ve başın yastığa gömülme miktarı birlikte değerlendirilmelidir.

Uyku postürü konusunda ise kanıtlar daha temkinli yorumlanmalıdır. Saini ve ark. (2025) yüzüstü uyku ile bel ağrısı arasında olumsuz ilişki bildirse de mevcut çalışma sayısı sınırlıdır ve önemli bölümü gözlemseldir. Ayrıca kişinin ağrı nedeniyle belirli bir pozisyonu seçmesi ters nedensellik oluşturabilir. Cary ve ark. (2021) çalışması, provoke edici postürde daha uzun kalmanın özellikle servikal semptomlarla ilişkili olabileceğini gösterse de bunun doğrudan neden-sonuç ilişkisi olduğunu kanıtlamaz.

Fizyoterapi açısından en yararlı yaklaşım, uyku ergonomisini semptom örüntüsüyle birlikte değerlendirmektir. Sabah boyun ağrısı belirgin olan bireyde yastık yüksekliği, yan yatışta omuz-yatak mesafesi ve servikal rotasyon; sabah bel ağrısı olan bireyde yatak desteği, pelvisin gömülmesi ve yüzüstü yatma alışkanlığı sorgulanabilir. Küçük ve geri döndürülebilir değişikliklerin semptom günlüğü ile denenmesi, pahalı ürün önerilerinden daha rasyonel olabilir.

Bu derlemenin sınırlılıkları arasında ürünlerin standartlaştırılmaması, yastık ve yatak özelliklerinin farklı ölçütlerle sınıflandırılması, birçok çalışmada küçük örneklem bulunması ve uzun dönem klinik sonuçların azlığı yer almaktadır. Ayrıca uyku kalitesi ağrı dışında stres, solunum bozuklukları, çevresel ışık/ses ve psikolojik etmenlerden de etkilenir. Bu nedenle uyku ergonomisi, kronik ağrı tedavisinin yerine değil, bütüncül rehabilitasyonun tamamlayıcı bir unsuru olarak değerlendirilmelidir.

SONUÇ

Uyku pozisyonu, yastık ve yatak özellikleri spinal mekanik ve kas-iskelet sistemi semptomlarını etkileyebilecek değiştirilebilir faktörlerdir. En güçlü ve tutarlı kanıt, kronik nonspesifik bel ağrısında çok sert yüzeyler yerine orta sert yatakların; boyun ağrısında ise yastık tasarımı ve yüksekliğinin kişiye göre ayarlanmasının yararlı olabileceğini göstermektedir. Uyku postürü için kanıtlar daha sınırlı olup sırtüstü ve destekli yan yatış bazı bireylerde daha iyi tolere edilirken yüzüstü pozisyon bazı bel ağrılı bireylerde provoke edici olabilir. Klinik uygulamada tek tip ürün veya pozisyon reçetesi yerine vücut yapısı, tercih edilen uyku pozisyonu, semptom bölgesi ve sabah yanıtı temelinde kişiselleştirilmiş uyku ergonomisi önerilmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KAYNAKLAR

Caggiari G, Petrucci F, Pescia S, Arbau A, Fidanza A, Ciatti C, Puddu L, Delrio G, Caria E, Pinna I, Doria C 2026. Mattress impact on lifestyle and back pain: a 25-year orthopedic literature review guideline. Journal of Orthopaedics and Traumatology. Online ahead of print. doi:10.1186/s10195-026-00945-3.

Cary D, Briffa K, McKenna L 2019. Identifying relationships between sleep posture and non-specific spinal symptoms in adults: a scoping review. BMJ Open, 9(6): e027633. doi:10.1136/bmjopen-2018-027633.

Cary D, Jacques A, Briffa K 2021. Examining relationships between sleep posture, waking spinal symptoms and quality of sleep: a cross sectional study. PLoS ONE, 16(11): e0260582. doi:10.1371/journal.pone.0260582.

Kovacs FM, Abraira V, Peña A, Martín-Rodríguez JG, Sánchez-Vera M, Ferrer E, Ruano D, Guillén P, Gestoso M, Muriel A, Zamora J, Gil del Real MT, Mufraggi N 2003. Effect of firmness of mattress on chronic non-specific low-back pain: randomised, double-blind, controlled, multicentre trial. The Lancet, 362(9396): 1599-1604. doi:10.1016/S0140-6736(03)14792-7.

Pang JPCY, Tsang SMH, Fu AFCL 2021. The effects of pillow designs on neck pain, waking symptoms, neck disability, sleep quality and spinal alignment in adults: a systematic review and meta-analysis. Clinical Biomechanics, 85: 105353. doi:10.1016/j.clinbiomech.2021.105353.

Radwan A, Fess P, James D, Murphy J, Myers J, Rooney M, Taylor J, Torii A 2015. Effect of different mattress designs on promoting sleep quality, pain reduction, and spinal alignment in adults with or without back pain: systematic review of controlled trials. Sleep Health, 1(4): 257-267. doi:10.1016/j.sleh.2015.08.001.

Ren S, Wong DWC, Yang H, Zhou Y, Lin J, Zhang M 2016. Effect of pillow height on the biomechanics of the head-neck complex: investigation of the cranio-cervical pressure and cervical spine alignment. PeerJ, 4: e2397. doi:10.7717/peerj.2397.

Runge N, Ahmed I, Saueressig T, Perea J, Labie C, Mairesse O, Nijs J, Malfliet A, Verschueren S, Van Assche D, de Vlam K, Van Waeyenberg T, Van Haute J, De Baets L 2024. The bidirectional relationship between sleep problems and chronic musculoskeletal pain: a systematic review with meta-analysis. Pain, 165(11): 2455-2467. doi:10.1097/j.pain.0000000000003279.

Saini Y, Rai A, Sen S 2025. Relationship between sleep posture and low back pain: a systematic review. Musculoskeletal Care, 23(2): e70114. doi:10.1002/msc.70114.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SEDANTER DAVRANIŞIN KAS-İSKELET SISTEMI ÜZERINDEKI ETKILERI: OTURMA SÜRESINDEN ÇOK OTURMA BIÇIMI MI ÖNEMLI?

Dr. Öğr. Üyesi Ece ACAR

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Karabük, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0470-5935

ÖZET

Sedanter davranış günlük yaşamda uzun süre oturma ile karakterize olmakla birlikte, kas-iskelet sistemi üzerindeki etkisinin yalnızca toplam oturma süresiyle açıklanması güçtür. Bu anlatı derlemesinin amacı, oturma süresi, oturma postürü, statik oturma, postüral değişkenlik ve mola davranışının özellikle bel ve boyun ağrısıyla ilişkisini güncel kanıtlar doğrultusunda değerlendirmektir. PubMed/MEDLINE odaklı taramada sistematik ve kapsam derlemeleri ile kontrollü biyomekanik çalışmalar önceliklendirildi. Güncel kapsam derlemesi, ofis çalışanlarında bel ağrısıyla en tutarlı ilişkinin yalnızca oturma süresinden ziyade oturma davranışı ile bulunduğunu; daha statik oturma, daha az mola ve olumsuz postürlerin daha sık bel ağrısı ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, eski ve yeni kanıtlar toplam oturma süresinin tek başına her popülasyonda güçlü bir risk faktörü olmadığını da ortaya koymaktadır. Biyomekanik çalışmalar, çökmüş ve farklı dik oturma stratejilerinin pelvis ve omurga eğriliklerini, baş-boyun konumunu ve gövde kas aktivasyonunu değiştirdiğini göstermektedir. Aktif mola ve postür değişikliğine dayalı müdahaleler ağrı ve rahatsızlığı azaltmada umut verici olmakla birlikte etki büyüklüğü ve optimum doz konusunda belirsizlik sürmektedir. Sonuç olarak, sedanter davranışın kas-iskelet sistemi açısından değerlendirilmesinde "kaç saat oturulduğu" kadar "nasıl ve ne kadar kesintisiz oturulduğu" da dikkate alınmalıdır. Fizyoterapi ve ergonomi uygulamalarında tek bir ideal postür reçete etmek yerine postüral çeşitlilik, düzenli hareket, aktif molalar ve bireyselleştirilmiş iş istasyonu düzenlemeleri birlikte ele alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Sedanter davranış; Oturma postürü; Bel ağrısı; Boyun ağrısı; Ergonomi

MUSCULOSKELETAL EFFECTS OF SEDENTARY BEHAVIOR: IS SITTING PATTERN MORE IMPORTANT THAN SITTING DURATION?

ABSTRACT

Sedentary behavior is commonly characterized by prolonged sitting; however, its musculoskeletal effects cannot be explained by total sitting duration alone. This narrative review aimed to evaluate current evidence regarding the relationships of sitting duration, sitting posture, static sitting, postural

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

variability, and break behavior with low-back and neck symptoms. A PubMed/MEDLINE-focused search prioritized systematic and scoping reviews together with controlled biomechanical studies. Recent evidence indicates that, among office workers, sitting behavior may show a more consistent association with low-back pain than sitting time alone. More static sitting, fewer breaks, and unfavorable postural patterns are frequently associated with symptoms, whereas evidence for accumulated sitting duration by itself is inconsistent across populations. Biomechanical studies demonstrate that slumped and alternative upright sitting strategies change pelvic orientation, spinal curvature, head-neck position, gravitational loading, and trunk or cervicothoracic muscle activity. Experimental work also shows that sustained computer tasks can provoke discomfort even in healthy individuals, with some postural conditions producing greater pain and muscle activity than others. Evidence on active breaks and sit-stand strategies suggests potential reductions in discomfort without a clear loss of productivity, although intervention protocols remain heterogeneous. The available literature therefore does not support a simplistic model in which sitting time or a single “bad posture” independently causes musculoskeletal pain. Rather, total exposure, sustained loading, task demands, co-exposures, individual sensitivity, and the opportunity to vary posture and move appear to interact. In clinical physiotherapy and workplace ergonomics, assessment should move beyond the number of sitting hours and include how sitting time is accumulated. Practical strategies should emphasize postural variability, frequent movement, active micro-breaks, task variation, and individualized workstation modification instead of prescribing one rigid ideal sitting posture.

Keywords: Sedentary behavior; Sitting posture; Low back pain; Neck pain; Ergonomics

GİRİŞ

Günümüzde bilgisayar temelli çalışma, çevrim içi eğitim, ulaşım ve ekran kullanımı nedeniyle oturarak geçirilen zaman belirgin biçimde artmıştır. Sedanter davranış kardiyometabolik risk açısından güçlü biçimde ele alınmakla birlikte, kas-iskelet sistemi ağrısı ile ilişkisi daha karmaşıktır. Özellikle ofis çalışanlarında bel ve boyun ağrısının yaygın olması, uzun süre oturmanın doğrudan bir neden olduğu varsayımını güçlendirmiştir. Ancak epidemiyolojik veriler, oturma süresi ile ağrı arasındaki ilişkinin her çalışmada aynı yönde olmadığını göstermektedir. Lis ve ark. (2007), oturmanın tek başına bel ağrısı için güçlü bir risk faktörü olmadığını; titreşim ve uygunsuz postür gibi eş maruziyetlerin tabloyu değiştirebildiğini bildirmiştir.

Bu nedenle modern yaklaşım “oturma süresi” ile “oturma davranışı”nı birbirinden ayırmaktadır. Oturma davranışı; aynı pozisyonda ne kadar kalındığı, postürün ne sıklıkta değiştirildiği, molaların düzeni, destek kullanımı, görev türü ve bireyin ağrıdan kaçınma stratejileri gibi bileşenleri içerir. Alaca ve ark. (2025) tarafından yayımlanan kapsam derlemesinde ofis çalışanlarında bel ağrısıyla en güçlü ilişkinin oturma davranışı başlığında bulunduğu, daha statik oturma ve daha az mola verme örüntülerinin dikkat çektiği raporlanmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Postürün biyomekanik yönü de önemlidir. Farklı oturma stratejileri pelvik tilt, lomber ve torakal eğrilik, başın öne translasyonu ve kas aktivasyon paternlerini değiştirir. Bununla birlikte, "tek doğru postür" fikri de kanıtlarla bütünüyle desteklenmemektedir. Uzun süre korunması halinde dik postür de kas aktivitesini ve yüklenmeyi artırabilir. Bu derlemenin amacı, oturma süresi ve oturma biçimine ilişkin mevcut kanıtları birlikte değerlendirerek kas-iskelet sistemi sağlığı açısından hangi bileşenlerin klinik olarak daha anlamlı olduğunu tartışmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma yeni insan verisi içermeyen bir anlatı derlemesidir. PubMed/MEDLINE üzerinde "sitting", "sedentary behavior", "sitting posture", "low back pain", "neck pain", "office workers", "breaks" ve "ergonomics" anahtar sözcüklerinin kombinasyonları kullanılarak literatür tarandı. Güncel kapsam ve sistematik derlemeler temel alınmış; oturma postürünün mekanik sonuçlarını doğrudan ölçen kontrollü laboratuvar çalışmaları ve oturma davranışını objektif olarak izleyen saha çalışmaları destekleyici kanıt olarak dahil edilmiştir. Bulgular; toplam oturma süresi, postür ve mekanik yük, postüral değişkenlik/statik oturma, molalar ve ergonomik müdahaleler başlıklarında anlatı senteziyle değerlendirildi. Bu çalışma sistematik derleme veya meta-analiz olarak tasarlanmadığından çalışma seçimi için PRISMA akış şeması oluşturulmamış ve nicel havuzlama yapılmamıştır.

BULGULAR

Alaca ve ark. (2025), 22 çalışma ve 7814 katılımcıyı içeren kapsam derlemesinde oturma süresi, postür ve davranış başlıklarını ayrı ayrı incelemiştir. Oturma süresini değerlendiren çalışmaların sonuçları heterojenken, oturma davranışını inceleyen 13 çalışmanın 12'sinde bel ağrısı ile ilişki bildirilmiştir. Yazarlar en güçlü kanıtın oturma davranışı için bulunduğunu ve ergonomik değerlendirmede süre, postür ve davranışın birlikte ele alınması gerektiğini vurgulamıştır. Bu bulgu, sedanterliği yalnızca saat cinsinden ölçmenin klinik açıdan eksik kalabileceğini göstermektedir.

Oturmanın kendisinin değil eş maruziyetlerin önemi daha eski sistematik verilerde de görülmektedir. Lis ve ark. (2007), uzun oturma süresinin tek başına mesleki bel ağrısı ile tutarlı biçimde ilişkili olmadığını; tüm vücut titreşimi ve uygunsuz postür gibi ek mekanik faktörlerin risk profilini belirgin biçimde değiştirdiğini bildirmiştir. Dolayısıyla uzun oturma, aynı süre boyunca araç kullanma, masa başında çalışma veya sık postür değiştirme koşullarında aynı biyomekanik maruziyet anlamına gelmemektedir.

Biyomekanik çalışmalar, oturma biçiminin yük dağılımını değiştirdiğini göstermektedir. O'Sullivan ve ark. (2006a), ağrısız bireylerde farklı dik oturma stratejileri ve çökmüş oturma arasında spinal-pelvik eğrilik ve gövde kas aktivasyonunun değiştiğini göstermiştir. Aynı araştırma grubunun başka bir çalışmasında stabil ve instabil yüzeylerde oturma, postüral salınım ve kas aktivasyonunda farklılıklar oluşturmuş, ancak yalnızca "daha aktif" bir yüzeyin otomatik olarak daha iyi olduğu sonucuna ulaşılamamıştır (O'Sullivan ve ark., 2006b).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Boyun bölgesinde de gövde postürü baş-boyun mekaniklerini etkileyebilir. Edmondston ve ark. (2011), çökmüş oturma postüründe başın öne translasyonu, üst servikal ekstansiyon ve yerçekimsel yük momentinin arttığını; servikal ekstansör aktivitenin de belirgin olarak yükseldiğini bildirmiştir. Christensen ve ark. (2023) ise sağlıklı bireylerde 15 dakikalık bilgisayar görevlerinin tüm koşullarda ağrıyı artırabildiğini, ancak çökmüş ve önkol desteği olmayan koşulda ağrı ve skapular kas aktivitesinin daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu sonuç, hem postürün hem de aynı postürde geçirilen sürenin birlikte önem taşıdığını düşündürmektedir.

Gerçek yaşamda oturma davranışını objektif olarak izleyen Bontrup ve ark. (2019), çağrı merkezi çalışanlarında yaklaşık 400 saatlik basınç matı kaydı üzerinden kronik bel ağrısı olan bireylerde daha statik oturma eğilimi gözlemiştir. Bu bulgu istatistiksel olarak güçlü bir nedensellik kanıtı sunmamakla birlikte, klinik olarak postür değişkenliğinin izlenmesi için önemli bir işarettir. Mola stratejilerine ilişkin Waongenngarm ve ark. (2018) sistematik derlemesi, aktif ve postür değişikliği içeren molaların ağrı ve rahatsızlık üzerinde yararlı olabileceğine ilişkin orta düzeyde kanıt bulunduğunu; molaların iş üretkenliğini olumsuz etkilediğine dair belirgin kanıt olmadığını göstermiştir. Sit-stand çalışma istasyonlarına ilişkin meta-analizde de bel rahatsızlığında küçük azalmalar bildirilmiştir (Agarwal ve ark., 2018).

Tablo 1. Temel kanıtların özeti

Kaynak	Tasarım/Örneklem	Odak	Temel bulgu
Alaca et al., 2025	Scoping review; 22 çalışma, 7814 katılımcı	Süre, postür, davranış	En tutarlı ilişki oturma davranışı; daha statik oturma ve az mola LBP ile ilişkili.
Bontrup et al., 2019	Saha çalışması; 64 ofis çalışanı, ~400 saat kayıt	Objektif oturma davranışı	Kronik LBP grubunda daha statik oturma eğilimi.
Edmondston et al., 2011	Laboratuvar; 23 asemptomatik yetişkin	Servikotorasik mekanik	Çökmüş oturma baş translasyonu, yük momenti ve servikal ekstansör aktivitesini artırdı.
Christensen et al., 2023	Randomize çapraz; 25 sağlıklı birey	Bilgisayar görevi, boyun ağrısı	Tüm 15 dk görevlerde ağrı arttı; bazı çökmüş/desteksiz koşullarda artış daha fazlaydı.
Waongenngarm et al., 2018	Sistematik derleme; 11 kontrollü çalışma	Mola programları	Aktif ve postür değişikliği içeren molalar ağrı/rahatsızlığı azaltabilir; üretkenlik kaybı gösterilmedi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TARTIŞMA

Kanıtların birlikte değerlendirilmesi, "oturmak bel ağrısına neden olur" biçimindeki doğrusal açıklamanın yetersiz olduğunu göstermektedir. Toplam oturma süresi bazı çalışmalarda semptomlarla ilişkiliyken bazı çalışmalarda ilişki bulunmaması, maruziyetin niteliğinin önemini ortaya koymaktadır. Ofis çalışanına "günde sekiz saatten az otur" demek tek başına gerçekçi veya yeterli bir ergonomik hedef değildir. Aynı sekiz saat; uzun ve kesintisiz bloklar, sık mikro-molalar, değişken postürler veya yüksek mekanik eş maruziyetler içerebilir.

Benzer biçimde "dik oturmak her zaman iyidir" önerisi de aşırı basitleştirilmiş olabilir. Dik oturma bazı pasif doku yüklerini azaltırken belirli kas gruplarının sürekli aktivasyonunu artırabilir. Çökmüş oturma ise servikal ve torakal mekanik yükleri artırabilmekte ve bazı bireylerde ağrı provokasyonu oluşturabilmektedir. Klinik hedef, tek bir statik postürü sürdürmekten çok toleranslı postürler arasında geçiş yapabilmek, semptom üreten uç konumlarda uzun süre kalmamak ve göreve uygun destek kullanmaktır.

Bu derlemenin önemli sınırlılığı, kanıtların önemli bölümünün ofis çalışanları ve sağlıklı gönüllülerden gelmesidir. Ayrıca "kötü postür", "statik oturma" ve "mola" tanımları çalışmalar arasında farklıdır. Ağrı ile postür arasındaki ilişkinin çift yönlü olması da nedensel yorumları sınırlar; ağrısı olan bir birey daha statik veya farklı oturabileceği gibi, belirli oturma örüntüleri de semptomları artırabilir. Bu nedenle gelecekte giyilebilir sensörler, basınç haritalama ve doğal ortam görüntüleme gibi objektif ölçümlerle zamansal ilişkilerin incelenmesi önemlidir.

Fizyoterapi açısından en uygulanabilir yaklaşım, oturma süresini azaltma hedefini postüral çeşitlilik ve davranışsal düzenlemelerle birleştirmektir. Kısa aktif molalar, görev değişimi, ekran ve masa yüksekliğinin kişiye göre ayarlanması, önkol veya sırt desteğinin uygun kullanımı ve bireyin semptom üreten postürleri tanıması bu yaklaşımın bileşenleri olabilir. Bu model, katı "doğru-yanlış postür" ikiliğinden daha işlevsel ve kanıta daha uygun görünmektedir.

SONUÇ

Sedanter davranışın kas-iskelet sistemi üzerindeki etkileri yalnızca toplam oturma süresiyle açıklanamaz. Güncel kanıtlar, özellikle ofis çalışanlarında statik oturma, daha az mola, olumsuz veya semptom provoke eden postürler ve düşük postüral değişkenliğin klinik açıdan önemli olabileceğini göstermektedir. Ancak tek bir ideal oturma postürünü herkese reçete etmek için yeterli kanıt yoktur. Fizyoterapi ve ergonomide temel mesaj; oturma süresini mümkün olduğunca bölmek, postürleri çeşitlendirmek, aktif molaları artırmak ve iş istasyonunu bireysel özelliklere göre düzenlemek olmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KAYNAKLAR

Agarwal S, Steinmaus C, Harris-Adamson C 2018. Sit-stand workstations and impact on low back discomfort: a systematic review and meta-analysis. Ergonomics, 61(4): 538-552. doi:10.1080/00140139.2017.1402960.

Alaca N, Acar AO, Ozturk S 2025. Low back pain and sitting time, posture and behavior in office workers: a scoping review. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation, 38(5): 919-943. doi:10.1177/10538127251320320.

Bontrup C, Taylor WR, Fliesser M, Visscher R, Green T, Wippert PM, Zemp R 2019. Low back pain and its relationship with sitting behaviour among sedentary office workers. Applied Ergonomics, 81: 102894. doi:10.1016/j.apergo.2019.102894.

Christensen SWM, Palsson TS, Krebs HJ, Graven-Nielsen T, Hirata RP 2023. Prolonged slumped sitting causes neck pain and increased axioscapular muscle activity during a computer task in healthy participants - A randomized crossover study. Applied Ergonomics, 110: 104020. doi:10.1016/j.apergo.2023.104020.

Edmondston SJ, Sharp M, Symes A, Alhabib N, Allison GT 2011. Changes in mechanical load and extensor muscle activity in the cervico-thoracic spine induced by sitting posture modification. Ergonomics, 54(2): 179-186. doi:10.1080/00140139.2010.544765.

Lis AM, Black KM, Korn H, Nordin M 2007. Association between sitting and occupational low back pain. European Spine Journal, 16(2): 283-298. doi:10.1007/s00586-006-0143-7.

O'Sullivan PB, Dankaerts W, Burnett AF, Farrell GT, Jefford E, Naylor CS, O'Sullivan KJ 2006a. Effect of different upright sitting postures on spinal-pelvic curvature and trunk muscle activation in a pain-free population. Spine, 31(19): E707-E712. doi:10.1097/01.brs.0000234735.98075.50.

O'Sullivan P, Dankaerts W, Burnett A, Straker L, Bargon G, Moloney N, Perry M, Tsang S 2006b. Lumbopelvic kinematics and trunk muscle activity during sitting on stable and unstable surfaces. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 36(1): 19-25. doi:10.2519/jospt.2006.36.1.19.

Waongenngarm P, Areerak K, Janwantanakul P 2018. The effects of breaks on low back pain, discomfort, and work productivity in office workers: a systematic review of randomized and non-randomized controlled trials. Applied Ergonomics, 68: 230-239. doi:10.1016/j.apergo.2017.12.003.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BİPOLAR BOZUKLUK VE MAJÖR DEPRESİF BOZUKLUKTA HDL TEMELLİ İNFLAMATUVAR ORANLAR VE ATEROJENİK İNDEKSLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Öğr. Üyesi Duygu TOZCU YILMAZ[1], Dr. Öğr. Üyesi Selcen ÇAKMAK[2]

[1] Amasya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Amasya, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3972-5442
[2] Amasya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, Amasya, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0007-8674-499X

Özet

Giriş: Yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) temelli oranlar, dolaşımdaki inflamatuvar hücre yükü ile HDL'nin antiinflamatuvar ve ateroprotektif özelliklerini birlikte yansıtabilecek, rutin laboratuvar verilerinden türetilen göstergelerdir. Bununla birlikte bipolar bozukluk ve majör depresif bozukluğun doğrudan karşılaştırıldığı veriler sınırlıdır.

Amaç: Bu çalışmada, Psikiyatri Kliniğinde izlenen bipolar bozukluk ve majör depresif bozukluk tanılı hastalarda rutin hemogram ve lipid profili verilerinden hesaplanan HDL temelli inflamatuvar oranlar ile aterojenik indekslerin karşılaştırılması amaçlandı. Monosit/HDL oranı primer sonlanım; nötrofil/HDL oranı, trombosit/HDL oranı, trigliserid/HDL oranı ve aterojenik plazma indeksi ise sekonder sonlanımlar olarak belirlendi.

Yöntem: Bu tek merkezli, retrospektif, karşılaştırmalı-kesitsel çalışmada, Amasya Üniversitesi Sabuncuoğlu Şerefeddin Eğitim ve Araştırma Hastanesi Psikiyatri Kliniğinde izlenen bipolar bozukluk tanılı 88 ve majör depresif bozukluk tanılı 88 hastanın kayıtları değerlendirildi. İnflamatuvar ve aterojenik indeksler aynı gün elde edilen hemogram ve lipid profili sonuçlarından hesaplandı. Gruplar, değişkenlerin dağılım özelliklerine uygun parametrik veya parametrik olmayan testlerle karşılaştırıldı ve etki büyüklükleri hesaplandı. Monosit/HDL oranı ayrıca demografik ve klinik değişkenlere göre düzeltilmiş çok değişkenli doğrusal regresyon analiziyle incelendi. Sekonder analizler keşifsel olarak değerlendirildi ve çoklu karşılaştırmalar için düzeltme uygulandı.

Bulgular: Gruplar yaş, cinsiyet, sigara kullanımı ve incelenen komorbiditeler bakımından benzerdi; atipik antipsikotik kullanımı bipolar bozukluk grubunda, antidepresan kullanımı ise majör depresif bozukluk grubunda daha sıktı (her ikisi için $p<0,001$). Monosit/HDL oranı medyanı bipolar bozukluk grubunda 0,0175 [0,0130–0,0230], majör depresif bozukluk grubunda 0,0180 [0,0134–0,0251] olup gruplar arasında farklılık göstermedi ($p=0,813$; $r=0,018$). Düzeltilmiş analizde de tanı grubu ile monosit/HDL oranı arasında bağımsız ilişki saptanmadı ($p=0,482$). Nötrofil/HDL oranı majör depresif

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bozukluk grubunda daha yüksekti (0,1789'a karşı 0,1545; p=0,033; r=0,161); ancak bu farklılık çoklu karşılaştırma sonrasında anlamlılığını korumadı. Trombosit/HDL oranı, trigliserid/HDL oranı ve aterojenik plazma indeksi bakımından gruplar arasında farklılık bulunmadı (tümü p>0,05).

Sonuç: Bipolar bozukluk ve majör depresif bozukluk gruplarında HDL temelli inflamatuvar ve aterojenik indekslerin büyük ölçüde benzer bulunması, bu göstergelerin tanı grupları arasında belirgin bir farklılaşma göstermediğine işaret etmektedir. Bununla birlikte majör depresif bozukluk grubunda gözlenen nötrofil/HDL yüksekliği, çoklu karşılaştırma sonrasında anlamlılığını korumasa da nötrofil ilişkili inflamatuvar profillerin iki tanı grubu arasında farklılaşabileceğine ilişkin hipotez oluşturucu bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Bu bulgunun, retrospektif tasarım ve tedavi örüntülerindeki farklılıklar dikkate alınarak, epizod durumunun da değerlendirildiği ileriye dönük çalışmalarla araştırılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bipolar bozukluk; majör depresif bozukluk; monosit/HDL oranı; nötrofil/HDL oranı; aterojenik plazma indeksi.

COMPARISON OF HDL-BASED INFLAMMATORY RATIOS AND ATHEROGENIC INDICES IN BIPOLAR DISORDER AND MAJOR DEPRESSIVE DISORDER

Abstract

Background: High-density lipoprotein (HDL)-based ratios are indicators derived from routine laboratory data that may reflect both the circulating inflammatory cell burden and the anti-inflammatory and atheroprotective properties of HDL. However, data directly comparing bipolar disorder and major depressive disorder are limited.

Objective: This study aimed to compare HDL-based inflammatory ratios and atherogenic indices calculated from routine complete blood count and lipid profile data in patients with bipolar disorder and major depressive disorder followed at the Psychiatry Clinic. The monocyte/HDL ratio was designated as the primary outcome, while the neutrophil/HDL ratio, platelet/HDL ratio, triglyceride/HDL ratio, and atherogenic index of plasma were designated as secondary outcomes.

Methods: In this single-center, retrospective, comparative cross-sectional study, the medical records of 88 patients diagnosed with bipolar disorder and 88 patients diagnosed with major depressive disorder who were followed at the Psychiatry Clinic of Amasya University Sabuncuoğlu Şerefeddin Training and Research Hospital were evaluated. Inflammatory and atherogenic indices were calculated using complete blood count and lipid profile results obtained on the same day. The groups were compared using parametric or non-parametric tests according to the distributional characteristics of the variables, and effect sizes were calculated. The monocyte/HDL ratio was also examined using multivariable linear regression analysis adjusted for demographic and clinical variables. Secondary analyses were considered exploratory, and correction for multiple comparisons was applied.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Results: The groups were similar in terms of age, sex, smoking status, and the comorbidities examined; atypical antipsychotic use was more frequent in the bipolar disorder group, whereas antidepressant use was more frequent in the major depressive disorder group (both $p<0.001$). The median monocyte/HDL ratio was 0.0175 [0.0130–0.0230] in the bipolar disorder group and 0.0180 [0.0134–0.0251] in the major depressive disorder group, with no difference between the groups ($p=0.813$; $r=0.018$). In the adjusted analysis, no independent association was detected between diagnostic group and the monocyte/HDL ratio ($p=0.482$). The neutrophil/HDL ratio was higher in the major depressive disorder group (0.1789 versus 0.1545; $p=0.033$; $r=0.161$); however, this difference did not remain significant after correction for multiple comparisons. No differences were found between the groups in terms of the platelet/HDL ratio, triglyceride/HDL ratio, or atherogenic index of plasma (all $p>0.05$).

Conclusion: The largely similar HDL-based inflammatory and atherogenic indices observed in the bipolar disorder and major depressive disorder groups indicate that these markers do not show a clear differentiation between the diagnostic groups. Nevertheless, although the higher neutrophil/HDL ratio observed in the major depressive disorder group did not remain significant after correction for multiple comparisons, it may be considered a hypothesis-generating finding suggesting that neutrophil-related inflammatory profiles may differ between the two diagnostic groups. This finding should be investigated in prospective studies that also evaluate episode status while accounting for the retrospective design and differences in treatment patterns.

Keywords: Bipolar disorder; major depressive disorder; monocyte/HDL ratio; neutrophil/HDL ratio; atherogenic index of plasma.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR BESLENME DAVRANIŞLARI VE BEDEN KİTLE İNDEKSİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAYGISI İLE İLİŞKİSİ

Doç. Dr. Duygu KES

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0996-7915

ÖZET

Arka plan: Sürdürülebilir beslenme, bireysel sağlığın korunması ve beslenmenin çevresel etkilerinin azaltılması açısından önem taşımaktadır. Üniversite öğrencilerinde sürdürülebilir beslenme davranışları ve beden kitle indeksinin iklim değişikliği kaygısıyla ilişkisinin birlikte incelenmesi, bu değişkenler arasındaki ilişkilerin daha kapsamlı anlaşılmasına katkı sağlayabilir. **Amaç:** Bu araştırmada, üniversite öğrencilerinde sürdürülebilir beslenme davranışları ve beden kitle indeksi ile iklim değişikliği kaygısı arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlandı. **Yöntem:** Kesitsel olarak yürütülen araştırmaya, 2023–2024 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde bir devlet üniversitesinde öğrenim gören, kartopu örnekleme yöntemiyle belirlenmiş 1.000 öğrenci dahil edildi. Veriler, Tanımlayıcı Bilgi Formu, İklim Değişikliği Kaygı Ölçeği ve Sürdürülebilir Beslenmeye Yönelik Davranış Ölçeği kullanılarak öz bildirim yöntemiyle toplandı. Verilerin analizinde Pearson korelasyon ve doğrusal regresyon analizleri kullanıldı. **Bulgular:** İklim değişikliği kaygısı ile sürdürülebilir beslenme davranışları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptandı ($r=0,39$; $p<0,001$). Alt boyutlar incelendiğinde, besin tercihi ($r=0,35$), besin satın alma ($r=0,34$), gıda israfının azaltılması ($r=0,30$) ve mevsimsel ve yerel beslenme ($r=0,29$) ile iklim değişikliği kaygısı arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler belirlendi (tüm $p<0,001$). Sürdürülebilir beslenme toplam puanı, iklim değişikliği kaygısındaki varyansın %15'ini açıkladı ($R^2=0,15$; $p<0,001$). Regresyon analizinde besin tercihi ($B=0,36$; $p<0,001$), besin satın alma ($B=0,28$; $p<0,001$) ve gıda israfının azaltılması ($B=0,10$; $p=0,016$) iklim değişikliği kaygısının anlamlı yordayıcıları olarak belirlendi. Beden kitle indeksi kategorilerini içeren regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlı olmakla birlikte açıklayıcılığı düşük bulundu ($R^2=0,01$; $p=0,029$). **Sonuç:** Bu çalışma, sürdürülebilir beslenmeye yönelik araştırmalarda iklim değişikliğiyle ilişkili psikolojik süreçlerin dikkate alınmasının önemine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği kaygısı; sürdürülebilir beslenme; üniversite öğrencileri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ASSOCIATION OF SUSTAINABLE DIETARY BEHAVIORS AND BODY MASS INDEX WITH CLIMATE CHANGE ANXIETY AMONG UNIVERSITY STUDENTS

Abstract

Background: Sustainable nutrition plays an important role in promoting individual health and reducing the environmental impact of dietary practices. Examining the associations of sustainable dietary behaviors and body mass index (BMI) with climate change anxiety among university students may contribute to a more comprehensive understanding of the relationships among these variables. **Objective:** This study aimed to examine the association between sustainable dietary behaviors and climate change anxiety among university students. **Methods:** This cross-sectional study included 1,000 students recruited through snowball sampling from a public university during the spring semester of the 2023–2024 academic year. Data were collected through self-report using a Descriptive Information Form, the Climate Change Worry Scale, and the Behaviors Scale Towards Sustainable Nutrition. Pearson correlation and linear regression analyses were performed. **Results:** A significant positive correlation was found between climate change anxiety and sustainable dietary behaviors ($r = 0.39$, $p < 0.001$). Significant positive correlations were also observed for food choice ($r = 0.35$), food purchasing ($r = 0.34$), food waste reduction ($r = 0.30$), and seasonal and local eating ($r = 0.29$; all $p < 0.001$). The total sustainable dietary behavior score explained 15% of the variance in climate change anxiety ($R^2 = 0.15$, $p < 0.001$). Regression analysis identified food choice ($B = 0.36$, $p < 0.001$), food purchasing ($B = 0.28$, $p < 0.001$), and food waste reduction ($B = 0.10$, $p = 0.016$) as significant predictors of climate change anxiety. The regression model including BMI categories was statistically significant but had limited explanatory power ($R^2 = 0.01$, $p = 0.029$). **Conclusion:** This study highlights the importance of considering psychological processes related to climate change in research on sustainable dietary behaviors.

Keywords: Climate change anxiety; sustainable nutrition, university students.

GİRİŞ

Üniversite öğrencileri, genç yetişkinlik döneminde yer almakta olup yaşam boyu sürecek sağlık davranışlarının şekillendiği ve uzun vadeli sağlık sonuçlarıyla ilişkili önemli bir gelişim evresini temsil etmektedir (León et al., 2024; Almoraie et al., 2025; O'Leary et al., 2025). Bu dönemde edinilen beslenme alışkanlıkları, bireylerin ilerleyen yaşlarda gelişebilecek obezite, kardiyovasküler hastalıklar ve tip 2 diyabet gibi kronik hastalık riskleri ile ilişkilendirilmektedir (GBD 2019 Risk Factors Collaborators, 2020). Genç yetişkinlerde beslenme davranışlarının değişkenlik gösterebildiği ve bazı durumlarda sağlıksız eğilimler sergileyebildiği bildirilmektedir (León et al., 2024; Almoraie et al., 2025). Bu nedenle, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının bu dönemde desteklenmesi, kronik hastalıkların önlenmesi açısından önemli bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bireylerin sağlıklı yaşam davranışlarının geliştirilmesinde davranış değişikliğine yönelik müdahalelerin önemli olduğu belirtilmektedir. Birden fazla sağlık davranışını eş zamanlı olarak hedefleyen müdahalelerin beslenme davranışları üzerinde olumlu etkiler gösterebildiği bildirilmektedir (Silva et al., 2024). Özellikle genç yetişkinlerde beslenme davranışlarının erken dönemde değerlendirilmesi ve desteklenmesi, uzun vadeli sağlık sonuçlarının iyileştirilmesine katkı sağlayabilir (O'Leary et al., 2025). Bu bağlamda, beslenme davranışlarının yalnızca bireysel sağlık açısından değil, daha geniş çevresel etkiler çerçevesinde de ele alınması önem taşımaktadır.

Sürdürülebilir beslenme, bireysel sağlığın desteklenmesi ile beslenmenin çevresel etkilerinin azaltılmasını bir arada ele alan bir yaklaşım olarak ön plana çıkmaktadır. İklim değişikliğinin gençlerde kaygı ve psikolojik sıkıntıyla ilişkili olabileceği bildirilmektedir (Brophy et al., 2023). Bu psikolojik süreçlerin beslenme ve sürdürülebilir tüketim davranışlarıyla da ilişkili olabileceğine yönelik kanıtlar giderek artmaktadır (Memiç-İnan et al., 2025; Tari Selcuk et al., 2026).

Bununla birlikte, iklim değişikliğiyle ilişkili kaygının sürdürülebilir beslenme davranışlarıyla ilişkisine yönelik bulguların farklılık gösterebildiği görülmektedir. Kabasakal-Cetin (2023), üniversite öğrencilerinde eko-anksiyetenin bazı çevre yanlısı ve sürdürülebilir tüketim davranışlarıyla ilişkili olduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde, sürdürülebilir beslenme davranışlarının ekolojik farkındalık ve kaygıyla ilişkili olabileceğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Bayram and Ozturkcan, 2026; Mengi Çelik et al., 2025; Tari Selcuk et al., 2026). Bununla birlikte, üniversite öğrencilerinde sürdürülebilir beslenme davranışları, beden kitle indeksi ve iklim değişikliği kaygısını birlikte ele alan çalışmaların sınırlı olması, bu değişkenler arasındaki ilişkilerin daha ayrıntılı incelenmesini gerekli kılmaktadır.

Bu doğrultuda, üniversite öğrencilerinde sürdürülebilir beslenme davranış düzeyi ile beden kitle indeksi ve iklim değişikliği kaygısı arasındaki ilişkinin incelenmesi, kronik hastalıkların önlenmesine yönelik bütüncül yaklaşımların geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Bu çalışma, söz konusu değişkenler arasındaki ilişkileri inceleyerek literatüre katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, bir üniversitenin fakülte ve yüksekokullarında 2023-2024 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar Dönemi'nde öğrenim gören üniversite öğrencileri oluşturmuştur. Kartopu örneklem yöntemi ile araştırmaya 1000 üniversite öğrencisi katılmıştır. G*Power 3.1 programındaki çoklu doğrusal regresyon modeline göre, örneklem büyüklüğü (n=1000), dört yordayıcı, $\alpha=0,05$ ve $R^2=0,17$ esas alınmıştır. Cohen'in etki büyüklüğü $f^2=0,205$, istatistiksel güç ise $1-\beta \approx 0,99$ olarak hesaplanmıştır. Araştırmanın dahil edilme kriterleri: lisans öğrencisi olmak, araştırmaya katılmaya gönüllü olmak, 2023-2024 eğitim ve öğretim bahar döneminde aktif öğrenci olmaktır.

Veri toplama araçları

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tanımlayıcı Bilgi Formu: Katılımcıların yaş, cinsiyet, öğrenim gördükleri akademik birim, sınıf düzeyi, gelir durumu ve beden kitle indeksine (BKİ) ilişkin bilgiler yer almaktadır.

İklim Değişikliği Kaygı Ölçeği: Stewart (2021) tarafından geliştirilen ve Özbay and Alcı (2021) tarafından Türkçeye uyarlanan İklim Değişikliği Kaygı Ölçeği, bireylerin iklim değişikliğine ilişkin kaygı düzeylerini değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Ölçek, tek boyutlu ve 10 maddeden oluşan beşli Likert tipinde bir ölçme aracıdır. Maddeler 1 (asla) ile 5 (her zaman) arasında puanlanmakta olup ters puanlanan madde bulunmamaktadır. Ölçekten alınabilecek toplam puan 10–50 arasında değişmekte ve yüksek puanlar iklim değişikliğine ilişkin kaygı düzeyinin arttığını göstermektedir. Türkçe uyarlama çalışmasında ölçeğin tek faktörlü yapısının toplam varyansın %85,36'sını açıkladığı, doğrulayıcı faktör analizi sonucunda modelin iyi uyum gösterdiği ve Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısının 0,98 olduğu bildirilmiştir (Özbay and Alcı, 2021).

Sürdürülebilir Beslenmeye Yönelik Davranış Ölçeği: Garipoglu et al. (2023) tarafından geliştirilen ölçek, 18–65 yaş aralığındaki yetişkinlerin sürdürülebilir beslenme davranışlarını değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Beşli Likert tipindeki ölçek, 29 madde ve dört alt boyuttan (besin tercihi, gıda israfının azaltılması, mevsimsel ve yerel beslenme, besin satın alma) oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek toplam puan 29–145 arasında değişmekte olup yüksek puanlar sürdürülebilir beslenme davranışlarının daha fazla olduğunu göstermektedir. Alt boyut puanları, ilgili maddelerden alınan toplam puanın madde sayısına bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,92, test-tekrar test güvenirlik katsayısı 0,96 olarak bildirilmiştir.

Verilerin Toplanması

Karabük Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Alanı Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulundan etik kurul onayı (E-78977401-050.04-315023) ve Karabük Üniversitesi Rektörlüğünden kurum izni (E-78436549-010.99-315903) alındıktan sonra araştırma verileri, 2023–2024 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde toplanmıştır. Ayrıca öğrencilerden yazılı aydınlatılmış onam alınmıştır. Veri toplama formları öğrencilere dağıtılmış, öz bildirim yöntemiyle doldurulduktan sonra araştırmacıya teslim edilmiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi

Elde edilen veriler IBM SPSS Statistics paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov–Smirnov testi, histogram ve Q–Q grafikleri aracılığıyla değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma olarak sunulmuştur. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki yordayıcı etkilerini belirlemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi, değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla ise Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BULGULAR

Sürdürülebilir beslenmeye yönelik davranış ölçeği (SBYDÖ) toplam puanı ile iklim değişikliği kaygısı arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = .39$, $p < .001$, %95 GA [.33, .44]). Bu bulgu, sürdürülebilir beslenme davranışları arttıkça iklim değişikliği kaygısının da artma eğiliminde olduğunu göstermektedir.

Alt boyutlar incelendiğinde, gıda israfını azaltmaya yönelik davranışlar ile iklim değişikliği kaygısı arasında düşük düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r = .30$, $p < .001$, %95 GA [.24, .35]). Benzer şekilde, besin satın alma davranışları ile iklim değişikliği kaygısı arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = .34$, $p < .001$, %95 GA [.28, .39]).

Mevsimsel ve yerel beslenme alt boyutu ile iklim değişikliği kaygısı arasında düşük düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ($r = .29$, $p < .001$, %95 GA [.23, .34]). Besin tercihi alt boyutu ile iklim değişikliği kaygısı arasında ise orta düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r = .35$, $p < .001$, %95 GA [.29, .40]).

Tablo 1. İklim Değişikliği Kaygısı Ölçeği ile Sürdürülebilir Beslenmeye Yönelik Davranış Ölçeği ve Alt Boyutları Arasındaki Korelasyonlar

Değişken	r	%95 GA	p
Toplam SBYDÖ	.39	[.33, .44]	< .001
Gıda İsrafının Azaltılması	.30	[.24, .35]	< .001
Besin Satın Alma	.34	[.28, .39]	< .001
Mevsimsel ve Yerel Beslenme	.29	[.23, .34]	< .001
Besin Tercihi	.35	[.29, .40]	< .001

SBYDÖ: Sürdürülebilir beslenmeye yönelik davranış ölçeği

Doğrusal regresyon analizi sonuçları, modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($F(4,995) = 50.54$, $p < .001$, $R^2 = .17$). Buna göre, toplam iklim değişikliği kaygısındaki varyansın yaklaşık %17'si, sürdürülebilir beslenmeye yönelik davranış ölçeğinin alt boyutları olan besin tercihi, mevsimsel ve yerel beslenme, besin satın alma ve gıda israfını azaltma değişkenleri tarafından açıklanmaktadır. Regresyon katsayıları incelendiğinde, sürdürülebilir beslenmeye yönelik davranış ölçeğinin alt boyutlarından besin tercihi ($B = 0.36$, $p < .001$), besin satın alma ($B = 0.28$, $p < .001$) ve gıda israfını azaltma ($B = 0.10$, $p = .016$) alt boyutlarının toplam iklim değişikliği kaygısının anlamlı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yordayıcıları olduğu görülmektedir. Buna karşın, mevsimsel ve yerel beslenme alt boyutunun toplam iklim değişikliği kaygısı üzerinde anlamlı bir yordayıcı etkisinin bulunmadığı belirlenmiştir (B = 0.01, p = .781). (Tablo2)

Tablo 2. İklim Değişikliği Kaygısının Sürdürülebilir Beslenmeye Yönelik Davranış Ölçeği Alt Boyutları ile Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	*B*	*SE*	95.00% CI	β	*t*	*p*
(Intercept)	12.66	1.10	[10.51, 14.81]	0.00	11.54	< .001
Besin tercihi	0.36	0.06	[0.24, 0.48]	0.22	6.07	< .001
Mevsimsel ve yerel beslenme	0.01	0.05	[-0.08, 0.11]	0.01	0.28	.781
Besin satın alma	0.28	0.05	[0.17, 0.38]	0.18	5.07	< .001
Gıda ısrafının azaltılması	0.10	0.04	[0.02, 0.18]	0.09	2.41	.016

Model: $F(4,995) = 50.54$, $p < .001$, $R^2 = .17$

Doğrusal regresyon analizi sonuçları, modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($F(1,998) = 176.15$, $p < .001$, $R^2 = .15$). Buna göre, toplam iklim değişikliği kaygısındaki varyansın yaklaşık %15'i sürdürülebilir beslenmeye yönelik davranış ölçeği toplam puanı tarafından açıklanmaktadır. Regresyon katsayısı incelendiğinde, SBYDÖ puanının iklim değişikliği kaygısı ölçeğinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu belirlenmiştir (B = 0.16, t(998) = 13.27, p < .001).Regresyon modeline ilişkin sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Sürdürülebilir Beslenmeye Yönelik Davranış Ölçeği Toplam Puanının İklim Değişikliği Kaygısını Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	*B*	*SE*	95.00% CI	β	*t*	*p*
(Intercept)	12.95	1.10	[10.78, 15.12]	0.00	11.72	< .001
SBYDÖ	0.16	0.01	[0.13, 0.18]	0.39	13.27	< .001

Model: $F(1,998) = 176.15$, $p < .001$, $R^2 = .15$. SBYDÖ:Sürdürülebilir beslenmeye yönelik davranış ölçeği

Beden kitle indeksinin iklim değişikliği kaygısını yordama düzeyini incelemek amacıyla yapılan regresyon analizi sonuçları, modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ($F(4,995) = 2.72$, $p = .029$, $R^2 = .01$). Buna göre, toplam iklim değişikliği kaygısındaki varyansın yaklaşık %1'i BKİ kategorileri tarafından açıklanmaktadır. Regresyon katsayıları incelendiğinde, BKİ'nin ideal kiloda (p

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

= .416), ideal kilonun üstünde (p = .123) ve obez (p = .190) kategorilerinin toplam iklim değişikliği kaygısının anlamlı yordayıcıları olmadığı belirlenmiştir. Buna karşın, morbid obez kategorisinin anlamlı bir yordayıcı olduğu saptanmıştır (B = 4.15, p = .003). Bu bulgu, referans kategori olan ideal kilo altı grubuna kıyasla morbid obez bireylerin iklim değişikliği kaygısı düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. (Tablo 4).

Tablo 4. Beden Kitle İndeksi Kategorilerinin İklim Değişikliği Kaygısını Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	*B*	*SE*	95.00% CI	β	*t*	*p*
(Intercept)	26.56	0.64	[25.30, 27.82]	0.00	41.36	<.001
İdeal kiloda	0.57	0.70	[-0.81, 1.95]	0.03	0.81	.416
İdeal kilonun üstünde	1.23	0.80	[-0.33, 2.79]	0.07	1.54	.123
Obez	1.57	1.20	[-0.78, 3.91]	0.09	1.31	.190
Morbid obez	4.15	1.40	[1.41, 6.89]	0.25	2.97	.003

Model : $F(4,995) = 2.72$, $p = .029$, $R^2 = .01$

TARTIŞMA

Bu çalışmada, üniversite öğrencilerinde sürdürülebilir beslenme davranışları ile iklim değişikliği kaygısı arasında pozitif bir ilişki belirlenmiştir. Bu bulgu, Kabasakal-Cetin'in (2023) eko-anksiyetenin bazı çevre yanlısı ve sürdürülebilir tüketim davranışlarıyla ilişkili olduğunu gösteren bulgularıyla kısmen paralellik göstermektedir. Ayrıca, genç yetişkinlerde daha yüksek eko-anksiyete düzeyinin Akdeniz diyetine daha yüksek uyumla ilişkili olduğunu bildiren Memiç-İnan et al. (2025) bulguları da mevcut sonuçları desteklemektedir. Benzer şekilde, Arslan et al. (2026), yüksek eko-anksiyete profiline sahip bireylerde bazı sürdürülebilir beslenme davranışlarının daha yüksek olduğunu bildirmiştir. Ogunbode et al. (2022), iklim kaygısı ile çevre yanlısı davranışlar arasındaki ilişkinin kültürel bağlama göre farklılaşabildiğini göstermiştir. Davì et al. (2026) tarafından gerçekleştirilen meta-analizde de eko-anksiyete ile çevre yanlısı davranışlar arasında genel olarak pozitif bir ilişki bildirilmiştir. Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, iklim değişikliğiyle ilişkili kaygının sürdürülebilir davranışlarla ilişkisinin davranış türüne ve bağlama göre değişebileceği düşünülmektedir.

Alt boyutlar değerlendirildiğinde, besin tercihi, besin satın alma ve gıda israfını azaltma davranışlarının iklim değişikliği kaygısıyla bağımsız olarak ilişkili olduğu, mevsimsel ve yerel beslenmenin ise modele bağımsız katkı sağlamadığı belirlenmiştir. Arslan et al. (2026) tarafından yüksek eko-anksiyete profiline sahip bireylerde besin tercihi ve satın alma davranışlarının daha yüksek bulunması mevcut bulgularla

benzerlik göstermektedir. Mevsimsel ve yerel beslenmenin bağımsız bir ilişki göstermemesi ise bu davranışların bireysel tercihler yanında erişilebilirlik, fiyat ve yerel gıda sistemleri gibi bağlamsal faktörlerden etkilenebileceğini düşündürmektedir.

Sürdürülebilir beslenme toplam puanının iklim değişikliği kaygısındaki varyansın %15'ini, alt boyutların ise %17'sini açıklaması, ilişkinin anlamlı olmakla birlikte sınırlı bir açıklayıcılığa sahip olduğunu göstermektedir. Ogunbode et al. (2022), iklim kaygısı ile çevre yanlısı davranışlar arasındaki ilişkinin sosyal ve kültürel bağlama göre farklılaşabileceğini; Mathers-Jones and Todd (2023) ise dikkat süreçlerinin bu ilişkide rol oynayabileceğini bildirmiştir. Türkiye'de üniversite öğrencileriyle yürütülen Demir and Oluk (2026) çalışmasında da çevresel duyarlılığın sürdürülebilir tüketim davranışıyla doğrudan ve eko-anksiyete aracılığıyla dolaylı olarak ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu bulgular, iklim değişikliği kaygısı ile sürdürülebilir beslenme arasındaki ilişkinin çevresel duyarlılık, bilişsel süreçler ve sosyal bağlam gibi değişkenlerle birlikte değerlendirilmesinin önemine işaret etmektedir.

BKİ kategorilerini içeren model istatistiksel olarak anlamlı olmakla birlikte, iklim değişikliği kaygısındaki varyansın yalnızca %1'ini açıklamıştır. BKİ kategorilerinin çoğunda anlamlı ilişki saptanmaması, BKİ'nin iklim değişikliği kaygısıyla ilişkisinin sınırlı olduğunu düşündürmektedir. Benzer şekilde, Arslan et al. (2026) eko-anksiyete profilleri arasında BKİ açısından anlamlı bir farklılık bildirmemiştir. Bu nedenle, morbid obezite kategorisinde gözlenen ilişkinin genellenebilirliğinin farklı kültürel bağlamlarda yürütülecek çok merkezli çalışmalarla değerlendirilmesi gerekmektedir.

SONUÇ

Üniversite öğrencilerinde sürdürülebilir beslenme davranışları ile iklim değişikliği kaygısı arasında pozitif bir ilişki bulunmuş; besin tercihi, besin satın alma ve gıda israfını azaltma davranışlarının bu ilişkide öne çıktığı belirlenmiştir. BKİ'nin iklim değişikliği kaygısıyla ilişkisi ise sınırlı düzeyde kalmıştır. Bu bulgular, sürdürülebilir beslenmeye yönelik üniversite temelli programlarda çevresel ve psikolojik faktörlerin birlikte ele alınmasının önemine işaret etmektedir.

KAYNAKLAR

Almoraie NM, Alothmani NM, Alomari WD, Al-amoudi AH 2025. Addressing nutritional issues and eating behaviours among university students: a narrative review. Nutrition Research Reviews, 38(1): 53–68. doi:10.1017/S0954422424000088.

Arslan S, Yilmaz HO, Yilmaz S 2026. Eco-anxiety profiles, religiosity, and sustainable nutrition in Turkish adults: A latent profile and network analysis. Nutrients, 18(3): 545. doi:10.3390/nu18030545.

Bayram HM, Ozturkcan A 2026. Eco-anxiety, organic food consumption, and ecological awareness as determinants of sustainable eating behaviors in adults. Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism, 19(1): 41–49. doi:10.1177/1973798X251377713.

Brophy H, Olson J, Paul P 2023. Eco-anxiety in youth: An integrative literature review. International Journal of Mental Health Nursing, 32(3): 633–661. doi:10.1111/inm.13099.

Davì D, Lo Destro C, Melchiori F 2026. How does eco-anxiety relate to pro-environmental behavior? A correlational meta-analysis with clinical and social implications. Social Sciences, 15(2): 88. doi:10.3390/socsci15020088.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Demir HH, Oluk F 2026. Examining the mediating role of eco-anxiety in the effect of environmental sensitivity on sustainable consumption behavior. Sustainability, 18(2): 953. doi:10.3390/su18020953.

Garipoglu G, Meral Koc B, Ozlu T 2023. Behaviors scale towards sustainable nutrition: Development and validity-reliability analysis. Nutrition & Food Science, 53(8): 1332–1343. doi:10.1108/NFS-09-2022-0335.

GBD 2019 Risk Factors Collaborators 2020. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet, 396(10258): 1223–1249. doi:10.1016/S0140-6736(20)30752-2.

Kabasakal-Cetin A 2023. Association between eco-anxiety, sustainable eating and consumption behaviors and the EAT-Lancet diet score among university students. Food Quality and Preference, 111: 104972. doi:10.1016/j.foodqual.2023.104972.

León E, Tabares M, Baile JI, Salazar JG, Zepeda AP 2024. Eating behaviors associated with weight gain among university students worldwide and treatment interventions: A systematic review. Journal of American College Health, 72(5): 1624–1631. doi:10.1080/07448481.2022.2089841.

Mathers-Jones J, Todd J 2023. Ecological anxiety and pro-environmental behaviour: The role of attention. Journal of Anxiety Disorders, 98: 102745. doi:10.1016/j.janxdis.2023.102745.

Memiç-İnan C, Şarahman-Kahraman C, Topal İ, Toptaş S 2025. Anxiety for the planet, health for the body: The relationship between eco-anxiety and the Mediterranean diet in Turkish young adults. Journal of the Science of Food and Agriculture, 105(12): 6417–6423. doi:10.1002/jsfa.14365.

Mengi Çelik Ö, Akçakaya SD, Ekici EM 2025. Relationship between sustainable food literacy, organic food consumption and climate change awareness and worry in Türkiye. BMC Public Health, 25: 2491. doi:10.1186/s12889-025-22482-0.

Ogunbode CA, Doran R, Hanss D, Ojala M, Salmela-Aro K, van den Broek KL, Bhullar N, Aquino SD, Marot T, Schermer JA, Wlodarczyk A, Lu S, Jiang F, Maran DA, Yadav R, Ardi R, Chegeni R, Ghanbarian E, Zand S, Karasu M 2022. Climate anxiety, wellbeing and pro-environmental action: Correlates of negative emotional responses to climate change in 32 countries. Journal of Environmental Psychology, 84: 101887. doi:10.1016/j.jenvp.2022.101887.

O'Leary M, Mooney E, McCloat A 2025. The relationship between nutrition knowledge and dietary intake of university students: A scoping review. Dietetics, 4(2): 16. doi:10.3390/dietetics4020016.

Özbay S, Alcı B 2021. İklim Değişikliği Kaygı Ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. Research Studies Anatolia Journal, 4(3): 182–193. doi:10.33723/rs.958016.

Silva CC, Presseau J, van Allen Z, Schenk PM, Moreto M, Dinsmore J, Marques MM 2024. Effectiveness of interventions for changing more than one behavior at a time to manage chronic conditions: A systematic review and meta-analysis. Annals of Behavioral Medicine, 58(6): 432–444. doi:10.1093/abm/kaae021.

Stewart AE 2021. Psychometric properties of the Climate Change Worry Scale. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(2): 494. doi:10.3390/ijerph18020494.

Tari Selcuk K, Güler B, Doğan N, Arslan S, Yilmaz HO 2026. Does ecological anxiety undermine healthy and balanced nutrition while boosting sustainable consumption in young adults? A cross-sectional study of university students. Nutrire, 51: 8. doi:10.1186/s41110-026-00418-x.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KATETER İLİŞKİLİ ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARI ARAŞTIRMALARININ KAVRAMSAL VE TEMATİK YAPISI: BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ

Doç. Dr. Duygu Kes

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0996-7915

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarına yönelik güncel literatürün kavramsal yapısını, öne çıkan araştırma odaklarını ve tematik yönelimlerini bibliyometrik yöntemlerle incelemektir. **Yöntem:** Bibliyometrik tasarımdaki çalışmanın verileri Web of Science Core Collection veri tabanından 6 Eylül 2026 tarihinde elde edildi. Topic alanında "indwelling catheters", "catheter-associated urinary tract infection", "CAUTI" ve "indwelling urinary catheter" terimleriyle yapılan taramada 4.393 yayına ulaşıldı. 2021–2025 yıllarında yayımlanan araştırma ve derleme makaleleri ile SCIE veya SSCI kapsamında indekslenen 824 yayın analize dahil edildi. Yazar anahtar kelimelerinin eş-oluşum analizi VOSviewer 1.6.21 kullanılarak full counting yöntemiyle gerçekleştirildi ve ağ association strength yöntemiyle normalize edildi. Minimum görülme sıklığı beş olarak belirlendi; eş anlamlı terimler, kısaltmalar ve yazım varyasyonları thesaurus kullanılarak standardize edildi. VOSviewer tarafından algoritmik olarak oluşturulan kümeler, tematik içerik analizi kapsamında nitel olarak değerlendirildi. **Bulgular:** Veri temizliği sonrasında 70 yazar anahtar kelimesinin altı kümede yapılandığı belirlendi. En sık görülen anahtar kelimeler catheter-associated urinary tract infection (n=180), urinary catheter (n=143), urinary tract infection (n=126) ve healthcare-associated infection (n=69) idi. Kümeler; klinik risk ve ürolojik sonuçlar, biyofilm ve hemşirelik uygulamaları, kateter ve sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonların epidemiyolojik örüntüleri, enfeksiyon önleme-hasta güvenliği-kalite iyileştirme, üriner kateter yönetiminde hemşirelik ve nöroürolojik bakım ile mikrobiyolojik profil ve biyofilm oluşumu olarak tematik biçimde adlandırıldı. **Sonuç:** Bulgular, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları literatürünün klinik, epidemiyolojik, mikrobiyolojik ve bakım odaklı araştırma eksenleri etrafında yapılandığını göstermektedir. Hemşirelikle ilişkili anahtar kelimelerin enfeksiyon yönetimi ve üriner kateter bakımına ilişkin kümelerde yer alması, hemşirelik bakımının alanın kavramsal yapısındaki görünürlüğüne işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu, üriner kateter, bibliyometrik analiz, VOSviewer, tematik içerik analizi, hemşirelik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE CONCEPTUAL AND THEMATIC STRUCTURE OF RESEARCH ON CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTIONS: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Abstract

Objective: This study aimed to examine the conceptual structure, prominent research focuses, and thematic orientations of the recent literature on catheter-associated urinary tract infections using bibliometric methods. **Methods:** Data for this bibliometric study were retrieved from the Web of Science Core Collection on September 6, 2026. A search of the Topic field using the terms "indwelling catheters," "catheter-associated urinary tract infection," "CAUTI," and "indwelling urinary catheter" yielded 4,393 publications. A total of 824 research and review articles published between 2021 and 2025 and indexed in the Science Citation Index Expanded (SCIE) or Social Sciences Citation Index (SSCI) were included in the analysis. A co-occurrence analysis of author keywords was conducted using VOSviewer version 1.6.21 with the full counting method, and the network was normalized using the association strength method. The minimum occurrence threshold was set at five; synonymous terms, abbreviations, and spelling variants were standardized using a thesaurus. The clusters algorithmically generated by VOSviewer were qualitatively evaluated within the framework of thematic content analysis. **Results:** Following data cleaning, 70 author keywords were organized into six clusters. The most frequently occurring keywords were catheter-associated urinary tract infection (n=180), urinary catheter (n=143), urinary tract infection (n=126), and healthcare-associated infection (n=69). The clusters were thematically labeled as clinical risk profile and urological outcomes of urinary tract infections; biofilm dynamics and nursing practices in infection management; epidemiological patterns of catheter- and healthcare-associated infections; infection prevention, patient safety, and quality improvement strategies; nursing and neurourological care in urinary catheter management; and microbiological profile and biofilm formation in urinary tract infections. **Conclusion:** The findings indicate that the literature on catheter-associated urinary tract infections is structured around clinical, epidemiological, microbiological, and care-oriented research domains. The presence of nursing-related keywords within clusters related to infection management and urinary catheter care indicates the visibility of nursing care within the conceptual structure of the field.

Keywords: catheter-associated urinary tract infection, urinary catheter, bibliometric analysis, VOSviewer, thematic content analysis, nursing

1. Giriş

Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları (KİÜSE), sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonlar arasında önemli bir yer tutmakta; hastanede kalış süresinin uzaması, sağlık hizmeti maliyetlerinin artması ve olumsuz klinik sonuçlarla ilişkilendirilmektedir (Corrado ve ark., 2025). Bu enfeksiyonların gelişiminde kateterizasyon süresi, kateterin yerleştirilmesi ve bakımına ilişkin uygulamalar, mikroorganizmaların kateter yüzeyinde kolonizasyonu ve biyofilm oluşumu önemli rol oynamaktadır (Corrado ve ark., 2025;

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Pinto ve ark., 2021). Özellikle biyofilm oluşumunun mikroorganizmaların kalıcılığına ve antimikrobiyal tedaviye karşı toleransına katkıda bulunması, KİÜSE'nin önlenmesi ve yönetiminde klinik bakım uygulamaları ile mikrobiyolojik yaklaşımların birlikte ele alınmasını gerekli kılmaktadır (Pinto ve ark., 2021; Bouhrour ve ark., 2024).

KİÜSE'nin önlenmesinde hemşirelik bakımı, kanıta dayalı enfeksiyon kontrol uygulamalarının klinik süreçlere aktarılması açısından önemli bir yere sahiptir. Hemşire liderliğinde yürütülen kateter yönetimi protokolleri, kateter gerekliliğinin değerlendirilmesi ve uygun bakım uygulamalarının sürdürülmesi, gereksiz kateter kullanımının azaltılması ve enfeksiyonların önlenmesine yönelik temel yaklaşımlar arasında yer almaktadır (Durant, 2017; Miranda ve ark., 2023; Teixeira ve ark., 2025). Bu nedenle hemşirelik uygulamalarının KİÜSE ile ilişkili bilimsel araştırmalardaki kavramsal konumunun incelenmesi, hemşirelik bilgisinin enfeksiyon önleme, hasta güvenliği ve üriner kateter yönetimi alanlarıyla ilişkilerinin anlaşılması açısından önem taşımaktadır.

KİÜSE'ye yönelik bilimsel literatür; enfeksiyon epidemiyolojisi, mikrobiyolojik mekanizmalar, antimikrobiyal direnç, kateter teknolojileri ve enfeksiyon önleme stratejileri gibi farklı araştırma alanlarını kapsamaktadır (Corrado ve ark., 2025). Önceki bibliyometrik araştırmalarda özellikle antimikrobiyal önleme yaklaşımları, teknolojik yenilikler ve patent eğilimleri incelenmiş; anahtar kelime eş-oluşum analizleri aracılığıyla temel araştırma temaları belirlenmiştir (Corrado ve ark., 2025). Bununla birlikte, KİÜSE literatürünün klinik, epidemiyolojik, mikrobiyolojik ve hemşirelik bakımına ilişkin boyutlarının birlikte değerlendirilmesi, alanın kavramsal yapılanmasının daha kapsamlı biçimde anlaşılmasına katkı sağlayabilir. Bibliyometrik eş-oluşum analizi, bilimsel yayınlarda birlikte kullanılan kavramlar arasındaki ilişkilerin ve tematik kümelenmelerin belirlenmesine olanak sağlarken, elde edilen kümelerin içeriksel olarak yorumlanması araştırma alanının tematik yapısının açıklanmasını desteklemektedir (Klarin, 2024). Bu yaklaşım, hemşirelikle ilişkili kavramların diğer araştırma temalarıyla bağlantılarının görünür kılınması ve gelecekteki hemşirelik araştırmalarının yönelimlerinin değerlendirilmesi açısından da önem taşımaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, 2021–2025 yılları arasında kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları alanında yayımlanan bilimsel yayınların yazar anahtar kelimeleri üzerinden kavramsal yapısını, öne çıkan araştırma odaklarını ve tematik yönelimlerini bibliyometrik eş-oluşum analizi ve tematik içerik analiziyle incelemektir.

2. Yöntem

2.1. Araştırma Tasarımı

Bu çalışma, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları alanındaki bilimsel literatürün kavramsal yapısını ve araştırma eğilimlerini incelemek amacıyla bibliyometrik araştırma tasarımında gerçekleştirilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2.2. Veri Kaynağı ve Arama Stratejisi

Araştırma verileri Web of Science Core Collection (WoSCC) veri tabanından 6 Eylül 2026 tarihinde elde edilmiştir. Tarama, Topic (TS) alanında "indwelling catheters" OR "catheter-associated urinary tract infection" OR "CAUTI" OR "indwelling urinary catheter" terimleri kullanılarak gerçekleştirilmiş ve ilk taramada 4.393 yayına ulaşılmıştır. Dahil edilme ölçütleri; yayınların 2021–2025 yılları arasında yayımlanmış olması, yayın türünün araştırma makalesi veya derleme makale olması ve Science Citation Index Expanded (SCIE) veya Social Sciences Citation Index (SSCI) kapsamında indekslenmesi olarak belirlenmiştir. Bu ölçütlerin uygulanmasının ardından 824 yayın analize dahil edilmiştir.

2.3. Bibliyometrik Analiz

Yazar anahtar kelimelerinin eş-oluşum analizi VOSviewer (sürüm 1.6.21) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analizde *author keywords* analiz birimi olarak seçilmiş; full counting sayım yöntemi ve association strength normalizasyon yöntemi kullanılmıştır. Minimum anahtar kelime görülme sıklığı 5 olarak belirlenmiştir.Analiz öncesinde yazar anahtar kelimeleri VOSviewer thesaurus dosyası kullanılarak standardize edilmiştir. Tekil/çoğul biçimler, kısaltmalar, yazım farklılıkları ve aynı kavramı ifade eden terimler birleştirilirken kavramsal olarak farklı terimler ayrı tutulmuştur. İçerik eş-oluşum analizinde benzer terimlerin standardize edilmesi ve bu veri temizleme sürecinin açık biçimde raporlanması önerilmektedir (Klarin, 2024). Kümelenme analizinde çözünürlük değeri 1.00, minimum küme büyüklüğü 5 olarak belirlenmiş ve küçük kümelerin birleştirilmesi seçeneği uygulanmıştır.

2.4. Tematik İçerik Analizi

VOSviewer eş-oluşum analizi sonucunda algoritmik olarak oluşturulan kümeler, tematik içerik analizi kapsamında nitel olarak değerlendirilmiştir. İçerik eş-oluşum analizinde terimlerin kümelenmesi nicel ve algoritmik bir sürece dayanırken, ortaya çıkan kümelerin anlamlandırılması ve araştırma temalarının belirlenmesi nitel yorumlamayı gerektirmektedir (Klarin, 2024). Her kümede yer alan yazar anahtar kelimelerinin görülme sıklıkları, kavramsal ilişkileri ve birliktelikleri dikkate alınarak kümelerin temel araştırma odakları belirlenmiş ve tematik adlandırmaları yapılmıştır. Bu süreçte VOSviewer tarafından oluşturulan özgün küme yapısı korunmuş, anahtar kelimeler kümeler arasında yeniden sınıflandırılmamıştır.

3. Bulgular

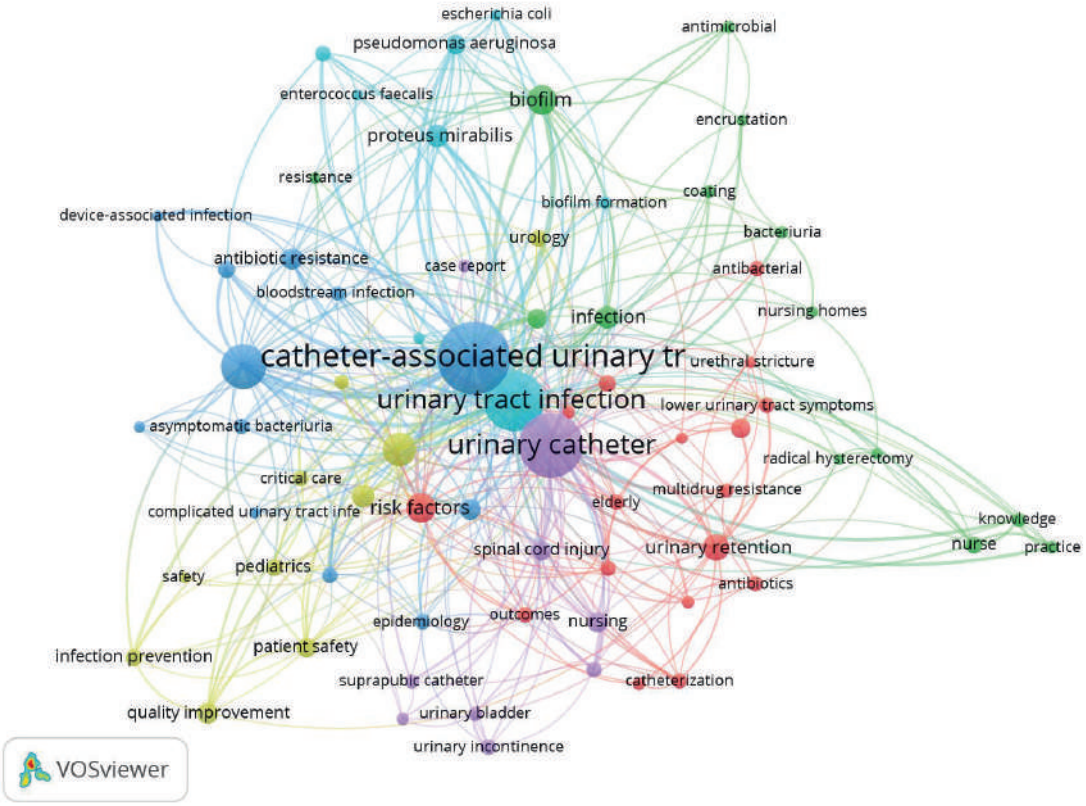
3.1. Yazar Anahtar Kelimelerinin Eş-Oluşum Analizi

Yazar anahtar kelimelerinin eş-oluşum analizinde minimum görülme sıklığı beş olarak belirlenmiş ve terimler analiz öncesinde standardize edilmiştir. Veri temizliği sonrasında 70 anahtar kelimenin altı kümede yapılandığı belirlenmiştir (Şekil 1).

Anahtar kelimelerin görülme sıklıkları incelendiğinde, catheter-associated urinary tract infection (n=180) en sık kullanılan anahtar kelime olarak belirlenmiştir. Bunu urinary catheter (n=143), urinary

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tract infection (n=126) ve healthcare-associated infection (n=69) izlemiştir. Diğer öne çıkan anahtar kelimeler intensive care unit (n=40), risk factors (n=31), biofilm (n=30) ve urinary retention (n=24) olmuştur. Ağ yapısında catheter-associated urinary tract infection, urinary catheter ve urinary tract infection farklı kümelerde yer almakla birlikte ağın merkezi bölgesinde konumlanmıştır.



Şekil 1. Yazar anahtar kelimelerinin eş-oluşum analizi

3.2. Anahtar Kelime Kümelerinin Tematik İçerik Analizi

Eş-oluşum analiziyle belirlenen kümeler, içerdikleri yazar anahtar kelimelerinin birliktelikleri ve kavramsal yakınlıkları dikkate alınarak tematik açıdan değerlendirilmiştir (Tablo 1.) Bu değerlendirme doğrultusunda altı küme için aşağıdaki tematik adlandırmalar yapılmıştır.

Küme 1 (kırmızı): Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Klinik Risk Profili ve Ürolojik Sonuçları. Kümede risk factors (n=31) ve urinary retention (n=24) öne çıkarken, benign prostatic hyperplasia (n=13) ve complication (n=11) diğer sık kullanılan kavramlar arasındadır. Bu anahtar kelimelerin birlikteliği, kümenin klinik risk faktörleri ve ürolojik durumlarla ilişkili bir araştırma odağına işaret edebileceğini düşündürmektedir.

Küme 2 (yeşil): Biyofilm Dinamikleri ve Enfeksiyon Yönetiminde Hemşirelik Uygulamaları. Kümede biofilm (n=30), infection (n=17), COVID-19 (n=14) ve nurse (n=11) öne çıkmıştır. Knowledge ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

practice kavramlarının da bu kümede yer alması, biyofilm ve enfeksiyon konularının hemşirelik bilgi ve uygulamalarıyla birlikte ele alındığı bir tematik yönelime işaret etmektedir.

Küme 3 (mavi): Kateter ve Sağlık Bakımı İlişkili Enfeksiyonların Epidemiyolojik Örüntüleri. Kümede catheter-associated urinary tract infection (n=180) ve healthcare-associated infection (n=69) en sık görülen anahtar kelimelerdir. Antibiotic resistance (n=15), antimicrobial resistance (n=15), CLABSI (n=11), epidemiology, mortality ve surveillance gibi terimlerin birlikteliği, kümenin sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonların epidemiyolojik özellikleri, direnç ve sürveyans konularıyla ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Küme 4 (sarı): Enfeksiyon Önleme, Hasta Güvenliği ve Kalite İyileştirme Stratejileri. Intensive care unit (n=40), infection control (n=17), quality improvement (n=15) ve patient safety (n=13) kümede öne çıkan anahtar kelimelerdir. Bu kavramların aynı kümede yer alması, enfeksiyon önleme ve kontrol uygulamalarının hasta güvenliği ve kalite iyileştirme bağlamında ele alındığı bir araştırma yönelimine işaret etmektedir.

Küme 5 (mor): Üriner Kateter Yönetiminde Hemşirelik ve Nöroürolojik Bakım. Kümede urinary catheter (n=143), nursing (n=14) ve spinal cord injury (n=13) öne çıkmıştır. Neurogenic bladder, urinary incontinence, suprapubic catheter ve urinary catheterization kavramlarının da bu kümede yer alması, üriner kateter kullanımının hemşirelik ve nöroürolojik bakım bağlamlarıyla birlikte incelendiği bir araştırma odağına işaret etmektedir.

Küme 6 (turkuaz): Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Mikrobiyolojik Profili ve Biyofilm Oluşumu. Kümede urinary tract infection (n=126) en sık görülen anahtar kelime olup, Proteus mirabilis (n=18), Pseudomonas aeruginosa (n=14), bacteremia (n=9) ve biofilm formation (n=6) diğer dikkat çeken kavramlardır. Bu anahtar kelimelerin birlikteliği, kümenin üriner sistem enfeksiyonlarının mikrobiyolojik boyutu ve biyofilm oluşumuyla ilişkili bir araştırma odağını temsil edebileceğini düşündürmektedir.

Genel olarak kümelerdeki anahtar kelime birliktelikleri; klinik ve ürolojik faktörler, biyofilm ve hemşirelik uygulamaları, sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonların epidemiyolojik boyutu, enfeksiyon önleme ve hasta güvenliği, üriner kateter ve nöroürolojik bakım ile mikrobiyolojik özellikler olmak üzere altı tematik araştırma yöneliminin tanımlanmasına olanak sağlamıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 1. Tematik içerik analiz (n=70)

Küme no ve renk	Küme teması	Kodlar (yazar anahtar kelimeleri) (görülme sıklığı)
● Küme 1 (Kırmızı)	Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Klinik Risk Profili ve Ürolojik Sonuçları	*risk factors (31); urinary retention (24); benign prostatic hyperplasia (13); complication (11); antibacterial (9); elderly (9); lower urinary tract symptoms (9); outcomes (9); prevention (9); antibiotics (8); catheterization (8); multidrug resistance (7); guidelines (6); surgery (6); trauma (6); treatment (5); urethral stricture (5).*
● Küme 2 (Yeşil)	Biyofilm Dinamikleri ve Enfeksiyon Yönetiminde Hemşirelik Uygulamaları	*biofilm (30); infection (17); covid-19 (14); nurse (11); knowledge (7); antimicrobial (6); bacteriuria (6); coating (6); practice (6); encrustation (5); nursing homes (5); radical hysterectomy (5); resistance (5); systematic review (5).*
● Küme 3 (Mavi)	Kateter ve Sağlık Bakımı İlişkili Enfeksiyonların Epidemiyolojik Örüntüleri	*catheter-associated urinary tract infection (180); healthcare-associated infection (69); antibiotic resistance (15); antimicrobial resistance (15); clabsi (11); epidemiology (9); mortality (9); asymptomatic bacteriuria (8); bloodstream infection (7); complicated urinary tract infection (5); device-associated infection (5); surveillance (5).*
● Küme 4 (Sarı)	Enfeksiyon Önleme, Hasta Güvenliği ve Kalite İyileştirme Stratejileri	*intensive care unit (40); infection control (17); quality improvement (15); patient safety (13); pediatrics (11); urology (11); infection prevention (10); critical care (9); catheter-related infections (7); safety (5).*
● Küme 5 (Mor)	Üriner Kateter Yönetiminde Hemşirelik ve Nöroürolojik Bakım	*urinary catheter (143); nursing (14); spinal cord injury (13); neurogenic bladder (8); urinary incontinence (8); suprapubic catheter (7); urinary bladder (7); case report (6); urinary catheterization (6).*
● Küme 6 (Turkuaz)	Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Mikrobiyolojik Profili ve Biyofilm Oluşumu	*urinary tract infection (126); proteus mirabilis (18); pseudomonas aeruginosa (14); bacteremia (9); biofilm formation (6); enterococcus faecalis (5); escherichia coli (5); urine (5).*

4. Tartışma

Bu çalışmada, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları (KİÜSE) alanında 2021–2025 yılları arasında yayımlanan 824 yayının yazar anahtar kelimeleri incelenmiş ve 70 anahtar kelimenin altı tematik kümede yapılandığı belirlenmiştir. Bulgular, KİÜSE araştırmalarının klinik risk faktörleri, mikrobiyolojik mekanizmalar, epidemiyoloji, enfeksiyon önleme, hasta güvenliği ve hemşirelik bakımı etrafında şekillendiğini göstermektedir. Corrado ve ark. (2025), KİÜSE araştırmalarında enfeksiyon önleme yaklaşımları ve teknolojik yeniliklerin önemini ortaya koymuştur. Mevcut çalışma ise bu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

araştırma alanının kavramsal yapısını hemşirelik bakımıyla ilişkili temaları da kapsayacak biçimde ortaya koyması açısından literatüre katkı sağlamaktadır.

Araştırmada catheter-associated urinary tract infection, urinary catheter ve urinary tract infection kavramlarının en sık kullanılan anahtar kelimeler olması, literatürün enfeksiyon ve kateter kullanımı ekseninde yapılandığını göstermektedir. Bu kavramların farklı kümelerde yer alması ise KİÜSE'nin epidemiyolojik, klinik bakım ve mikrobiyolojik bağlamlarda ele alındığını düşündürmektedir. Klinik risk faktörleri kümesinde üriner retansiyon ve benign prostat hiperplazisi kavramlarının öne çıkması, kateterizasyon gereksinimini etkileyen ürolojik durumların araştırmalardaki görünürlüğüne işaret etmektedir. Nitekim Dybowski ve ark. (2018), benign prostat hiperplazisi bulunan kateterize hastalarda bakteriyel flora ve antimikrobiyal duyarlılık özelliklerini inceleyerek bu hasta grubunda kateter ilişkili enfeksiyonların mikrobiyolojik boyutuna dikkat çekmiştir.

Biyofilmle ilişkili kavramların hemşirelik bilgi ve uygulamalarıyla aynı kümede bulunması dikkat çekicidir. Biyofilm oluşumunun mikroorganizmaların kalıcılığı ve antimikrobiyal tedaviye toleransı açısından önemi önceki araştırmalarda vurgulanmıştır (Pinto ve ark., 2021; Bouhrour ve ark., 2024). Mevcut bulgular, mikrobiyolojik süreçler ile hemşirelik uygulamalarının literatürde ortak bir kavramsal bağlamda ele alındığını düşündürmektedir. Bununla birlikte, bu birliktelik hemşirelik girişimlerinin biyofilm oluşumu üzerindeki doğrudan etkisini göstermemektedir.

Enfeksiyon kontrolü, hasta güvenliği ve kalite iyileştirme kavramlarının aynı kümede yer alması, KİÜSE'nin önlenmesinin kurumsal bakım süreçleriyle ilişkili bir araştırma alanı olduğunu göstermektedir. Durant (2017) ve Miranda ve ark. (2023), hemşirelik protokollerinin KİÜSE'nin önlenmesindeki önemini vurgulamıştır. Benzer şekilde Teixeira ve ark. (2025), sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde hemşirelik girişimlerini ele almıştır. Bu bağlamda mevcut bulgular, hemşirelik bakımının enfeksiyon önleme ve hasta güvenliği araştırmaları açısından önemini destekleyen kavramsal bir çerçeve sunmaktadır.

Araştırmanın dikkat çekici bulgularından biri, nurse ve nursing kavramlarının farklı kümelerde yer almasıdır. Bu durum, hemşireliğin KİÜSE literatüründe hem enfeksiyon yönetimi hem de üriner kateter ve nöroürolojik bakım bağlamlarında temsil edildiğini göstermektedir. Böylece çalışma, hemşirelikle ilişkili araştırma konularının farklı tematik alanlarla bağlantısını görünür kılmaktadır. Bununla birlikte, anahtar kelime sıklıkları hemşirelik araştırmalarının toplam literatürdeki payını doğrudan yansıtmamaktadır.

Çalışmanın yalnızca Web of Science Core Collection verilerine ve 2021–2025 dönemine dayanması, bulguların genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. Sonuç olarak çalışma, KİÜSE literatürünün çok boyutlu kavramsal yapısını ortaya koyarken hemşirelik bakımının enfeksiyon yönetimi ve kateter bakımına ilişkin araştırmalardaki görünürlüğünü göstermektedir. Gelecekteki araştırmalarda bu

temaların zamansal gelişiminin ve hemşirelik girişimleriyle ilişkilerinin daha ayrıntılı incelenmesi önerilmektedir.

5. Sonuç

Bu çalışma, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarına yönelik bilimsel bilgi birikiminin tematik açıdan değerlendirilmesine ve araştırma alanları arasındaki kavramsal bağlantıların anlaşılmasına katkı sağlamaktadır. Elde edilen kavramsal harita, hemşirelik araştırmalarının diğer disiplinlerle kesiştiği alanların belirlenmesi ve yeni araştırma sorularının geliştirilmesi için bir temel sunmaktadır. Gelecekte, bu bağlantıların zaman içindeki değişiminin ve klinik araştırmalardaki karşılığının incelenmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

Bouhrour, N., Nibbering, P. H., & Bendali, F. (2024). Medical device-associated biofilm infections and multidrug-resistant pathogens. Pathogens, 13(5), 393. https://doi.org/10.3390/pathogens13050393

Corrado, B., Cammarano, A., Dello Iacono, S., Renzi, E., Moretta, R., Mercurio, M. E., Ascione, L., Cummaro, A., Meglio, C., & Nicolais, L. (2025). A comprehensive review of progress in preventing urinary infections associated with the use of urinary catheters: A dual analysis of publications and patents. Infectious Disease Reports, 17(3), 64. https://doi.org/10.3390/idr17030064

Durant, D. J. (2017). Durant DJ. Nurse-driven protocols and the prevention of catheter-associated urinary tract infections: A systematic review. Am J Infect Control. 45(12),1331-1341. https://doi.org/10.1016/j.ajic.2017.07.020

Dybowski, B.A., Zapała, P., Bres-Niewada, E. et al. Catheter-associated bacterial flora in patients with benign prostatic hyperplasia: shift in antimicrobial susceptibility pattern. BMC Infect Dis 18, 590 (2018). https://doi.org/10.1186/s12879-018-3507-9

Klarin, A. (2024). How to conduct a bibliometric content analysis: Guidelines and contributions of content co-occurrence or co-word literature reviews. International Journal of Consumer Studies, 48, e13031. https://doi.org/10.1111/ijcs.13031

Miranda, M. E. Q., Rosa, M.R., Castro, M.C.N.E., Fontes, C.M.B., Bocchi,S.C.M. (2023). Nursing protocols to reduce urinary tract infection caused by indwelling catheters: An integrative review. Revista Brasileira de Enfermagem. 76(2):e20220067. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0067

Pinto, H., Simões, M., & Borges, A. (2021). Prevalence and impact of biofilms on bloodstream and urinary tract infections: A systematic review and meta-analysis. Antibiotics, 10(7), 825. https://doi.org/10.3390/antibiotics10070825

Teixeira, J., Reis, N., Chawłowska, E., Rocha, P., Czech-Szczapa, B., Godinho, A. C., Bączyk, G., Agrelos, J., Jaracz, K., Fontoura, C., Lucas, P., & Pinto, M. R. (2025). Current Approaches on Nurse-Performed Interventions to Prevent Healthcare-Acquired Infections: An Umbrella Review. Microorganisms, 13(2), 463. https://doi.org/10.3390/microorganisms13020463

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SAĞLIK HİZMETLERİNDE ÇEVRİM İÇİ ŞİKÂYET DAVRANIŞLARININ İÇERİK ANALİZİ

Dr. Öğr. Üyesi Tuba ARSLAN

Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6183-9262

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, sağlık hizmetlerine ilişkin çevrim içi hasta şikâyet davranışlarını inceleyerek temel sorun alanlarını, şikâyetlere eşlik eden sorunları, bireyler üzerindeki sonuçları ve çözüm beklentilerini ortaya koymaktır.

Yöntem: Nitel araştırma yaklaşımı kapsamında gerçekleştirilen çalışmada, Şikâyetvar platformunda 1 Ocak–31 Ağustos 2026 tarihleri arasında yayımlanan 141 şikâyet metni içerik analiziyle incelenmiştir. Her şikâyet baskın sorun alanına göre bir birincil tema altında sınıflandırılmış; aynı anlatıda yer alan diğer sorunlar, bireysel sonuçlar ve çözüm beklentileri çoklu kodlama yöntemiyle analiz edilmiştir.

Bulgular: Şikâyetlerin birincil odağında sağlık hizmetine erişim ve hizmetin sürekliliği (%33,3) ilk sırada yer alırken, bunu sağlık çalışanlarının iletişim ve tutumları (%27,7), klinik bakım kalitesi ve hasta güvenliği (%14,9) ile ilaç ve tedaviye erişim (%12,1) izlemiştir. Çoklu kodlamada ise bilgilendirme ve açıklama eksikliği (%51,8), iletişim ve saygı sorunları (%48,2) ve kurumsal/örgütsel aksaklıklar (%48,2) öne çıkmıştır. Şikâyetlerin en sık bildirilen sonucu psikolojik/duygusal etkilenme (%39,7) olurken, çözüm beklentilerinde idari inceleme/denetim (%25,5) ve benzer sorunların tekrarının önlenmesi (%20,6) ön plana çıkmıştır.

Sonuç: Bulgular, hasta şikâyetlerinin yalnızca klinik hizmetlerle sınırlı olmadığını; hizmete zamanında erişme, bakımın sürekliliğini sağlama, yeterli bilgi edinme ve saygılı iletişim görme gibi birbiriyle ilişkili deneyimleri içerdiğini göstermektedir. Hasta şikâyetlerinin düzenli olarak analiz edilmesi, sağlık hizmetlerinde tekrarlayan sorunların ve iyileştirme alanlarının belirlenmesinde önemli bir geri bildirim kaynağı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Hasta şikâyetleri, sağlık hizmetleri, hasta deneyimi, içerik analizi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CONTENT ANALYSIS OF ONLINE COMPLAINT BEHAVIORS IN HEALTHCARE SERVICES

ABSTRACT

Aim: The aim of this study is to examine online patient complaint behaviors regarding healthcare services in order to identify key problem areas, issues accompanying the complaints, consequences for individuals, and expectations for resolution.

Method: Conducted using a qualitative research approach, this study analyzed the content of 141 complaint texts published on the "Şikâyetvar" platform between January 1 and August 31, 2026. Each complaint was classified under a primary theme based on its dominant problem area; other issues, individual consequences, and resolution expectations mentioned in the same narrative were analyzed using a multiple-coding method.

Findings: Access to healthcare services and service continuity (33.3%) ranked first as the primary focus of the complaints, followed by healthcare workers' communication and attitudes (27.7%), clinical care quality and patient safety (14.9%), and access to medication and treatment (12.1%). Multiple coding revealed that a lack of information and explanation (51.8%), communication and respect issues (48.2%), and institutional/organizational shortcomings (48.2%) were prominent. Psychological/emotional impact (39.7%) was the most frequently reported consequence, while administrative review/inspection (25.5%) and the prevention of similar issues (20.6%) stood out as key expectations for resolution.

Conclusion: The findings indicate that patient complaints are not limited to clinical services alone but encompass interrelated experiences such as timely access to services, continuity of care, obtaining adequate information, and receiving respectful communication. The regular analysis of patient complaints can serve as a significant source of feedback for identifying recurring issues and areas for improvement in healthcare services.

Keywords: Patient complaints, healthcare services, patient experience, content analysis.

GİRİŞ

Sağlık hizmetlerinin temel amacı, bireylerin sağlık gereksinimlerini güvenli, etkili, zamanında, erişilebilir ve hasta odaklı bir yaklaşımla karşılamaktır (Yıldız vd., 2025; Erdoğan & Kırılmaz, 2020). Bununla birlikte, sağlık hizmetlerinin karmaşık ve çok aktörlü yapısı; hizmete erişimden (Yetim & Çelik, 2020) randevu süreçlerine (Diğer, 2025), sağlık çalışanlarıyla iletişimden (Avcı vd., 2012) klinik bakımın niteliğine (Özdemir & Taşcı, 2013), ilaç ve tedaviye erişimden (Yıldırım & Keskin, 2025; Yetkin, 2025) hasta haklarının korunmasına (Küçükilhan & Lamba, 2007) kadar farklı aşamalarda çeşitli sorunların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu sorunların sağlık hizmeti kullanıcıları tarafından nasıl deneyimlendiğinin anlaşılması, hizmet kalitesinin değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu bağlamda hasta şikâyetleri, sağlık hizmetlerinin kullanıcı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

perspektifinden değerlendirilmesine olanak sağlayan önemli geri bildirim kaynaklarından biridir (Yetimoğlu & Söylemez, 2026; Kurtuluş, 2021).

Hasta şikâyetleri yalnızca hizmetten duyulan memnuniyetsizliğin (Gündüz & Hoşgör, 2019; Öztaş vd., 2019) ifade edilmesi olarak değerlendirilmemelidir. Şikâyetler; sağlık hizmetine ulaşamama (Karaağaç vd., 2018), finansal güçlükler, tedavi veya bakımın gecikmesi (Yaman & Kavuncu, 2020; Karaağaç vd., 2018), mahremiyet (Yaman & Kavuncu, 2020), hasta güvenliği ve hasta hakları (Aksan & Ekinci, 2025), fiziksel koşullar (Yetimoğlu & Söylemez, 2026) ve yetersiz bilgilendirme (Şengül vd., 2020) ilişkili çok çeşitli deneyimleri içerebilmektedir. Ayrıca tek bir şikâyet anlatısında birden fazla sorun alanının eşzamanlı olarak bulunması mümkündür. Nitekim hasta şikâyetlerini sistematik olarak inceleyen çalışmalar, şikâyetlerin klinik bakım, sağlık hizmetlerinin yönetimi ve sağlık çalışanı-hasta ilişkileri gibi birbiriyle bağlantılı farklı alanlarda yoğunlaştığını göstermektedir (Reader vd., 2014). Bu yönüyle şikâyetlerin analizi, sağlık kuruluşlarında geleneksel kalite göstergeleriyle kolaylıkla görünür hâle gelmeyen sorunların belirlenmesine katkı sağlayabilir.

Nitekim dijitalleşmenin yaygınlaşmasıyla birlikte bireyler sağlık hizmetlerine ilişkin deneyimlerini yalnızca sağlık kuruluşlarının resmi başvuru mekanizmaları aracılığıyla değil, çevrim içi platformlar üzerinden de paylaşabilmektedir (Tsoukatos vd., 2026). Çevrim içi şikâyetler, bireylerin yaşadıkları sorunu kendi ifadeleriyle ayrıntılı biçimde aktarmalarına, sorunun kendileri üzerindeki etkilerini ve yetkili kurumlardan beklentilerini açıklamalarına olanak sağlamaktadır (Çınar vd., 2024; Liu vd., 2019). Bu anlatılar, sağlık hizmetlerinin kullanıcı perspektifinden incelenmesi açısından zengin bir nitel veri kaynağı oluşturabilir. Bununla birlikte, çevrim içi şikâyetlerin sağlık hizmetlerindeki sorunların toplumdaki prevalansını temsil etmediği, daha çok şikâyet bildirmeyi tercih eden bireylerin deneyimlerini yansıttığı dikkate alınmalıdır.

Hasta şikâyetlerinin incelenmesinde yalnızca şikâyetin temel konusunun belirlenmesi, hasta deneyiminin bütüncül biçimde anlaşılması açısından yetersiz kalabilir (Yüksel, 2024). Aynı anlatıda erişim sorunu, iletişim problemi, bilgilendirme eksikliği, tedavi sürecinde aksama ve psikolojik etkilenme birlikte bulunabilir. Şikâyet sahibi ise bireysel sorununun giderilmesinin yanı sıra olayın incelenmesini, benzer durumların tekrarının önlenmesini veya sağlık sisteminde yapısal bir değişiklik yapılmasını talep edebilir (Namal, 2012). Bu nedenle şikâyetlerin temel sorun alanlarıyla birlikte eşlik eden sorunlar, bireyler üzerindeki sonuçlar, kırılgan gruplar ve çözüm beklentileri açısından çok boyutlu olarak incelenmesi, hasta deneyiminin daha kapsamlı biçimde ortaya konulmasını sağlayabilir.

Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı, sağlık hizmetlerine ilişkin çevrim içi şikâyetleri içerik analizi yöntemiyle inceleyerek şikâyetlerin temel sorun alanlarını ve bu sorunlara eşlik eden ikincil temaları belirlemek; şikâyetlerde yer alan kırılgan grupları, yaşanan bireysel sonuçları ve şikâyet sahiplerinin çözüm beklentilerini ortaya koymaktır. Böylece hasta ve hasta yakınlarının sağlık hizmeti sürecinde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

karşılaştıkları sorunların yalnızca sıklıklarının değil, birbirleriyle nasıl kesiştiklerinin ve bireysel deneyime nasıl yansıdıklarının bütüncül bir perspektifle değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

METOT

Araştırmanın Tasarımı

Bu araştırma, sağlık hizmetlerine ilişkin çevrim içi şikâyetlerin incelenmesi amacıyla nitel araştırma yaklaşımı kapsamında tasarlanmış betimsel bir içerik analizi çalışmasıdır. Araştırmada, sağlık hizmeti kullanıcılarının deneyimlerinden hareketle sağlık hizmetlerinde karşılaşılan temel sorun alanlarının, bu sorunlara eşlik eden diğer sorunların, bireyler üzerindeki sonuçların ve çözüm beklentilerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Verilerin Toplanması ve Veri Kaynağı

Araştırmanın verileri, hasta deneyimlerinin ve şikâyetlerinin çevrim içi olarak paylaşıldığı "Şikayetvar" platformundan 15 Ağustos–2 Eylül 2026 tarihleri arasında elde edilmiştir. Veri toplama sürecinde platformdaki "hasta şikâyetleri" başlığı altında yer alan ve 1 Ocak–31 Ağustos 2026 tarihleri arasında yayımlanan şikâyetler incelenmiştir. Şikâyet metinleri tek tek değerlendirilerek sağlık hizmetlerinin sunumu, sağlık kuruluşları, sağlık çalışanları, ilaç ve tedavi süreçleri, hasta hakları veya sağlık hizmetlerine erişimle ilişkili olan metinler araştırmaya dâhil edilmiştir. Belirlenen ölçütleri karşılayan toplam 141 şikâyet metni araştırmanın veri setini oluşturmuştur. Her bir şikâyet bağımsız bir analiz birimi olarak kabul edilmiş; şikâyet sahiplerinin kimliğini ortaya çıkarabilecek bilgiler analiz kapsamına alınmamış ve metinler K1-K141 şeklinde kodlanmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde çok katmanlı içerik analizi yaklaşımı benimsenmiştir. Analiz sürecinde öncelikle şikâyet metinleri bütüncül olarak okunmuş ve metinlerde sağlık hizmeti deneyimini tanımlayan anlamlı ifadeler belirlenmiştir. Kodlama sürecinde şikâyetlerin yalnızca temel konusu değil, aynı metinde eşzamanlı olarak yer alan diğer sorun alanları, yaşanan sonuçlar ve çözüm beklentileri de dikkate alınmıştır.

Analiz iki temel düzeyde gerçekleştirilmiştir. İlk düzeyde her şikâyet, metindeki baskın/birincil şikâyet odağına göre yalnızca bir ana tema altında sınıflandırılmıştır. İkinci düzeyde ise, şikâyet anlatılarının birden fazla sorunu aynı anda içerebileceği dikkate alınarak çoklu kodlama yapılmıştır. Bir şikâyet metni birden fazla yatay tema altında kodlanabildiğinden, bu analizde frekansların toplamı 141'i, yüzdelerin toplamı ise %100'ü aşabilmektedir.

Analizin sonraki aşamasında şikâyetler, sağlık hizmetleri açısından daha yüksek gereksinim veya kırılganlık gösterebilecek grupların varlığı bakımından incelenmiştir. Bu kapsamda çocuklar, yaşlılar, kanser/onkoloji hastaları, gebeler, engelli/özel gereksinimli bireyler, evde sağlık veya bakıma bağımlı/hareket kısıtlı bireyler ve ağır/kronik hastalığı bulunan bireyler şeklinde kodlanmıştır. Aynı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bireyin birden fazla kırılganlık özelliği taşıyabilmesi nedeniyle bu değişkende de çoklu kodlamaya izin verilmiştir.

Şikâyetlerin bireyler üzerindeki etkileri; psikolojik/duygusal etkilenme, sağlık/tedavi sürecinin olumsuz etkilenmesi, zaman kaybı/tekrar başvuru yükü, iş/mesleki yaşamın etkilenmesi, ekonomik/maddi yük, sağlık hizmetine veya kuruma yönelik güven kaybı ve aile/hasta yakını üzerindeki yük kategorileri altında incelenmiştir. Sonuç kodlamasında yalnızca şikâyet metninde açıkça ifade edilen veya anlatıdan doğrudan belirlenebilen etkiler dikkate alınmış; araştırmacının varsayımına dayalı sonuçlar kodlanmamıştır.

Son olarak, şikâyet sahiplerinin çözüm beklentileri incelenmiş ve talepler belirlenmiş kategoriler altında sınıflandırılmıştır. Bir şikâyet sahibinin aynı metinde birden fazla çözüm beklentisi ifade edebilmesi nedeniyle bu aşamada da çoklu kodlama yapılmıştır.

Kodlama sonucunda elde edilen kategoriler için frekans (n) ve yüzde (%) değerleri hesaplanmıştır. Yüzdeler toplam şikâyet sayısı olan n=141 üzerinden hesaplanmıştır. Çoklu kodlama yapılan analizlerde kategoriler birbirini dışlamadığından toplam frekansın 141'i ve toplam yüzdelerin %100'ü aşabileceği kabul edilmiştir.

Etik İlkeler

Araştırmada kullanılan verilerin çevrim içi ortamda yayımlanmış şikâyet metinlerinden oluşması nedeniyle analiz ve raporlama sürecinde kişisel bilgilerin korunmasına özen gösterilmiş; şikâyet sahiplerinin kimliğini ortaya çıkarabilecek bilgiler raporlanmamış ve doğrudan kişi tanımlamasına olanak sağlayacak unsurlar kullanılmamıştır. Şikâyet metinleri araştırma amacı doğrultusunda analiz edilmiş ve bulgular toplulaştırılmış biçimde sunulmuştur.

Kodlama süreci tek araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Kodlama tutarlılığını artırmak amacıyla şikâyet metinleri birden fazla kez okunmuş, ilk kodlama sonrasında oluşturulan kodlar ve kategoriler yeniden gözden geçirilmiş ve benzer anlam taşıyan kodlar bir araya getirilerek tema yapısı oluşturulmuştur. Kodlama sürecinde özellikle çoklu anlam içeren şikâyetlerde, yalnızca metinde açıkça ifade edilen veya anlatıdan doğrudan belirlenebilen unsurlar dikkate alınmış; metnin içeriğinde bulunmayan anlamların araştırmacı tarafından yüklenmesinden kaçınılmıştır. Nihai kodlama yapısında her şikâyet, baskın sorun alanına göre tek bir birincil temada sınıflandırılırken; aynı şikâyette eş zamanlı olarak bulunan diğer sorun alanları, bireysel sonuçlar ve çözüm beklentileri için çoklu kodlamaya izin verilmiştir.

BULGULAR

Araştırma kapsamında incelenen 141 çevrim içi şikâyet metni çok katmanlı olarak çözümlenmiştir. Analizde öncelikle her şikâyetin anlatı içerisindeki baskın sorun alanı belirlenerek birincil tema kodlaması yapılmıştır. Bunun ardından aynı anlatıda birincil soruna eşlik eden diğer sorunlar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yatay/ikincil kodlarla değerlendirilmiştir. Böylece bir şikâyetin yalnızca "ne hakkında olduğu" değil, sorunun hangi süreçlerle birlikte ortaya çıktığı, birey açısından hangi sonuçları doğurduğu ve şikâyet sahibinin sorunun çözümüne yönelik ne beklediği birlikte incelenmiştir.

Şikâyetlerin Birincil Sorun Alanları

Birincil tema kodlamasında her şikâyet, anlatının merkezinde yer alan "temel sorun" dikkate alınarak yalnızca bir ana tema altında sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmada şikâyetin başlığından ziyade anlatının bütünü ve şikâyet sahibinin esas olarak sorunlaştırdığı deneyim esas alınmıştır.

Tablo 1. Şikâyetlerin Birincil Sorun Alanlarına Göre Dağılımı

Ana Tema	Alt Tema	n	%
Sağlık hizmetine erişim ve hizmetin sürekliliği	Randevu, bekleme, iptal, sevk, hekim yokluğu, muayene reddi, evde sağlık hizmetinin gecikmesi vs.	47	33,3
Sağlık çalışanlarının iletişim ve tutumları	Kabalık, azarlama, ilgisizlik, empati eksikliği, hakaret, dinlememe vs.	39	27,7
Klinik bakım kalitesi ve hasta güvenliği	Yetersiz değerlendirme, gecikmiş müdahale, bakım/tanı/tedavi sorunları vs.	21	14,9
İlaç ve tedaviye erişim	Stok, tedarik, reçete/rapor sorunları vs.	17	12,1
Fiziksel ortam, hijyen ve temel bakım koşulları	Hijyen, tuvalet, oda, temizlik, bakım desteği vs.	9	6,4
Finansal erişilebilirlik	Tedavi ücreti, ek ödeme, SGK, maddi kayıp vs.	4	2,8
Hasta hakları, özerklik ve eşitlik	Mahremiyet, tercih, onay, ayrımcılık, kayıt güvenliği vs.	4	2,8
Toplam		141	100,0

Şikâyetlerin en büyük bölümünde (n=47; %33,3) baskın sorun sağlık hizmetine erişim ve hizmetin sürekliliği olarak belirlenmiştir. Bu tema; randevuya ulaşamama, uzun bekleme süreleri, randevunun iptal edilmesi, hekimin görev yerinde bulunmaması, muayenenin gerçekleştirilememesi, sevk ve yönlendirme sorunları ile evde sağlık hizmetinin gecikmesi gibi farklı erişim engellerini kapsamaktadır.

Bu temanın belirlenmesinde yalnızca hastanın sağlık kuruluşuna ulaşıp ulaşamadığı değil, başlamış olan bakım sürecinin devam ettirilip ettirilemediği de dikkate alınmıştır. Örneğin K6'da hastanın tetkik sonucunu aynı hekime göstermek üzere aldığı randevunun sistem tarafından tek taraflı iptal edildiği ve şikâyet sahibinin bunun sonucunda "tedavi sürecim gereksiz yere geciktirilmiştir" ifadesini kullandığı görülmektedir. Bu nedenle K6'nın baskın sorunu yalnızca dijital sistem problemi olarak değil, sağlık hizmetine erişim ve hizmetin sürekliliğinin bozulması olarak kodlanmıştır. Aynı anlatıda MHRS kuralları nedeniyle ortaya çıkan bürokratik engel, bilgilendirme gereksinimi ve hasta hakkına ilişkin ifadeler ise ikincil/yatay kodlar olarak değerlendirilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Benzer biçimde K12'de 70 yaşındaki, kalça protezi ameliyatı geçirmiş bir hastanın evde pansuman hizmeti için yapılan tekrarlayan başvurulara rağmen hizmetin günlerce "planlamada" kaldığı ifade edilmektedir. Burada baskın sorun evde sağlık hizmetine zamanında erişememe iken, personel yetersizliği ve planlamaya yönelik ifadeler kurumsal/örgütsel aksaklık; yaşlı ve ameliyat sonrası bakım gereksinimi ise kırılganlık bağlamında değerlendirilmiştir.

Dolayısıyla bu tema altında ortaklaşan deneyim yalnızca "randevu bulamama" değildir. Anlatıların daha geniş ortak noktası, ihtiyaç duyulan sağlık hizmetine uygun zamanda ulaşamama veya başlamış olan bakım sürecini kesintisiz sürdürememe olarak belirlenmiştir.

İkinci en yaygın ana tema ise sağlık çalışanlarının iletişim ve tutumlarıdır (n=39; %27,7). Bu tema altında kaba veya saygısız iletişim, azarlama, bağırma, aşağılayıcı veya alaycı ifadeler, ilgisizlik, dinlememe, empati eksikliği, tehditkâr tutum ve hastanın kaygılarının yeterince dikkate alınmaması gibi kodlar yer almıştır.

Bu kategoride dikkat çeken nokta, bazı şikâyetlerde iletişim sorununun yalnızca sağlık çalışanının kullandığı üslubuna ilişkin bir memnuniyetsizlik olarak kalmamasıdır. Örneğin K124'te şikâyet sahibi kendisine kullanılan sert üslubun ardından "bir hasta olarak kendimi son derece değersiz hissetmeme neden olmuştur" ifadesini kullanmakta; ayrıca sağlık hizmeti alırken kendisini "güvende ve saygı görmüş" hissetmediğini belirtmektedir. Böylece aynı anlatı iletişim ve tutum açısından birincil tema altında değerlendirilirken, değersizlik psikolojik/duygusal sonuç; yetersiz açıklama, bilgilendirme eksikliği; güven ve saygı vurguları ise hasta hakları/özerklik boyutunda ikincil olarak kodlanmıştır.

Benzer biçimde K15'te bağırma ve aşağılayıcı ifadelerden söz edilmesi, mahremiyet ve insan onuruna uygun iletişim talep edilmesi ve bu davranışların hastaları sağlık hizmetinden uzaklaştırdığı yönündeki ifade, iletişim sorununun yalnızca kişilerarası nezaket düzeyinde kalmayabildiğini göstermektedir.

Bu nedenle iletişim temasının ortak anlamı, yalnızca "sağlık çalışanının kaba davranması" değil; hastanın sağlık hizmeti sürecinde dinlenme, saygı görme, anlaşılma ve insan olarak dikkate alınma beklentisinin karşılanmaması şeklinde yorumlanmıştır.

Klinik bakım kalitesi ve hasta güvenliği 21 şikâyetin (%14,9) baskın temasını oluşturmuştur. Bu tema altında şikâyet sahipleri tarafından yetersiz veya yüzeysel değerlendirme olarak ifade edilen uygulamalar, gecikmiş müdahale, yetersiz yönlendirme, ağrı yönetimine ilişkin sorunlar, tedavinin tamamlanmaması ve güvenli bakım sürecine ilişkin kaygılar kodlanmıştır.

K3 bu temanın çok katmanlı yapısını gösteren belirgin örneklerden biridir. Kalp krizi şüphesiyle acil servise getirilen hastanın yeşil alana yönlendirildiği, daha sonra EKG ve kan sonuçlarında acil müdahale gerektirdiğinin anlaşıldığı, ancak hasta ve yakınının bu konuda bilgilendirilmediği ifade edilmektedir. Şikâyet sahibi "ne hastaya ne de bize hiçbir şekilde bilgilendirme yapılmamıştır" diyerek bilgilendirme eksikliğini, "hastane yönetiminin bu büyük koordinasyonsuzluğu" ifadesiyle örgütsel sorunu ve "Önemsenmiyoruz" ifadesiyle deneyimin kişilerarası/duygusal boyutunu ortaya koymaktadır. Bu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

nedenle K3'te klinik bakım ve hasta güvenliği baskın tema olarak kodlanırken; bilgilendirme eksikliği, kurumsal/örgütsel aksaklık, iletişim ve saygı ile hasta hakları ikincil kodlar olarak değerlendirilmiştir. Şikâyetin sonunda Sağlık Bakanlığı tarafından "idari bir soruşturma" başlatılmasının istenmesi ise çözüm beklentileri içerisinde idari inceleme/denetim koduna karşılık gelmektedir.

Burada elde edilen verilerin hasta ve hasta yakınlarının anlatılarına dayandığı özellikle dikkate alınmalıdır. Bu nedenle söz konusu ifadeler doğrulanmış tıbbi hata veya ihmal bulguları olarak değil, şikâyet sahipleri tarafından klinik bakımın yetersiz veya hasta güvenliği açısından riskli olarak algılandığı deneyimler şeklinde değerlendirilmiştir.

İlaç ve tedaviye erişim 17 şikâyetin (%12,1) baskın temasını oluşturmuştur. İlaçların piyasada bulunamaması, tedarik sürekliliğinin sağlanamaması, reçete/rapor ve geri ödeme süreçleri ile bazı ilaçların ekonomik olarak erişilebilirliğinin azalması bu tema altında yer almıştır.

Örneğin K1'de düzenli kullanılması gereken Lucrin Depot'un eczane ve depolarda bulunamadığı, ilacı temin edebilmek için başka il ve ilçelere gidildiği ve bunun "büyük uğraş ve zaman kaybı" yarattığı, ayrıca tedavi planında aksamalara neden olduğu belirtilmiştir. Böylece ilaç ve tedaviye erişim birincil tema olurken; zaman kaybı ve tedavi sürecinin aksaması sonuç kodları, tedarik ve dağıtım sürecinin düzenlenmesi talebi ise sistemsel/kurumsal düzenleme beklentisi olarak değerlendirilmiştir.

K9'da ise ilaca erişememenin "tedavi sürecim aksıyor", "ciddi bir endişe içinde beklemek zorunda kalıyorum" ve "beni çaresiz bırakıyor" ifadeleriyle anlatılması, ilaç tedarik sorununun aynı zamanda tedavi sürekliliği ve psikolojik/duygusal sonuçlarla kesişebildiğini göstermektedir. Dolayısıyla ilaç erişimi anlatılarında ortaya çıkan yapı ilaç tedarik sorunu, tedavinin aksaması, sağlık riskine ilişkin kaygı, psikolojik etkilenme, sürdürülebilir erişim talebi biçiminde görünür hâle gelmektedir.

Fiziksel ortam, hijyen ve temel bakım koşulları dokuz (%6,4), finansal erişilebilirlik dört (%2,8) ve hasta hakları, özerklik ve eşitlik dört (%2,8) şikâyette baskın temalar olarak belirlenmiştir. Fiziksel ortam temasında temizlik, hijyen, tuvalet ve oda koşulları ile temel bakım gereksinimleri öne çıkmıştır. Örneğin, K8'de diyaliz merkezinin hijyenik olmadığı, hastaların temel gereksinimleriyle yeterince ilgilenilmediği ve yiyecek-içecek sunumunda eksiklikler bulunduğu ifade edilmiştir. Bununla birlikte, aynı şikâyette personelin tutumu ve hasta haklarına ilişkin ifadelerin bulunması, fiziksel bakım koşullarının diğer hizmet boyutlarıyla kesişebildiğini göstermektedir.

Hasta hakları ve özerklik temasında ise mahremiyet, tercih hakkı, bilgilendirilmiş karar, sağlık kayıtları ve kişinin iradesine saygı gibi unsurlar ön plana çıkmıştır. Bu temanın birincil tema olarak düşük oranda görülmesi, hasta haklarının veri setinde önemsiz olduğu anlamına gelmemektedir. Nitekim aşağıda sunulan yatay tema analizinde hasta hakları ve özerklik sorunlarının çok daha geniş bir şikâyet grubuna yayıldığı görülmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Şikâyetlerin İkincil Sorun Alanları

Birincil tema analizi her şikâyetin baskın sorununu göstermesine karşın, anlatıların önemli bir bölümünde tek bir sorun alanının şikâyet deneyimini açıklamak için yeterli olmadığı görülmüştür. Bu nedenle metinler ikinci aşamada yatay/ikincil temalar açısından çoklu olarak kodlanmıştır.

Tablo 2. Şikâyetlerde Belirlenen Yatay/İkincil Temaların Dağılımı

Yatay/İkincil Tema	Kodlama Kapsamı	n	%*
Bilgilendirme ve açıklama eksikliği	Açıklama yapılmaması, süreçten haberdar edilmeme vs.	73	51,8
İletişim ve saygı sorunları	Kaba üslup, azarlama, küçümseme, hakaret, empati eksikliği vs.	68	48,2
Kurumsal ve örgütsel aksaklıklar	Personel yetersizliği, koordinasyon, sevk, organizasyon vs.	68	48,2
Erişim ve gecikme	Randevu bulamama, uzun bekleme, iptal, hizmete ulaşamama vs.	65	46,1
Tedavi ve bakım sürekliliğinin bozulması	Tedavinin aksaması, kontrolün gecikmesi, takip kopukluğu vs.	63	44,7
Hasta güvenliği açısından risk algısı	Acil müdahalelerde gecikme, yetersiz değerlendirme veya bakım nedeniyle risk algısı vs.	63	44,7
Hasta hakları ve özerklik sorunları	Onam, tercih, mahremiyet, kayıt, eşitlik ve insan onuruna saygısızlık vs.	63	44,7
Dijital ve bürokratik engeller	MHRS, e-Nabız, 182, rapor/reçete ve sistem kuralsızlığı vs.	39	27,7
Ekonomik yük	İlaç/tedavi maliyeti, ücret, ulaşım ve tekrar başvuru giderleri vs.	31	22,0
Fiziksel ortam ve hijyen sorunları	Temizlik, tuvalet, ortam, ekipman sorunları vb.	13	9,2

**Bir şikâyet birden fazla yatay/ikincil tema altında kodlanabildiğinden, frekansların toplamı n=141'i, yüzdelerin toplamı %100'ü aşmaktadır.*

Yatay analizde en sık karşılaşılan sorun bilgilendirme ve açıklama eksikliğidir (n=73; %51,8). Bunu iletişim ve saygı sorunları (n=68; %48,2), kurumsal/örgütsel aksaklıklar (n=68; %48,2) ve erişim/gecikme (n=65; %46,1) izlemiştir. Tedavi/bakım sürekliliğinin bozulması, hasta güvenliği açısından risk algısı ve hasta hakları/özerklik sorunları ise 63'er şikâyette (%44,7) belirlenmiştir.

Bu sonuçlar, birincil tema ile yatay tema arasındaki ayrımın önemini göstermektedir. Örneğin, K6'nın baskın sorunu sağlık hizmetine erişim ve süreklilik iken aynı metinde "neden aynı branştan yeni randevu alınmasının sistem tarafından engellendiği konusunda net bir açıklama bekliyorum" ifadesi bilgilendirme/açıklama eksikliği; MHRS'nin otomatik iptal mekanizması dijital/bürokratik engel; "sağlık hizmetlerinden zamanında yararlanma hakkım elimden alınmış" ifadesi hasta hakları; tedavinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gecikmesi ise bakım sürekliliğinin bozulması olarak kodlanmıştır. Dolayısıyla tek bir şikâyet, baskın tema düzeyinde erişim, yatay analiz düzeyinde ise bilgilendirme, dijital/bürokratik engel, hasta hakkı, tedavi sürekliliği kodlarını aynı anda taşıyabilmektedir.

K11'de benzer bir örüntü göstermektedir. Dört saatlik bekleme erişim/gecikme; personelin tutumu, iletişim ve saygı; başka hastaneye yönlendirilme gerekçesinin yeterince açıklanmaması bilgilendirme; sürecin organizasyonu ise kurumsal/örgütsel aksaklık olarak kodlanmıştır. Şikâyet sahibinin "kendimizi adeta kovulmuş gibi hissettik" ve sürecin "çok yıpratıcı" olduğu yönündeki ifadeleri ise psikolojik/duygusal sonuç boyutuna karşılık gelmiştir.

Bu çok katmanlı yapı, şikâyetlerin çoğunlukla tek bir olaydan ibaret olmadığını; bir sorunun başka sorun alanlarıyla birleşerek bir şikâyet deneyimine dönüştüğünü göstermektedir. Özellikle bilgilendirme, iletişim, örgütsel süreçler ve erişim sorunlarının yüksek oranlarda birlikte görülmesi, hasta deneyiminde teknik ve yönetsel süreçlerle kişilerarası süreçlerin birbirinden tamamen bağımsız olmadığını düşündürmektedir.

Dikkat çekici bir diğer bulgu hasta hakları ve özerklik boyutunda ortaya çıkmıştır. Hasta hakları, özerklik ve eşitlik yalnızca dört şikâyette (%2,8) baskın birincil tema olmasına karşın, yatay kodlamada 63 şikâyette (%44,7) hasta hakları/özerklik boyutu belirlenmiştir. Bu farklılık, hasta haklarının çoğu zaman şikâyetin doğrudan başlığı olmaktan ziyade başka bir hizmet sorununun içerisinde ortaya çıktığını göstermektedir. Başka bir ifadeyle, hasta randevu, iletişim veya klinik bakım konusunda şikâyette bulunurken aynı anlatıda bilgilendirilme, tercih, mahremiyet, saygı veya insan onuru gibi hak temelli sorunları da ifade edebilmektedir.

Benzer bir örüntü ekonomik boyutta da görülmektedir. Finansal erişilebilirlik yalnızca dört şikâyette (%2,8) baskın sorun olmasına karşın, ekonomik yük yatay kodlamada 31 şikâyette (%22,0) yer almıştır. Bu durum ekonomik boyutun her zaman şikâyeti başlatan temel sorun olmadığını, ancak sağlık hizmetinde yaşanan problemin ikincil bir mali sonucuna veya erişim engeline dönüşebildiğini göstermektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kırılgan Grupların Şikâyet Anlatılarındaki Yeri

Tablo 3. Şikâyet Metinlerinde Kırılgan Grupların Dağılımı

Kırılgan Grup	n	%
Ağır/kronik hastalığı bulunan bireyler	18	12,8
Çocuklar	17	12,1
Yaşlı bireyler (65+)	14	9,9
Kanser/onkoloji hastaları	11	7,8
Gebeler	9	6,4
Engelli/özel gereksinimli bireyler	7	5,0
Evde sağlık/bakıma bağımlı veya hareket kısıtlı hastalar	7	5,0

Şikâyet metinlerinde ağır/kronik hastalığı bulunan bireyler, çocuklar, yaşlılar, kanser hastaları, gebeler, engelli/özel gereksinimli bireyler ve evde bakıma bağımlı bireylerin yer aldığı belirlenmiştir. Kırılganlık bazı anlatılarda yaşanan hizmet sorununun önemini artıran bağlamsal bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır.

Örneğin K12'de 70 yaşında ve kalça protezi ameliyatı geçirmiş bir hastanın evde pansuman hizmetinin gecikmesi, yaşlılık, ameliyat sonrası bakım gereksinimi, evde sağlık hizmetine bağımlılık bağlamında değerlendirilmiştir. K9'da ise meme kanseri tedavisinin bir parçası olan ilaca erişememe, onkolojik tedavinin sürekliliği bağlamında önem kazanmaktadır.

Bu oranlar, söz konusu grupların sağlık sisteminde diğer bireylerden daha fazla şikâyet yaşadığını gösteren prevalans değerleri olarak yorumlanmamalıdır. Bulgular yalnızca incelenen 141 çevrim içi şikâyet içerisinde kırılganlık özelliklerinin ne ölçüde yer aldığını göstermektedir.

Şikâyetlerin Bireyler Üzerindeki Sonuçları

Şikâyetler yalnızca yaşanan sorunun türü açısından değil, şikâyet sahibinin anlatısında ifade edilen sonuçlar açısından da kodlanmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 4. Şikâyetlerin Bireyler Üzerindeki Sonuçlarının Dağılımı

Ana Sonuç	İçerilen Alt Tepkiler	n	%
Psikolojik/duygusal etkilenme	Kaygı, korku, öfke, çaresizlik, değersizlik, hayal kırıklığı, psikolojik yıpranma vs.	56	39,7
Sağlık ve tedavi sürecinin olumsuz etkilenmesi	Tedavinin gecikmesi/aksaması, semptomların sürmesi, ağrı, sağlık riskinin arttığı algısı vs.	23	16,3
Zaman kaybı ve tekrar başvuru yükü	Uzun bekleme, tekrar başvuru, hastane/eczane arayışı, zaman kaybı vs.	17	12,1
İş/mesleki yaşamın etkilenmesi	İşe gidememe, izin alma, işin aksaması veya çalışma yaşamına ilişkin kayıp vs.	11	7,8
Ekonomik/maddi yük	İlaç/tedavi ücreti, ek ödeme, ulaşım, özel sağlık hizmetine yönelme nedeniyle mali yük vs.	10	7,1
Sağlık hizmetine/kuruma güven kaybı	Hekime, sağlık kuruluşuna veya sağlık sistemine güvenin azalması vs.	10	7,1
Aile/hasta yakını üzerindeki yük	Hasta yakını/bakım veren yükü, aile düzeninin etkilenmesi vs.	3	2,1

Araştırmada Tablo 4'e göre en sık kodlanan sonuç psikolojik/duygusal etkilenmedir (n=56; %39,7). Bu kod şikâyet sahibinin kaygı, korku, çaresizlik, değersizlik, hayal kırıklığı veya psikolojik yıpranma gibi etkileri açıkça ifade ettiği anlatılarda kullanılmıştır.

Örneğin, K9'da şikâyet sahibi ilaca erişemediği için "ciddi bir endişe içinde" beklediğini ve kendisini "çaresiz" hissettiğini ifade etmektedir. K124'te kullanılan iletişim biçiminin kişiyi "son derece değersiz" hissettirdiği belirtilmektedir. K11'de ise yaşanan sürecin "gerçekten çok yıpratıcı" olduğu ifade edilmektedir. Böylece aynı psikolojik/duygusal sonuç kategorisinin farklı anlatılarda endişe/çaresizlik, değersizlik ve yıpranma biçimlerinde görünür olduğu belirlenmiştir.

Sağlık ve tedavi sürecinin olumsuz etkilenmesi 23 şikâyette (%16,3) kodlanmıştır. Örneğin K1'de ilaç tedarikindeki sorunun "tedavi planlarımızda aksamalara yol açtığı", K6'da randevu iptalinin "tedavi sürecimi gereksiz yere geciktirdiği" açıkça belirtilmektedir. Bu ifadeler, sorunun yalnızca hizmet memnuniyetsizliği oluşturmadığını, şikâyet sahibinin anlatımına göre bakım veya tedavi sürecine de yansıdığını göstermektedir.

Zaman kaybı ve tekrar başvuru yükünde de yalnızca bekleme olgusunun varlığı yeterli kabul edilmemiş; şikâyette zaman kaybı veya tekrarlayan başvurunun açık biçimde ortaya konulması aranmıştır. Örneğin, K1'de ilacı bulmak amacıyla başka il ve ilçelere gidilmesi ve bunun "büyük uğraş ve zaman kaybı" oluşturduğunun belirtilmesi bu kodun açık bir örneğidir.

Güven kaybı da bazı anlatılarda doğrudan ifade edilmiştir. Örneğin, K130'da sağlık çalışanının alaycı tutumunun "güven duygumuzu zedelediği" belirtilmektedir. Bu tür ifadeler sağlık hizmeti deneyiminin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yalnızca anlık memnuniyetsizlik üretmediğini, bazı durumlarda sağlık çalışanına veya kuruma ilişkin güven algısına da yansıyabildiğini göstermektedir.

Şikâyet Sahiplerinin Çözüm Beklentileri

Şikâyetlerin son katmanında, anlatıda açıkça dile getirilen çözüm beklentileri kodlanmıştır. Bu aşamada yaşanan sorundan hareketle araştırmacı tarafından olası bir çözüm çıkarılmamış; yalnızca şikâyet sahibinin doğrudan ifade ettiği talepler değerlendirilmiştir.

Tablo 5. Şikâyet Sahiplerinin Çözüm Beklentilerinin Dağılımı

Çözüm beklentisi	n	%
İdari inceleme/denetim	36	25,5
Tekrarının önlenmesi/önleyici tedbir	29	20,6
Doğrudan çözüm/hizmetin sağlanması	24	17,0
Sistemsel/kurumsal düzenleme	22	15,6
Bilgilendirme/açıklama/geri dönüş	13	9,2
Personel hakkında işlem/uyarı/eğitim	10	7,1
Maddi telafi/ücret iadesi/tazmin	2	1,4

Araştırmada Tablo 5'e göre en sık dile getirilen çözüm beklentisi idari inceleme/denetimdir (n=36; %25,5). Örneğin, K3'te Sağlık Bakanlığı tarafından "acilen idari bir soruşturma başlatılması" açıkça talep edilmektedir. K8'de ise sağlık kuruluşunun denetlenmesi ve müfettiş gönderilmesi istenmektedir. Bu tür ifadeler idari inceleme/denetim kodu altında değerlendirilmiştir.

Tekrarın önlenmesine ilişkin talepler (n=29; %20,6), şikâyet sahiplerinin yalnızca kendi sorunlarının çözümüne odaklanmadığını göstermektedir. Örneğin K7'de "benzer mağduriyetlerin tekrar yaşanmaması için gerekli önlemlerin" alınması; K15'te ise sorunun "tekrarlanmayacak şekilde kalıcı bir çözüm" ile giderilmesi talep edilmektedir.

Doğrudan çözüm/hizmetin sağlanması kodu (n=24; %17,0), kişinin mevcut ihtiyacının giderilmesine yönelik talepleri kapsamaktadır. Örneğin K9'da Lucrin ilacının "en kısa sürede temin edilmesi" açık bir doğrudan çözüm beklentisidir. Buna karşılık aynı kişinin ilaca bağımlı hastalar için "sürdürülebilir bir erişim" talep etmesi bireysel çözümün ötesine geçtiğinden sistemsel/kurumsal düzenleme olarak da kodlanmıştır.

K6 ise çözüm beklentilerinin neden çoklu kodlandığını açık biçimde göstermektedir. Şikâyet sahibi randevunun neden iptal edildiğine ilişkin "net bir açıklama" istemekte, benzer mağduriyetlerin tekrar yaşanmamasını talep etmekte ve "MHRS randevu kurallarında gerekli düzeltme ve iyileştirmelerin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yapılmasını" istemektedir. Dolayısıyla aynı anlatı bilgilendirme/açıklama, tekrarın önlenmesi, sistemsel/kurumsal düzenleme olmak üzere üç farklı çözüm beklentisi kodunu taşımaktadır.

Çözüm beklentilerinin genel örüntüsü, şikâyet sahiplerinin yalnızca yaşadıkları bireysel mağduriyetin giderilmesini talep etmediğini göstermektedir. İdari inceleme, tekrarın önlenmesi ve sistemsel/kurumsal düzenleme taleplerinin öne çıkması, çevrim içi şikâyetlerin önemli bir bölümünde bireysel deneyimin daha geniş bir hizmet iyileştirme beklentisine dönüştüğüne işaret etmektedir.

SONUÇ

Bu çalışma, sağlık hizmetlerine ilişkin çevrim içi şikâyetlerin tek bir sorun alanıyla sınırlı olmadığını; hizmete erişim, iletişim, klinik bakım, ilaç ve tedaviye erişim, hasta hakları, fiziksel koşullar ve finansal erişilebilirlik gibi farklı ancak birbiriyle ilişkili boyutları içerdiğini ortaya koymuştur. Şikâyetlerin birincil odağında sağlık hizmetine erişim ve hizmetin sürekliliğinin öne çıkması, hasta deneyiminde yalnızca sağlık hizmetine ulaşmanın değil, ihtiyaç duyulan bakım ve tedaviyi zamanında ve kesintisiz biçimde sürdürebilmenin de önemli olduğunu göstermektedir. Sağlık çalışanlarının iletişim ve tutumlarına ilişkin şikâyetlerin öne çıkması ise hasta deneyiminin yalnızca hizmetin teknik ve klinik niteliğiyle değil, hizmetin nasıl sunulduğuyla da ilişkili olduğuna işaret etmektedir.

Çoklu kodlama sonuçları, şikâyet anlatılarının çoğu zaman tek bir sorun boyutuyla açıklanamadığını göstermiştir. Bilgilendirme ve açıklama eksikliği, iletişim ve saygı sorunları, kurumsal/örgütsel aksaklıklar, erişim ve gecikme, bakımın sürekliliği, hasta güvenliği ile hasta hakları ve özerklik gibi farklı boyutların şikâyet anlatılarında yer alması, hasta deneyiminin çok boyutlu yapısını ortaya koymaktadır. Bu nedenle hasta şikâyetlerinin yalnızca baskın sorun alanı açısından değil, aynı anlatıda yer alan diğer sorunlar ve bunların bireysel yansımalarıyla birlikte değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Şikâyetlerin sonuçlarında psikolojik ve duygusal etkilenmenin öne çıkması, sağlık hizmetlerinde yaşanan sorunların etkilerinin hizmet sunum süreciyle sınırlı kalmayıp bireylerin duygusal durumlarına, tedavi süreçlerine, zaman kullanımına, ekonomik durumlarına, çalışma yaşamlarına ve sağlık hizmetlerine duydukları güvene yansıyabildiğini göstermektedir. Ayrıca çocuklar, yaşlılar, gebeler, engelli veya özel gereksinimli bireyler, kanser hastaları ve ağır/kronik hastalığı bulunan bireylere ilişkin şikâyetlerin bulunması, hizmetlerin erişilebilirliği ve sürekliliği değerlendirilirken kırılgan grupların gereksinimlerinin ayrıca dikkate alınmasının önemine işaret etmektedir.

Şikâyet sahiplerinin çözüm beklentilerinin yalnızca mevcut sorunun giderilmesine yönelmediği; idari inceleme ve denetim, benzer sorunların tekrarının önlenmesi ve sistemsel/kurumsal düzenleme taleplerinin de bulunduğu görülmüştür. Bu bulgu, hasta şikâyetlerinin bireysel memnuniyetsizlik bildirimlerinin ötesinde, sağlık hizmetlerindeki tekrarlayan sorunların ve iyileştirme gerektiren alanların belirlenmesinde kullanılabilecek bir geri bildirim kaynağı olduğunu düşündürmektedir.

Bu doğrultuda hasta şikâyetlerinin sağlık kurumlarında yalnızca yanıtlanması gereken bireysel başvurular olarak değil, hizmet kalitesinin ve hasta deneyiminin geliştirilmesine katkı sağlayabilecek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yönetsel bir geri bildirim mekanizması olarak ele alınması önerilmektedir. Şikâyetlerin düzenli olarak sınıflandırılması ve analiz edilmesi; erişim, randevu ve yönlendirme süreçlerindeki sorunların belirlenmesine, bilgilendirme mekanizmalarının güçlendirilmesine, hasta-sağlık çalışanı iletişiminin geliştirilmesine ve hasta güvenliği açısından iyileştirme gerektiren süreçlerin görünür hâle getirilmesine katkı sağlayabilir.

Sonuç olarak, incelenen çevrim içi şikâyetler çerçevesinde hasta deneyiminin iki temel gereksinim etrafında şekillendiği söylenebilir. Bunlar; ihtiyaç duyulan sağlık hizmetine zamanında ve uygun biçimde ulaşabilmek ve hizmet sürecinde bilgilendirilen, dinlenen, saygı gösterilen ve dikkate alınan bir birey olmak şeklindedir. Bu nedenle hasta odaklı sağlık hizmetlerinin geliştirilmesinde erişim ve hizmet sürekliliğinin yanı sıra iletişim, bilgilendirme, hasta hakları ve kurumsal organizasyon süreçlerinin bütüncül biçimde ele alınması önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

Aksan, E., & Ekinci, N. (2025). Hasta Şikayetlerinin Yönetilmesi: Özel Sağlık Kurumları Açısından İçerik Analiziyle Bir Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, *16*(46), 602-614.

Avcı, İ. A., Altay, B., Uğur, H. G., Yılmaz, A., & Güzel, N. (2012). Temel Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Ebelerin İletişim Becerileri. *Journal Of Anatolia Nursing And Health Sciences*, *15*(3), 161-166.

Çınar, C., Erbay, E., Çeliker, G., & Yıldırım, A. S. (2024). Evaluation of online patient complaints regarding City hospitals in Türkiye during the COVID-19 pandemic: A content analysis study. *Patient Experience Journal*, *11*(1), 121-130.

Diğer, H. (2025). Randevu Alma Süresi Uzunluğu Nedeniyle Sağlık Hizmeti Almada Yaşanan Gecikmelerin Belirleyicileri: Türkiye'nin Sağlık Sisteminden Kanıtlar. *İşletme Bilimi Dergisi*, *13*(3), 485-495.

Erdoğan, M., & Kırılmaz, H. (2020). Hasta Merkezlilik ve Hasta Merkezli Bakım. *İnsan ve İnsan*, *7*(24), 97-126.

Gündüz, D., & Hoşgör, H. (2019). Sağlık Hizmeti Tüketicileri Perspektifinden Özel Hastane Şikâyetlerinin İncelenmesi (Sikayetvar. Com Örneği). *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, *22*(4), 823-842.

Karaağaç, C., Erbay, E., & Esatoğlu, A. E. (2018). Özel Hastanelere Yapılan Çevrimiçi Şikâyetlerin İçerik Analizi ile İncelenmesi. *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Social Science Institute*, *10*(24), 287.

Kurtuluş, S. A. (2021). *Sağlık Hizmetlerinde Müşteri (Hasta) Deneyimi: Kavramsal Bir Model Önerisi*. Yalın Yayıncılık.

Küçükilhan, M., & Lamba, M. (2007). Üniversite Hastanelerinde Örgütsel Yapıdan Kaynaklanan Sorunlar (Hasta Hakları Örnek Olayı). *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *9*(2), 111-138.

Liu, J., Hou, S., Evans, R., Xia, C., Xia, W., & Ma, J. (2019). What do patients complain about online: a systematic review and taxonomy framework based on patient centeredness. *Journal of Medical Internet Research*, *21*(8), e14634.

Namal, A. (2012). Sağlık hizmetleri kalitesinde önemli bir ölçüt: hasta şikâyetlerine verilen önem ve şikâyet sistemi inşa etmiş ülkelere örnekler. *Türkiye Klinikleri Tıp Etiği Tıp Hukuku Tıp Tarihi Dergisi*.

Özdemir, Ü., & Taşcı, S. (2013). Kronik hastalıklarda psikososyal sorunlar ve bakım. *ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, *1*(1), 57-72.

Öztaş, B. E., Dirican, O., & Tengilimoğlu, D. (2019). Sağlık İşletmelerinde Hasta Şikâyetlerinin Değerlendirilmesi. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, *4*(4), 108-119.

Reader, T. W., Gillespie, A., & Roberts, J. (2014). Patient complaints in healthcare systems: a systematic review and coding taxonomy. *BMJ quality & safety*, *23*(8), 678-689.

Şengül, H., Bulut, A., & Kaşıkçı, H. (2020). Acil doktorları perspektifinden acil servisler: Bir içerik analizi çalışması. *Van Sağlık Bilimleri Dergisi*, *13*(3), 55-66.

Tsoukatos, K., Thomaidis, S., Tzaferi, E. I., & Antoniadou, M. (2026). Online Negative Reviews and Complaints in Healthcare and Dentistry: A Narrative Review of Patient Experiences. *Hygiene*, *6*(3), 49.

Yaman, Z., & Kavuncu, B. (2020). Özel Hastanelere Yapılan Çevrimiçi Şikâyetlerin İçerik Analizi ile İncelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, *21*(2), 282-297.

Yetim, B., & Çelik, Y. (2020). Sağlık Hizmetlerine Erişim: Karşılanmamış İhtiyaçlar Sorunu. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, *31*(2), 423-440.

Yetimoğlu, E., & Söylemez, Ş. Ç. (2026). Çevrimiçi Hasta Yorumları Üzerinden Özel Hastanelerin Değerlendirilmesi: Bir İçerik Analiz Çalışması. *Balkan Sağlık Bilimleri Dergisi*, *5*(1), 18-29.

Yetkin, R. (2025). Uzaktan Sağlık Hizmetlerinde İlaç ve Tıbbi Cihaz Dağıtımının Lojistik Zorlukları-Çözümleri. *Sağlık Lojistiğinde Sınırları Aşmak: Uzaktan Erişim ve Küresel Çözümler*, 133.

Yıldırım, M., & Keskin, H. (2025). Nadir Hastalıklarda Tedaviye Erişim: Mevcut Durum, Engeller ve Çözüm Önerileri. *Sağlık Bilimlerinde Değer*, *15*(3), 509-514.

Yıldız, M., Gümüş, E., & Tunç, A. (2025). Sağlık Hizmetlerine Erişim Ve Eşitlikte Kamu Politikalarının Önemi. *Kmü Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 27*(50), 1648-1664.

Yüksel, İ. (2024). Hasta Şikayetlerinin Balık Kılçığı Yöntemi ile Analizi: Bir Kamu Hastanesi Örneği. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, *27*(4), 649-670.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE THERAPEUTIC ROLE OF SOCIAL ROBOTS IN GEROPSYCHIATRY

Assistant Professor Sevgi DİNÇ UZUN

Karabuk University Faculty of Health Sciences, Psychiatric Nursing Department
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4747-2510

ABSTRACT

With the aging population, mental health services for older adults have become a critical priority. Alongside advances in technology, it is essential to evaluate the current state of artificial intelligence applications in geriatric mental health. Among these innovative interventions, social robots have gained significant attention in geropsychiatry due to their therapeutic potential. Social robots hold the potential to enhance older adults' well-being by increasing perceived emotional support and fostering social interaction. AI-based socially assistive robots have been shown to significantly reduce psychotropic medication use in older adults with dementia, alleviate anxiety, agitation, and depressive symptoms, and enhance sociability. Furthermore, these robots can lower stress indicators and yield clinically meaningful benefits in mitigating loneliness. Consequently, social robots function as a promising non-pharmacological intervention tool in geriatric mental health services. However, it should be noted that current evidence remains limited due to a scarcity of high-quality studies. There is a clear need for rigorously designed randomized controlled trials with larger sample sizes. Additionally, financial constraints and high implementation costs pose substantial barriers to widespread clinical integration.

Keywords: Artificial intelligence, social robots, geropsychiatry, elderly

GEROPSİKİYATRİDE SOSYAL ROBOTLARIN TERAPÖTİK ROLÜ

ÖZET

Nüfusun yaşlanmasıyla birlikte, yaşlı bireylere yönelik ruh sağlığı hizmetleri kritik bir öncelik haline gelmiştir. Teknolojik gelişmelerin yanı sıra, geriatrik ruh sağlığı alanındaki yapay zeka uygulamalarının mevcut durumunu değerlendirmek büyük önem taşımaktadır. Bu yenilikçi müdahaleler arasında sosyal robotlar, terapötik potansiyelleri sayesinde geropsikiyatri alanında önemli bir ilgi odağı olmuştur. Sosyal robotlar; algılanan duygusal desteği artırarak ve sosyal etkileşimi teşvik ederek yaşlı bireylerin esenliğini iyileştirme potansiyeline sahiptir. Yapay zeka tabanlı sosyal destekleyici robotların, demans hastası yaşlılarda psikotrop ilaç kullanımını önemli ölçüde azalttığı; kaygı, ajitasyon ve depresif belirtileri hafiflettiği ve sosyalliği artırdığı gösterilmiştir. Ayrıca bu robotlar, stres göstergelerini düşürebilmekte ve yalnızlığın giderilmesinde klinik açıdan anlamlı faydalar sağlayabilmektedir. Sonuç olarak sosyal robotlar, geriatrik ruh sağlığı hizmetlerinde umut verici, farmakolojik olmayan bir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

müdahale aracı işlevi görmektedir. Bununla birlikte, yüksek nitelikli çalışmaların azlığı nedeniyle mevcut kanıtların sınırlı kaldığı belirtilmelidir. Daha geniş örneklem büyüklüklerine sahip, titizlikle tasarlanmış randomize kontrollü çalışmalara açık bir ihtiyaç vardır. Ayrıca, finansal kısıtlamalar ve yüksek uygulama maliyetleri, klinik kullanıma yaygın bir şekilde entegre edilmeleri önünde önemli engeller oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay zeka, sosyal robot, geropsikiyatri, yaşlı

Giriş

Nüfusun yaşlanmasıyla birlikte, yaşlı bireylere yönelik ruh sağlığı hizmetleri stratejik bir sağlık önceliği haline gelmiştir. Bu kapsamda, yaşlı ruh sağlığı ve esenliği açısından titizlikle ele alınması gereken temel parametrelerden biri yalnızlıktır. Güncel epidemiyolojik veriler, yaklaşık her beş yaşlı yetişkinden birinin kronik yalnızlık yaşadığını ve tahmini yaygınlığın %20,8 olduğunu göstermektedir. Bu oran kadınlarda %21,7, erkeklerde ise %16,3 olarak bildirilmektedir (Hajek ve ark., 2025). Güncel epidemiyolojik veriler, yalnızlık ve sosyal izolasyonun, bireysel bir iyi oluş sorunu olmanın ötesinde önemli bir sağlık sorunu olduğunun göstergesidir.

Yalnızlığın Yaşlı Bireylerdeki Biyolojik ve Psikososyal Yükü

Yalnızlığın yaşlı bireylerin fiziksel ve ruhsal sağlıkları üzerinde olumsuz derin etkilerinin olduğu bilinmektedir. Araştırmalar, yaşlılardaki yalnızlığın bağışıklık sistemini zayıflatarak, enflamasyonu artırarak ve erken ölüm riskini yükselterek biyolojik düzeyde patolojik süreçleri tetiklediğini ortaya koymaktadır (Sherman ve ark., 2024). Fiziksel sağlığa yönelik bu tehditlerin yanı sıra yalnızlık yaşlı bireyleri ruhsal açıdan da etkilemektedir. Yalnızlık ve sosyal izolasyon, yaşlı bireylerin ruh sağlığı ve bilişsel yetileri üzerinde derin ve kalıcı olumsuz etkilere yol açmaktadır. Hem yalnızlık hem de sosyal izolasyon yaşayan yaşlı bireylerin, depresyon ve anksiyete gibi ruh sağlığı sorunları olmaksızın geçirdikleri sağlıklı yaşam süresi ciddi oranda azalmaktadır (Wang ve ark., 2026). Ayrıca yalnızlık duygusu, bireylerin yaşlanma sürecine ilişkin öz algılarını biçimlendirmekte; kendilerini yalnız hissetmeyen yaşlıların yaşlılık dönemini daha olumlu algıladıkları belirtilmektedir (Varer Akpınar ve ark., 2023).

Demografik dönüşümle birlikte, yaşlı bireylerin büyük çoğunluğunun öz bakım süreçlerini kendi ev ortamlarında sürdürmeyi tercih ettiği görülmektedir. Ancak bu durum, informal bakım veren aile üyelerinin iş gücünden çekilmesine ve ciddi sosyoekonomik kayıplara yol açabilmektedir. Bu durum yalnızlığın getirdiği psiko-sosyal yük ile birlikte değerlendirildiğinde, yaşlı bakımında yenilikçi ve sürdürülebilir teknolojik çözümlere ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Bu noktada, yaşlı bireylerin hem günlük bakım süreçlerini desteklemek hem de sosyal etkileşim ihtiyacını karşılamak amacıyla geliştirilen yapay zekâ modelleri ve sosyal robotik sistemler, bütüncül bakımın tamamlayıcı bir unsuru olarak öne çıkmaktadır (Kundakçı, 2023).

Geropsikiyatride Sosyal Robotların Kullanımı ve Yalnızlık Üzerindeki Terapötik Rolleri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yaşlı bireylerde yalnızlığı önlemeye yönelik yapılandırılmış müdahaleler, yaşlanma sürecinin birey tarafından olumlu algılanmasına katkı sağlayacaktır (Varer Akpınar ve ark., 2023). Yalnızlığı hafifletmeye yönelik yaklaşımların özellikle yalnız yaşayan, hareket kısıtlılığı olan, ulaşım imkânları sınırlı olan veya dijital okuryazarlığı düşük olan yaşlı popülasyonunu hedeflemesi gerektiği vurgulanmaktadır (White ve ark., 2025). Bu doğrultuda, çağdaş sağlık hizmetlerinde kullanım alanı giderek genişleyen yapay zekâ uygulamalarının geriatrik ruh sağlığındaki mevcut rolünü ve terapötik kapasitesini değerlendirmek kritik bir gerekliliktir. Bu yenilikçi müdahaleler arasında sosyal robotlar, terapötik potansiyelleri sayesinde geropsikiyatri alanında önemli bir ilgi odağı olmuştur. Sosyal robotlar; algılanan duygusal desteği artırarak ve sosyal etkileşimi teşvik ederek yaşlı bireylerin esenliğini iyileştirme potansiyeline sahiptir. Yapay zekâ tabanlı sosyal yardım robotlarının terapötik etkinliği özellikle nörobilişsel bozukluğu olan bireylerde yürütülen klinik araştırmalarla kanıtlanmıştır. Nitekim bu robotların; Alzheimer hastalığı ve ilişkili demans türlerine sahip yaşlı bireylerde depresif semptomları ve ajitasyonu belirgin düzeyde azaltabildiği gösterilmiştir (Chen ve ark., 2026). Sosyal destekleyici robotlar, demanslı yaşlı bireylerde demansa bağlı davranışsal ve psikolojik belirtileri iyileştirmek, ilaç kullanımını azaltmak ve sosyalliği artırmak adına yararlı, farmakolojik olmayan bir yaklaşım olabilir (Rashid ve ark., 2023). Sosyal robotların ajitasyon, anksiyete ve yaşam kalitesi parametreleri üzerindeki etkileri nicel meta-analizlerde değişkenlik gösterse de, literatürdeki betimsel sentezler ve klinik gözlemler bu etkileşimlerin; yaşlı bireylerin sosyal ortama katılımını, sosyal etkileşim düzeyini ve biyolojik stres göstergelerini iyileştirdiğini, ayrıca yalnızlık hissi ile lüzum halinde kullanılan ilaç ihtiyacını azalttığını ortaya koymaktadır (Pu ve ark., 2019).

Literatürdeki çalışmalar, yaşlı bireylerde yalnızlığı ve diğer psikososyal sorunları azaltmada sosyal robotların destekleyici rolüne vurgu yapsa da mevcut çalışmaların sınırlı olması nedeniyle sonuçlar dikkatle yorumlanmalıdır (Rashid ve ark., 2023). Sosyal robotlar yaşlı bireylerin esenliğini iyileştirme potansiyeline sahip görünmektedir. Ancak yüksek kaliteli çalışmaların eksikliği nedeniyle elde edilen sonuçlar sınırlıdır. Daha geniş örneklem büyüklüğüne sahip, daha kapsamlı ve titiz çalışmaların yapılması önerilmektedir (Pu ve ark., 2019). Gelecekteki araştırmalar, standartlaştırılmış sonuçların ele alındığı geniş çaplı çalışmalara odaklanmalı ve yapay zeka tabanlı sosyal destekleyici robotların hasta bakıcıları desteklemedeki rolünü de incelemelidir (Chen ve ark, 2026).

Sonuç

Sonuç olarak, yapay zeka destekli robotların yaşlı bakımında kullanılmasının yaygınlaşmasına ve yapılacak çalışmalar ile etkinliklerinin daha kesin sonuçlarla belirlenmesine ihtiyaç vardır. Yine de yapay zeka destekli sosyal robotlar, yaşlı bakımında umut verici bir gelişme olarak değerlendirilmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kaynaklar

Chen, X. S., Jiang, L., Sun, F., & Feng, Y. (2026). Artificial intelligence-based social assistive robots in dementia care: a systematic review and meta-analysis. *The gerontologist*, *66*(5), gnag019. https://doi.org/10.1093/geront/gnag019

Hajek, A., Sutin, A. R., Posi, G., Stephan, Y., Peltzer, K., Terracciano, A., Luchetti, M., & König, H. H. (2025). Chronic loneliness and chronic social isolation among older adults. A systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Aging & mental health*, *29*(2), 185–200. https://doi.org/10.1080/13607863.2024.2385448

Kundakçı, Ş. Ç. (2023). Yaşlı bakımında yapay zekâ kullanımı. *Doğu Karadeniz sağlık bilimleri dergisi,* 2(2), 77-87.https://doi.org/10.59312/ebshealth.1318150

Pu, L., Moyle, W., Jones, C., & Todorovic, M. (2019). The effectiveness of social robots for older adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *The gerontologist*, *59*(1), e37–e51. https://doi.org/10.1093/geront/gny046

Rashid, N. L. A., Leow, Y., Klainin-Yobas, P., Itoh, S., & Wu, V. X. (2023). The effectiveness of a therapeutic robot, 'Paro', on behavioural and psychological symptoms, medication use, total sleep time and sociability in older adults with dementia: A systematic review and meta-analysis. *International journal of nursing studies*, *145*, 104530. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2023.104530

Sherman, D. W., Alfano, A. R., Alfonso, F., Duque, C. R., Eiroa, D., Marrero, Y., Muñecas, T., Radcliffe-Henry, E., Rodriguez, A., & Sommer, C. L. (2024). A systematic review of the relationship between social ısolation and physical health in adults. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, *12*(11), 1135. https://doi.org/10.3390/healthcare12111135

Varer Akpınar, C., Ozvurmaz, S., Aykaç Koçak, A., Kurt, F., & Koç, N. (2023). Kırsal bir bölgede yaşayan yaşlılarda yalnızlık ve yaşlılığı algılama düzeyleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, *7*(1), 92-100. https://doi.org/10.46237/amusbfd.1142012

Wang, X., Ma, H., Heianza, Y., Liang, Z., H Franco, O., & Qi, L. (2026). Associations of loneliness, social isolation and healthy lifestyle with life expectancy free of major physical disease and mental disorder. *Nature communications*, *17*(1), 6816. https://doi.org/10.1038/s41467-026-74498-8

White, J., Falcioni, D., Thomacos, N., Mackenzie, L., Noble, N., & Boyes, A. (2025). Social connection, loneliness, and solutions: Perceptions of older adults. *Activities, adaptation & aging*, *49*(4), 671–695. https://doi.org/10.1080/01924788.2025.2492991

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PSYCHIATRIC NURSING IN THE DIGITAL AGE: IMPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR PSYCHIATRIC CARE

Assistant Professor Sevgi DİNÇ UZUN

Karabuk University Faculty of Health Sciences, Psychiatric Nursing Department
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4747-2510

ABSTRACT

The use of artificial intelligence in mental health services appears to hold substantial potential for offering a solution to the economic burden and workforce productivity losses caused by psychiatric disorders. Similar to international trends, studies aimed at detecting psychiatric disorders are increasingly being conducted in our country. With the growing body of research expected in the future, it is anticipated that artificial intelligence applications will enhance the quality of disease diagnosis, treatment, and patient care processes. Nevertheless, the integration of artificial intelligence into healthcare services brings forth several challenges, particularly regarding ethics and privacy. These issues become even more sensitive in the context of mental health services. From the perspective of psychiatric nursing—which holds a pivotal role in mental health delivery—there are concerns and challenges regarding how artificial intelligence applications can be integrated into clinical care. Indeed, a broad consensus exists that therapeutic interaction, a fundamental healing technique in mental health nursing, is inherently uniquely human. At this point, rather than perceiving artificial intelligence as a threat, it is essential to consider how it can be incorporated into care to elevate the overall quality of nursing care. Currently, artificial intelligence tools are beginning to be utilized in the formulation of care plans. However, without losing sight of the paramount importance of providing individualized patient care, nurses must critically evaluate and refine AI-generated care plans through their professional knowledge and clinical experience. Integrated care processes utilizing artificial intelligence across various domains—such as patient monitoring and safety, workload reduction, and nursing management—have the potential to positively enhance the quality and outcomes of patient care. However, to promote the widespread adoption of artificial intelligence in psychiatric care, it is essential first to identify the factors influencing the redesign and optimization of nursing care organization and management processes through AI integration. Furthermore, to facilitate the successful implementation and adoption of artificial intelligence applications and technologies in psychiatric care, comprehensive studies, including specialized AI training programs tailored for nurses, must be conducted.

Keywords: Psychiatric nursing, artificial intelligence, psychiatric care

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DİJİTAL ÇAĞDA PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİ: YAPAY ZEKANIN PSİKİYATRİK BAKIMA YANSIMALARI

ÖZET

Yapay zekanın ruh sağlığı hizmetlerinde kullanımının, psikiyatrik bozuklukların oluşturduğu ekonomik yüke ve iş gücü kayıplarına bir çözüm sunma potansiyeli oldukça yüksek görünmektedir. Yurtdışında olduğu gibi ülkemizde de psikiyatrik bozuklukların tespit edilmesi üzerine çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Gelecekte sayıları artacak çalışmalarla birlikte yapay zeka uygulamalarının hastalıkların tanılanması, tedavisi ve hasta bakım süreçlerini nitelikli hale getirebileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte yapay zeka uygulamalarının sağlık hizmetlerinde kullanımı etik, gizlilik gibi bazı zorlukları da beraberinde getirmektedir. Özellikle ruh sağlığı hizmetleri söz konusu olduğunda konu daha hassas bir hal almaktadır. Ruh sağlığı hizmetleri içerisinde önemli bir yere sahip psikiyatri hemşireliği açısından da yapay zeka uygulamalarının bakıma nasıl entegre edilebileceğine dair kaygılar ve zorluklar bulunmaktadır. Özellikle ruh sağlığı hemşireliğinde önemli bir iyileştirici araç olan terapötik etkileşimin insana özgü olduğu konusunda fikir birliği sağlanmıştır. Bu noktada yapay zekayı bir tehdit olarak algılamak yerine yapay zekanın hemşirelik bakım kalitesini artırabilecek şekilde bakıma nasıl yansıtılabileceğini düşünmek gerekmektedir. Günümüzde yapay zeka araçlarının bakım planlarının oluşturulmasında kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Hastaya bireyselleştirmiş bakım sunmanın önemini unutmadan yapay zekanın planladığı bakımı hemşirenin mesleki bilgi birikiminden ve deneyim süzgecinden geçirmesi gerekmektedir. Hasta takibi ve güvenliği, iş yükünün azaltılması, hemşirelik hizmetlerinin yönetimi gibi farklı alanlarda yapay zeka ile entegre bakım süreçleri, hasta bakım kalitesini ve çıktılarını olumlu yönde etkileyebilir. Yapay zekanın psikiyatrik bakımda yaygınlaştırılması için ise öncelikle hemşirelik bakımını organize etme ve yönetme süreçlerinin yapay zeka ile yeniden tasarlanması üzerine etki eden etmenler belirlenmelidir. Yapay zekâ uygulamaları ve teknolojilerinin psikiyatrik bakıma dahil edilmesini ve benimsenmesini sağlamak için hemşirelere yönelik yapay zeka eğitimleri gibi çeşitli çalışmaların yürütülmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Psikiyatri Hemşireliği, yapay zeka, psikiyatrik bakım

Giriş

Teknoloji alanında yaşanan hızlı değişimler hemşirelik bakım süreçlerine yapay zekanın entegre edilmesine yönelik fırsatları her geçen gün artırmaktadır. Günümüzde hemşirelik eğitimi, araştırmaları ve klinik uygulama sahasını şekillendirmeye başlayan yapay zeka teknolojilerinin, gelecekte hemşirelik disiplininde daha geniş bir kullanım alanı bulacağı öngörülmektedir (Özsezer, 2022). Yapay zeka uygulamalarının mesleğe dahil olmasıyla birlikte, teknoloji destekli yeni nesil bir hemşirelik yaklaşımının benimsenmesi kaçınılmaz görünmektedir. Hemşirelerin temel rol ve sorumluluklarını oluşturan bakım hizmetlerinin dışında evrak, kayıt işlemleri gibi ekstra iş gücü ve zaman kaybına neden

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olan işlemlerin yapay zekaya devredilmesi hemşirelerin ağır iş yükünü azaltılabilecektir (Gökçen Gökalp & Üzer, 2024).

Yapay Zekanın Ruh Sağlığı Hizmetlerinde Kullanımı ve Psikiyatri Hemşireliği

Yapay zeka teknolojilerinin ruh sağlığı hizmetlerinde kullanımının, psikiyatrik bozuklukların oluşturduğu ekonomik yüke ve iş gücü kayıplarına bir çözüm sunma potansiyeli oldukça yüksek görünmektedir. Uluslararası literatürde olduğu gibi ülkemizde de psikiyatrik bozuklukların tespit edilmesi ve taranmasına yönelik çalışmalar hız kazanmıştır. Gelecekte niceliği ve niteliği artacak araştırmalarla birlikte, yapay zeka uygulamalarının hastalıkların tanılanması, tedavisi ve hasta bakım süreçlerini daha nitelikli hale getirebileceği düşünülmektedir (Ballı ve ark., 2024). Yapay zeka, daha yüksek tanı doğruluğu, kişiselleştirilmiş tedavi yaklaşımları, geliştirilmiş terapötik müdahaleler ve risk değerlendirme yetenekleri için yeni olanaklar sunarak psikiyatri alanında önemli gelişmelere imza atabilecek bir potansiyeline sahiptir (Ayhan, 2023). Gün geçtikçe gelişim gösteren yapay zeka teknolojileri bireylerin ihtiyaçlarına odaklanarak ruh sağlığı hizmetlerinin kalitesini ve erişilebilirliğini artırabilir. Ruh sağlığı hizmetlerinde önemli bir yeri olan psikoeğitim süreçlerinin bir parçası olarak da kullanılabilir (Ballı ve ark., 2024).

Ruh sağlığı hizmetleri içerisinde önemli bir yere sahip psikiyatri hemşireliği açısından da yapay zeka uygulamalarının bakım süreçlerine entegrasyonu üzerinde titizlikle durulması gereken bir konudur. Hemşireliğin tüm disiplinlerinde olduğu gibi ruh sağlığı hemşireliği için de yapay zeka yenilikçi fırsatlar sunma potansiyeli taşımaktadır. Bu bağlamda hemşirelerin yapay zekaya uzak bir mesafeden bakmak yerine yapay zekayı öğrenmek adına adımlar atması kaçınılmazdır. Psikiyatri hemşirelerinin bu teknolojileri kavramak ve klinik süreçlere adapte etmek adına etken roller üstlenmesi gerekmektedir. Günümüzde yapay zeka araçlarının bakım planlarının oluşturulmasında aktif olarak kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Ancak, bireyselleştirilmiş bakım ilkesi göz ardı edilmeksizin, yapay zeka tarafından önerilen bakım planlarının hemşirenin mesleki bilgi birikimi ve klinik deneyim süzgecinden geçirilmesi büyük önem taşımaktadır (Malak Akgün, 2024). Hasta takibi ve güvenliği, iş yükünün azaltılması, hemşirelik hizmetlerinin yönetimi gibi farklı alanlarda yapay zeka ile entegre bakım süreçleri, hasta bakım kalitesini ve çıktılarını olumlu yönde etkileyebilir. Yapay zekanın psikiyatrik bakımda yaygınlaştırılması için ise öncelikle hemşirelik bakımını organize etme ve yönetme süreçlerinin yapay zeka ile yeniden tasarlanması üzerine etki eden etmenler belirlenmelidir (Akgerman ve ark., 2022).

Yapay zeka, hemşirelik bilimindeki araştırma metodolojileri için de dönüştürücü bir potansiyele sahiptir. Yapay zekanın hemşirelik araştırmalarındaki kullanım alanlarının genişletilmesi hedeflenirken; etik ilkeler, metodolojik titizlik ve araştırmacı hemşirelerin sürece aktif katılımı gibi kritik unsurlar göz önünde bulundurulmalıdır (Ruksakulpiwat ve ark., 2025). Nitekim hemşirelik alanında yapay zeka odaklı yayınların bibliyometrik analizini gerçekleştiren bir çalışmada, Türkiye kaynaklı araştırmaların

henüz sınırlı düzeyde kaldığı saptanmıştır. Söz konusu çalışmada, yapay zekanın hemşirelikteki rolünün ivme kazandığı vurgulanmakta ve daha kapsamlı, çok merkezli çalışmalara ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir (Şöhret, 2025). Yapay zekâ uygulamaları ve teknolojilerinin psikiyatrik bakıma dahil edilmesini ve benimsenmesini sağlamak için hemşirelere yönelik yapay zeka eğitimleri gibi çeşitli çalışmaların yürütülmesi gerekmektedir (Akgerman ve ark., 2022).

Sonuç

Sonuç olarak, yapay zeka geliştirme süreçlerinde hemşirelerin katılımı teşvik edilmeli, eğitimde yapay zeka okuryazarlığı desteklenmeli ve yapay zekanın hemşirelik araştırmalarına etik ve eşitlikçi bir şekilde entegrasyonu sağlanmalıdır (Ruksakulpiwat ve ark., 2025). Yapay zeka teknolojilerinin ruh sağlığı hizmetlerine sorumlu ve etik bir şekilde entegre edilmesini sağlamak için ele alınması gereken önemli hususlar ve endişeler de göz ardı edilmemelidir (Ayhan, 2023).

Kaynaklar

Akgerman, A., Özdemir Yavuz, E. D., Kavaslar, İ., & Güngör, S. (2022). Yapay zekâ ve hemşirelik. *Sağlık bilimlerinde yapay zeka dergisi,* 2(1), 21-27. https://izlik.org/JA23HB95KG

Ayhan Y. (2023). The ımpact of artificial ıntelligence on psychiatry: Benefits and concerns-an essay from a disputed 'author'. Turkish journal of psychiatry, 34(2), 65–67. https://doi.org/10.5080/u27365

Ballı M., Doğan, A. E., & Eser, H. Y. (2024). Improving psychiatry services with artificial intelligence: Opportunities and challenges. *Turkish journal of psychiatry*, 35(4), 317. doi: https://doi.org/10.5080/u27604

Gökalp, M. G., & Üzer, M. A. (2024). Yapay zeka çağında hemşirelik bakımı. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi hemşirelik dergisi*, 6(1), 89-94. https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.1349981

Malak Akgün, B (2024). Psikiyatri ve ruh sağlığı hemşireliği bakım planı oluştururken ChatGPT'yi bir destek aracı olarak kullanmak. *Yaşam boyu hemşirelik dergisi*, 5(2), 145-162

Özsezer, G. (2022). Hemşirelik alanında yapay zekanın geleceği. Journal of human cciences, 19(2), 285-299. https://doi.org/10.14687/jhs.v19i2.6217

Ruksakulpiwat S, Phianhasin L, Benjasirisan C, et al. Artificial ıntelligence in nursing research: A systematic review of applications, benefits, and challenges. *Int nurs rev*. 2025;72(3):e70080. https://doi.org/10.1111/inr.70080

Şöhret, T. (2025). Hemşirelik alanında yapay zeka ile ilgili yapılmış araştırmaların bibliyografik analizi. *Sağlık bilimlerinde yapay zeka dergisi*, 5(2), 1-10. https://izlik.org/JA64ZX75KU

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE UYKU KALİTESİNİ İYİLEŞTİRMEYE YÖNELİK NON-FARMAKOLOJİK YAKLAŞIMLAR

Meral TAŞYÜREK

Mersin Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-4096-0310

Prof. Dr.Meral GÜN

Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi,İç Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0434-368X

ÖZET

Uyku bozuklukları, yoğun bakım hastalarında sık görülen ve iyileşme sürecini olumsuz etkileyebilen önemli sorunlardan biridir. Gürültü, ışık, gece bakım ve tedavi girişimleri, ağrı, anksiyete ve mekanik ventilasyon gibi çevresel ve hastaya ilişkin faktörler uyku bütünlüğünü ve kalitesini bozabilmektedir. Bu derlemenin amacı, yoğun bakım hastalarında uyku kalitesini etkileyen değiştirilebilir faktörleri ele almak ve uyku kalitesini iyileştirmeye yönelik güncel non-farmakolojik yaklaşımları mevcut kanıtlar doğrultusunda değerlendirmektir. Bu derlemede, 2020–2026 yılları arasında yayımlanan çalışmalar PubMed ve Scopus veri tabanları ile Google Scholar akademik arama motoru kullanılarak taranmıştır. Konuyla ilişkili randomize kontrollü çalışmalar, gözlemsel araştırmalar, sistematik derlemeler ve meta-analizler değerlendirmeye alınmıştır. Elde edilen güncel kanıtlar, yoğun bakımda uyku kalitesini etkileyen değiştirilebilir faktörler ve non-farmakolojik girişimler doğrultusunda incelenmiştir. Mevcut kanıtlar, özellikle göz maskesi ve kulak tıkacı kullanımı ile müzik temelli girişimlerin uyku kalitesini desteklemede öne çıktığını göstermektedir. Işık düzenlemesi, beyaz gürültü, aromaterapi, masaj, refleksoloji, akupresür ve meditasyon gibi diğer girişimlere ilişkin olumlu sonuçlar bildirilmekle birlikte, bulguların tutarlılığı ve kanıt gücü daha sınırlıdır. Gece bakım aktivitelerinin düzenlenmesi ve çok bileşenli uyku destekleme protokolleri de umut verici yaklaşımlardır. Yoğun bakımda uyku yönetiminde çevresel uyaranların azaltılması, gece bakımının mümkün olduğunca kesintisiz uyku dönemlerini koruyacak biçimde planlanması ve girişimlerin hastanın klinik durumu, gereksinimleri, tercihleri ve toleransına göre bireyselleştirilmesi önemlidir. Gelecekte standartlaştırılmış girişim protokollerinin ve objektif uyku ölçümlerinin kullanıldığı, metodolojik açıdan güçlü çalışmalara gereksinim bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yoğun bakım, uyku kalitesi, non-farmakolojik girişimler, uyku yönetimi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

NON-PHARMACOLOGICAL APPROACHES TO IMPROVING SLEEP QUALITY IN INTENSIVE CARE UNITS

ABSTRACT

Sleep disturbances are common problems among intensive care patients and may negatively affect the recovery process. Environmental and patient-related factors, including noise, light, nighttime nursing and treatment interventions, pain, anxiety, and mechanical ventilation, may impair sleep continuity and quality. This review aimed to examine modifiable factors affecting sleep quality in intensive care patients and to evaluate current non-pharmacological approaches for improving sleep quality based on available evidence. Studies published between 2020 and 2026 were searched using the PubMed and Scopus databases and the Google Scholar academic search engine. Randomized controlled trials, observational studies, systematic reviews, and meta-analyses relevant to the topic were evaluated. Current evidence was examined in terms of modifiable factors affecting sleep quality and non-pharmacological interventions in intensive care. The available evidence indicates that eye masks and earplugs, as well as music-based interventions, are among the most prominent approaches for supporting sleep quality. Although positive findings have also been reported for light regulation, white noise, aromatherapy, massage, reflexology, acupressure, and meditation, the consistency and strength of evidence for these interventions remain more limited. Organizing nighttime care activities and implementing multicomponent sleep-promoting protocols also appear promising. Effective sleep management in intensive care requires reducing environmental stimuli, organizing nighttime care to preserve uninterrupted sleep periods whenever clinically feasible, and individualizing interventions according to patients' clinical conditions, needs, preferences, and tolerance. Further methodologically rigorous studies using standardized intervention protocols and objective sleep assessment methods are needed to strengthen the evidence regarding the effectiveness of these approaches.

Keywords: intensive care, sleep quality, non-pharmacological interventions, sleep management

1.GİRİŞ

Uyku, fizyolojik dengenin sürdürülmesi ve iyileşme süreçlerinin desteklenmesi açısından temel bir biyolojik gereksinimdir. Yeterli ve nitelikli uyku; enerji dengesinin korunması, bağışıklık işlevlerinin desteklenmesi ve fizyolojik stres ile yorgunluk sonrası toparlanmada önemli rol oynamaktadır. Normal uyku, non-rapid eye movement (NREM) ve rapid eye movement (REM) dönemlerinden oluşmakta; NREM uykusu N1, N2 ve N3 evrelerine ayrılmaktadır. N3 evresi derin uyku ya da yavaş dalga uykusu olarak tanımlanmakta ve uyku döngüleri yaklaşık 90–120 dakika sürmektedir (Matsuura ve ark., 2026).

Yoğun bakım hastalarında normal uyku yapısı önemli ölçüde bozulabilmektedir. Uyku parçalanması, sık uyanma, hafif uyku evrelerinde artış ve yavaş dalga ile REM uykusunda azalma yoğun bakım hastalarında bildirilen başlıca değişikliklerdir (Matsuura ve ark., 2026). Bu bozulmada ağrı, anksiyete, mekanik ventilasyon, ilaç uygulamaları ve gece bakım girişimleri ile gürültü ve ışık gibi çevresel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

uyaranlar birlikte rol oynayabilmektedir (Erbay Dalli & Kelebek Girgin, 2025; Matsuura ve ark., 2026). Yoğun bakımda uyku kalitesinin bozulması, iyileşme sürecinde gecikme, bağışıklık işlevlerinde azalma, glukoz toleransında bozulma, sempatik aktivitede artış gibi çeşitli olumsuz klinik sonuçlarla ilişkilendirilmektedir. Ayrıca yoğun bakım sürecinde gelişen uyku sorunlarının taburculuk sonrasında da aylarca devam edebildiği belirtilmektedir (Fang ve ark., 2024; Matsuura ve ark., 2026).

Bu derlemenin amacı, yoğun bakım hastalarında uyku kalitesini etkileyen değiştirilebilir faktörleri ele almak ve uyku kalitesini iyileştirmeye yönelik güncel non-farmakolojik yaklaşımları mevcut kanıtlar doğrultusunda değerlendirmektir.

2. YOĞUN BAKIMDA UYKU KALİTESİNİ ETKİLEYEN DEĞİŞTİRİLEBİLİR FAKTÖRLER

Yoğun bakım hastalarında uyku kalitesi; çevresel koşullar, bakım ve tedavi süreçleri ile hastaya özgü fiziksel ve psikolojik etmenlerden etkilenmektedir. Tıbbi cihaz alarmları, personel konuşmaları ve gece yapay ışığa maruz kalma gibi çevresel uyaranlar uykunun bölünmesine ve sirkadiyen ritmin bozulmasına katkıda bulunabilmektedir (Beltrami ve ark., 2022; Pamuk ve Turan, 2022; Erbay Dallı ve Kelebek Girgin, 2025).Ayrıca yoğun bakım ünitesinin fiziksel yapısı, diğer hastalara yönelik bakım ve acil girişimler ile gece boyunca devam eden yaşamsal bulgu izlemi, ilaç uygulamaları, kan alma ve diğer bakım girişimleri kesintisiz uyku süresini azaltabilmektedir (Erbay Dallı ve Kelebek Girgin, 2025; Locihová ve ark., 2021).

Ağrı, anksiyete ve korku gibi hastaya ilişkin etmenler de uykuya dalmayı ve uykunun sürdürülmesini güçleştirebilmektedir. Özellikle ağrı ile uyku bozukluğu arasındaki çift yönlü ilişki nedeniyle ağrı uyku kalitesini azaltabilirken, yetersiz uyku da ağrı duyarlılığını artırabilmektedir (Alinia-Najjar ve ark., 2020; Jafari ve ark., 2025; Özkan ve ark., 2026). Mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda ise ventilatör ve alarm sesleri, yapay havayoluna bağlı rahatsızlık, hasta–ventilatör uyumsuzluğu, hareket kısıtlılığı ve artmış bakım gereksinimi uyku bütünlüğünü olumsuz etkileyebilmektedir (Erbay Dallı ve Kelebek Girgin, 2025; Jun ve ark., 2021; Lorek ve ark., 2023).

Yoğun bakımda kullanılan endotrakeal tüp, kateter, dren ve monitörizasyon ekipmanları gibi tıbbi cihazlar da hareket kısıtlılığı ve fiziksel rahatsızlık oluşturarak uyku konforunu azaltabilmektedir (Erbay Dallı ve Kelebek Girgin, 2025). Bu faktörlerin birçoğunun değiştirilebilir olması veya bakım uygulamalarıyla etkilerinin azaltılabilmesi, yoğun bakım hastalarında uyku kalitesinin desteklenmesinde non-farmakolojik yaklaşımların önemini ortaya koymaktadır (Wang ve ark., 2025; Zhang ve ark., 2024).

3. UYKU KALİTESİNİ ARTIRMAYA YÖNELİK NON-FARMAKOLOJİK YAKLAŞIMLAR

Yoğun bakım hastalarında uyku bozukluğuna katkıda bulunan birçok çevresel, fiziksel ve bakıma ilişkin faktör değiştirilebilir niteliktedir. Bu nedenle uyku kalitesinin desteklenmesinde farmakolojik tedavilere ek olarak çeşitli non-farmakolojik girişimlerden yararlanılmaktadır. Mevcut sistematik derleme ve meta-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

analizler, bu girişimlerin özellikle öznel uyku kalitesinin iyileştirilmesinde yararlı olabileceğini göstermektedir (Kang ve ark., 2023; Matsuura ve ark., 2026). Farmakolojik yaklaşımların olası sınırlılıkları ve yoğun bakım hastalarında uyku düzeninin bozulabilmesi, uyku kalitesini desteklemeye yönelik non-farmakolojik girişimlerin önemini artırmaktadır (Jun ve ark., 2021; Kang ve ark., 2023; Matsuura ve ark., 2026).

3.1. Gürültü Kontrolü

Yoğun bakım ünitelerindeki yüksek gürültü, hastaların biyolojik ritmini bozarak uykuyu bölen en önemli çevresel faktörlerden biridir. Kritik hastaların uyku kalitesini artırmaya yönelik güncel sistematik derleme ve network meta-analiz çalışmaları, gürültüyü azaltıcı çevresel düzenlemelerin ve akustik müdahalelerin yoğun bakım hastalarında öznel uyku kalitesinin iyileştirilmesine olumlu katkı sağlayabileceğine işaret etmektedir (Fang ve ark., 2024; Matsuura ve ark., 2026). Yakın dönem klinik araştırmalarda, pasif gürültü önlemlerini aktif işitsel girişimlerle destekleyen iki temel akustik yöntem öne çıkmaktadır (Chaudhary ve ark., 2020; Nien ve ark., 2026). Nien ve ark. (2026) tarafından yürütülen güncel bir randomize kontrollü çalışmada, her yatağın başucuna yerleştirilen beyaz gürültü cihazlarıyla 40–50 dB düzeyinde uygulanan bu girişimin, çevresel gürültüyü akustik olarak maskeleyerek uyku bölünmelerini azalttığı ve uyku kalitesini iyileştirdiği bildirilmiştir. Buna alternatif bir yaklaşım olarak Chaudhary ve ark. (2020), "okyanus sesinin" etkilerini değerlendirmiştir. Bir beyaz gürültü türü olan okyanus sesinin, işitme eşiğini yükselterek yoğun işitsel uyaranların serebral korteksi uyarmasını azaltabileceği ve işitsel algısal işlemlemeyi sınırlandırabileceği belirtilmektedir. Çalışmada, okyanus sesi uygulamasının yoğun bakım hastalarında uyku kalitesini anlamlı düzeyde iyileştirdiği bildirilmiştir (Chaudhary ve ark., 2020).

Sonuç olarak, personelin sessiz çalışması veya alarmların kısılması gibi pasif gürültü önlemlerinin, ani sesleri maskeleyen beyaz gürültü veya okyanus sesi gibi aktif akustik stratejilerle desteklenmesi, yoğun bakım ünitelerinde gürültünün kontrol edilmesine ve uyku kalitesinin iyileştirilmesine katkı sağlayabilecek uygulanabilir non-farmakolojik yaklaşımlar arasında değerlendirilebilir.

3.2. Işık/Ses Yönetimi

Yoğun bakım ünitelerinde gece yapay ışığa maruz kalma, normal ışık-karanlık döngüsünü bozarak uyku kalitesini ve sirkadiyen ritmi olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle gece döneminde ışık maruziyetinin azaltılması ve uygun ışık düzenlemelerinin yapılması, yoğun bakım hastalarının uyku-uyanıklık döngüsünün desteklenmesinde önemli bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir (Pamuk ve Turan, 2022).

Pamuk ve Turan'ın (2022) 148 yoğun bakım hastasıyla yürüttüğü randomize kontrollü çalışmada, insan biyolojik ritmini simüle eden sarı renkli döngüsel aydınlatma (cyclic lighting) uygulanan hastaların derin uyku, hafif uyku ve toplam uyku sürelerinin standart aydınlatma uygulanan hastalara göre anlamlı düzeyde daha uzun olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, melatonin düzeylerinin değerlendirilmemiş

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olması, gözlenen uyku iyileşmesinin doğrudan sirkadiyen ritimdeki biyolojik değişimle ilişkilendirilmesini güçleştirmektedir (Pamuk ve Turan, 2022).

Çevresel ışık ve gürültü maruziyetini doğrudan azaltmaya yönelik göz maskesi ve kulak tıkacı uygulamalarının da yoğun bakım hastalarında uyku kalitesini iyileştirebildiği bildirilmektedir. Saltı ve ark. (2025) tarafından 120 hastayla yürütülen randomize kontrollü çalışmada, göz maskesi, kulak tıkacı ve her iki girişimin birlikte uygulanması uyku kalitesinde anlamlı iyileşme sağlamış; en yüksek etkinin göz maskesi grubunda olduğu belirlenmiştir. Buna karşılık, Özkan ve ark. (2026) göz maskesi ve kulak tıkacının her ikisinin de uyku kalitesini artırdığını, ancak iki uygulama arasında anlamlı bir üstünlük bulunmadığını bildirmiştir.

Bu bulgular sistematik derleme ve network meta-analiz sonuçlarıyla da desteklenmektedir. Fang ve ark. (2024) tarafından gerçekleştirilen sistematik derleme ve network meta-analizinde, göz maskesinin tek başına veya kulak tıkacıyla birlikte kullanılmasının uyku kalitesi üzerinde olumlu etkiler gösterdiği ve göz maskesinin tekil bileşenler arasında en yüksek göreli etkiye sahip olduğu bildirilmiştir. Benzer şekilde Huang ve ark. (2023), göz maskesi ile göz maskesi-kulak tıkacı kombinasyonunun rutin bakıma göre uyku kalitesini anlamlı düzeyde iyileştirdiğini göstermiştir. Bununla birlikte, çalışmalar arasındaki yöntemsel farklılıklar ve yüksek heterojenlik nedeniyle bu girişimlerin birbirine kesin üstünlüğünden söz etmek mümkün değildir (Fang ve ark., 2024; Huang ve ark., 2023).

Sonuç olarak, gündüz-gece ışık döngüsünün düzenlenmesi ile göz maskesi ve kulak tıkacı gibi ışık ve ses maruziyetini azaltan basit girişimler, yoğun bakım hastalarında uyku kalitesinin desteklenmesinde uygulanabilir non-farmakolojik yaklaşımlar olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte, ışık yönetiminin sirkadiyen ritim üzerindeki biyolojik etkilerinin ortaya konulabilmesi için melatonin gibi objektif biyolojik göstergeleri içeren çalışmalara gereksinim bulunmaktadır.

3.3. Müzik Temelli Girişimler

Yoğun bakım hastalarında müzik dinleme; çevresel seslerin maskelenmesi, dikkatin başka yöne yönlendirilmesi ve anksiyetenin azaltılması gibi mekanizmalar yoluyla gevşemeyi ve uyku kalitesini destekleyebilen non-farmakolojik bir girişimdir (Chen ve ark., 2023; Lorek ve ark., 2023).

Müzik temelli girişimlerin uyku kalitesi üzerindeki olumlu etkileri sistematik derleme ve meta-analizlerle desteklenmektedir. Chen ve ark. (2023) tarafından 29 çalışma ve 2198 hastayı kapsayan sistematik derleme ve meta-analizde, özellikle 45 dakikadan uzun ve 60 dakikaya kadar süren müzik uygulamalarının daha olumlu uyku sonuçlarıyla ilişkili olduğu; etkinin hasta grubu, müzik seçimi, uygulama süresi ve kullanılan uyku değerlendirme aracına göre farklılaşabildiği bildirilmiştir. Benzer şekilde, Fang ve ark. (2024) tarafından 24 randomize kontrollü çalışma ve 1507 katılımcının değerlendirildiği network meta-analizinde müziğin rutin bakıma göre uyku kalitesini iyileştirdiği ve tekil bileşenler arasında göz maskesinin ardından ikinci sırada yer aldığı belirlenmiştir. Daha geniş kapsamlı bir network meta-analizinde ise müzik terapisi, değerlendirilen 16 farklı non-farmakolojik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

girişim arasında uyku kalitesini artırmada en yüksek etkinlik olasılığına sahip müdahale olarak sıralanmıştır (Matsuura ve ark., 2026). Bununla birlikte, çalışmalar arasındaki yüksek heterojenlik ve yanlılık riski nedeniyle bu sıralamaların kesin bir üstünlük göstergesi olarak yorumlanmaması gerekmektedir.

Müzik, diğer uyku destekleyici girişimlerle birlikte de uygulanabilmektedir. Topal ve Sürme'nin (2025) abdominal cerrahi sonrası yoğun bakım hastalarında yürüttüğü randomize kontrollü çalışmada, göz maskesi ile eş zamanlı olarak bir saat süreyle uygulanan sakin klasik müziğin uyku kalitesini anlamlı düzeyde artırdığı bildirilmiştir. Bununla birlikte, çalışmada yalnızca müzik veya yalnızca göz maskesinin uygulandığı ayrı müdahale gruplarının bulunmaması, gözlenen etkinin hangi bileşenden kaynaklandığının belirlenmesini sınırlandırmaktadır.

Sonuç olarak, mevcut kanıtlar müzik temelli girişimlerin yoğun bakım hastalarında uyku kalitesini destekleyen non-farmakolojik seçeneklerden biri olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, müzik türü ve seçimi, uygulama süresi, hasta özellikleri ve uyku değerlendirme yöntemlerindeki farklılıklar göz önünde bulundurulmalı; uygulamalar mümkün olduğunca hasta tercihleri doğrultusunda bireyselleştirilmelidir.

3.4. Gevşeme ve Meditasyon Temelli Girişimler

Gevşeme ve meditasyon temelli girişimler, bedensel ve zihinsel rahatlamayı destekleyerek uyku kalitesini iyileştirmeyi amaçlayan non-farmakolojik uygulamalardır. Bu girişimler kontrollü solunum, kas gevşetme ve mindfulness/meditasyon temelli teknikleri içerebilmektedir (Soh ve ark., 2024). Rehberli imgelemenin yoğun bakım hastalarında uyku kalitesi üzerindeki etkinliğine ilişkin kanıtlar henüz sınırlı ve belirsizken, meditasyon sanal gerçeklik teknolojisi aracılığıyla da uygulanabilmektedir (Bellon ve ark., 2023; Kim ve Kang, 2025).

Gevşeme ve meditasyon temelli girişimlerin uyku kalitesi üzerindeki etkinliğine ilişkin kanıtlar henüz kesin değildir. Huang ve ark. (2023) tarafından 31 randomize kontrollü çalışma ve 2036 hastanın değerlendirildiği network meta-analizinde, gevşeme-imgeleme ve sanal gerçeklik meditasyonu da incelenmiş; ancak rutin bakıma kıyasla anlamlı uyku iyileşmesi yalnızca göz maskesi ve göz maskesi-kulak tıkacı kombinasyonu için gösterilmiştir. Benzer şekilde Matsuura ve ark. (2026), sanal gerçeklik meditasyonunun kontrol grubuna göre uyku kalitesinde anlamlı bir üstünlük göstermediğini bildirmiştir. Kardiyak cerrahi sonrası hastaları kapsayan bir sistematik derleme ve meta-analizde ise gevşeme tekniklerinin de aralarında bulunduğu non-farmakolojik girişimlerin genel olarak uyku kalitesini iyileştirdiği belirlenmiş; ancak farklı girişimlerin birlikte değerlendirilmesi ve çalışmalar arasındaki heterojenlik nedeniyle bu bulgu gevşeme tekniklerinin bağımsız etkisini göstermemektedir (Soh ve ark., 2024).

Bununla birlikte, Kim ve Kang'ın (2025) 96 hastayla yürüttüğü randomize kontrollü çalışmada, yatmadan önce 20 dakika uygulanan sanal gerçeklik tabanlı mindfulness ve gevşeme meditasyonunun

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ilk iki gecede öznel uyku kalitesini ve uyanma sonrası dinlenmişlik düzeyini anlamlı olarak iyileştirdiği belirlenmiştir. Buna karşılık, giyilebilir aktivite izleme cihazıyla ölçülen toplam uyku süresi ve deliryum insidansı açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bu bulgular, gevşeme ve meditasyon girişimlerinin değerlendirilmesinde öznel uyku algısı ile objektif uyku göstergelerinin birlikte ele alınmasının önemini göstermektedir.

Sonuç olarak, gevşeme, rehberli imgeleme ve meditasyon temelli girişimlerin yoğun bakım hastalarında özellikle öznel uyku kalitesini destekleyebileceğine ilişkin bulgular bulunmakla birlikte, mevcut kanıtlar kesin ve tutarlı değildir. Ayrıca bu girişimlerin hastanın yönergeleri anlayabilmesini ve uygulamaya aktif katılımını gerektirmesi, bilinç düzeyi değişmiş, sedasyon uygulanan veya iletişim güçlüğü yaşayan yoğun bakım hastalarında kullanılabilirliğini sınırlandırabilir. Bu nedenle söz konusu girişimlerin hastanın bilişsel ve iletişimsel durumu dikkate alınarak bireyselleştirilmesi ve etkinliklerinin öznel değerlendirmelerin yanı sıra objektif uyku ölçümlerini de içeren, iyi tasarlanmış çalışmalarla değerlendirilmesi gerekmektedir.

3.5. Masaj, Refleksoloji ve Akupresür Uygulamaları

Masaj temelli uygulamalar, ayak refleksolojisi ve akupresür, yoğun bakım hastalarında uyku kalitesini desteklemek amacıyla değerlendirilen dokunma ve basınç temelli non-farmakolojik girişimlerdir. Ayak refleksolojisinde ayağın belirli bölgelerine masaj ve basınç uygulanırken, akupresür belirli akupunktur noktalarına iğne kullanılmadan manuel basınç uygulanmasına dayanan bir yöntemdir (Alinia-Najjar ve ark., 2020; Jafari ve ark., 2025).

Kang ve arkadaşlarının (2023) yoğun bakım hastalarında uyku ve deliryumu iyileştirmeye yönelik non-farmakolojik girişimleri değerlendirdiği sistematik derleme ve meta-analizinde, masajın öznel uyku kalitesini anlamlı düzeyde iyileştirdiği bildirilmiştir. Bununla birlikte, Matsuura ve arkadaşlarının (2026) yoğun bakım hastalarında 16 farklı non-farmakolojik girişim türünü karşılaştırdığı network meta-analizinde, masaj ve akupresür temelli uygulamalar da değerlendirilmiş; ancak bu girişimlerin kontrol grubuna kıyasla uyku kalitesinde istatistiksel olarak anlamlı bir üstünlük sağladığı gösterilememiştir.

Alinia-Najjar ve arkadaşlarının (2020) yanık yoğun bakım ünitesinde 52 hastayla yürüttüğü randomize kontrollü çalışmada, müdahale grubuna üç ardışık gün boyunca 20 dakikalık ayak refleksoloji masajı uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, ayak refleksoloji masajının gece uyku süresi, gündüz uyku süresi ve gece uykusundan memnuniyet gibi uyku ile ilişkili göstergeleri anlamlı düzeyde iyileştirdiği bildirilmiştir.

Jafari ve arkadaşlarının (2025) cerrahi sonrası yoğun bakım ünitesinde izlenen kanser hastalarında yürüttüğü randomize kontrollü çalışmada, LI4 ve SP6 noktalarına uygulanan akupresürün ağrıyı anlamlı düzeyde azalttığı ve uyku kalitesini anlamlı düzeyde iyileştirdiği belirlenmiştir.

Genel olarak mevcut bulgular, masajın yoğun bakım hastalarında öznel uyku kalitesi üzerinde olumlu etkiler sağlayabileceğini; ayak refleksolojisi ve akupresür uygulamalarında ise bazı bireysel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

çalışmalarda uyku kalitesi ve uyku ile ilişkili diğer göstergelerde olumlu sonuçlar bildirildiğini göstermektedir. Bununla birlikte, daha güncel network meta-analizi sonuçlarında masaj ve akupresür temelli girişimlerin kontrol grubuna kıyasla uyku kalitesinde istatistiksel olarak anlamlı bir üstünlük göstermemesi ve bu girişimlere ilişkin kanıtların sınırlı olması, bulguların temkinli yorumlanmasını gerektirmektedir. Bu nedenle, masaj, refleksoloji ve akupresürün yoğun bakım hastalarında uyku üzerindeki etkilerinin daha net ortaya konulabilmesi için daha geniş örneklemli, metodolojik açıdan güçlü ve objektif uyku ölçümlerini de içeren çalışmalara gereksinim bulunmaktadır.

3.6. Aromaterapi

Aromaterapi, yoğun bakım hastalarında uçucu yağların inhalasyon yoluyla uygulanmasına dayanan ve uyku kalitesi ile anksiyete üzerindeki etkileri değerlendirilen tamamlayıcı bir non-farmakolojik yaklaşımdır (Toprak ve ark., 2024).

Aromaterapinin uyku kalitesi üzerindeki etkilerine ilişkin sistematik derlemeler olumlu ancak kesinliği sınırlı bulgular ortaya koymaktadır. Tan ve ark. (2023) tarafından 26 çalışmanın değerlendirildiği sistematik derlemede aromaterapinin uyku kalitesini iyileştirebileceği bildirilmiş; ancak çalışmalar arasındaki yüksek heterojenlik, yüksek yanlılık riski ve yayın yanlılığı nedeniyle uyku kalitesine ilişkin kanıt kesinliği çok düşük olarak değerlendirilmiştir. Benzer şekilde, Fang ve ark. (2025) tarafından 11 çalışma ve 690 hastayı kapsayan network meta-analizinde, inhalasyon yoluyla uygulanan aromaterapinin uyku kalitesi üzerinde olumlu etkileri olduğu ve lavanta, Matricaria recutita ve neroli yağlarının kombinasyonunun rutin bakıma göre en belirgin iyileşmeyle ilişkili olduğu bildirilmiştir. Bununla birlikte, bu bulgulara ilişkin genel kanıt kesinliği düşük olarak değerlendirilmiştir.

Klinik çalışmalar da aromaterapinin olası yararlarını desteklemektedir. Toprak ve ark. (2024) tarafından 54 cerrahi yoğun bakım hastasıyla yürütülen randomize kontrollü çalışmada, iki gece inhalasyon yoluyla uygulanan lavanta ve bergamotun anksiyeteyi azalttığı ve uyku kalitesini iyileştirdiği bildirilmiştir. Bununla birlikte, aromaterapi masajının değerlendirildiği bir fizibilite çalışmasında yüksek veri kaybı, objektif uyku ölçümündeki teknik güçlükler ve müdahalenin uygulanmasına ilişkin sorunlar, bu yaklaşımın kritik hastalarda uygulanabilirliğine ilişkin önemli sınırlılıklar ortaya koymuştur (Pattison ve ark., 2024).

Genel olarak aromaterapi, özellikle inhalasyon yoluyla uygulandığında, yoğun bakım hastalarında uyku kalitesini destekleme potansiyeline sahip görünmektedir. Ancak çalışmalar arasındaki heterojenlik, yöntemsel farklılıklar, yanlılık riski ve kanıt kesinliğinin düşük ya da çok düşük olması nedeniyle mevcut bulgular temkinli yorumlanmalıdır. Aromaterapinin etkinliğinin ve klinik uygulanabilirliğinin daha net ortaya konulabilmesi için standartlaştırılmış uygulama protokollerinin ve güvenilir uyku ölçümlerinin kullanıldığı, metodolojik açıdan daha güçlü çalışmalara gereksinim bulunmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.7. Gece Bakım Aktivitelerinin Düzenlenmesi ve Kümelendirilmesi

Yoğun bakım hastalarında gece boyunca gerçekleştirilen hemşirelik ve tıbbi girişimler uyku bölünmelerine katkıda bulunabilmektedir. Erbay Dallı ve Kelebek Girgin'in (2025) 186 yoğun bakım hastasıyla yürüttüğü gözlemsel çalışmada, mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda ağrı ve vital bulgu izleminin; spontan soluyan hastalarda ise hemşirelik girişimleri, kan alma, ilaç uygulamaları, alarmlar ve nebülizer kullanımının öne çıkan uyku bozucu faktörler olduğu bildirilmiştir. Bu bulgular, klinik açıdan uygun olduğunda rutin gece girişimlerinin daha az rahatsız edici zamanlara planlanmasının veya kümelendirilmesinin uyku kesintilerini azaltabileceğini düşündürmektedir.

Gece bakım girişimlerinin uyku üzerindeki etkisini değerlendiren 19 çalışma ve 1531 hastayı kapsayan sistematik derlemede, bu girişimlerin sık ve çeşitli olduğu ve en yaygın uygulamanın vital bulgu izlemi olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, hemşirelik girişimlerinin gözlenen uyku kesintilerinin yalnızca küçük bir bölümünü açıkladığı bildirilmiştir. Bu nedenle gece bakımının dikkatli biçimde planlanması ve kümelendirilmesi, mümkün olduğunda hastaya yaklaşık 90 dakikalık kesintisiz bir uyku döngüsü sağlayacak şekilde düzenlenmesi önerilmektedir (Locihová ve ark., 2021).

Bu yaklaşımın klinik uygulanabilirliği kalite geliştirme çalışmalarıyla da desteklenmektedir. Long ve ark. (2025) tarafından 28 yataklı medikal yoğun bakım ünitesinde yürütülen kanıta dayalı kalite geliştirme projesinde, klinik olarak uygun olduğunda 00.00–04.00 saatleri arasındaki önlenebilir personel-hasta etkileşimlerinin en aza indirilmesiyle uyku kesintilerinin üçte ikiye kadar azaldığı ve hastaların öznel uyku kalitesinin arttığı bildirilmiştir.

Genel olarak mevcut bulgular, klinik güvenliği tehlikeye atmadan ertelenebilecek gece bakım ve tedavi girişimlerinin yeniden planlanması ve mümkün olduğunca kümelendirilmesinin, yoğun bakım hastalarında kesintisiz uyku dönemlerinin korunmasına katkı sağlayabileceğini düşündürmektedir (Erbay Dallı ve Kelebek Girgin, 2025; Locihová ve ark., 2021; Long ve ark., 2025). Bununla birlikte, gece uyku bölünmelerinin yalnızca bakım girişimlerinden kaynaklanmaması ve mevcut kanıtların önemli bir bölümünün gözlemsel veya kalite geliştirme çalışmalarına dayanması nedeniyle, bu yaklaşımın uyku kalitesi üzerindeki bağımsız etkisinin daha güçlü araştırma tasarımlarıyla değerlendirilmesine gereksinim bulunmaktadır.

3.9. Uyku Kalitesinin İyileştirilmesinde Çok Bileşenli Bakım Paketlerin Etkisi

Yoğun bakım hastalarında uyku bozukluğunun birden fazla çevresel, hastaya ve bakıma ilişkin faktörden etkilenmesi, farklı non-farmakolojik girişimlerin birlikte uygulandığı çok bileşenli uyku destekleme protokollerinin geliştirilmesine yol açmıştır. Bu protokoller; çevresel ışık ve gürültünün azaltılması, gece bakım girişimlerinin düzenlenmesi, sessiz zaman uygulamaları ile göz maskesi ve kulak tıkacı gibi çeşitli uyku destekleyici girişimlerin birlikte kullanılmasını içerebilmektedir. Sistematik derlemelerde bu tür non-farmakolojik girişimlerin çoğu çalışmada uyku kalitesini iyileştirdiği, ancak bulguların tüm çalışmalarda tutarlı olmadığı bildirilmiştir (Jun ve ark., 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Klinik çalışmalar, çok bileşenli protokollerin uygulanabilirliğini ve olası yararlarını destekleyen bulgular sunmaktadır. Topcu ve Tosun'un (2022) tıbbi yoğun bakım ünitesinde uyguladığı; ışık ve gürültü kontrolü ile gece uyku kesintilerinin azaltılmasını temel alan protokolün uyku kalitesini artırdığı ve çevresel gürültüyü azalttığı bildirilmiştir. Benzer şekilde, Zhang ve ark. (2024) tarafından 246 uyanık yetişkin yoğun bakım hastasında uygulanan çok bileşenli programın, yoğun bakımda yalnızca bir gece kalan hastalarda uyku kalitesi üzerinde anlamlı bir etkisi görülmezken, bir geceden uzun kalan hastalarda REM süresi dışındaki değerlendirilen uyku parametrelerinde anlamlı iyileşme sağladığı belirlenmiştir. Cerrahi yoğun bakım ünitesinde uygulanan ve çevresel düzenlemelerin yanı sıra aromaterapi ve müzik gibi girişimleri de içeren SLEEP Bundle sonrasında, hastaların algıladığı uyku kalitesinde anlamlı artış ve uyku yönetimine ilişkin uygulama standartlarına uyumda iyileşme bildirilmiştir (Wang ve ark., 2025).

Güncel network meta-analizi bulguları da çok bileşenli girişimlerin kontrol grubuna kıyasla uyku kalitesini iyileştirebileceğini desteklemektedir (Matsuura ve ark., 2026). Bununla birlikte, protokollerin içerik ve uygulama biçimlerinin farklılık göstermesi, bazı çalışmalarda anlamlı iyileşme saptanmaması ve birden fazla girişimin eş zamanlı uygulanması, gözlenen etkinin hangi bileşen ya da bileşenlerden kaynaklandığının belirlenmesini güçleştirmektedir (Jun ve ark., 2021; Matsuura ve ark., 2026). Bu nedenle, çok bileşenli uyku destekleme protokolleri yoğun bakım hastalarında uyku kalitesinin iyileştirilmesinde umut verici bir yaklaşım olmakla birlikte, protokol bileşenlerinin bağımsız ve birlikte etkilerini değerlendiren daha standartlaştırılmış çalışmalara gereksinim bulunmaktadır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yoğun bakım hastalarında uyku kalitesi; çevresel uyaranlar, bakım ve tedavi girişimleri ile hastaya özgü fiziksel ve psikolojik faktörlerden etkilenmektedir. Bu faktörlerin önemli bir bölümünün değiştirilebilir olması, non-farmakolojik yaklaşımları uyku yönetiminin önemli bir bileşeni haline getirmektedir. Mevcut kanıtlar özellikle göz maskesi ve kulak tıkacı kullanımı ile müzik temelli girişimlerin uyku kalitesini desteklemede öne çıktığını; diğer non-farmakolojik yaklaşımlara ilişkin sonuçların ise daha değişken olduğunu göstermektedir. Gece bakım aktivitelerinin düzenlenmesi ve çok bileşenli uyku destekleme protokolleri de umut verici olmakla birlikte, bu yaklaşımların bağımsız ve bileşen düzeyindeki etkileri henüz yeterince açık değildir.

Yoğun bakımda uyku yönetiminde hastanın uyku durumunun ve değiştirilebilir uyku bozucu faktörlerin değerlendirilmesi; çevresel uyaranların azaltılması, gece bakımının mümkün olduğunca uyku dönemlerini koruyacak biçimde düzenlenmesi ve non-farmakolojik girişimlerin hastanın klinik durumu, gereksinimleri, tercihleri ve toleransına göre bireyselleştirilmesi önemlidir. Bu süreçte yoğun bakım hemşireleri, uyku destekleyici girişimlerin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesinde önemli bir role sahiptir. Mevcut kanıtların heterojenliği ve öznel uyku ölçümlerinin yaygın kullanılması nedeniyle, gelecekte daha geniş örneklemli ve iyi tasarlanmış çalışmaların yürütülmesine;

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

standartlaştırılmış girişim protokollerinin ve objektif uyku ölçümlerinin kullanılmasına gereksinim bulunmaktadır.

KAYNAKÇA

Alinia-Najjar R, Bagheri-Nesami M, Shorofi SA, Mousavinasab SN, Saatchi K. The effect of foot reflexology massage on burn-specific pain anxiety and sleep quality and quantity of patients hospitalized in the burn intensive care unit (ICU). Burns. 2020 Dec;46(8):1942-1951.

Bellon F, Beti-Abad A, Pastells-Peiró R, Casado-Ramirez E, Moreno-Casbas T, Gea-Sánchez M, Abad-Corpa E. Effects of nursing interventions to improve inpatients' sleep in intensive and non-intensive care units: Findings from an umbrella review. J Clin Nurs. 2023 May;32(9-10):1963-1978.

Beltrami FG, John ÂB, de Macedo BR, Corrêa Júnior V, Nguyen XL, Pichereau C, Maury E, Fleury B, Gus M, Fagondes SC. A multi-intervention protocol to improve sleep quality in a coronary care unit. Eur J Cardiovasc Nurs. 2022 Jun 30;21(5):464-472.

Chaudhary, Abhilasha, Kumari, Vinay, Neetu, Neetu, Sleep Promotion among Critically Ill Patients: Earplugs/Eye Mask versus Ocean Sound—A Randomized Controlled Trial Study, Critical Care Research and Practice, 2020, 8898172, 10 pages, 2020.

Chen L, Yin J, Zheng Y, et al. The effectiveness of music listening for critically ill patients: A systematic review. Nurs Crit Care. 2023; 28(6): 1132-1142.

Erbay Dalli Ö, Kelebek Girgin N. Sleep Quality and Disruptive Factors in Intensive Care Units: A Comparison Between Mechanically Ventilated and Spontaneously Breathing Patients. Nurs Crit Care. 2025 Jul;30(4):e70097.

Fang CS, Tu YK, Chang SL, Kuo CC, Fang CJ, Chou FH. Effectiveness of sound and darkness interventions for critically ill patients' sleep quality: A systematic review and component network meta-analysis. Nurs Crit Care. 2024 Jan;29(1):134-143.

Fang CS, Tu YK, Chou FH, Fang CJ, Chang SL. Effect of inhaled aromatherapy on sleep quality in critically ill patients: A systematic review and network meta-analysis. J Clin Nurs. 2025 Mar;34(3):1000-1012.

Huang D, Li Y, Ye J, Liu C, Shen D, Lv Y. Different nursing interventions on sleep quality among critically ill patients: A systematic review and network meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2023 Dec 29;102(52):e36298.

Jafari M, Shabani F, Fathollahi MS, Barghi TS, Peighambari SB, Zargaz SEH. Effect of Acupressure on Pain and Sleep Quality of Patients with Cancer after Undergoing Surgery Admitted to the Intensive Care Unit: A Single-blind Randomized Clinical Trial. Iran J Nurs Midwifery Res. 2025 Jul 24;30(4):531-537.

Jun J, Kapella MC, Hershberger PE. Non-pharmacological sleep interventions for adult patients in intensive care Units: A systematic review. Intensive Crit Care Nurs. 2021 Dec;67:103124.

Kang J, Cho YS, Lee M, Yun S, Jeong YJ, Won YH, Hong J, Kim S. Effects of nonpharmacological interventions on sleep improvement and delirium prevention in critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. Aust Crit Care. 2023 Jul;36(4):640-649.

Kim S, Kang J. Effects of Virtual Reality Meditation on Sleep and Delirium in ICU Patients: A Randomized Controlled Trial. Comput Inform Nurs. 2025 Apr 2;43(8):e01307.

Locihová H, Axmann K, Žiaková K. Sleep-disrupting effects of nocturnal nursing interventions in intensive care unit patients: A systematic review. J Sleep Res. 2021 Aug;30(4):e13223.

Long K, Hundt B, Wiencek C, Little J. Impact of a Sleep-Promoting Schedule on Sleep Quality in the Intensive Care Unit. Crit Care Nurse. 2025 Apr 1;45(2):33-40.

Lorek M, Bąk D, Kwiecień-Jaguś K, Mędrzycka-Dąbrowska W. The Effect of Music as a Non-Pharmacological Intervention on the Physiological, Psychological, and Social Response of Patients in an Intensive Care Unit. Healthcare (Basel). 2023 Jun 8;11(12):1687.

Matsuura Y, Kita E, Taneda Y, Matsuda M, Kataoka M, Masuya M, Fukuroku K. Effects of non-pharmacological interventions on sleep in patients with critical illness: a systematic review and network meta-analysis. Sci Rep. 2026 Feb 9;16(1):7883.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Nien YC, Weng SF, Chou PL. The effectiveness of white noise for sleep quality in patients admitted to the intensive care unit: a randomized controlled trial. Intensive Crit Care Nurs. 2026 Apr;93:104239.

Özkan E, Yaman Aktaş Y, Surmeli Ş. Comparing the Efficacy of Earplugs and Eye Masks on Pain and Sleep Quality in Cardiovascular Intensive Care Unit Patients: A Three-Arm Randomised Controlled Trial. Nurs Crit Care. 2026 May;31(3):e70432.

Pamuk K, Turan N. The effect of light on sleep quality and physiological parameters in patients in the intensive care unit. Appl Nurs Res. 2022 Aug;66:151607.

Pattison N, O'Gara G, Thomas K, Wigmore T, Dyer J. An aromatherapy massage intervention on sleep in the ICU: A randomized controlled feasibility study. Nurs Crit Care. 2024 Jan;29(1):14-21.

Saltı AK, Topalı H, Yolbaş E, Hintistan S. Examining the Effect of Earplugs, Eye Mask, and Earplugs + Eye Mask on the Sleep Quality in Intensive Care Patients: a Randomised Controlled Trial. J Turk Sleep Med. 2025 May 28;12(2):81-88.

Soh PQP, Wong WHT, Roy T, Tam WWS. Effectiveness of non-pharmacological interventions in improving sleep quality after cardiac surgery: A systematic review and meta-analysis. J Clin Nurs. 2024 Jun;33(6):2084-2098.

Tan JXJ, Cai JS, Ignacio J. Effectiveness of aromatherapy on anxiety and sleep quality among adult patients admitted into intensive care units: A systematic review. Intensive Crit Care Nurs. 2023 Jun;76:103396.

Topal T, Sürme Y. The Effect of Music and Eye Masks on Sleep Quality and Delirium in Abdominal Surgery Intensive Care Patients: Randomized Controlled Trial. Nurs Crit Care. 2025 Jul;30(4):e70072.

Topcu N, Tosun Z. Efforts to improve sleep quality in a medical intensive care unit: Effect of a protocol of non-pharmacological interventions. Sleep Breath. 2022 Jun;26(2):803-810.

Toprak Ç, Ergin Ozcan P, Demirbolat İ, Kalaycioglu A, Akyuz N. The effect of lavender and bergamot oil applied via inhalation on the anxiety level and sleep quality of surgical intensive care unit patients. Explore (NY). 2024 Sep-Oct;20(5):102991.

Wang W, Cao X, Luan J, Zhang Q, Cai C, Han J. Nurse-led evidence-based quality improvement programme to improve intensive care unit patient sleep quality. Nurs Crit Care. 2025 May;30(3):e70028.

Zhang Y, Yang Y, Cheng C, Hou G, Ding X, Ma J. Based -evidence, an intervention study to improve sleep quality in awake adult ICU patients: a prospective, single-blind, clustered controlled trial. Crit Care. 2024 Nov 12;28(1):365.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

VAN YÖRESİNDE ANKİLOZAN SPONDİLİT HASTALARININ THORAX ÇEVRESİNİN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERLE İNCELENMESİ

Uzman Hemşire Ebru PARLAK DEMİRCİ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı.
ORCID ID: 0009-0001-7701-3059

Doç Dr Necat KOYUN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı.
ORCID ID: 0000-0002-6626-0302

Özet

Giriş: Ankilozan spondilit (AS), etiyolojisi ve patogenezi tam olarak bilinmeyen, öncelikli olarak sakroiliak eklem tutulumuyla başlayan progresif bir hastalıktır. Hastalığın ilerlemesiyle birlikte kostovertebral ve kostotransvers eklem tutulumları ile lomber fleksiyon-ekstansiyon kısıtlılıkları da görülebilmektedir. AS hastalarının tedavi sürecinde rehabilitasyonun etkinliğini ve yaşam kalitesini artırmaya yönelik çalışmalar sınırlı sayıdadır.

Amaç: Bu çalışmada, AS hastalarında yaş ve cinsiyetin toraks çevresi ölçümlerine etkisinin antropometrik olarak değerlendirilmesi; klinik ve rehabilitasyon süreçlerinin düzenlenmesinde pratik ve hızlı bir uygulama sunulması ile literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya, modifiye New York kriterlerine göre AS tanısı almış 54 hasta (39 erkek, 15 kadın) dahil edilmiştir. Hastalar yaş gruplarına göre (21-30, 31-40, 41-50 yaş) üç gruba ayrılmıştır. Toraks çevresi ölçümleri, 7 mm genişliğinde elastik olmayan bir mezura kullanılarak antropometrik yöntemle yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde bağımsız örneklem t-testi, tek yönlü ANOVA ve Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Toraks çevresi ölçümlerinin yaşla birlikte arttığı belirlenmiş ($p<0,05$), ancak cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Sonuç: Bu bulgular doğrultusunda, 40 yaş üstü AS hastalarında toraks mobilitesinin daha yakından değerlendirilmesi ve bu yaş grubundaki hastaların rehabilitasyon programlarının rehabilitasyon planlamalarının spesifik olarak yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ankilozan Spondilit, Antropometri, Thoraks Mobilitesi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

INVESTİGATİON OF THORAX CİRCUMFERENCE OF ANKYLOSİNG SPONDYLİTİS PATİENTS İN VAN REGİON WİTH ANTHROPOMETRİC MEASUREMENTS

Introduction: Ankylosing spondylitis (AS) is a progressive disease whose etiology and pathogenesis remain unclear, typically beginning with involvement of the sacroiliac joints. As the disease progresses, costovertebral and costotransverse joint involvement, along with limitations in lumbar flexion and extension, may also occur. Studies aimed at improving the effectiveness of rehabilitation and quality of life during the treatment process of AS patients remain limited.

Aim: This study aimed to anthropometrically evaluate the effect of age and sex on thoracic circumference measurements in AS patients, with the goal of offering a practical and rapid tool for organizing clinical and rehabilitation processes and contributing to the literature.

Methods: The study included 54 patients (39 male, 15 female) diagnosed with AS according to the modified New York criteria. Patients were divided into three age groups (21–30, 31–40, 41–50 years). Thoracic circumference measurements were obtained anthropometrically using a 7 mm wide, non-elastic tape measure. Independent samples t-test, one-way ANOVA, and Pearson correlation analysis were used to evaluate the data.

Results: Thoracic circumference measurements were found to increase with age ($p<0.05$), while no statistically significant difference was detected between sexes ($p>0.05$).

Conclusion: These findings suggest that thoracic mobility should be evaluated more closely in AS patients over 40 years of age, and that rehabilitation programs for this age group should be planned specifically.

Keywords: Ankylosing Spondylitis, Anthropometry, Thoracic Mobility.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Doksorubisinin Funalia trogii ile Biyodegradasyonu ve Olası Metabolitlerin Tespiti

Dr. Nesrin ÖZMEN

İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilgisi Eğitim
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1080-3360

Özet

Doksorubisin (DOX), yaygın olarak kullanılan antrasiklin grubu bir kemoterapötik ajan olup, hastane ve ilaç sanayi kaynaklı atıksular aracılığıyla çevreye ulaşabilmekte ve sucul ekosistemler üzerinde potansiyel risk oluşturabilmektedir. Fungal biyodegradasyon süreçlerinin sitotoksik kirleticilerin çevresel riskinin azaltılmasında sürdürülebilir bir yaklaşım sunabileceği hipotezinden hareketle, bu çalışmada beyaz çürüklük mantarı *Funalia trogii* (ATCC 200800) kullanılarak DOX'un biyolojik yıkımı araştırılmış ve süreç sonucunda oluşan olası DOX kaynaklı ara ürünlerin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Sabouraud Dekstroz Agar (SDA) ortamında geliştirilen *F. trogii* kültüründen alınan miselyumlar, Sabouraud Dekstroz Broth (SDB) ortamına aktarılmış ve 30 °C'de, 150 rpm'de 5 gün süreyle inkübe edilmiştir. Beşinci günün sonunda oluşan fungal peletler süzülerek alınmış ve steril distile su ile 3–4 kez yıkanarak kültür ortamı kalıntılarından arındırılmıştır. Yıkanan peletler, her biri 200 mL steril distile su içeren erlenlere 45 g olacak şekilde aktarılmıştır. Deneysel tasarım; DOX kontrolü, fungal pelet kontrolü ve fungal pelet + DOX deney grubu olmak üzere üç gruptan oluşturulmuştur. DOX, ilgili gruplara 100 µM son konsantrasyonda eklenmiş ve tüm gruplar 30 °C'de, 150 rpm'de inkübe edilmiştir. İnkübasyonun 0, 4, 8, 12 ve 24. saatlerinde alınan örnekler spektrofotometrik ve Q-TOF LC/MS analizleri için kullanılmıştır. 480 nm'de gerçekleştirilen spektrofotometrik analiz, fungal uygulama süresince DOX konsantrasyonunda belirgin bir azalma olduğunu ve özellikle ilk 8 saat içerisinde DOX'un büyük ölçüde giderildiğini göstermiştir. Q-TOF LC/MS analizlerinde ise fungal uygulama grubunda doxorubicinone (C21 H18 O9), doxorubicinol hydrochloride (C27H31NO11 • HCl) ve doxorubicinol (C27 H31 N2O11) ve çeşitli DOX kaynaklı olası yıkım ürünleri tespit edilmiştir. Bu bulgular, *F. trogii* varlığında DOX'un biyolojik yıkıma uğrayabileceğini ve farklı kimyasal yapılara dönüşebileceğini düşündürmektedir. Tespit edilen bu ürünlerin kimyasal yapılarının ve toksikolojik özelliklerinin daha ayrıntılı olarak değerlendirilmesi ileri çalışmalar kapsamında planlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Doxorubicin, *Funalia trogii*, biyodegradasyon, LC-QTOF.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BIODEGRADATION OF DOXORUBICIN BY *FUNALIA TROGII* AND DETECTION OF PUTATIVE METABOLITES

Abstract

Doxorubicin (DOX) is a widely used anthracycline chemotherapeutic agent that can enter the environment through hospital- and pharmaceutical industry-derived wastewater and may pose a potential risk to aquatic ecosystems. Based on the hypothesis that fungal biodegradation processes may provide a sustainable approach for reducing the environmental risk of cytotoxic contaminants, this study investigated the biodegradation of DOX using the white-rot fungus *Funalia trogii* (ATCC 200800) and aimed to detect putative DOX-derived degradation products formed during the process.

Mycelia obtained from *F. trogii* cultures grown on Sabouraud Dextrose Agar (SDA) were transferred to Sabouraud Dextrose Broth (SDB) and incubated at 30 °C and 150 rpm for 5 days. At the end of the fifth day, the resulting fungal pellets were collected by filtration and washed 3–4 times with sterile distilled water to remove residual culture medium. The washed pellets were transferred at 45 g into Erlenmeyer flasks containing 200 mL of sterile distilled water. The experimental design consisted of three groups: **DOX control, fungal pellet control, and fungal pellet + DOX experimental group**. DOX was added to the relevant groups at a **final concentration of 100 µM**, and all groups were incubated at 30 °C and 150 rpm. Samples collected at 0, 4, 8, 12, and 24 h of incubation were subjected to spectrophotometric and Q-TOF LC/MS analyses.

Spectrophotometric analysis at 480 nm demonstrated a marked decrease in DOX concentration during fungal treatment, with substantial removal observed particularly within the first 8 h. Q-TOF LC/MS analyses revealed signals corresponding to **doxorubicinone ($C_{21}H_{18}O_9$), doxorubicinol hydrochloride ($C_{27}H_{31}NO_{11}\cdot HCl$), and doxorubicinol ($C_{27}H_{31}N_2O_{11}$)** in the fungal treatment group, along with **various other putative DOX-derived degradation products**. These findings suggest that DOX may undergo biological degradation in the presence of *F. trogii*, accompanied by the formation of compounds with different chemical structures. Further studies are planned to elucidate the chemical structures and toxicological properties of the detected products in greater detail.

Keywords: Doxorubicin, *Funalia trogii*, biodegradation, white-rot fungus, Q-TOF LC/MS, degradation products.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ORTODONTİ VE PEDODONTİDE SEFALOMETRİNİN KLİNİK ÖNEMİ

Dr. Öğr. Üyesi Ali Kağan ÖZEN

Kafkas Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti ABD
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8729-0914

Dr. Öğr. Üyesi Gizem Yazdan ÖZEN

Kafkas Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti ABD
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8875-8267

Dt. Mehmet TÜBEK

Atatürk Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti ABD
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-6687-0764

ÖZET

Lateral sefalometrik radyografi, kraniofasiyal kompleksin kemiksel, dentoalveoler ve yumuşak doku ilişkilerinin standartlaştırılmış biçimde değerlendirilmesine olanak tanıyan görüntüleme yöntemlerinden biridir. Üç boyutlu görüntüleme tekniklerindeki gelişmelere rağmen lateral sefalometri, sagittal ve vertikal çene ilişkilerinin ve iskeletsel olgunluk göstergelerinin değerlendirilmesinde kullanılmaya devam etmektedir. Bu derlemede, sefalometrinin ortodonti ve pedodontideki kullanım alanları, klinik katkıları ve temel sınırlılıkları literatür doğrultusunda değerlendirilmiştir. Ortodontide sefalometrik analiz; iskeletsel ilişkilerin sınıflandırılmasına, vertikal ve sagittal paternlerin değerlendirilmesine ve ortognatik tedavi seçeneklerinin analizine katkı sağlayabilmektedir. Üst hava yolu değerlendirmesinde ise bazı kraniofasiyal risk göstergelerinin belirlenmesine yardımcı olabilir; ancak obstrüktif uyku apnesinin tanısını tek başına sağlayamaz. Büyüme dönemindeki hastalarda, servikal vertebral maturasyonun ve bazı kraniofasiyal özelliklerin değerlendirilmesinde kullanılabilir. Bununla birlikte, anatomik süperpozisyon, iki boyutlu temsil, baş pozisyonundaki farklılıklar, işaret noktalarının belirlenmesine bağlı gözlemci değişkenliği ve referans noktaları ile düzlemlerinin değişkenliği, ölçümlerin yorumlanmasını güçleştirebilmektedir. Bu nedenle sefalometrik bulgular, hastanın bireysel özellikleri ve kullanılan yöntemin sınırlılıkları dikkate alınarak klinik muayene ve diğer gerekli tanısal kayıtlarla birlikte yorumlanmalıdır. Sefalometri, tek başına kesin tanı veya tedavi kararı sağlayan bir araç olarak değil, klinik değerlendirmeyi destekleyen bir yöntem olarak ele alınmalıdır.

Anahtar kelimeler: Sefalometri, Ortodonti, Pediatrik Diş Hekimliği

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CLINICAL IMPORTANCE OF CEPHALOMETRY IN ORTHODONTICS AND PEDIATRIC DENTISTRY

ABSTRACT

Lateral cephalometric radiography is an imaging modality that enables standardized assessment of the skeletal, dentoalveolar, and soft tissue relationships of the craniofacial complex. Despite advances in three-dimensional imaging techniques, lateral cephalometry continues to be used to assess sagittal and vertical jaw relationships and indicators of skeletal maturity. This review evaluated the applications, clinical contributions, and principal limitations of cephalometry in orthodontics and pediatric dentistry based on the literature. In orthodontics, cephalometric analysis can contribute to the classification of skeletal relationships, assessment of vertical and sagittal patterns, and evaluation of orthognathic treatment options. In upper airway assessment, it may help identify certain craniofacial risk indicators; however, it cannot independently establish a diagnosis of obstructive sleep apnea. In growing patients, it can be used to assess cervical vertebral maturation and selected craniofacial characteristics. Nevertheless, anatomical superimposition, two-dimensional representation, differences in head positioning, observer variability in landmark identification, and variability in reference landmarks and planes can complicate the interpretation of measurements. Cephalometric findings should therefore be interpreted alongside clinical examination and other necessary diagnostic records, taking into account individual patient characteristics and the limitations of the method used. Cephalometry should be regarded as a method that supports clinical assessment rather than a tool that independently provides a definitive diagnosis or determines treatment.

Keywords: Cephalometry, Orthodontics, Pediatric Dentistry

1. GİRİŞ

Sefalometrik analiz, kraniofasiyal yapıların sagittal, vertikal ve dentoalveoler ilişkilerini standardize referans noktaları ve düzlemler aracılığıyla değerlendirmeyi mümkün kıldığı için ortodontik tanının klasik ama hâlâ güçlü bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Yeni nesil dijital iş akışları, yapay zekâ destekli otomatik işaretleme sistemleri ve üç boyutlu planlama yaklaşımları klinik pratiği önemli ölçüde dönüştürmüş olsa da, lateral sefalometri pratik uygulanabilirliği ve karşılaştırmalı analiz gücü nedeniyle klinik karar sürecindeki yerini korumaktadır. Bunun temel nedeni, sefalometrinin yalnızca morfolojik bir kayıt sunmaması, aynı zamanda büyüme yönü, çene ilişkileri ve tedaviye bağlı değişimlerin izlenmesi açısından zaman içinde karşılaştırılabilir veriler sağlamasıdır (Kotuła et al., 2022; Monill-González et al., 2021).

Bununla birlikte çağdaş yaklaşım, sefalometrinin tek başına mutlak tanı aracı olarak kullanılmasından ziyade, çok bileşenli ortodontik ve pedodontik değerlendirmenin bir parçası olarak yorumlanmasını önermektedir. Özellikle büyüme değerlendirmesi, hava yolu analizi ve cerrahi planlama gibi alanlarda sefalometrik verilerin klinik muayene ve gerektiğinde ileri görüntüleme yöntemleriyle desteklenmesi,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

daha güvenilir ve hasta odaklı kararlar alınmasını sağlamaktadır (Finke et al., 2024; Shetty & Kasrija, 2025).

2. SEFALOMETRİNİN ORTODONTİDE ÖNEMİ

2.1. İskeletsel Sınıf Tayini

Ortodontide sefalometrinin en temel kullanım alanlarından biri, sagittal iskeletsel ilişkinin belirlenmesidir. SNA, SNB, ANB, Wits appraisal ve benzeri ölçümler sayesinde maksilla ile mandibulanın hem kranial baza hem de birbirine göre konumu değerlendirilebilmekte, böylece iskeletsel Sınıf I, II ve III ilişkiler daha sistematik biçimde sınıflandırılabilmektedir. Bununla birlikte, güncel literatür tek bir ölçüme dayalı yorumların yanıltıcı olabileceğini göstermektedir. Sagittal ilişkinin değerlendirilmesinde referans noktalarının konumu, çene rotasyonu ve kullanılan referans düzlemlerinin değişkenliği ölçüm sonuçlarını etkileyebilir. Bu nedenle tek bir ölçüm yerine birden fazla açısal ve lineer parametre birlikte yorumlanmalıdır (Kotuła et al., 2022). Bu nedenle sefalometrik analiz, sınıflandırıcı bir araç olmanın ötesinde, bireyselleştirilmiş tanı yaklaşımının temel parçalarından biri olarak ele alınmalıdır (Kotuła et al., 2022).

2.2. Büyüme Yönü Analizi

Sefalometrik inceleme, büyüme yönünün belirlenmesinde de belirgin klinik değer taşımaktadır. Mandibular düzlem açısı, yüz ekseni, alt ön yüz yüksekliği ve vertikal oranlar; hastanın hiperdiverjan, normodiverjan veya hipodiverjan büyüme eğilimini anlamada yardımcı olmaktadır. Bu bilgi, özellikle fonksiyonel aparey tedavisi, çekimli tedavi planlaması ve ankraj gereksiniminin belirlenmesi açısından önemlidir. Ayrıca servikal vertebral maturasyon (CVM) yöntemi, aynı lateral sefalogram üzerinden büyüme atılım döneminin dolaylı olarak değerlendirilmesine olanak sağladığı için büyüme dönemi hastalarında ek klinik yarar sunmaktadır. CVM yöntemi, büyüme atılımının değerlendirilmesinde yardımcı olabilir; ancak bireysel tedavi zamanlamasını kesin olarak belirleyen tek bir gösterge olarak kullanılmamalıdır (Lucchese et al., 2022). Ayrıca CVM evrelerine karşılık gelen kronolojik yaşların cinsiyete ve coğrafi gruplara göre farklılaşabildiği bildirilmiştir (Magalhães et al., 2022).

2.3. Vertikal–Horizontal Patern Değerlendirmesi

Ortodontik tedavi planlamasında vertikal ve horizontal paternin doğru belirlenmesi, yalnızca estetik değerlendirme açısından değil, tedavi mekaniğinin seçimi bakımından da kritik önemdedir. Vertikal patern; açık kapanış eğilimi, alt yüz yüksekliği, mandibular rotasyon yönü ve yumuşak doku profilini etkilerken, horizontal patern çeneler arası sagittal dengenin ve profil konveksitesinin yorumlanmasına katkı sağlamaktadır. Yeni sagittal ve vertikal sefalometrik analiz yöntemleri geleneksel ölçümlerin sınırlılıklarını azaltmayı amaçlamaktadır. Bununla birlikte, bu yöntemlere ilişkin çalışmaların kalite ve yöntem sınırlılıkları nedeniyle klinik güvenilirlikleri hakkında kesin sonuçlara ulaşmak güçtür ve daha güçlü doğrulama çalışmalarına ihtiyaç vardır (Kotuła et al., 2022). Bu nedenle klinisyenlerin, referans

düzlemlerinin ve ölçümlerin biyolojik ve teknik değişkenliklerini dikkate alarak yorum yapması gerekmektedir (Kotuła et al., 2022).

2.4. Ortognatik Cerrahi Planlama

Ortognatik cerrahi planlamasında sefalometri, iskeletsel uyumsuzluğun yönünü ve derecesini belirlemede hâlâ temel başlangıç araçlarından biridir. Her ne kadar günümüzde sanal cerrahi planlama, üç boyutlu yüz taraması ve CBCT destekli iş akışları giderek daha fazla kullanılsa da, lateral sefalometrik analiz, özellikle başlangıç tanısı, deformitenin tipinin belirlenmesi ve ortodontik kamuflaj ile cerrahi tedavi arasındaki karar sürecinde önemini korumaktadır.

Ortognatik cerrahi değerlendirmesinde klinik muayene, sefalometrik analiz ve gerektiğinde üç boyutlu görüntüleme birlikte kullanılmaktadır. Sanal cerrahi planlama, karmaşık cerrahi hareketlerin değerlendirilmesi ve planın cerrahiye aktarılması açısından avantajlar sağlayabilir (Shetty & Kasrija, 2025).

Borderline Sınıf III olgularda kamuflaj ve ortodontik-ortognatik cerrahi tedavinin iskeletsel, dentoalveoler ve yumuşak doku etkileri sefalometrik ölçümlerle karşılaştırılmıştır. Bu bulgular tedavi seçeneklerinin değerlendirilmesine katkı sağlayabilir; ancak tedavi seçimi yalnızca sefalometrik ölçümlere dayandırılmamalıdır (Alhammadi et al., 2022).

2.5. Hava Yolu Analizi

Sefalometri, üst hava yolunun morfolojik değerlendirilmesinde özellikle tarama ve ön değerlendirme amacıyla kullanılan pratik yöntemlerden biridir. Nazofarenks, orofarenks ve hyoid kemik pozisyonuna ilişkin ölçümler; obstructive sleep apnea (OSA) riski taşıyan veya ağız solunumu, adenoid hipertrofisi ve kraniofasiyal darlık düşünülen bireylerde klinik ipuçları sunabilmektedir. Bununla birlikte, sefalometrinin iki boyutlu yapısı nedeniyle hava yolunu hacimsel olarak değerlendiremediği ve yumuşak doku dinamiklerini yansıtmakta sınırlı olduğu bilinmektedir.

Lateral sefalogramlar, OSA ile ilişkili bazı kraniofasiyal özelliklerin belirlenmesine yardımcı olabilir; ancak OSA tanısı poligrafi veya polisomnografiyle konulmalıdır (Finke et al., 2024). Erişkinlerden oluşan bir örneklemde bazı üst hava yolu ölçümlerinin iskeletsel sınıflar arasında farklılaştığı bildirilmiştir (Sfondrini et al., 2024). Japon çocuk ve gençlerden oluşan kesitsel bir örneklemde ise üst hava yolu ölçümleri servikal vertebral maturasyon evrelerine göre değerlendirilmiştir (Ishida et al., 2024).

3. SEFALOMETRİNİN PEDODONTİDE ÖNEMİ

3.1. Büyüme–Gelişim Takibi

Pedodontide sefalometri, kraniofasiyal büyüme ve gelişimin izlenmesinde önemli bir araçtır. Büyüme çağındaki çocuklarda maksilla, mandibula ve yüz yüksekliği ilişkilerinin seri sefalometrik kayıtlarla değerlendirilmesi; anomalilerin ilerleyici mi yoksa fizyolojik varyasyon sınırları içinde mi olduğunun

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

anlaşılmasına yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda servikal vertebral maturasyon analizi, büyüme atılımının zamanlamasını belirlemede ve ortopedik tedavi için en uygun pencerenin tahmin edilmesinde klinik yarar sağlamaktadır.

Yapay sinir ağı tabanlı yöntemlerle lateral sefalogramlardan servikal vertebral maturasyon evrelerinin otomatik sınıflandırılmasına yönelik çalışmalar bildirilmiştir. Bu uygulamalar, iskeletsel olgunluk değerlendirmesinde klinisyeni destekleme potansiyeli taşımaktadır; ancak klinik değerlendirmenin yerini almamalıdır (Monill-González et al., 2021).

3.2. Erken Ortopedik Müdahale Zamanı

Büyüyen Sınıf II hastalarda fonksiyonel ve ortopedik tedavilerin etkileri, kullanılan apareye ve değerlendirilen sonuca göre farklılık göstermektedir. Fonksiyonel apareylerle overjet azalması ve bazı iskeletsel değişiklikler bildirildiği hâlde, mandibular uzunluk artışının klinik anlamlılığı ve yumuşak doku etkilerine ilişkin kanıtlar sınırlıdır (D'Antò et al., 2015).

Maksiller prognatizmli Sınıf II hastalarda erken headgear tedavisi kısa dönemde maksillanın sagittal büyümesini değiştirebilir; ancak uzun dönem klinik etkilerine ilişkin kanıtlar sınırlıdır (Papageorgiou et al., 2017). Sınıf II hastalarda Herbst apareyiyle aktif tedavi döneminde dental ve bazı iskeletsel değişiklikler elde edilebildiği bildirilmiş, uzun dönem etkiler için daha fazla kanıt gerektiği belirtilmiştir (Yang et al., 2016).

Tedavi zamanlamasının değerlendirilmesinde iskeletsel olgunluk göstergeleri yardımcı olabilir. CVM bulguları diğer klinik bilgilerle birlikte yorumlanmalı ve bireysel büyüme zamanlamasını kesin olarak belirleyen tek bir gösterge olarak kullanılmamalıdır (Lucchese et al., 2022).

3.3. Kondiler Değişikliklerin Kraniofasiyal Büyümeyle İlişkisinin Değerlendirilmesi

Juvenil idiopatik artritli çocuklarda kondiler değişikliklerin kraniofasiyal özelliklerle ilişkisi, panoramik radyografiler ve lateral sefalogramlar birlikte kullanılarak değerlendirilmiştir. Panoramik radyografilerde kondiler değişiklik bulunan çocuklarda, lateral sefalometrik analizlerde daha retrognatik mandibula, daha geride çene ucu ve artmış çene düzlemi açıları bildirilmiştir. Bu bulgular, sefalometrinin kondiler değişikliklerle ilişkili kraniofasiyal özelliklerin değerlendirilmesinde yardımcı olabileceğini göstermektedir; ancak çalışma, sefalometrinin kondiler hastalığı erken saptamadaki tanısal başarısını değerlendirmemiştir (Cedströmer et al., 2020).

3.4. Travma Sonrası Büyüme Değişiklikleri

Çocuklarda kondiler travmalar mandibular büyümeyi, oklüzyonu ve yüz simetrisini olumsuz etkileyebilir. Uygun olmayan tedavi yaklaşımları, ankiloz ve büyüme bozuklukları gibi komplikasyonlara yol açabilir. Bu nedenle pediatrik kondiler travmaların yönetiminde yaralanmanın özellikleri ve hastanın yaşı dikkate alınmalı; klinik değerlendirme ve endikasyona uygun radyolojik incelemelerle büyüme ve fonksiyon takip edilmelidir(Kamath et al., 2023).

4. SINIRLILIKLAR

Sefalometrinin klinik değerine rağmen, yöntemin doğasından kaynaklanan bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Anatomik süperpozisyon, iki boyutlu temsil, baş pozisyonundaki küçük farklılıklar, işaret noktalarının seçimine bağlı gözlemci değişkenliği ve referans noktaları ile düzlemlerinin değişkenliği, ölçümlerin yorumlanmasını güçleştirebilmektedir (Kotuła et al., 2022; Magalhães et al., 2022). Bu nedenle sefalometrik ölçümler sabit normlar üzerinden mekanik biçimde değil, hastanın klinik görünümü, yaşı, büyüme dönemi ve etnik özellikleri bağlamında değerlendirilmelidir. Özellikle hava yolu analizi ve cerrahi planlama gibi daha kompleks alanlarda, sefalometri çoğu zaman başlangıç ve tarama aracı olmalı; gerek görüldüğünde üç boyutlu yöntemlerle tamamlanmalıdır(Finke et al., 2024; Kotuła et al., 2022).

5. Sonuç

Lateral sefalometri, ortodontik değerlendirmede sagittal ve vertikal çene ilişkilerinin incelenmesine, iskeletsel olgunluk göstergelerinin değerlendirilmesine ve ortognatik tedavi seçeneklerinin analizine katkı sağlayan bir yöntemdir. Üst hava yolu değerlendirmesinde ise bazı kraniofasiyal risk göstergelerinin belirlenmesine yardımcı olabilir. Bununla birlikte, sefalometrik bulgular tek başına kesin tanı veya tedavi kararı sağlamaz. Ölçümlerin teknik sınırlılıkları, kullanılan yöntemin kanıt düzeyi ve hastanın bireysel özellikleri dikkate alınmalı; sonuçlar klinik muayene ve diğer gerekli tanısal kayıtlarla birlikte yorumlanmalıdır.

REFERANSLAR

Alhammadi, M. S., Almashraqi, A. A., Khadhi, A. H., Arishi, K. A., Alamir, A. A., Beleges, E. M., & Halboub, E. (2022). Orthodontic camouflage versus orthodontic-orthognathic surgical treatment in borderline class III malocclusion: A systematic review. *Clinical Oral Investigations, 26*(11), 6443–6455. https://doi.org/10.1007/s00784-022-04685-6

Cedströmer, A.-L., Andlin-Sobocki, A., Abbu, N., Hedenberg-Magnusson, B., Dahlström, L., & Berntson, L. (2020). Condylar alterations and facial growth in children with juvenile idiopathic arthritis. *Journal of Orofacial Orthopedics / Fortschritte der Kieferorthopädie, 81*(3), 163–171. https://doi.org/10.1007/s00056-020-00216-8

D'Antò, V., Bucci, R., Franchi, L., Rongo, R., Michelotti, A., & Martina, R. (2015). Class II functional orthopaedic treatment: A systematic review of systematic reviews. *Journal of Oral Rehabilitation, 42*(8), 624–642. https://doi.org/10.1111/joor.12295

Finke, H., Drews, A., Engel, C., & Koos, B. (2024). Craniofacial risk factors for obstructive sleep apnea—Systematic review and meta-analysis. *Journal of Sleep Research, 33*(1), Article e14004. https://doi.org/10.1111/jsr.14004

Ishida, T., Manabe, A., & Ono, T. (2024). Evaluation of upper airway growth patterns with cephalometric analysis based on cervical vertebral maturation in the Japanese: A cross-sectional study. *Cureus, 16*(10), Article e70741. https://doi.org/10.7759/cureus.70741

Kamath, A. T., Roy, S., & Pai, D. (2023). Paediatric condylar trauma – primary management considerations – A review. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research, 13*(2), 236–242. https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2023.01.011

Kotuła, J., Kuc, A. E., Lis, J., Kawala, B., & Sarul, M. (2022). New sagittal and vertical cephalometric analysis methods: A systematic review. *Diagnostics, 12*(7), Article 1723. https://doi.org/10.3390/diagnostics12071723

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Lucchese, A., Bondemark, L., Farronato, M., Rubini, G., Gherlone, E. F., Lo Giudice, A., & Manuelli, M. (2022). Efficacy of the cervical vertebral maturation method: A systematic review. *Turkish Journal of Orthodontics, 35*(1), 55–66. https://doi.org/10.5152/TurkJOrthod.2022.21003

Magalhães, M. I., Machado, V., Mascarenhas, P., Botelho, J., Mendes, J. J., & Delgado, A. S. (2022). Chronological age range estimation of cervical vertebral maturation using Baccetti method: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Orthodontics, 44*(5), 548–555. https://doi.org/10.1093/ejo/cjac009

Monill-González, A., Rovira-Calatayud, L., d'Oliveira, N. G., & Ustrell-Torrent, J. M. (2021). Artificial intelligence in orthodontics: Where are we now? A scoping review. *Orthodontics & Craniofacial Research, 24*(Suppl. 2), 6–15. https://doi.org/10.1111/ocr.12517

Papageorgiou, S. N., Kutschera, E., Memmert, S., Gölz, L., Jäger, A., Bourauel, C., & Eliades, T. (2017). Effectiveness of early orthopaedic treatment with headgear: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Orthodontics, 39*(2), 176–187. https://doi.org/10.1093/ejo/cjw041

Sfondrini, M. F., Gallo, S., Pascadopoli, M., Gandini, P., Roncoroni, C., & Scribante, A. (2024). Upper airway dimensions among different skeletal malocclusions: A retrospective observational study by cephalometric analysis. *Dentistry Journal, 12*(1), Article 12. https://doi.org/10.3390/dj12010012

Shetty, S. K., & Kasrija, R. (2025). Analog to digital diagnosis and planning in orthognathic surgery: A narrative review. *Cureus, 17*(3), Article e80858. https://doi.org/10.7759/cureus.80858

Yang, X., Zhu, Y., Long, H., Zhou, Y., Jian, F., Ye, N., Gao, M., & Lai, W. (2016). The effectiveness of the Herbst appliance for patients with Class II malocclusion: A meta-analysis. *European Journal of Orthodontics, 38*(3), 324–333. https://doi.org/10.1093/ejo/cjv057

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YAŞLILIKTA TEKNOLOJİ KULLANIMI: HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİ PERSPEKTİFİ

Yüksek Lisans Öğrencisi Ali Osman ÜZÜMCÜ

Kastamonu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik ABD
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-1763-0540

Dr.Öğretim Üyesi Zeynep ARABACI

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2273-6812

Özet

Yaşlılık, sadece yılların geçmesi değil biyolojik, psikolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel açılardan zengin bir yaşam aşamasıdır. Nüfusun yaşlanmasıyla birlikte kronik hastalıkların yönetimi, evde bakım, rehabilitasyon, sosyal destek ve bağımsız yaşamın sürdürülmesi giderek önem kazanmaktadır. Teknolojik gelişmeler, bu gereksinimlere yönelik önemli fırsatlar sunmaktadır. Akıllı telefonlar, tabletler, tele-sağlık uygulamaları, giyilebilir teknolojiler, uzaktan izlem sistemleri, akıllı evler, yardımcı teknolojiler, ilaç hatırlatıcıları ve düşme algılama sistemleri; yaşlı bireylerin günlük yaşam aktivitelerini ve bakım süreçlerini kolaylaştırabilmektedir. Bu teknolojiler sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırmanın yanı sıra sosyal etkileşimin sürdürülmesine, ev ortamında güvenliğin artırılmasına ve bakım verenlerin yükünün azaltılmasına katkı sağlayabilmektedir. Bununla birlikte, yaşlı bireylerin teknoloji kullanım ve benimseme düzeyleri benzer değildir. Gelir düzeyi, eğitim durumu, fiziksel ve bilişsel yeterlilikler, önceki teknoloji deneyimleri, sosyal destek ve teknolojiye yönelik tutumlar bu süreçte etkili olmaktadır. Bu farklılıklar, yaşlı bireyler arasında dijital eşitsizliklerin ortaya çıkmasına ve mevcut sağlık eşitsizliklerinin derinleşmesine neden olabilmektedir. Teknoloji Kabul Modeli kapsamında algılanan fayda ve kullanım kolaylığı, teknolojinin benimsenmesinde önemli belirleyiciler arasında yer almaktadır. Bu nedenle yaşlı bireylere yönelik teknolojilerin; okunabilirliği yüksek yazı tipleri, sade arayüzler, anlaşılır menüler, yeterli sesli uyarılar ve uygulamalı eğitim gibi kullanıcı gereksinimlerini dikkate alacak şekilde tasarlanması önem taşımaktadır. Bunun yanında teknolojinin etkin kullanımında bireyin dijital sağlık okuryazarlığı düzeyi de dikkate alınmalıdır. Halk sağlığı hemşireleri, yaşlı bireylerin bireysel ve çevresel gereksinimlerini değerlendirerek uygun teknolojilerin belirlenmesi ve güvenli kullanımının sağlanmasında önemli bir role sahiptir. Koruyucu sağlık hizmetleri kapsamında eğitim ve danışmanlık sağlayarak dijital sağlık okuryazarlığının geliştirilmesine, kronik hastalıkların izlenmesine, tele-sağlık ve uzaktan izlem uygulamalarının etkin kullanımına ve teknolojiye erişimdeki eşitsizliklerin azaltılmasına katkıda bulunabilirler. Ayrıca yaşlı bireylerin mahremiyetinin ve kişisel sağlık verilerinin korunması konusunda farkındalık oluşturabilirler. Bu doğrultuda teknoloji;

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yaşlı bireylerin yaşam kalitesini artıran, sağlık hizmetlerine katılımını güçlendiren, bağımsızlığını destekleyen ve güvenli yaşlanmaya katkı sağlayan önemli bir halk sağlığı aracı olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, Teknoloji, Yaşlı, Halk Sağlığı Hemşireliği, Dijital Sağlık Okuryazarlığı, Teknoloji Kabulü

TECHNOLOGY USE IN OLD AGE: A PUBLIC HEALTH NURSING PERSPECTIVE

Abstract

Aging is not only the passage of years but also a stage of life with biological, psychological, social, economic, and cultural dimensions. With the aging of the population, the management of chronic diseases, home care, rehabilitation, social support, and maintaining independent living are becoming increasingly important. Technological developments offer important opportunities to meet these needs. Smartphones, tablets, telehealth applications, wearable technologies, remote monitoring systems, smart homes, assistive technologies, medication reminders, and fall detection systems can facilitate the daily activities and care processes of older adults. In addition to facilitating access to healthcare services, these technologies can contribute to maintaining social interaction, improving safety in the home environment, and reducing the burden on caregivers. However, older adults do not have the same levels of technology use and acceptance. Income level, educational status, physical and cognitive abilities, previous technology experiences, social support, and attitudes toward technology affect this process. These differences may lead to digital inequalities among older adults and may further deepen existing health inequalities. According to the Technology Acceptance Model, perceived usefulness and perceived ease of use are important factors in technology acceptance. Therefore, technologies designed for older adults should consider user needs such as large and readable fonts, simple interfaces, clear menus, sufficient audio alerts, and practical training. In addition, the level of digital health literacy of individuals should be considered for the effective use of technology. Public health nurses have an important role in identifying appropriate technologies and ensuring their safe use by assessing the individual and environmental needs of older adults. Through education and counseling within the scope of preventive health services, they can contribute to improving digital health literacy, monitoring chronic diseases, effectively using telehealth and remote monitoring applications, and reducing inequalities in access to technology. They can also raise awareness about protecting the privacy and personal health data of older adults. In this context, technology can be considered an important public health tool that improves the quality of life of older adults, strengthens their participation in healthcare services, supports their independence, and contributes to safe aging.

Keywords: Nursing, Technology, Elderly, Public Health Nursing, Digital Health Literacy, Technology Acceptance

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Giriş

Küresel nüfustaki yaşlanma hızla yükselmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre, 2019 yılında 1 milyar olan 60 yaş ve üzeri kişi sayısı, 2030'da 1,4 milyara, 2050'de ise 2,1 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde önümüzdeki on yıllarda daha hızlı demografik değişim beklenmektedir. Bu açıdan; sağlık, sosyal bakım, ulaşım, konut ve şehir planlaması gibi tüm sektörlerin yeniden yapılandırılmasını zorunlu kılmaktadır. Değişen demografik yapının bir gereği olarak, dünyayı yaşlı dostu hale getirmek günümüzün en temel ve acil ihtiyacıdır (WHO, ty). Bu nedenle, hızla büyüyen yaşlı nüfusun hızla artan sağlık hizmeti taleplerini karşılamanın zorlaşacağı dönemde klinik uygulamaya yardımcı olmak için dijital teknolojilerin uygulanması, yaşlı hastalara uygun, sürekli uzaktan tıbbi bakım sunarak bu artan talepleri karşılayabilir ve geriatrik bakımı dönüştürme konusunda önemli bir potansiyel taşımaktadır (Chen, Ding, Wang, 2023). COVID-19 pandemisi ve diğer küresel krizler, yaşlı yetişkinlerin yaşamlarını önemli ölçüde etkileyerek sağlık hizmetlerini, sosyal bağlantılarını ve günlük rutinlerini etkiledi. Yaşlı yetişkinlerin teknoloji kullanımını etkileyen bilişsel, duygusal ve sosyokültürel faktörleri anlamak, kapsayıcı ve erişilebilir dijital araçlar oluşturmak için çok önemlidir (Xu, et al, 2023). Bu çalışma; son yıllarda yaşlı bireylere yönelik sunulan ev ve birinci basamak sağlık hizmetlerindeki dijital teknoloji uygulamalarını literatür düzeyinde tespit etmek, bu teknolojilerin sağladığı avantajları ve kullanım sürecinde karşılaşılan güçlükleri ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Sağlıklı Yaşlanmaya Yönelik Dijital Teknolojiler

Son yirmi yılda basit veri takibinden gelişmiş moleküler analiz seviyesine ulaşan giyilebilir sensörler, tele-sağlık platformlarıyla birleşerek yaşlı bakımında köklü bir paradigma değişimi yaratmaktadır. Çok disiplinli iş birlikleriyle geliştirilecek uzaktan izleme sistemleri ve akıllı evler, yaşlıların kendi tanıdık ortamlarında bağımsız ve sağlıklı yaşamalarını kolaylaştıracaktır. Video tabanlı sanal viziteler ve internet bağlantılı giyilebilir cihazlar sayesinde, geleneksel klinik muayenelerdeki tüm hayati belirtiler artık ev konforunda ölçülebilmektedir. Ancak bu sistemin tam potansiyeline ulaşması; yaşlı bireylere yönelik özel eğitimleri, kullanıcı dostu cihaz tasarımlarını ve özellikle kırsal bölgelerde uygun fiyatlı, gelişmiş ağ altyapısını zorunlu kılmaktadır(Chen, Ding, Wang, 2023).

Teknoloji Kabul Modeli (TKM)

Fred Davis tarafından 1989 yılında bilgi sistemlerinin kullanıcılar tarafından benimsenme süreçlerini açıklamak amacıyla geliştirilmiş ve literatürde bu alanda en sık başvurulan teorik çerçeve haline gelmiştir. Modelin temel amacı, asgari düzeyde değişken kullanarak bireylerin bilgi sistemlerine yönelik tutum, davranış ve kullanım niyetlerini teorik olarak doğrulanmış bir yapıyla ortaya koymaktır. Teknolojinin insan yaşamındaki gelecekteki rolünü öngörmeyi de hedefleyen TKM; uygunluk/uyumluluk, algılanan kullanışlılık, algılanan kullanım kolaylığı, tavır, davranış niyeti ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sistem kullanımı olmak üzere birbiriyle ilişkili altı temel faktör üzerinden analiz gerçekleştirmektedir (Davis, 1989).

Yaşlı bireylerin sağlık amaçlı dijital teknoloji kullanımı

Balcı, Korkmaz Aslan (2025) çalışmalarında yaşlı yetişkinlerin, tıbbi bilgi arama, tıbbi randevu alma, bilgilendirici mesajlar ve hatırlatıcılar alma ve kişisel tıbbi kayıtları takip etme gibi amaçlar için dijital teknolojileri kullandıklarını bildirmişlerdir. Yaşlı yetişkinlerin dijital okuryazarlık eksikliği, öğrenmek için çok yaşlı olma algısı, yaşa bağlı değişiklikler, ekonomik kısıtlamalar, aile desteğine bağımlılık ve dijital teknolojilerle ilgili endişelerin dijital teknoloji kullanımında yaşlı yetişkinler için engel oluşturduğunu belirtmişlerdir. Dijital sağlık araçlarının benimsenmesini ve etkili kullanımını artırmak için dijital sağlık teknolojilerinin tasarımında yaşlı yetişkin kullanıcıların özelliklerinin göz önünde bulundurulmasını önermektedir (Balcı, Korkmaz Aslan, 2025). Başka bir çalışmada yaşlı yetişkinlerin sağlık hizmetlerine erişim için geleneksel yöntemleri tercih ettiğini ve dijital sistemlerle ilgili bilgi eksikliği, kullanılabilirlik sorunları ve teknolojik kaygı gibi engellerle karşılaştığını ortaya koymuşlardır. Bununla birlikte, dijital sağlığın faydalarını da kabul etmişlerdir. Bu bağlamda dijital hizmetlerin yaşlı yetişkinler için daha kapsayıcı ve kullanıcı dostu olması gerektiği sonucuna varılmıştır (Şahin Büyük, Çetinkaya & Bilgin, 2025).

Yaşlı Sağlığında İnovasyonda Yolculuk: Dijital Sağlık Müdahalelerine İlişkin Kapsam Analizi başlıklı çalışmasında yüksek gelirli ülkelerden kaynaklanan çalışmaların çoğu ev uygulamalarına odaklanmış ve ağırlıklı olarak test ve doğrulama aşamalarında olmuştur. Telefonlar ve bilgisayarlar en yaygın kullanılan dijital cihazlardır. Sağlık hedefleri arasında izleme, önleme ve tedavi yer alırken, müdahaleler bireyler için yönlendirilmiş iletişim ve kişisel sağlık izleme, sağlık hizmeti sağlayıcıları için ise teletıp ve karar destek sistemlerini kullanmış olduğunu belirtmektedir (Hirmas-Adauy et al., 2024).

Geriatrik bakımda yenilikler: Yaşlanan bir dünyanın ihtiyaçlarını karşılamak için teknolojiden yararlanma, anlatısal inceleme başlıklı çalışmada son on yılda yayınlanan güncel literatürü sentezleyen, PubMed, Scopus, Web of Science ve Google Scholar'dan yararlanarak yaşlı bakımında teletıp, mobil sağlık (mHealth), yapay zeka, robotik ve giyilebilir teknolojilere odaklanan bir anlatı incelemesi olarak yapılmıştır. Dijital yeniliklerin, sağlık hizmetlerine erişilebilirliği artırmak, hasta sonuçlarını iyileştirmek ve bakım vericiler üzerindeki yükü hafifletmek için umut vadeden yollar sunduğunu belirtmektedir. Örneğin, teletıp uzaktan konsültasyonları kolaylaştırarak hastane ziyaretlerini azaltır ve uzak veya yetersiz hizmet alan bölgelerdeki bireyler için bakım sürekliliğini sağlayabileceği vurgusu yapılmaktadır (Ashour & Elkhawaga, 2026).

ABD'li yaşlı yetişkinlerin dijital sağlık teknolojilerini kullanımını tahmin etmek amacı ile yapılan çalışmada dijital sağlık teknolojisi kullanımına ilişkin olarak %64,5'i hasta portalı, %49,1'i tele sağlık ve %44'ü mobil sağlık uygulaması kullandığını belirtmektedir. Mobil sağlık uygulamalarını diyet,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

egzersiz, uyku, mental sağlık, kan basıncı ve meditasyon gibi değişkenleri kontrol etmek için kullandıklarını vurgulamaktadır (James, et al, 2025).

Yaşlı bireylerin sağlık bilişim teknolojilerini kabul etme biçimi: sistematik bir inceleme başlıklı çalışmada (2026) yaşlı bireylerin sağlık bilişim teknolojilerini kabul etme eğilimi, kişisel, sosyal ve teknoloji tasarım faktörlerinden etkilendiğini belirtmektedir. Çalışmaların coğrafi çeşitliliğinin az olması, özellikle Asya ve Afrika gibi bölgelerden gelen çalışmaların azlığı, sağlık bilişim teknolojilerini kabul etme faktörlerinin küresel olarak anlaşılmasını engellediği vurgulanmaktadır (Azzi, Daramola, & Gagnon, 2026).

Yaşlı Hastalarda Bağımsızlığı Teşvik Etmede Teknoloji Destekli Müdahalelerin Etkinliğinin Araştırılması: Sistematik Bir İnceleme başlıklı çalışmada teknoloji destekli müdahaleler, yaşlı hastalarda fiziksel ve bilişsel işlev, sağlık yönetimi, yaşam kalitesi ve teknolojik katılım üzerinde olumlu etkiler yarattığı belirtilmektedir. Teknoloji destekli müdahaleler, yaşlı hastalar arasında bağımsızlığı teşvik etme konusunda iyi uygulamalar olabileceği düşünülmektedir (Albarqi, 2024).

Yaşlılıkta Teknoloji ve Halk Sağlığı Hemşireliği

Yaşlı yetişkinlerin geleneksel sağlık hizmetlerine olan sürekli tercihi, dijital araçları yüz yüze seçeneklerle birleştiren hibrit hizmet sunum modellerinin değerini göstermektedir. Bu da aslında bizim için halk sağlığı politikası için kritik öneme sahiptir. Yaygın dijital beceri eksikliği, birinci basamak sağlık hizmetleri ve toplum ortamlarında yaşa duyarlı dijital okuryazarlık programlarının uygulanmasının gerekliliğine işaret etmektedir. Mevcut sistemlerin algılanan karmaşıklığı, basit, erişilebilir ve yaş dostu platform tasarımını teşvik eden ulusal kullanılabilirlik standartlarına duyulan ihtiyacın altını çizmektedir. Rehberli yardım ve kapsayıcı bilgilendirme yoluyla duygusal ve bilişsel engellerin ele alınması, sağlık hizmetlerinde dijital dönüşümün yaşlı yetişkinler arasında sağlık eşitsizliklerini artırmamasını sağlamak için çok önemlidir (Şahin Büyük, Çetinkaya & Bilgin, 2025).

Sonuç ve Öneriler

Halk sağlığı hemşireleri, yaşlı bireylerin bireysel ve çevresel gereksinimlerini değerlendirerek uygun teknolojilerin belirlenmesi ve güvenli kullanımının sağlanmasında önemli bir role sahiptir. Koruyucu sağlık hizmetleri kapsamında eğitim ve danışmanlık sağlayarak dijital sağlık okuryazarlığının geliştirilmesine, kronik hastalıkların takibi, tele-sağlık ve uzaktan izlem uygulamalarının etkin kullanımı ve teknolojiye erişimdeki eşitsizliklerin azaltılmasına katkıda bulunabilir. Yaşlı bireylerin mahremiyetinin ve kişisel sağlık verilerinin korunması konusunda farkındalık oluşturabilirler. Bu doğrultuda teknoloji; yaşlı bireylerin yaşam kalitesini artıran, sağlık hizmetlerine katılımını güçlendiren, bağımsızlığını destekleyen ve güvenli yaşlanmaya katkı sağlayan önemli bir halk sağlığı aracı olarak değerlendirilebilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kaynakça

Albarqi, M. N. (2024). Exploring the Effectiveness of Technology-Assisted Interventions for Promoting Independence in Elderly Patients: A Systematic Review. *Healthcare*, *12*(21), 2105. https://doi.org/10.3390/healthcare12212105

Ashour, A., Elkhawaga, G.O.(2026). Innovations in geriatric care: leveraging technology to meet the needs of an aging world, a narrative review. *J. Egypt. Public. Health. Assoc.* 101, 2 (2026). https://doi.org/10.1186/s42506-025-00203-0

Azzi, S., Daramola, O. & Gagnon, S.(2026). Health information technology acceptance by older people: a systematic review. *Discov Public Health* **23**, 453. https://doi.org/10.1186/s12982-026-01658-y

Balcı E, Korkmaz Aslan G. (2025).Older adults' experiences and perceptions of using digital technology for health purposes: A qualitative study. Geriatric Nursing, 65,103490, ISSN 0197-4572, https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2025.103490.

Chen, C., Ding, S. & Wang, J.(2023). Digital health for aging populations. *Nat Med* **29**, 1623–1630. https://doi.org/10.1038/s41591-023-02391-8

Davis, F. (1989). A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New and User Information Systems: Theory and Results, Doctoral Dissertation, MIT Sloan School of Management, Cambridge, MA.

Hirmas-Adauy M, Castillo-Laborde C, Awad C, Jasmen A, Mattoli M, Molina X, Olea A, Matute I, Soto F, Rubilar P, Urrejola O, Alfaro T, Abusleme Lama MT and Esnouf S (2024) Navigating Through Innovation in Elderly's Health: A Scoping Review of Digital Health Interventions. Public Health Rev 45:1607756. doi: 10.3389/phrs.2024.1607756

James CA, Basu T, Nallamothu BK, Kullgren JT.(2025). Use of Digital Health Technologies by Older US Adults. *JAMA Netw Open.* 2025;8(1):e2454727. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.54727

Şahin Büyük, D., Çetinkaya A.., & Bilgin N. (2025). Digital Health Applications in Access to Health Service From the Perspective of Older Adults: "It Is Difficult to Keep up With the Digital Age …". *Public health nursing (Boston, Mass.)*, *42*(6), 1761–1772. https://doi.org/10.1111/phn.70005

WHO. Ageing. Erişim Adresi: https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab_1 Erişim Tarihi: 28.09.2026

Xu, H., Xie, B., & Chang, C. H. (2023). Empowering the Care of Older Adults Through the Use of Technology. *Work, aging and retirement*, *10*(1), 1–5. https://doi.org/10.1093/workar/waad030

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KOKLEAR İMPLANT KULLANICILARINDA KONUŞMA ALGISI, UZAYSAL İŞİTME, İŞİTME KALİTESİ, KOKLEAR İMPLANT SES KALİTESİ VE YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Dr. Öğretim Üyesi Berna Deniz KUNTMAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0038-81672

Özet

Koklear implant (Kİ) kullanımına ilişkin sonuçlar geleneksel olarak konuşma algısı ölçümleriyle değerlendirilmektedir; ancak objektif konuşmayı tanıma ölçümleri, Kİ kullanıcılarının günlük dinleme ortamlarındaki işitsel deneyimlerini ve yaşam kalitelerini tam olarak yansıtmayabilir. Bu çalışmada, yetişkin koklear implant kullanıcılarında konuşma algısı, uzaysal işitme, işitme kalitesi, algılanan Kİ ses kalitesi ve Kİ ile ilişkili yaşam kalitesi arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışma, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Bilimsel Araştırma Etik Kurulu'nun onayıyla (Proje/Karar No: 2025-331, 3 Haziran 2025 tarihli) gerçekleştirilmiştir. Bu kesitsel çalışmaya, dil edinimi sonrasında işitmesini kaybetmiş ve en az 12 aylık implant kullanım deneyimi bulunan 68 yetişkin Kİ kullanıcısı dahil edilmiştir. Öznel işitsel performans, Konuşma, Uzaysal Algı ve İşitme Kalitesi alt boyutlarını içeren Konuşma, Uzaysal Algı ve İşitme Kalitesi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu (Tr-SSQ) kullanılarak değerlendirilmiştir. Koklear implant ses kalitesi, İşitme İmplantı Ses Kalitesi İndeksi'nin Türkçe versiyonu (HISQUI19) ile; Kİ ile ilişkili yaşam kalitesi ise Nijmegen Koklear İmplant Anketi'nin Türkçe versiyonu (Tr-NCIQ) ile değerlendirilmiştir. İşitsel sonuçlar ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla korelasyon ve çoklu doğrusal regresyon analizleri yapılmıştır. SSQ Uzaysal Algı puanları, SSQ İşitme Kalitesi puanları ($r = 0,61$; $p < 0,001$) ve Kİ ile ilişkili yaşam kalitesi ($r = 0,49$; $p < 0,001$) ile pozitif yönde ilişkili bulunmuştur. HISQUI19 puanları ile Tr-NCIQ toplam puanları arasında güçlü düzeyde pozitif bir ilişki saptanmıştır ($r = 0,64$; $p < 0,001$). Çok değişkenli analizde, algılanan Kİ ses kalitesinin ($\beta = 0,41$; $p < 0,001$) ve uzaysal işitmenin ($\beta = 0,24$; $p = 0,018$) yaşam kalitesiyle bağımsız olarak ilişkili olmaya devam ettiği görülmüştür. Algılanan ses kalitesi, uzaysal işitme ve günlük dinleme becerileri, Kİ ile ilişkili yaşam kalitesiyle yakından ilişkili görünmektedir. Bu nedenle, koklear implant kullanıcılarında sonuçların kapsamlı biçimde değerlendirilmesinde hasta bildirimli işitsel sonuçlara yer verilmelidir.

Anahtar kelimeler: Koklear implant; konuşma algısı; uzaysal işitme; ses kalitesi; SSQ; yaşam kalitesi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

RELATIONSHIPS AMONG SPEECH PERCEPTION, SPATIAL HEARING, HEARING QUALITY, COCHLEAR IMPLANT SOUND QUALITY, AND QUALITY OF LIFE IN COCHLEAR IMPLANT USERS

Abstract

Cochlear implant (CI) outcomes are traditionally evaluated using speech perception measures; however, objective speech recognition may not fully reflect the auditory experiences and quality of life of CI users in everyday listening environments. This study aimed to investigate the relationships among speech perception, spatial hearing, hearing quality, perceived CI sound quality, and CI-related quality of life in adult cochlear implant users.

This study was carried out with the approval of the University of Health Sciences Gulhane Scientific Research Ethics Committee (Project/Decision No: 2025-331, dated June 3, 2025). This cross-sectional study included 68 adult postlingually deafened CI users with at least 12 months of implant experience. Subjective auditory performance was evaluated using the Turkish version of the Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (Tr-SSQ), including Speech, Spatial, and Qualities subdomains. Cochlear implant sound quality was assessed using the Turkish Hearing Implant Sound Quality Index (HISQUI19), and CI-related quality of life was evaluated using the Turkish Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire (Tr-NCIQ). Correlation and multiple linear regression analyses were performed to examine associations among auditory outcomes and quality of life. SSQ Spatial scores were positively correlated with SSQ Qualities scores ($r = 0.61$, $p < 0.001$) and CI-related quality of life ($r = 0.49$, $p < 0.001$). HISQUI19 demonstrated a strong positive association with Tr-NCIQ total scores ($r = 0.64$, $p < 0.001$). In multivariable analysis, perceived CI sound quality ($\beta = 0.41$, $p < 0.001$) and spatial hearing ($\beta = 0.24$, $p = 0.018$) remained independently associated with quality of life. Perceived sound quality, spatial hearing, and everyday listening abilities appear to be closely associated with CI-related quality of life. Comprehensive outcome assessment in cochlear implant users should therefore incorporate patient-reported auditory outcomes.

Keywords: Cochlear implant; speech perception; spatial hearing; sound quality; SSQ; quality of life

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DEHB TANILI ÇOCUK VE ERGENLERDE KRONOTİP İLE OKUL BAŞARISI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Uzm. Dr. Ezgi KARAGÖZ TANIGÖR[1], Doç. Dr. Gonca ÖZYURT[2]

[1] İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi, Orcid no: 0000-0002-5483-3863

[2] İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp fakültesi, Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Orcid no: 0000-0002-0508-0594

Özet

Amaç: Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) tanılı çocuk ve ergenlerde kronotip özelliklerinin okul işlevselliği ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı, DEHB tanılı çocuk ve ergenlerde günlük ritim özellikleri ile okul başarısı arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışmaya DEHB tanılı 55 çocuk ve ergen dahil edildi. Katılımcıların sosyodemografik ve klinik özellikleri kaydedildi. Kronotip özellikleri Çocuklara Yönelik Günlük Ritim Belirleme Ölçeği ile değerlendirildi. Günlük Ritim Belirleme Ölçeği toplam puanı ile okul başarısı arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile incelendi.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 13,46±2,45 yıl olup yaşları 8–18 yıl arasında değişmekteydi. Olguların %63'ü erkek, %37'si kızdı. Katılımcıların 9'u (%16,4) ilkokul, 27'si (%49,1) ortaokul ve 19'u (%34,5) lise düzeyinde eğitim görmekteydi. Okul başarısı verisi bulunan 53 katılımcının 24'ünün (%45,3) okul başarısı pekiyi, 17'sinin (%32,1) iyi ve 7'sinin (%13,2) orta düzeydeydi; 5 katılımcı (%9,4) kötü başarı düzeyi kategorisinde yer almaktaydı. Günlük Ritim Belirleme Ölçeği toplam puanı ile okul başarısı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü korelasyon saptandı (n=47, Spearman $\rho=-0,346$; $p=0,017$). Ölçek puanının yükselmesi sabahçıl kronotipi, okul başarısında düşük puanların daha yüksek başarıyı göstermesi nedeniyle, daha sabahçıl kronotipin daha iyi okul başarısıyla ilişkili olduğu görüldü.

Sonuç: DEHB tanılı çocuk ve ergenlerde kronotip özellikleri okul başarısı ile ilişkili bulunmuştur. Bulgular, daha sabahçıl kronotipin daha iyi okul başarısıyla ilişkili olduğunu göstermektedir. DEHB'li çocuk ve ergenlerin değerlendirilmesinde günlük ritim ve kronotip özelliklerinin okul işlevselliği ile birlikte ele alınması yararlı olabilir.

Anahtar Kelimeler: dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, kronotip, günlük ritim, okul başarısı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE RELATIONSHIP BETWEEN CHRONOTYPE AND ACADEMIC ACHIEVEMENT IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH ADHD

Abstract

Objective: Chronotype characteristics may be associated with school functioning in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). This study aimed to examine the relationship between daily rhythm characteristics and academic achievement in children and adolescents with ADHD.

Methods: The study included 55 children and adolescents diagnosed with ADHD. Participants' sociodemographic and clinical characteristics were recorded. Chronotype characteristics were assessed using the Children's Daily Rhythm Determination Scale. The relationship between the total score on the Daily Rhythm Determination Scale and academic achievement was examined using Spearman's correlation analysis.

Results: The mean age of the participants was 13.46±2.45 years, with an age range of 8–18 years. Among the 55 participants, 35 (63.0%) were male and 20 (37.0%) were female. Nine participants (16.4%) were attending primary school, 27 (49.1%) middle school, and 19 (34.5%) high school. Among the 53 participants with available academic achievement data, 24 (45.3%) had very good, 17 (32.1%) good, and 7 (13.2%) moderate academic achievement; 5 participants (9.4%) were in the poor achievement category. A statistically significant negative correlation was found between the total score on the Daily Rhythm Determination Scale and academic achievement (n=47, Spearman's $\rho=-0.346$; $p=0.017$). As higher scale scores indicate greater morningness, whereas lower academic achievement scores indicate better academic performance, greater morningness was associated with better academic achievement.

Conclusion: Chronotype characteristics were associated with academic achievement in children and adolescents with ADHD. The findings indicate that greater morningness was associated with better academic achievement. Considering daily rhythm and chronotype characteristics together with school functioning may be useful in the assessment of children and adolescents with ADHD.

Keywords: attention-deficit/hyperactivity disorder, chronotype, daily rhythm, academic achievement

GİRİŞ

Kronotip, bireylerin uyku ve uyanıklık zamanları ile günlük etkinliklerini günün hangi saatlerinde gerçekleştirmeyi tercih ettiklerini tanımlayan sirkadiyen bir özelliktir. Sabahçıl bireyler günün erken saatlerinde, akşamcıl bireyler ise daha geç saatlerde etkin olma eğilimindedir. Kronotip, sabahçıl ve akşamcıl uçlar arasında süreklilik gösterse de uygulamada sabah, ara ve akşam tipi biçiminde sınıflandırılabilmektedir.(Carskadon et al., 1993)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Uyanıklık ve uyku eğilimi de dahil olmak üzere fizyolojik ritimleri düzenleyen sirkadiyen sistem, ergenlik döneminde önemli değişikliklere uğrar.(Crowley et al., 2018)Ergenlik döneminde uyku zamanlamasının gecikmesi ve akşamcılık eğiliminin belirginleşmesi sık karşılaşılan gelişimsel değişikliklerdir. Okulun erken başlama saatleriyle bireyin tercih ettiği uyku–uyanıklık düzeni arasındaki uyumsuzluk, gündüz uyanıklığını ve öğrenmeyle ilişkili süreçleri etkileyebilir. Bununla birlikte kronotip ile okul başarısı arasındaki ilişkinin büyüklüğü ve hangi koşullarda ortaya çıktığı ayrıca değerlendirilmelidir.

Literatürde uyku süresinin kısalması ve uyku kalitesinin düşük olmasının akademik performansı düşürdüğünü, yürütücü işlev (EF) becerilerinde bozulmalara ve dikkat sorunlarına yol açtığı bir çok çalışmada yer alsa da sirkadiyen tercihin bu akademik açıdan önemli alanlarla ilişkisini inceleyen veya uyku süresi, kalitesi ve sirkadiyen faktörleri eş zamanlı olarak ele alan araştırmalar az sayıda kalmıştır.(Becker et al., 2025)

Tonetti ve arkadaşlarının (2015) 31 çalışmayı ve 27.309 katılımcıyı kapsayan sistematik derleme ve meta-analizinde sabahlılık ile akademik başarı arasında küçük ancak anlamlı bir ilişki bildirilmiştir. İlişki okul öğrencilerinde üniversite öğrencilerine göre daha güçlü bulunmuştur.

DEHB'de dikkat, yürütücü işlevler ve akademik güçlüklerin sık görülmesi, kronotipin bu klinik grupta incelenmesini gerektireceğini düşündürmektedir. Becker ve arkadaşları (2025), DEHB tanısı olan ve olmayan ergenleri kapsayan çalışmalarında daha geç sirkadiyen tercihin bazı akademik, dikkat ve yürütücü işlev ölçümleriyle olumsuz yönde ilişkili olduğunu göstermiştir.(Becker et al., 2025) Ancak söz konusu ilişkilerin DEHB tanısına özgü olduğu sonucuna varılmamıştır.

Çalışmamızda DEHB tanılı çocuk ve ergenlerde kronotip ile okul başarısı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi ve eğitim düzeyiyle kronotip arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmamızda DEHB tanısı bulunan 8–18 yaş aralığında 55 çocuk ve ergen dahil edilmiştir. Sosyodemografik bilgiler, eğitim düzeyi, okul başarısı ve klinik özellikler kaydedildi.

Kronotip, Çocuklara Yönelik Günlük Ritim Belirleme Ölçeği (Morningness–Eveningness Scale for Children) kullanılarak değerlendirildi. On maddelik özbildirim ölçeğinin toplam puanı 10–42 arasında değişmektedir. Yüksek puan daha fazla sabahlılık eğilimini göstermektedir.(Önder & Beşoluk, 2013)

Okul başarısı pekiyi, iyi, orta ve kötü olarak dört kategoride değerlendirildi. Eğitim düzeyi ilkokul, ortaokul ve lise olarak kaydedildi. Klinik Global İzlenim puanı klinik şiddeti belirlemek için kullanıldı. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde; sürekli değişkenler ortalama ve standart sapma ile sunuldu. Kronotip puanı ile okul başarısı ve eğitim düzeyi arasındaki ilişkiler Spearman sıra korelasyonu ile incelendi; $p<0,05$ anlamlılık sınırı olarak kabul edildi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BULGULAR

Çalışmaya 55 olgu alındı; 35'i erkek (%63,6), 20'si kızdı (%36,4). Olguların yaş ortalaması 13,46±2,45 yıldı. Katılımcıların 9'u ilkokul (%16,4), 27'si ortaokul (%49,1) ve 19'u lise (%34,5) düzeyindeydi. Klinik Global İzlenim puanı ortalama 5,31±0,93 olarak saptandı.

Tablo 1. Katılımcıların sosyodemografik ve klinik özellikleri

Özellik	Değer
Toplam örneklem	55
Yaş, ortalama ± SS	13,46 ± 2,45
Erkek, n (%)	35 (%63,6)
Kız, n (%)	20 (%36,4)
İlkokul, n (%)	9 (%16,4)
Ortaokul, n (%)	27 (%49,1)
Lise, n (%)	19 (%34,5)
Klinik Global İzlenim, ortalama ± SS	5,31 ± 0,93

Okul başarısı bilgisi 53 katılımcı için mevcuttu. Bu katılımcıların 24'ünün (%45,3) başarısı pekiyi, 17'sinin (%32,1) iyi, 7'sinin (%13,2) orta ve 5'inin (%9,4) kötü olarak sınıflandırıldı.

Tablo 2. Okul başarısının dağılımı (n=53)

Okul başarısı	n	%
Pekiyi	24	45,3
İyi	17	32,1
Orta	7	13,2
Kötü	5	9,4

Günlük ritim puanı ile okul başarısı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif ilişki bulundu (Spearman $\rho=-0,346$; $p=0,017$; $n=47$). Eğitim düzeyi ile günlük ritim puanı arasında da anlamlı negatif ilişki saptandı ($\rho=-0,391$; $p=0,005$; $n=49$).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 3. Kronotip puanıyla ilişkili değişkenlerin Spearman korelasyon sonuçları

	Spearman ρ	p	n
Günlük ritim puanı – okul başarısı	−0,346	0,017	47
Günlük ritim puanı – eğitim düzeyi	−0,391	0,005	49

TARTIŞMA

Bu çalışmada DEHB tanılı çocuk ve ergenlerde sabahlılık eğiliminin daha iyi okul başarısıyla ilişkili olduğu görüldü. Ayrıca eğitim düzeyi yükseldikçe akşamcılık eğiliminin arttığı saptandı. Her iki bulgu da sirkadiyen tercihin çocukluk ve ergenlik dönemindeki akademik yaşamla ilişkili olabileceğini göstermektedir.

Tonetti ve ark. (2015), 31 çalışma ve toplam 27.309 katılımcıyı kapsayan meta-analizlerinde, akşamcılık eğiliminin daha düşük akademik başarıyla ilişkili olduğunu bildirmiştir. Meta-analize genel öğrenci popülasyonunda yürütülen araştırmalar dahil edilmiştir. Bizim çalışmamız DEHB olgularında kronotipiyi değerlendirmiş ve sabahlılık eğilimi ile okul başarısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmış olması, bu bulguyla uyumludur.(Tonetti et al., 2015) Sosyal jetlag, biyolojik saatler ile sosyal saatler arasındaki eşzamanlılığın olmaması olarak tanımlanmaktadır. Genelde okul saatlerinin erken başlaması, akşamcılık eğilimi gösteren öğrenciler açısından sorun oluşturabilir. Literatürde akşamcılık akademik motivasyonla ilişkilendirilmiştir. Motivasyonun düşük olması öğrenmeyi etkileyebilir ve bu durum akademik başarının düşmesiyle ilişkilendirilmiştir.(Preckel et al., 2020; Roeser et al., 2013)

Becker ve arkadaşları (2025), daha geç sirkadiyen tercihin özellikle bazı matematik becerileri, dikkat ve yürütücü işlev göstergeleriyle ilişkili olduğunu bildirmiştir. Aynı çalışmada bütün akademik alanlarda eşit güçte bir ilişki saptanmamış olması önemlidir.(Becker et al., 2025) Bizim araştırmamızda kategorik okul başarısı bilgisi kullanılmıştır.

Çalışmamızda eğitim düzeyi yükseldikçe akşamcılık eğiliminin arttığı saptanmıştır. Bu bulgu, ergenlik döneminde sirkadiyen tercihin sabahlılıktan akşamcılığa doğru değiştiğini bildiren literatürle uyumludur.(Tonetti et al., 2015)

Araştırmanın başlıca kısıtlılıkları örneklemin görece küçük olması ve okul başarısının standartlaştırılmış testlerle değerlendirilmemesidir. Kesitsel çalışma olması nedeniyle neden sonuç ilişkisi belirtmemektedir. Ayrıca karşılaştırma grubu bulunmadığından saptanan ilişkinin DEHB tanısına özgü olduğu söylenemez. Çalışmamızda ilaç kullanımı, eş tanılar ve sosyoekonomik özellikler için çok

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

değişkenli düzeltme yapılmamıştır. Bu etmenler hem günlük ritim özellikleriyle hem de akademik başarıyla ilişkili olabilir.

SONUÇ

DEHB tanılı çocuk ve ergenlerde daha fazla sabahlılık eğilimi daha iyi okul başarısıyla, daha yüksek eğitim düzeyi ise daha fazla akşamcılık eğilimiyle ilişkili bulundu. Bu sonuçlar, akademik güçlükleri değerlendirirken günlük ritim ve kronotip özelliklerinin de dikkate alınabileceğini düşündürmektedir. Olası mekanizmalarını değerlendirmek için daha geniş örneklemli, uyku ve klinik değişkenleri kontrol eden boylamsal çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

Becker, S. P., Brown, A., Langberg, J. M., & Beebe, D. W. (2025). Later ("evening") circadian preference is associated with poorer executive, academic, and attentional functioning in adolescents with and without ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *66*(1), 53-63.

Carskadon, M. A., Vieira, C., & Acebo, C. (1993). Association between puberty and delayed phase preference. *Sleep*, *16*(3), 258-262.

Crowley, S. J., Wolfson, A. R., Tarokh, L., & Carskadon, M. A. (2018). An update on adolescent sleep: New evidence informing the perfect storm model☆. *Journal of adolescence*, *67*(1), 55-65.

Önder, İ., & Beşoluk, Ş. (2013). Adaptation of the morningness eveningness scale for children into Turkish. *Biological Rhythm Research*, *44*(2), 313-323.

Preckel, F., Fischbach, A., Scherrer, V., Brunner, M., Ugen, S., Lipnevich, A. A., & Roberts, R. D. (2020). Circadian preference as a typology: Latent-class analysis of adolescents' morningness/eveningness, relation with sleep behavior, and with academic outcomes. *Learning and Individual Differences*, *78*, 101725.

Roeser, K., Schlarb, A. A., & Kübler, A. (2013). The Chronotype-Academic Performance Model (CAM): Daytime sleepiness and learning motivation link chronotype and school performance in adolescents. *Personality and Individual Differences*, *54*(7), 836-840.

Tonetti, L., Natale, V., & Randler, C. (2015). Association between circadian preference and academic achievement: A systematic review and meta-analysis. *Chronobiology international*, *32*(6), 792-801.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HALK SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİNDE YAPAY ZEKÂ KULLANIMI: YENİ FIRSATLAR, UYGULAMALAR VE GELECEĞE YÖNELİK ÇIKARIMLAR

Anas Mohammed MATAR MATAR[1]

Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bölümü Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilimdalı
https://orcid.org/0009-0008-8367-0339

Dr. Öğr. Üyesi Nesrin ARSLAN[2]

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilimdalı
https://orcid.org/0000-0001-8481-8907

Nigar ÇANKAYA MISIRLI[3]

Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bölümü Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilimdalı
https://orcid.org/0009-0007-4449-0514

Özet

Halk sağlığı hemşireliği, bireylerin ve toplumların sağlık düzeyini yükseltmeye yönelik koruyucu, destekleyici ve geliştirici hizmetleri kapsayan temel bir hemşirelik disiplinidir. Toplum temelli yaklaşımı benimseyen bu alan, epidemiyolojik verilerin izlenmesi, sağlık risklerinin belirlenmesi, eğitim ve danışmanlık faaliyetlerinin yürütülmesi gibi çok yönlü uygulamaları içermektedir. Günümüzde hızla gelişen dijital sağlık teknolojileri ve özellikle yapay zekâ (YZ) uygulamaları, halk sağlığı hemşireliğinin görev ve sorumluluklarını yeniden şekillendiren güçlü bileşenler hâline gelmiştir. YZ'nin geniş veri analizi kapasitesi, karmaşık sağlık verilerinin işlenmesini kolaylaştırmakta; riskli birey ve toplulukların daha hızlı belirlenmesine olanak sağlamaktadır. YZ tabanlı sistemler, bulaşıcı hastalıkların erken saptanmasından kronik hastalık yönetimine, çevresel risk izlemlerinden bireyselleştirilmiş sağlık eğitimine kadar geniş bir yelpazede kullanılmaktadır. Halk sağlığı hemşireleri, mobil uygulamalar, sensör teknolojileri, karar destek yazılımları ve chatbot temelli danışmanlık araçları sayesinde bireyleri uzaktan takip edebilmekte, eğitim içeriklerini kişiselleştirebilmekte ve risk durumlarına göre hedefe yönelik müdahaleler geliştirebilmektedir. Bu durum, hemşirelerin iş yükünü azaltmakta, bakım kalitesini artırmakta ve sağlık hizmetlerinin erişilebilirliğini güçlendirmektedir. Ayrıca YZ, toplum sağlığına ilişkin büyük veri kümelerini anlık olarak analiz ederek erken uyarı sistemlerinin etkinliğini artırmakta, olası salgınların tespitini hızlandırmakta ve halk sağlığı politikalarının daha veriye dayalı biçimde oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte, YZ kullanımında etik ilkeler, veri güvenliği, gizlilik ve algoritmik önyargılar gibi konuların dikkatle ele alınması gerekmektedir. Sonuç olarak yapay zekâ, halk sağlığı hemşireliğinde yenilikçi uygulamaların önünü açmakta; toplum sağlığının geliştirilmesi, hizmet kalitesinin artırılması ve sağlık eşitsizliklerinin azaltılmasına yönelik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

önemli fırsatlar sunmaktadır. YZ'nin hemşirelik eğitimine ve uygulamalarına entegrasyonunun güçlendirilmesi, gelecekte daha etkin ve kanıta dayalı halk sağlığı hizmetlerinin sunulmasına katkıda bulunacaktır. Ayrıca, yapay zekâ tabanlı sistemlerin halk sağlığı hemşirelerinin iş yükünü azaltarak daha stratejik ve etkin müdahalelere odaklanmalarını mümkün kıldığı bildirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zeka, Halk Sağlığı, Hemşirelik

USE OF ARTİFİCİAL INTELLİGENCE İN PUBLİC HEALTH NURSİNG: NEW OPPORTUNİTİES, APPLİCATİONS, AND FUTURE IMPLİCATİONS

Abstract

Public health nursing is a fundamental nursing discipline that encompasses preventive, supportive, and promotive services aimed at improving the health status of individuals and communities. Adopting a community-based approach, this field includes multifaceted practices such as monitoring epidemiological data, identifying health risks, and providing education and counseling services. Today, rapidly advancing digital health technologies, particularly artificial intelligence (AI) applications, have become powerful components that are reshaping the roles and responsibilities of public health nursing. The extensive data analysis capabilities of artificial intelligence facilitate the processing of complex health data and enable the rapid identification of at-risk individuals and communities. artificial intelligence based systems are used across a wide range of areas, from the early detection of infectious diseases to chronic disease management, environmental risk monitoring, and personalized health education. Through mobile applications, sensor technologies, decision-support software, and chatbot-based counseling tools, public health nurses can remotely monitor individuals, personalize educational content, and develop targeted interventions based on risk status. These developments can reduce nurses' workload, improve the quality of care, and enhance the accessibility of healthcare services. Furthermore, artificial intelligence can analyze large datasets related to population health in real time, increase the effectiveness of early warning systems, accelerate the detection of potential outbreaks, and contribute to the development of more data-driven public health policies. However, issues such as ethical principles, data security, privacy, and algorithmic bias must be carefully addressed in the use of artificial intelligence. In conclusion, artificial intelligence is paving the way for innovative practices in public health nursing and offers significant opportunities for improving population health, enhancing service quality, and reducing health inequalities. Strengthening the integration of artificial intelligence into nursing education and practice will contribute to the delivery of more effective and evidence-based public health services in the future. In addition, artificial intelligence -based systems have been reported to reduce the workload of public health nurses, enabling them to focus on more strategic and effective interventions.

Keywords: Artificial Intelligence, Public Health, Nursing

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GİRİŞ

Halk sağlığı hemşireliği, toplum sağlığını koruma, geliştirme ve sağlık eşitsizliklerini azaltma amacı taşıyan önemli bir disiplindir. Son yıllarda sağlık hizmetlerinde dijital dönüşüm hızlanmış; özellikle yapay zekâ (YZ) temelli uygulamalar, halk sağlığı hemşireliğinin rollerini, iş akışlarını ve karar verme süreçlerini dönüştürmüştür. YZ'nin büyük veri analiz kapasitesi, toplum sağlığına ilişkin karmaşık verilerin yorumlanmasını kolaylaştırmakta; risk tahmini, erken uyarı, tarama ve eğitim gibi birçok uygulamayı güçlendirmektedir (Topol, 2019; Rajpurkar vd., 2022; Kraemer vd.,2025). Mobil uygulamalar, sensör teknolojileri ve chatbot tabanlı danışmanlık araçları sayesinde hemşireler bireyleri uzaktan izleyebilmekte, kişiselleştirilmiş sağlık eğitimleri sunabilmekte ve risk temelli müdahale programları geliştirebilmektedir (Abbasgholizadeh vd., 2021; d'Elia vd., 2022).

Son dönem çalışmalar, YZ tabanlı sistemlerin toplum düzeyindeki sağlık göstergelerini izleme, hastalık yükünü tahmin etme ve risk iletişimini yönetme süreçlerinde hemşireler için güçlü bir destek sunduğunu göstermektedir (Jiang vd., 2017; d'Elia vd., 2022). Ayrıca YZ'nin sağlık hizmetlerinde doğru tanı, hızlı analiz ve daha güvenilir karar verme süreçlerine katkı sunması, toplum sağlığı hizmetlerinin erişilebilirliğini artırmakta ve sağlık davranışlarının geliştirilmesine destek olmaktadır (Jiang vd., 2017). Bununla birlikte, YZ kullanımının yaygınlaşması veri güvenliği, etik ilkeler, mahremiyet ve algoritmik önyargılar gibi önemli tartışmaları da beraberinde getirmektedir. YZ'nin sunduğu olanaklar hemşirelik uygulamalarını daha etkin ve kanıta dayalı hâle getirirken, aynı zamanda mesleğin sorumluluk alanlarını genişletmekte ve hemşirelerin dijital yetkinliklerinin güçlendirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Bu nedenle, YZ'nin hem fırsat hem de risk içeren yapısının dengeli şekilde değerlendirilmesi ve halk sağlığı hemşireliğine uygulanmasının bilimsel kanıtlarla desteklenmesi gerekmektedir. Bu derleme, yapay zekânın halk sağlığı hemşireliğindeki başlıca kullanım alanlarını, sunduğu fırsatları ve geleceğe yönelik çıkarımları güncel literatüre dayalı olarak ele almaktadır.

Halk Sağlığı Hemşireliğinde Yapay Zekâ Uygulamaları

Salgın Tahmini ve Erken Uyarı Sistemleri

Yapay zekâ tabanlı tahmin modelleri; enfeksiyon insidansı ve salgınların zamanlamasını yüksek doğrulukla öngörebilmekte ve bu, bulaşıcı hastalık yönetiminde önemli bir araç olarak görülmektedir (Santangelo vd., 2023). Bu modeller; hareketlilik verileri, semptom bildirimleri, laboratuvar sonuçları ve çevresel göstergeler gibi çok boyutlu veri kaynaklarını analiz ederek salgınların hızını ve yönünü tahmin edebilmektedir (Yang vd., 2020). Benzer şekilde Hu ve arkadaşlarının (2020) çalışması, YZ destekli modellerin COVID-19'un yayılımını gün-granüler düzeyde yüksek doğrulukla öngörebildiğini göstermiştir. Bu sayede halk sağlığı hemşireleri, potansiyel risk bölgelerini daha erken belirleyebilmekte, temaslıların izlenmesi ve önleyici müdahalelerin planlanması gibi süreçlerde daha etkin rol oynayabilmektedir. Ayrıca YZ tabanlı erken uyarı sistemleri, salgın dinamiklerine ilişkin olası yanlılıkları tespit ederek risk iletişimi ve kaynak planlamasında daha doğru stratejiler geliştirilmesine

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

katkı sunmaktadır (Sherratt vd., 2021).

Kronik Hastalık Yönetimi

Yapay zeka destekli mobil uygulamalar ve sensör teknolojileri, diyabet, hipertansiyon, obezite ve KOAH gibi kronik hastalıkların izlenmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Sensörlerden elde edilen biyometrik veriler, makine öğrenmesi algoritmalarıyla analiz edilerek bireye özel geri bildirim sağlanmakta; ilaç uyumu, beslenme, aktivite ve semptom takibi kolaylaşmaktadır (Esteva vd., 2021). Bu dijital izlem sistemleri, bireylerin sağlık davranışlarını daha düzenli takip etmesine yardımcı olmakta ve kendi kendine yönetim becerilerini güçlendirmektedir (Aggarwal vd., 2021). Halk sağlığı hemşireleri, bu veriler aracılığıyla riskli değişiklikleri daha erken dönemde fark edebilmekte; kişiselleştirilmiş eğitim, danışmanlık ve yaşam tarzı müdahalelerini daha bilinçli biçimde planlayabilmektedir. Böylece hem birey hem toplum düzeyinde kronik hastalıkların kontrolünde daha etkili, erişilebilir ve sürdürülebilir bir bakım modeli ortaya çıkmaktadır.

Dijital Sağlık Eğitimleri ve Chatbot Destekli Danışmanlık

Yapay zeka tabanlı chatbot'lar; sigara bırakma, sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite, üreme sağlığı ve anne-çocuk sağlığı gibi birçok alanda danışmanlık ve sağlık eğitimi sunmaktadır. Chatbot destekli müdahalelerin kullanıcı erişimini ve sürekliliğini artırdığı, özellikle genç nüfusta sağlık okuryazarlığını geliştirdiği gösterilmiştir (Aggarwal vd., 2023; Lee vd.,2024). Buna ek olarak, chatbot'ların 7/24 erişilebilir olması, bireylerin ihtiyaç duydukları anda bilgiye ulaşmalarını kolaylaştırmakta ve danışmanlık süreçlerini daha esnek hâle getirmektedir. Kullanıcılarla etkileşim kurabilmesi sayesinde motivasyonel destek sağlayan bu sistemler, davranış değişikliği modellerini desteklemekte ve uzun vadeli sağlık alışkanlıklarının sürdürülmesine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca kişisel verileri analiz ederek bireyin ihtiyaçlarına uygun içerikler sunabilmesi, eğitimlerin daha etkili ve hedefe yönelik olmasına imkân tanımaktadır (Aggarwal vd., 2023).

Çevresel ve Toplumsal Sağlık Risklerinin İzlenmesi

Yapay zeka modelleri; hava kirliliği, gürültü, su kalitesi, afet riski gibi çevresel faktörlere ilişkin verileri analiz ederek toplum sağlığına yönelik risk tahmini yapabilmektedir (Adjei vd., 2025). Bu sistemler, uydu görüntüleri, sensör verileri ve meteorolojik kayıtlar gibi çok boyutlu veri kaynaklarını birleştirerek çevresel risklerin mekânsal ve zamansal değişimlerini hassas biçimde ortaya koymaktadır. Böylece halk sağlığı hemşireleri, belirli bölgelerde artan çevresel tehditleri daha erken dönemde fark ederek risk gruplarını belirleyebilmekte, toplum temelli müdahale planları geliştirebilmekte ve çevreye bağlı hastalıkların önlenmesine yönelik stratejilerin oluşturulmasına katkı sunmaktadır (Guo vd., 2025). Ayrıca bu tür analizler, afet yönetimi ve acil durum hazırlık süreçlerinde hemşirelerin planlama ve koordinasyon rollerini güçlendirmekte, toplum dayanıklılığının artırılmasına destek olmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Karar Destek Sistemleri

Yapay zeka tabanlı karar destek sistemleri, sağlık hizmetlerinde büyük veri analitiği ve makine öğrenmesi algoritmalarını kullanarak hemşirelerin karar verme süreçlerini güçlendiren önemli araçlar hâline gelmiştir. Bu sistemler; aşı takvimleri, tarama programları, risk değerlendirmeleri ve klinik rehberlere dayalı bakım protokollerini otomatik olarak analiz ederek hemşirelere gerçek zamanlı öneriler sunmaktadır (Graili vd., 2021; Rolla, 2023; Choudhary vd.,2024).

Özellikle tarama programlarında kullanılan YZ algoritmalarının, risk gruplarının belirlenmesi ve erken tanı olasılığının artırılmasında önemli katkılar sunduğu görülmektedir. Örneğin, kanser taramalarında kullanılan YZ temelli modeller, bireylerin yaş, genetik yatkınlık, yaşam tarzı ve klinik bulgularını analiz ederek yüksek riskli bireylerin önceliklendirilmesini sağlayabilmektedir (Liu vd.,2025). Böylece toplum tabanlı taramaların etkinliği artmakta ve hemşirelerin izlem planlaması daha hedefe yönelik hâle gelmektedir. Toplum tabanlı taramalarda YZ algoritmalarının kullanılması, erken tanı oranlarını artırabilmektedir (McKinney vd., 2020). Bu özellikleriyle hemşirelerin daha hızlı, doğru ve kanıta dayalı kararlar almasını kolaylaştırmaktadır. Gebelik izlemlerinde de YZ destekli karar sistemlerinin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Gebelikte hipertansiyon, gestasyonel diyabet ve erken doğum gibi risklerin YZ ile erken dönemde tahmin edilmesi, hemşirelerin izlemleri kişiselleştirmesine ve gerektiğinde hızlı yönlendirme yapmasına imkân tanımaktadır (Wang vd.,, 2024).

Doğru ve etik şekilde kullanıldığında bu sistemler, hemşirelerin iş yükünü hafifletmekte, hizmet kalitesini artırmakta ve toplum sağlığının geliştirilmesine güçlü katkılar sağlamaktadır.

SONUÇ

Yapay zekâ uygulamaları, halk sağlığı hemşireliğinde önemli yenilikler sunmakta ve toplum sağlığının geliştirilmesine yönelik süreçlere güçlü katkılar sağlamaktadır. Salgın tahmini, kronik hastalık yönetimi, çevresel risk izleme, kişiselleştirilmiş sağlık eğitimi ve karar destek sistemleri gibi alanlarda YZ'nin etkinliği giderek artmaktadır. Bu teknolojiler, hemşirelik bakımının hızını, doğruluğunu ve erişilebilirliğini artırmakta; aynı zamanda hemşirelerin iş yükünü azaltarak daha stratejik müdahalelere odaklanmalarına olanak tanımaktadır.

Bununla birlikte YZ kullanımının güvenlik, etik ilkeler, veri gizliliği ve algoritmik önyargılar gibi bazı riskleri beraberinde getirdiği görülmektedir. Bu nedenle YZ'nin halk sağlığı uygulamalarına entegrasyonunda kapsamlı politika çerçevelerine, şeffaf algoritma yapılarına ve güçlü veri koruma mekanizmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca hemşirelerin dijital okuryazarlık ve teknoloji kullanımı konularındaki yetkinliklerinin artırılması, YZ tabanlı sistemlerin etkinliğini daha da güçlendirecektir.

Sonuç olarak yapay zekâ, halk sağlığı hemşireliğinde geleceğin temel bileşenlerinden biri hâline gelmekte; doğru, etik ve kanıta dayalı şekilde kullanıldığında toplum sağlığı hizmetlerinin niteliğini ve etkisini önemli ölçüde artırma potansiyeli taşımaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KAYNAKÇA

Abbasgholizadeh Rahimi, S., Légaré, F., Sharma, G., Archambault, P., Zomahoun, H. T. V., Chandavong, S., ... & Légaré, J. (2021). Application of artificial intelligence in community-based primary health care: systematic scoping review and critical appraisal. Journal of Medical Internet Research, 23(9), e29839.

Adjei, F. (2025). Artificial intelligence and machine learning in environmental health science: a review of emerging applications. Available at SSRN 5361829.

Aggarwal, A., Tam, C. C., Wu, D., Li, X., & Qiao, S. (2023). Artificial intelligence–based chatbots for promoting health behavioral changes: systematic review. *Journal of medical Internet research*, *25*, e40789.

Aggarwal, R., Sounderajah, V., Martin, G., Ting, D. S., Karthikesalingam, A., King, D., ... & Darzi, A. (2021). Diagnostic accuracy of deep learning in medical imaging: a systematic review and meta-analysis. *NPJ digital medicine*, *4*(1), 65.

Choudhary, V., Mehta, A., Patel, K., Niaz, M., Panwala, M., & Nwagwu, U. (2024). Integrating Data Analytics and Decision Support Systems in Public Health Management. *South Eastern European Journal of Public Health*, 158-72.

d'Elia, A., Gabbay, M., Rodgers, S., Kierans, C., Jones, E., Durrani, I., ... & Frith, L. (2022). Artificial intelligence and health inequities in primary care: a systematic scoping review and framework. Family Medicine and Community Health, 10(Suppl 1), e001670.

Esteva, A., Chou, K., Yeung, S., Naik, N., Madani, A., Mottaghi, A., ... & Socher, R. (2021). Deep learning-enabled medical computer vision. NPJ digital medicine, 4(1), 5.

Graili, P., Ieraci, L., Hosseinkhah, N., & Argent-Katwala, M. (2021). Artificial intelligence in outcomes research: a systematic scoping review. *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, *21*(4), 601-623.

Guo, Z., Huang, L., Yan, J., Zhang, H., Jia, X., Li, M., & Li, H. (2025). Artificial intelligence technology in environmental research and health: Development and prospects. *Environment International*, 109788.

Hu, Z., Ge, Q., Li, S., Jin, L., & Xiong, M. (2020). Artificial intelligence forecasting of covid-19 in china. arXiv preprint arXiv:2002.07112.

Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., Li, H., Ma, S., ... & Wang, Y. (2017). Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. *Stroke and vascular neurology*, *2*(4).

Kraemer, M. U., Tsui, J. L. H., Chang, S. Y., Lytras, S., Khurana, M. P., Vanderslott, S., ... & Bhatt, S. (2025). Artificial intelligence for modelling infectious disease epidemics. *Nature*, *638*(8051), 623-635.

Lee, S., Yoon, J., Cho, Y., & Chun, J. (2024). A systematic review of chatbot-assisted interventions for substance use. *Frontiers in Psychiatry*, *15*, 1456689.

Liu, J. A., Fu, R., Li, Z., & Wei, S. (2025). Applications of artificial intelligence in cancer immunotherapy: a frontier review on enhancing treatment efficacy and safety. *Frontiers in Immunology*, *16*, 1676112.

McKinney, S. M., Sieniek, M., Godbole, V., Godwin, J., Antropova, N., Ashrafian, H., ... & Shetty, S. (2020). International evaluation of an AI system for breast cancer screening. *Nature*, *577*(7788), 89-94.

Rajpurkar, P., Chen, E., Banerjee, O., & Topol, E. J. (2022). AI in health and medicine. Nature medicine, 28(1), 31-38.

Rolla, K. J. (2023). Trends and Futuristic Applications of Big Data and Electronic Health Record Data in Empowering Constructive Clinical Decision Support Systems. *Bio Science Research Bulletin-Biological Sciences*, *39*(2).

Santangelo, O. E., Gentile, V., Pizzo, S., Giordano, D., & Cedrone, F. (2023). Machine learning and prediction of infectious diseases: a systematic review. Machine Learning and Knowledge Extraction, 5(1), 175-198.

Sherratt, K., Abbott, S., Meakin, S. R., Hellewell, J., Munday, J. D., Bosse, N., ... & Funk, S. (2021). Exploring surveillance data biases when estimating the reproduction number: with insights into subpopulation transmission of COVID-19 in England. Philosophical Transactions of the Royal Society B, 376(1829), 20200283.

Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. Nature medicine, 25(1), 44-56.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Wang, C., Johansson, A. L., Nyberg, C., Pareek, A., Almqvist, C., Hernandez-Diaz, S., & Oberg, A. S. (2024). Prediction of pregnancy-related complications in women undergoing assisted reproduction, using machine learning methods. Fertility and Sterility, 122(1), 95-105.

Yang, S., Cao, P., Du, P., Wu, Z., Zhuang, Z., Yang, L., ... & He, D. (2020). Early estimation of the case fatality rate of COVID-19 in mainland China: a data-driven analysis. Annals of translational medicine, 8(4), 128.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SAĞLIK ALANINDA ÖĞRENİM GÖREN ÖĞRENCİLERİN YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİLERİNE İLİŞKİN FARKINDALIK, ALGI VE TUTUMLARININ ANALİZİ

Doç. Dr. Hilal PEKMEZCİ

Salih Samet TÜRKOĞLU

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Yaşlı Bakımı Programı Mezunu
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2157-4014

ANALYSIS OF HEALTH STUDENTS' AWARENESS, PERCEPTIONS, AND ATTITUDES TOWARD ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

Abstract

This study aimed to determine artificial intelligence (AI) literacy and attitudes toward AI among students studying in health-related fields and to examine the relationship between AI literacy and attitudes toward AI. This descriptive and correlational study included 267 students enrolled in a Health Services Vocational School at a university. Data were collected online using a Personal Information Form, the Artificial Intelligence Literacy Scale, and the General Attitudes toward Artificial Intelligence Scale. Descriptive statistics, Cronbach's alpha coefficient, and Pearson correlation analysis were used to analyze the data. The mean age of the students was 20.75±3.54 years, and 81.6% were female. Of the participants, 73.0% reported that they had not previously received training in digital transformation, AI, or information technologies, while 40.8% reported using AI technologies frequently. The mean total AI Literacy Scale score was 44.06±5.27. The mean positive attitude score toward AI was 3.49±0.55, whereas the mean negative attitude score was 3.10±0.62. A significant positive correlation was found between AI literacy and positive attitudes toward AI ($r=0.346$; $p<0.001$). No statistically significant relationship was found between AI literacy and negative attitudes ($r=0.067$; $p=0.273$). The findings indicate that AI literacy is associated with more positive attitudes toward AI among students studying in health-related fields. Health education programs should include educational content aimed at improving students' AI literacy, supporting the ethical and informed use of AI technologies, and strengthening their ability to critically evaluate these technologies.

Keywords: Artificial intelligence, artificial intelligence literacy, attitude, health students, health education.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÖZET

Bu araştırmada, sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin yapay zekâ (YZ) okuryazarlığı ve YZ'ye yönelik tutumlarının belirlenmesi ve YZ okuryazarlığı ile YZ'ye yönelik tutum arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Tanımlayıcı ve ilişkisel türde gerçekleştirilen araştırmanın örneklemini bir üniversitenin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim gören 267 öğrenci oluşturmuştur. Veriler Kişisel Bilgi Formu, Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği ve Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği kullanılarak çevrimiçi ortamda toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler, ve Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Öğrencilerin yaş ortalaması 20,75±3,54 yıl olup %81,6'sı kadındır. Katılımcıların %73,0'ı daha önce dijital dönüşüm, YZ veya bilişim alanında eğitim almadığını, %40,8'i YZ teknolojilerini sık sık kullandığını belirtmiştir. Öğrencilerin YZ Okuryazarlığı Ölçeği toplam puan ortalaması 44,06±5,27, YZ'ye yönelik olumlu tutum puan ortalaması 3,49±0,55 ve olumsuz tutum puan ortalaması 3,10±0,62 olarak bulunmuştur. YZ okuryazarlığı ile olumlu tutum arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r=0,346$; $p<0,001$). YZ okuryazarlığı ile olumsuz tutum arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($r=0,067$; $p=0,273$). Araştırma sonuçları, sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerde YZ okuryazarlığının YZ'ye yönelik olumlu tutumla ilişkili olduğunu göstermektedir. Sağlık eğitimi programlarında öğrencilerin YZ okuryazarlığını geliştirmeye, YZ teknolojilerini etik ve bilinçli kullanmalarını desteklemeye ve bu teknolojileri eleştirel olarak değerlendirme becerilerini güçlendirmeye yönelik eğitim içeriklerine yer verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, yapay zekâ okuryazarlığı, tutum, sağlık öğrencileri, sağlık eğitimi.

GİRİŞ

Yapay zekâ (YZ) teknolojileri, sağlık hizmetlerinde tanı, klinik karar destek, hastalıkların öngörülmesi, kişiselleştirilmiş tedavi ve hasta yönetimi gibi çeşitli alanlarda giderek daha fazla kullanılmaktadır (Aziz et al., 2024; Dankwa-Mullan, 2024). YZ tabanlı klinik karar destek sistemleri, sağlık profesyonellerinin hasta bakımına ilişkin kararlarını destekleme, karmaşık klinik verilerin değerlendirilmesini kolaylaştırma ve karar verme hatalarını azaltma potansiyeline sahiptir (Aziz et al., 2024). Sağlık eğitimi açısından ise YZ'nin giderek artan kullanımı, geleceğin sağlık profesyonellerinin bu teknolojileri anlayabilmeleri, eleştirel olarak değerlendirebilmeleri ve etik biçimde kullanabilmeleri için YZ okuryazarlığının eğitim programlarına dahil edilmesini gerekli hâle getirmektedir (Kimiafar et al., 2023; Shishehgar et al., 2025).

Bu doğrultuda, sağlık alanında eğitim gören öğrencilerin YZ teknolojilerine ilişkin bilgi ve becerilerinin yanı sıra bu teknolojilere yönelik tutumlarının belirlenmesi önem taşımaktadır. Sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerde YZ okuryazarlığının henüz yeterince araştırılmadığı; YZ okuryazarlığının YZ'ye yönelik tutum ve klinik kullanım niyetiyle ilişkili olduğu bildirilmektedir (Si et al., 2025). Bu durum, geleceğin sağlık profesyonellerinin YZ'ye ilişkin yeterliklerinin eğitim sürecinde değerlendirilmesinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ve gereksinim duyulan alanlara yönelik eğitim içeriklerinin geliştirilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada, sağlık alanında öğrenim gören üniversite öğrencilerinin YZ okuryazarlığı ve YZ'ye yönelik tutumlarının belirlenmesi ve YZ okuryazarlığı ile YZ'ye yönelik tutum arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın türü

Bu araştırma, sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâya yönelik tutumlarını belirlemek ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yürütülen tanımlayıcı ve ilişkisel türde bir araştırmadır.

Araştırmanın yeri-zamanı

Araştırma, bir üniversitenin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda Nisan–Temmuz 2026 tarihleri arasında yürütülmüştür.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, bir devlet üniversitesinin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda öğrenim gören toplam 840 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada gerekli minimum örneklem büyüklüğü, %95 güven düzeyi, %5 hata payı ve p=0,50 esas alınarak sonlu evren için örneklem büyüklüğü hesaplama yöntemiyle 265 öğrenci olarak belirlenmiştir. Veri toplama sürecinde toplam 279 öğrenciye ait kayıt elde edilmiştir. Veri setinin kontrolü sonucunda, araştırmaya katılım için bilgilendirilmiş onam vermeyen bir öğrenci ile katılım onayı bulunmayan 11 öğrenciye ait kayıt analiz dışı bırakılmıştır. Böylece araştırmanın nihai örneklemini, araştırmaya gönüllü katılım için onam veren 267 öğrenci oluşturmuştur.

Veri Toplama Araçları

1. Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından ilgili literatür doğrultusunda hazırlanan form, öğrencilerin demografik ve akademik özellikleri ile teknoloji ve yapay zekâ kullanımına ilişkin özelliklerini belirlemeye yönelik toplam 14 sorudan oluşmaktadır (Polatgil & Güler, 2023; İlhan & Önal, 2025; Kahraman, 2025; Si et al., 2025).

2. Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği: Wang, Rau ve Yuan (2023) tarafından geliştirilen ve Polatgil ve Güler (2023) tarafından Türkçeye uyarlanan ölçek, bireylerin yapay zekâ okuryazarlığını değerlendirmektedir. Ölçek 12 madde ve farkındalık, kullanım, değerlendirme ve etik olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Maddeler 5'li Likert tipinde (1=Kesinlikle katılmıyorum, 5=Kesinlikle katılıyorum) değerlendirilmektedir. Ölçeğin 2., 5. ve 11. maddeleri ters puanlanmaktadır. Ölçekten alınabilecek toplam puan 12–60 arasında değişmekte olup, yüksek puan daha yüksek YZ okuryazarlığını göstermektedir. Bu araştırmada ölçeğin toplam puanı için Cronbach alfa katsayısı 0,792 olarak bulunmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği: Schepman ve Rodway (2020) tarafından geliştirilen ve Kaya ve ark. (2022) tarafından Türkçeye uyarlanan ölçek, bireylerin yapay zekâya yönelik tutumlarını değerlendirmektedir. Ölçek 20 maddeden oluşmakta olup ilk 12 madde olumlu, son 8 madde ise olumsuz tutuma ilişkin ifadeleri içermektedir. Maddeler 5'li Likert tipinde (1=Kesinlikle katılmıyorum, 5=Kesinlikle katılıyorum) değerlendirilmektedir. Bu araştırmada olumlu tutum, ölçeğin 12 olumlu maddesi üzerinden; olumsuz tutum ise araştırmada uygulanan yedi olumsuz madde üzerinden madde ortalaması alınarak hesaplanmış ve her iki boyut 1–5 puan aralığında değerlendirilmiştir. Yüksek puan, ilgili boyutta daha yüksek düzeyde tutumu göstermektedir. Bu araştırmada olumlu ve olumsuz tutum boyutları için Cronbach alfa katsayıları sırasıyla 0,867 ve 0,828 olarak bulunmuştur.

Veri Toplama Süreci

Araştırma verileri, Google Forms aracılığıyla çevrimiçi anket yöntemiyle toplanmıştır. Katılımcılardan çevrimiçi bilgilendirilmiş onam alınmış, herhangi bir kimlik bilgisi talep edilmemiş ve veriler anonim olarak kaydedildi. Her katılımcının yalnızca bir kez yanıt vermesini sağlamak amacıyla anket tek yanıtla sınırlandırıldı. Veri toplama sürecinin ardından kayıtlar eksik, tutarsız ve mükerrer yanıtlar açısından kontrol edilip; uygun bulunan veriler analize dahil edildi. Elde edilen veriler yalnızca bilimsel araştırma amacıyla kullanılmış ve araştırmacıların erişimine açık, şifre korumalı ortamda saklandı.

Verilerin değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen veriler IBM SPSS Statistics programı kullanılarak analiz edildi. Tanımlayıcı verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler kullanıldı. Ölçeklerin iç tutarlılığı Cronbach alfa katsayısı ile değerlendirildi. Yapay zekâ okuryazarlığı ile yapay zekâya yönelik tutum arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Pearson korelasyon analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için ilgili kurumdan 12.03.2026 tarih ve 16890724-044-3203 sayılı kurum izni alınmıştır. Araştırmada kullanılan Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği ve Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği için ilgili araştırmacılardan e-posta yoluyla kullanım izinleri alınmıştır. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilmiş ve veri toplama öncesinde katılımcılardan çevrimiçi bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Katılımcılardan kimlik bilgisi talep edilmemiş, araştırma sürecinde anonimlik ve veri güvenliği ilkelerine uyulmuştur. Araştırma Helsinki Bildirgesi ilkeleri doğrultusunda yürütülmüştür.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BULGULAR

Tablo 1. Öğrencilerin demografik, akademik ve yapay zekâ kullanım özellikleri (n=267)

Özellik	n	%
Yaş, Ort±SS (Min–Maks)	20,75±3,54 (17–40)	-
Cinsiyet		
Kadın	218	81,6
Erkek	49	18,4
Öğrenim görülen program		
Anestezi	47	17,6
İlk ve Acil Yardım	58	21,7
Tıbbi Laboratuvar Teknikleri	60	22,5
Yaşlı Bakımı	63	23,6
Fizyoterapi	39	14,6
Sınıf Düzeyi		
sınıf	113	42,3
sınıf	154	57,7
Yaşadığı yer		
Öğrenci yurdu	185	69,3
Aile yanı	62	23,2
Evde yalnız	14	5,2
Arkadaşlarla ev	4	1,5
Diğer	2	0,7
Gelir düzeyi		
Düşük	54	20,2
Orta	210	78,7
Yüksek	3	1,1
GNO, Ort±SS (Min–Maks)*	2,73±0,50 (1,00–3,90)	
Kişisel bilgisayar/internet erişimli cihaz		
Evet	258	96,6

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Hayır	9	3,4
Günlük teknoloji/ internet kullanım süresi		
1 saatten az	5	1,9
1-3 saat	56	21
4-6 saat	131	49,1
6 saatten fazla	75	28,1
Daha önce dijital dönüşüm/YZ/ bilişim eğitimi alma		
Evet	72	27
Hayır	195	73
YZ teknolojilerini kullanma sıklığı		
Hiç	3	1,1
Nadiren	25	9,4
Ara sıra	96	36
Sık sık	109	40,8
Her gün	34	12,7
YZ teknolojilerini kullanım amacı**		
Eğitim/ödev hazırlama	237	88,8
Sağlıkla ilgili araştırma	160	59,9
Sosyal medya	141	52,8
Veri analizi	84	31,5
YZ kullanımının sağlık alanında etik risk oluşturduğunu düşünme		
Evet	83	31,1
Hayır	59	22,1
Kararsızım	125	46,8
Sağlık hizmetlerinde YZ teknolojilerinin gelecekte önemli bir rol oynayacağını düşünme		
Kesinlikle katılmıyorum	5	1,9
Katılmıyorum	7	2,6
Kararsızım	45	16,9

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Katılıyorum	149	55,8
Kesinlikle katılıyorum	61	22,8

* GNO değerlendirmesi geçerli yanıtlar üzerinden yapılmıştır. ** YZ teknolojilerini kullanım amacı sorusunda birden fazla seçenek işaretlenebildiğinden yüzdelerin toplamı %100'ü aşmaktadır. Ort: Ortalama; SS: Standart sapma; Min: Minimum; Maks: Maksimum; GNO: Genel not ortalaması; YZ: Yapay zekâ.

Araştırmaya 267 öğrenci katılmış olup yaş ortalaması 20,75±3,54 yıldır. Katılımcıların %81,6'sı kadın, %57,7'si ikinci sınıf öğrencisi ve %69,3'ü öğrenci yurdunda yaşamaktadır. Öğrencilerin %96,6'sının kişisel bilgisayar veya internet erişimli cihazı bulunmakta, %49,1'i günlük 4–6 saat teknoloji/internet kullanmaktadır. Katılımcıların %73,0'ı daha önce dijital dönüşüm, yapay zekâ veya bilişim eğitimi almamış; %40,8'i YZ teknolojilerini sık sık kullandığını belirtmiştir. YZ kullanım amaçları arasında eğitim/ödev hazırlama %88,8 ile ilk sırada yer almıştır. Öğrencilerin %46,8'i YZ kullanımının sağlık alanında etik risk oluşturması konusunda kararsız olduğunu, %55,8'i ise YZ teknolojilerinin gelecekte sağlık hizmetlerinde önemli bir rol oynayacağı görüşüne katıldığını belirtmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlığı ve yapay zekâya yönelik tutum puanlarının dağılımı (n=267)

Ölçek/Alt boyut	Ort±SS	Min–Maks
YZ Okuryazarlığı Ölçeği		
Farkındalık	11,00±1,58	6–15
Kullanım	10,92±1,69	6–15
Değerlendirme	11,06±1,76	3–15
Etik	11,08±1,87	4–15
YZ Okuryazarlığı toplam	44,06±5,27	24–60
YZ'ye Yönelik Genel Tutum Ölçeği		
Olumlu tutum	3,49±0,55	1,00–5,00
Olumsuz tutum*	3,10±0,62	1,00–4,86

*Olumsuz tutum alt boyutu, araştırmada uygulanan yedi madde üzerinden madde ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Ort: Ortalama; SS: Standart sapma; YZ: Yapay zekâ.

Öğrencilerin YZ Okuryazarlığı Ölçeği toplam puan ortalaması 44,06±5,27 (24–60) olarak belirlenmiştir. Alt boyut puan ortalamaları farkındalıkta 11,00±1,58, kullanımda 10,92±1,69, değerlendirmede 11,06±1,76 ve etik boyutunda 11,08±1,87'dir. YZ'ye Yönelik Genel Tutum Ölçeğinde olumlu tutum puan ortalaması 3,49±0,55, olumsuz tutum puan ortalaması ise 3,10±0,62 olarak bulunmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 3. Yapay zekâ okuryazarlığı ile yapay zekâya yönelik tutum arasındaki ilişkiler (n=267)

Değişkenler	r	p
YZ Okuryazarlığı toplam – Olumlu tutum	0,346	<0,001
YZ Okuryazarlığı toplam – Olumsuz tutum	0,067	0,273
Olumlu tutum – Olumsuz tutum	-0,061	0,320

Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. YZ: Yapay zekâ. p<0,05.

YZ okuryazarlığı toplam puanı ile olumlu tutum puanı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptandı (r=0,346; p<0,001). YZ okuryazarlığı ile olumsuz tutum (r=0,067; p=0,273) ve olumlu tutum ile olumsuz tutum (r=-0,061; p=0,320) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı.

TARTIŞMA

Bu araştırmada öğrencilerin Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği toplam puan ortalaması 44,06±5,27 olarak belirlenmiştir. Ölçeğe ilişkin belirlenmiş kesme noktalarının bulunmaması nedeniyle elde edilen puanın düşük, orta veya yüksek şeklinde kategorik olarak değerlendirilmesi uygun değildir. Bu nedenle bulgular, ölçeğin olası puan aralığı ve benzer örneklemlerde gerçekleştirilen çalışmaların sonuçları dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Nitekim Türkiye'de perioperatif hemşirelerle yürütülen bir çalışmada toplam YZ okuryazarlığı puanı 44,35±5,88 olarak bildirilmiş ve orta düzey olarak değerlendirilmiştir (Kahraman, 2025). Benzer şekilde Eminoğlu ve ark. (2025), hemşirelik öğrencilerinde YZ okuryazarlığı toplam puanını 43,04±6,53 olarak belirlemiştir. Bu sonuçlar, mevcut araştırmada elde edilen YZ okuryazarlığı düzeyinin sağlık alanındaki benzer örneklemlerle büyük ölçüde uyumlu olduğunu göstermektedir. Uluslararası literatürde ise sağlık alanındaki öğrencilerin YZ okuryazarlığının henüz istenilen düzeye tam olarak ulaşmadığını gösteren bulgular bulunmaktadır. Güney Kore'de tıp ve hemşirelik öğrencileriyle gerçekleştirilen güncel bir araştırmada öğrencilerin YZ okuryazarlığı ortalamanın bir miktar altında bulunmuş ve özellikle teknik anlama boyutundaki yeterliğin daha düşük olduğu bildirilmiştir (Si et al., 2025). Çalışmada, YZ okuryazarlığının sağlık eğitim programlarına sistematik biçimde dahil edilmesinin gerekliliğine dikkat çekilmiştir. Ölçme araçlarının farklı olması doğrudan sayısal karşılaştırmayı sınırlandırmakla birlikte, bu bulgu sağlık alanındaki öğrencilerin YZ'yi kullanma ve eleştirel değerlendirme yeterliklerinin geliştirilmesine yönelik eğitim gereksiniminin uluslararası düzeyde de devam ettiğini göstermektedir.

Çalışmamızda öğrencilerin YZ'ye yönelik olumlu bir yaklaşım sergiledikleri, bununla birlikte YZ'nin riskleri, etik yönleri ve olası olumsuz sonuçlarına ilişkin çekincelerinin de devam ettiği görülmüştür. Benzer şekilde Türkiye'de hemşirelik öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmalarda da YZ'ye yönelik olumlu tutumların belirgin olduğu, bununla birlikte olumsuz tutumların da varlığını sürdürdüğü

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bildirilmiştir (Gülırmak Güler & Şen Atasayar, 2025; Sarıtaş & Çiçekoğlu Öztürk, 2026) Ayrıca hemşirelik öğrencileri ve hemşirelerle gerçekleştirilen 37 çalışmayı kapsayan güncel bir sistematik derlemede, hemşirelik öğrencilerinin genel olarak YZ'ye yönelik orta düzeyde olumlu tutum sergiledikleri bildirilmiştir (El Arab et al., 2025). Dolayısıyla mevcut araştırmada belirlenen olumlu tutum düzeyi, ulusal ve uluslararası literatürde sağlık alanındaki öğrencilerde bildirilen genel eğilimle uyumludur.

Bu araştırmada, YZ okuryazarlığı toplam puanı ile YZ'ye yönelik olumlu tutum arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu bulgu, öğrencilerin YZ okuryazarlık düzeyleri arttıkça YZ teknolojilerine yönelik olumlu yaklaşımlarının da artma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Mevcut bulgu, Türkiye'de sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerle gerçekleştirilen güncel çalışmalarla uyumludur. Eminoğlu ve ark. (2025), hemşirelik öğrencileriyle gerçekleştirdikleri çalışmada YZ okuryazarlığı ile YZ'ye yönelik genel tutum arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki belirlemiştir. Benzer şekilde Şengül ve ark. (2025), hemşirelik ve ebelik öğrencileriyle yürüttükleri çalışmada YZ okuryazarlığının YZ'ye yönelik genel tutum üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin bulunduğunu bildirmiştir. Bu sonuçlar, YZ okuryazarlığı ile YZ'ye yönelik olumlu tutum arasındaki ilişkinin sağlık alanında öğrenim gören farklı öğrenci gruplarında da gözlendiğini göstermektedir.

Bununla birlikte, bu araştırmada YZ okuryazarlığı ile olumsuz tutum arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Akca Sumengen ve ark. (2025), hemşirelik öğrencilerinde toplam YZ okuryazarlığı arttıkça olumsuz YZ tutumunun azaldığını bildirmiştir. Aynı çalışmada YZ farkındalığı ve kullanım düzeyi ile olumsuz tutum arasında da negatif yönde anlamlı ilişkiler belirlenmiştir. Bulgular arasındaki bu farklılığın örneklem özellikleri, öğrencilerin YZ ile önceki deneyimleri, YZ kullanım düzeyleri ve bu alanda eğitim alma durumları gibi faktörlerle ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

SONUÇ

Bu araştırmada, sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlığı toplam puan ortalaması 44,06±5,27 olarak belirlenmiş ve öğrencilerin yapay zekâya yönelik olumlu tutum sergiledikleri görülmüştür. Yapay zekâ okuryazarlığı arttıkça olumlu tutumun da arttığı, buna karşın yapay zekâ okuryazarlığı ile olumsuz tutum arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı görülmüştür. Bu sonuçlar, sağlık alanında eğitim gören öğrencilerin yapay zekâ teknolojilerini bilinçli ve etkili kullanabilmelerini desteklemek amacıyla eğitim programlarında yapay zekâ okuryazarlığı, etik kullanım ve eleştirel değerlendirme becerilerine yer verilmesinin yararlı olabileceğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

Akca Sumengen A, Özçevik Subaşi D, Çakır GN 2025. Nursing students' attitudes and literacy toward artificial intelligence: A cross-sectional study. *Teaching and Learning in Nursing*, 20(1): e250–e257. https://doi.org/10.1016/j.teln.2024.10.022

Aziz NA, Manzoor A, Deedahwar M, Qureshi MA, Rashwan W 2024. Explainable AI in healthcare: Systematic review of clinical decision support systems. *Applied Sciences*, 14(15): 6638. https://doi.org/10.3390/app14156638

Dankwa-Mullan I 2024. Health equity and ethical considerations in using artificial intelligence in public health and medicine. *Preventing Chronic Disease*, 21: 240245. https://doi.org/10.5888/pcd21.240245

El Arab RA, Alshakihs AH, Alabdulwahab SH, Almubarak YS, Alkhalifah SS, Abdrbo A, Hassanein S, Sagbakken M 2025. Artificial intelligence in nursing: A systematic review of attitudes, literacy, readiness, and adoption intentions among nursing students and practicing nurses. *Frontiers in Digital Health*, 7: 1666005. https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1666005

Eminoğlu A, Kuşlu S, Çakır B 2025. Evaluation of the correlation between nursing students' general attitudes toward artificial intelligence, literacy and anxiety levels: A descriptive and correlational study. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 17(3): 798–809. https://doi.org/10.5336/nurses.2024-107691

Gülırmak Güler K, Şen Atasayar B 2025. The relationship between nursing students' attitudes toward artificial intelligence and their creative personality traits. *International Nursing Review*, 72(1): e70008. https://doi.org/10.1111/inr.70008

İlhan AG, Önal N 2025. Yapay Zekâya Yönelik Tutum Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Temel Eğitim*, 7(25): 71–86. https://doi.org/10.52105/temelegitim.1606097

Kahraman H 2025. Artificial intelligence literacy levels of perioperative nurses: The case of Türkiye. *Nursing & Health Sciences*, 27(1): e70059. https://doi.org/10.1111/nhs.70059

Kaya F, Aydın F, Schepman A, Rodway P, Yetişensoy O, Demir-Kaya M 2022. The roles of personality traits, AI anxiety, and demographic factors in attitudes toward artificial intelligence. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 39(7): 1–18. https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2151730

Kimiafar K, Sarbaz M, Tabatabaei SM, Ghaddaripouri K, Mousavi AS, Mousavi Baigi SF 2023. Artificial intelligence literacy among healthcare professionals and students: A systematic review. *Frontiers in Health Informatics*, 12: 168. https://doi.org/10.30699/fhi.v12i0.524

Polatgil M, Güler A 2023. Yapay Zekâ Okuryazarlığı Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması. *Sosyal Bilimlerde Nicel Araştırmalar Dergisi*, 3(2): 99–114. https://toad.halileksi.net/olcek/yapay-zeka-okuryazarligi-olcegi-3

Sarıtaş E, Çiçekoğlu Öztürk P 2026. Can artificial intelligence replace nursing? Examining nursing students' attitudes, anxiety, and dependency. *Sakarya University Journal of Holistic Health*, 9(2).

Schepman A, Rodway P 2020. Initial validation of the general attitudes towards Artificial Intelligence Scale. *Computers in Human Behavior Reports*, 1: 100014. https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100014

Şengül T, Sarıköse S, Uncu B, Kaya N 2025. The effect of artificial intelligence literacy on self-directed learning skills: The mediating role of attitude towards artificial intelligence: A study on nursing and midwifery students. *Nurse Education in Practice*, 88: 104516. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2025.104516

Shishehgar S, Murray-Parahi P, Alsharaydeh E, Mills S, Liu X 2025. Artificial intelligence in health education and practice: A systematic review of health students' and academics' knowledge, perceptions and experiences. *International Nursing Review*, 72(2): e70045. https://doi.org/10.1111/inr.70045

Si J et al. 2025. Exploring AI literacy, attitudes toward AI, and intentions to use AI in clinical contexts among healthcare students in Korea: A cross-sectional study. *BMC Medical Education*, 25: 1233.

Wang B, Rau P, Yuan T 2023. Measuring user competence in using artificial intelligence: Validity and reliability of Artificial Intelligence Literacy Scale. *Behaviour & Information Technology*, 42(9): 1324–1337. https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2072768

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE IMPACT OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS AND CLIMATE CHANGE ON MENTAL HEALTH AND THE ROLE OF PSYCHIATRIC NURSING

Emine Nur BAYRAM[1] Doç. Dr. Hülya KÖK EREN[2]

[1] Eskişehir Osmangazi University, Institute of Health Sciences, Master's Student in Psychiatric Nursing, Eskişehir, Türkiye
[2] Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Head of the Department of Psychiatric Nursing, Eskişehir, Türkiye
Emine Nur Bayram ORCID: 0009-0000-8687-1410

ABSTRACT

Climate change is a global public health problem that has significant impacts not only on environmental and physical health but also on the mental health of individuals and communities. Accelerated by increased greenhouse gas emissions, fossil fuel use, and uncontrolled depletion of natural resources since the Industrial Revolution, climate change is leading to multifaceted health consequences by increasing the frequency of heat waves, droughts, floods, wildfires, and other extreme weather events. This review examines the direct, indirect, and long-term impacts of environmental and climate change on mental health in light of current literature; it also evaluates the roles and responsibilities of psychiatric nurses in this process. Climate change-related disasters and environmental degradation lead to mental health problems such as anxiety, depression, post-traumatic stress disorder, chronic stress, and increased substance use, while indirect effects such as migration, economic losses, weakening of social support systems, and displacement of living spaces also negatively impact psychosocial well-being. In recent years, new psychological concepts such as eco-anxiety, eco-trauma, ecological grief, solastalgia, eco-guilt, and eco-paralysis have been identified in relation to climate change, and these concepts have been reported to be more pronounced, especially among young people and vulnerable groups. However, the supportive effects of nature-based interventions, ecopsychology approaches, and practices aimed at increasing psychological resilience on mental health are emphasized. Psychiatric nurses assume significant responsibilities in mental health assessment, psychoeducation, psychosocial support, post-disaster psychological first aid, community-based mental health services, advocacy, research, and sustainable health practices. Furthermore, the widespread adoption of environmentally friendly healthcare services, increased climate literacy, and the development of interdisciplinary collaborations are critical in mitigating the negative impacts of climate change on mental health. In conclusion, climate change is a multifaceted problem affecting mental health, and mitigating these impacts requires strengthening preventive mental health services, expanding evidence-based nursing practices, and supporting sustainable health policies.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: Climate change, mental health, psychiatric nursing, eco-anxiety.

ABSTRACT

Climate change is a global public health problem that has significant impacts not only on environmental and physical health but also on the mental health of individuals and communities. Accelerated by increased greenhouse gas emissions, fossil fuel use, and uncontrolled depletion of natural resources since the Industrial Revolution, climate change is leading to multifaceted health consequences by increasing the frequency of heat waves, droughts, floods, wildfires, and other extreme weather events. This review examines the direct, indirect, and long-term impacts of environmental and climate change on mental health in light of current literature; it also evaluates the roles and responsibilities of psychiatric nurses in this process. Climate change-related disasters and environmental degradation lead to mental health problems such as anxiety, depression, post-traumatic stress disorder, chronic stress, and increased substance use, while indirect effects such as migration, economic losses, weakening of social support systems, and displacement of living spaces also negatively impact psychosocial well-being. In recent years, new psychological concepts such as eco-anxiety, eco-trauma, ecological grief, solastalgia, eco-guilt, and eco-paralysis have been identified in relation to climate change, and these concepts have been reported to be more pronounced, especially among young people and vulnerable groups. However, the supportive effects of nature-based interventions, ecopsychology approaches, and practices aimed at increasing psychological resilience on mental health are emphasized. Psychiatric nurses assume significant responsibilities in mental health assessment, psychoeducation, psychosocial support, post-disaster psychological first aid, community-based mental health services, advocacy, research, and sustainable health practices. Furthermore, the widespread adoption of environmentally friendly healthcare services, increased climate literacy, and the development of interdisciplinary collaborations are critical in mitigating the negative impacts of climate change on mental health. In conclusion, climate change is a multifaceted problem affecting mental health, and mitigating these impacts requires strengthening preventive mental health services, expanding evidence-based nursing practices, and supporting sustainable health policies.

Keywords: Climate change, mental health, psychiatric nursing, eco-anxiety.

INTRODUCTION

Climate change is a public health problem that affects human health in its physical, social, and psychological dimensions, in addition to its environmental impacts. Rising global temperatures, extreme weather events, and ecosystem degradation are altering living conditions, perceptions of safety, and access to healthcare. These impacts are not limited to problems arising during disasters but continue through economic losses, displacement, and uncertainty about the future (IPCC, 2023; Türkeş, 2022).

The mental health consequences of climate change include anxiety, depression, post-traumatic stress disorder, and emotional distress associated with environmental losses. The increasing visibility of these

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

effects necessitates strengthening preventive mental health services and assessing environmental risks among healthcare professionals. Psychiatric nurses assume important responsibilities in this process by considering individuals' clinical conditions alongside their physical, social, and ecological environments (Berry et al., 2018; Yellowlees, 2022). This review aims to examine the mental health effects of environmental and climate change and related concepts, and to evaluate the care, education, and advocacy roles of psychiatric nursing.

In this context, assessing the mental health impacts of climate change involves not only identifying symptoms of illness but also understanding individuals' living conditions, environmental losses, and support needs. Addressing climate-related concerns together with individual coping resources and social conditions will contribute to planning preventive services (Berry et al., 2018; Lawrance et al., 2022).

METHODS

This review used the PubMed, Scopus, Web of Science, ScienceDirect, and Google Scholar databases. The literature search was conducted using the keywords "climate change," "mental health," "psychiatric nursing," "eco-anxiety," and "ecopsychology." Articles published in English and Turkish between 2018 and 2026 were examined, and studies directly related to the topic were included in the evaluation.

1. Health Impacts of Environmental and Climate Change

Climate change refers to long-term changes observed in the mean state and variability of the climate. Fossil fuel use, greenhouse gas emissions, deforestation, and intensive consumption of natural resources are the main anthropogenic drivers of contemporary change. The term climate crisis emphasizes the urgency of the risks posed by this process (Şen, 2022; Aras & Demirci, 2020).

Direct health impacts include physiological stress associated with extreme heat, injuries, and exposure to disasters. Indirect effects arise through water and food insecurity, deteriorating air quality, infection risks, and disruptions to healthcare services. These physical and societal changes also create stressors that affect mental well-being (Olgun & Kantarlı, 2020). In Türkiye, droughts, heatwaves, wildfires, and floods are major hazards requiring stronger adaptive capacity within health systems (Republic of Türkiye Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change, 2024).

When assessing climate-related hazards in Türkiye, not only the frequency of events but also population vulnerability and healthcare capacity are important. Local adaptation efforts should address early warning, disaster preparedness, strengthening health infrastructure, and public information together. The ability of healthcare institutions to maintain service delivery during extreme weather events is particularly important for people with chronic illnesses and those requiring regular mental healthcare (Republic of Türkiye Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change, 2024; Türkeş, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2. Effects of Climate Change on Mental Health

2.1. Direct Effects

Direct effects arise through natural disasters such as floods, droughts, wildfires, and extreme weather events. Individuals exposed to such events have an increased risk of developing anxiety, depression, and post-traumatic stress disorder (PTSD) (Yellowlees, 2022).

The loss of loved ones, injuries, damage to living environments, and disruption of the sense of safety during disasters increase psychological distress. Continuing housing and livelihood problems after a disaster may also affect recovery. Mental health assessments should therefore continue during follow-up rather than being limited to the immediate aftermath (Aras & Demirci, 2020; ÇİSİP, 2023).

Extreme temperatures should also be considered when assessing psychological distress. Rising temperatures may lead to sleep disturbances, irritability, and difficulties in daily functioning. These effects can interact with physical illnesses and stressors, challenging an individual's adaptive capacity. The mental health consequences of climate events vary according to the nature of the event, duration of exposure, and available individual resources; therefore, assessing individual needs is more important than assuming a uniform disaster experience (Olgun & Kantarlı, 2020; Lawrance et al., 2022).

2.2. Indirect and Long-Term Effects

Indirect effects emerge through the consequences of climate change for social and economic processes. Drought, agricultural production losses, unemployment, and economic uncertainty increase chronic stress and anxiety.

Climate-related migration and displacement weaken individuals' social support networks and cause adjustment difficulties, leading to increased depression, anxiety, and psychosocial stress (IPCC, 2014). Deteriorating living conditions resulting from environmental changes constitute powerful psychosocial stressors that negatively affect mental well-being.

In the long term, climate change may lead to mental health problems such as chronic stress, anxiety disorders, depression, increased substance use, hopelessness, helplessness, and increased aggression (Yellowlees, 2022; Kara, 2022).

In these processes, the effects of environmental stress should be assessed alongside individual predisposition, current health status, social support, and institutional response capacity. Considering individuals independently of their environments may lead to overlooking the social determinants of climate-related mental health problems. A systems approach enables individual care to be planned together with social and environmental interventions (Berry et al., 2018).

When environmental losses become persistent, they can affect not only individuals' current safety but also their expectations for the future and attachment to the places where they live. Degradation of living environments and loss of livelihoods, combined with weakening social relationships, may make

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

psychological distress persistent. Long-term support should therefore address needs such as housing, social participation, and access to support systems, alongside monitoring clinical symptoms (Aras & Demirci, 2020; Kara, 2022).

2.3. Vulnerable Groups and Healthcare Workers

Children and adolescents, older adults, communities with low socioeconomic status, people living in disaster-prone areas, and individuals with pre-existing mental illnesses are more vulnerable to the psychosocial impacts of climate change. Limited access to healthcare and inadequate social support may increase this vulnerability (Aras & Demirci, 2020; IPCC, 2014). Studies involving young people highlight the importance of emotions such as fear, anxiety, sadness, and helplessness in response to climate change (Galway & Field, 2023).

Nurses working intensively with disaster-affected individuals may develop secondary traumatic stress, emotional exhaustion, and burnout. Assessing staff members' psychosocial support needs is important not only for individual well-being but also for the sustainability of care. Supportive work environments and professional solidarity should be considered part of disaster response (Varan & Demirel, 2024).

For children and adolescents, it is important to address the uncertainties created by climate change in understandable and age-appropriate ways. Education should focus not only on communicating threats but also on developing responsibility and supporting feasible actions. The Environmental Education and Climate Change course in Türkiye is one example intended to promote understanding of environmental problems and awareness of sustainability (Ministry of National Education [MEB], 2022).

Recognizing the support needs of nurses working in disaster services is part of an occupational health approach. It is important to acknowledge the emotional burden created by continuous contact with trauma survivors, share experiences within teams, and ensure access to professional support when necessary. The difficulties experienced by caregivers should not be explained solely in terms of personal resilience but should also be evaluated in relation to working conditions and institutional support opportunities (Varan & Demirel, 2024).

3. Mental Health Concepts Associated with Climate Change

Eco-anxiety refers to anxiety and fear associated with awareness of climate change and environmental destruction. It may be accompanied by concerns about the future, helplessness, guilt, sleep problems, and social withdrawal. Disaster experiences, intense exposure to catastrophic news, and feelings of loss of control may intensify these emotions (Coffey et al., 2021; Kara, 2022).

Eco-trauma describes the traumatic effects of sudden or gradual environmental degradation, while ecological grief describes sorrow associated with the loss of species, natural areas, and familiar surroundings. Solastalgia refers to the sense of loss and distress experienced when one's environment changes without the person leaving that place. What these concepts share is a disruption in the sense of

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

belonging and security that people derive from their relationship with the environment (Çalağan & Türker, 2025; Kara, 2022).

Eco-guilt is defined as guilt arising from believing that one contributes to environmental harm, whereas eco-paralysis refers to an inability to take action due to helplessness and inaction (ÇİSİP, 2023). Understanding these responses requires psychoeducation to go beyond information provision to include emotional expression and strengthening individuals' coping resources.

Eco-anxiety and related concepts make the psychological meaning of environmental losses visible. The ecopsychology approach emphasizes the importance of people's relationship with nature for mental well-being and demonstrates that individuals cannot be considered independently of their environments. This perspective provides the care team with a conceptual framework for assessing the personal meaning of environmental changes and feelings of belonging (Kütük & Canel, 2024).

Psychological barriers underlying inaction toward climate change may include lack of information and uncertainty, limited risk perception, denial, excessive confidence in technological solutions, and the belief that individual contributions will be ineffective. These barriers may make it difficult for individuals to change their behavior despite being informed about environmental risks. Understanding individuals' emotions and the circumstances preventing action requires a more comprehensive approach than simply repeating risk information in awareness-raising activities (Berry et al., 2018).

Solutions should therefore be multidimensional. Supporting sustainable behavioral changes, raising awareness of energy use, conducting information campaigns in collaboration with scientists, and ensuring interinstitutional coordination should be addressed together. In combating the mental health impacts of climate change, it is important to strengthen societal and institutional arrangements alongside individual responsibilities (Akbulut & Kaya, 2021).

4. Roles and Responsibilities of Psychiatric Nursing

Psychiatric nursing plays an important role in understanding the mental health impacts of climate change and developing individuals' skills for coping with environmental stressors. Nurses provide psychosocial support through preventive, supportive, and rehabilitative interventions; psychoeducation programs, counseling services, and psychological first aid during disasters are fundamental components of this process (ÇİSİP, 2023).

Nurses' responsibilities related to climate change are not limited to clinical care. Identifying environmental risks, disaster preparedness, health education, and improving community health literacy are complementary responsibilities. Psychiatric nursing integrates these duties into a care approach that considers individuals' emotional experiences, coping styles, and social environments (Ekici, 2022; Yılmaz et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

According to the socioecological approach, individuals continuously interact with their environments, and this interaction is an important determinant of mental health (Öner, 2021). Accordingly, mental health nursing should holistically assess not only individuals' clinical conditions but also their physical, social, and ecological environments. The concept of the therapeutic environment encompasses arranging physical and psychosocial settings that support recovery and regards interaction with nature as an important element (Öner, 2021).

4.1. Mental Health Assessment and Follow-Up

Psychiatric nurses should assess individuals' psychological symptoms, functioning, existing illnesses, and sources of support after climate-related events. The relationship between disaster exposure, bereavement, displacement, economic hardship, and care needs should be addressed, and access to appropriate services and follow-up should be supported for at-risk individuals. Care plans for children, older adults, and individuals with mental illness should be tailored to developmental and individual characteristics (Ekici, 2022; ÇİSİP, 2023).

Assessment should also identify individuals' existing coping strategies and resources that facilitate dealing with difficulties. Support from family and close social networks, connections with healthcare services, and the ability to maintain daily life can guide care planning. Follow-up enables assessment of both immediate post-disaster needs and adjustment difficulties that emerge later (ÇİSİP, 2023; Ekici, 2022).

4.2. Psychoeducation and Psychosocial Support

Psychoeducation should address the psychological impacts of climate change, stress responses, coping strategies, and support resources in understandable language. It is important to allow individuals to express anxiety, strengthen social support networks, and support daily routines. Participation in post-disaster psychological first aid and crisis intervention requires attention to safety, basic needs, and emotional support together (ÇİSİP, 2023). Nurses can also contribute to climate literacy by raising awareness of environmental risks among individuals, families, and communities (Ekici, 2022; Yılmaz et al., 2024).

In psychosocial support, it is important to create an environment where individuals can express their losses and strengthen their social relationships. Stress management, mindfulness activities, and participation in feasible activities may help individuals cope with eco-anxiety. Interventions should consider the environmental risks and living conditions experienced by individuals and should not reduce anxiety to an issue arising solely from individual thoughts (Berry et al., 2018; Lawrance et al., 2022).

4.3. Nature-Based and Community-Based Practices

The ecopsychology approach regards the human relationship with nature as a component of mental well-being. Interaction with nature can be incorporated into care processes to reduce stress and support

psychological recovery (Kütük & Canel, 2024). The therapeutic environment approach involves arranging physical and psychosocial surroundings that support recovery (Öner, 2021).

Nature walks, hobby gardens, and activities in green spaces may be used as supportive practices according to individuals' needs and opportunities. Psychiatric nurses can integrate these activities with stress coping, mindfulness, and social interaction practices. In community-based services, facilitating disaster survivors' access to support resources and ensuring continuity of care are priorities (Kurtoğlu & Öner, 2023; Lawrance et al., 2022).

By combining principles from ecology and psychology, ecopsychology aims to help people recognize their intrinsic connection with nature and restore this disrupted bond (Er et al., 2020). Practices developed in line with this approach, generally grouped under the umbrella of 'green care,' include ecotherapy, green exercise, wilderness therapy, green gyms, horticultural therapy, and nature-assisted therapy (Er et al., 2020).

When planning nature-based activities, the meaning of individuals' relationships with the environment and their opportunities for participation should be assessed. Access to green spaces, characteristics of the living environment, and individuals' physical condition may influence how interventions are implemented. The therapeutic environment approach requires arrangements that support recovery to encompass both physical and psychosocial settings rather than being limited to natural spaces (Öner, 2021; Kurtoğlu & Öner, 2023).

4.4. Sustainability, Advocacy, and Research

Nurses undertake educator, advocate, and leader roles in reducing environmental risks, health education, disaster preparedness, and developing sustainable care. Conserving energy and water, appropriate waste management, and supporting environmentally friendly practices may help reduce the environmental impact of healthcare institutions (Ekici, 2022; Yılmaz et al., 2024). Digital health and telepsychiatry are also options that support access to services and have the potential to reduce the environmental burden associated with transportation (Yellowlees, 2022).

Psychiatric nurses' participation in climate adaptation efforts can help ensure that mental health needs are recognized in disaster and health plans. Interdisciplinary collaboration, identification of local risks, and inclusion of climate change topics in nursing education support this process. Examining the outcomes of interventions as well as climate-related psychological impacts is important for developing evidence-based care (Berry et al., 2018; Lawrance et al., 2022).

Developing data and monitoring systems, training personnel, and strengthening health infrastructure are important for climate change adaptation in the health sector. Monitoring local risks may help connect climate-related events with service needs. Incorporating mental healthcare into these adaptation processes may strengthen continuity of services and communities' access to support resources (Türkeş, 2022; Republic of Türkiye Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Psychiatric nurses' advocacy role also includes bringing the mental health impacts of environmental risks to the attention of institutions and society. In this regard, education, care, and research activities should reinforce one another, and sustainability in healthcare should be evaluated not only in terms of resource conservation but also in terms of community mental well-being (Ekici, 2022; Yılmaz et al., 2024).

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Climate change is a major global public health problem with short- and long-term effects not only on environmental and physical health but also on mental health. Increasing frequency of extreme weather events, forced migration, economic uncertainties, changes in living environments, and ecosystem degradation increase the risk of mental health problems such as anxiety, depression, post-traumatic stress disorder, chronic stress, and eco-anxiety. Children, older adults, individuals with chronic illnesses, and disaster-affected communities are among the groups particularly vulnerable to the psychological impacts of climate change.

The growing visibility of climate change's mental health impacts makes strengthening protective and preventive mental health services essential. Psychiatric nurses assume important responsibilities in this process, including assessing mental health, providing psychoeducation and psychosocial support, participating in post-disaster psychological first aid, identifying at-risk individuals, and raising public awareness of climate change. Furthermore, community-based mental health services and psychosocial support programs implemented through interdisciplinary collaboration will help mitigate the negative mental health impacts of climate change.

Accordingly, it is recommended that nursing curricula develop content on climate change and mental health, that healthcare professionals' knowledge and awareness in this area be increased, and that national evidence-based research on the mental health impacts of climate change be supported. In conclusion, addressing the mental health impacts of climate change through a holistic approach and strengthening psychiatric nurses' preventive, therapeutic, rehabilitative, and advocacy roles are considered essential for building climate-resilient communities and protecting public mental health.

REFERENCES

Akbulut, M., & Kaya, A. A. (2021). Küresel iklim değişikliğinin psikolojik boyutu. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 10(3), 581-587.

Aras, B. B., & Demirci, K. (2020). İklim değişikliğinin psikolojik sonuçları ve zihinsel sağlık üzerine etkileri. Nazilli İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 1(2), 77–94.

Berry, H. L., Waite, T. D., Dear, K. B. G., Capon, A. G., & Murray, V. (2018). The case for systems thinking about climate change and mental health. Nature Climate Change, 282–290.

Coffey Y, Bhullar N, Durkin J, Islam MdS, Usher K. Understanding eco-anxiety: A systematic scoping review of current literature and ıdentified knowledge gaps. The Journal of Climate Change and Health. 2021; 3:100047.

Çalağan, C., & Türker, A. (2025). Ekolojik krizin ruh sağlığına yansımaları: Eko-anksiyete ve eko-travma üzerine halk sağlığı odaklı bir derleme. The Bulletin of Legal Medicine, 30(3), 265–273.

ÇİSİP. (2023). İklim değişikliğinin ruh sağlığı üzerindeki etkileri. https://www.env-health.org/wp-content/uploads/2023/06/Iklim_Degisikligi_Ruhsal_Saglik_BB_22.06.2023.pdf

Ekici, E. (2022). İklim değişikliklerinin etkilerinin azaltılmasında halk sağlığı hemşireliği. Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 4(1), 77–88.

Er F, Canatan Ç, Barut B, Kara Y. Sosyal hizmet uygulamalarında ekopsikolojiyi düşünmek. Sosyal Bilimler Dergisi Journal Of Socıal Scıences. 2020; Yaz, 5 (1): 73-82

Galway, L. P., & Field, E. (2023). Climate emotions and anxiety among young people in Canada: A national survey and call to action. The Journal of Climate Change and Health, 9, 100204. https://doi.org/10.1016/j.joclim.2023.100204

IPCC. (2014). Human health: Impacts, adaptation, and co-benefits. In C. B. Field et al. (Eds.), Climate change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability (pp. 709–754). Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap11_FINAL.pdf

IPCC. (2023). Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability – Health fact sheet. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGII_FactSheet_Health.pdf

Kara, Y. (2022). Ekolojik kriz ve anksiyete: Yeni bir kavram olarak eko-anksiyete. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 24(2), 891–908. https://doi.org/10.16953/deusosbil.1108240

Kurtoğlu F, Öner H. Doğa temelli uygulamalar ile ruh sağlığının güçlendirilmesi. İklim ve Sağlık Dergisi. 2023;3(1):28-32.

Kütük, H., & Canel, A. N. (2024). Psikolojik Danışmanlıkta Özgül Bir Alan: Ekopsikoloji. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 60(60), 25-37. DOI: 10.15285/maruaebd.1416172

Lawrance, E. L., Thompson, R., Newberry Le Vay, J., Page, L., & Jennings, N. (2022). The impact of climate change on mental health and emotional wellbeing: A narrative review of current evidence, and its implications. Journal of Mental Health, 31(5), 443–498. doi: 10.1080/09540261.2022.2128725

Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2022). Çevre eğitimi ve iklim değişikliği dersi öğretim programı (Ortaokul 6, 7 veya 8. sınıflar). TTKB. http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=1143

Olgun, E., & Kantarlı, S. (2020). İklim değişikliğinin sağlık üzerine etkileri. Doğanın Sesi, 5, 13–23. https://izlik.org/JA95MR44RU

Öner, H. (2021). Ekolojik kurama göre ruh sağlığı hizmetlerinde bir kavram: Terapötik çevre. Climatehealth, 1(1), 4–9.

Şen, Z. (2022). İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE TÜRKİYE. Çevre Şehir ve İklim Dergisi, 1(1), 1-19. https://izlik.org/JA89TA48DR

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2024). İklim değişikliğine uyum stratejisi ve eylem planı 2024–2030. İklim Değişikliği Başkanlığı.

Türkeş, M. (2022). IPCC'nin Yeni Yayımlanan İklim Değişikliğinin Etkileri, Uyum ve Etkilenebilirlik Raporu Bize Neler Söylüyor? Resilience, 6(1), 197-207. https://doi.org/10.32569/resilience.1098946

Varan, D., & Demirel, Ç. (2024). TRAVMANIN DOLAYLI ETKİSİ: İKİNCİL TRAVMATİK STRES ÜZERİNE BİR DERLEME. İstanbul Kent Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi, 4(2), 71-86.

Yellowlees, P. (2022). Climate change impacts on mental health will lead to increased digitization of mental health care. Current Psychiatry Reports, 24(11), 723–730. https://doi.org/10.1007/s11920-022-01377-6

Yılmaz, Y.,Karahan, S.,Solmaz, F., & Kaya, R.(2024). İklim Değişikliği ile Mücadelede Hemşirelerin Rolleri: Sağlık İçin Sağlıklı İklim. Instıtute of Health Sciences Journal, 9(2), 257-260

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GLOBAL RESEARCH TRENDS IN PEDIATRIC AUTOIMMUNE ENCEPHALITIS: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Assist. Prof. Ece Gültekin, MD

Department of Pediatric Neurology, Faculty of Medicine, Istanbul Aydın University, Istanbul, Türkiye
ORCID ID: **https://orcid.org/0000-0002-1335-6933**

Abstract

Background and Aim: Autoimmune encephalitis (AE) comprises an increasingly recognized group of immune-mediated neurological disorders in children and may present with seizures, movement disorders, behavioral and psychiatric symptoms, cognitive impairment, and altered consciousness. Following the recognition of anti-N-methyl-D-aspartate receptor (anti-NMDAR) encephalitis, research activity in pediatric AE has expanded considerably. This study aimed to characterize the global scientific landscape of pediatric AE, identify the leading contributors to the field, and evaluate major research themes using bibliometric methods.

Methods: The Web of Science Core Collection was searched on September 23, 2026. Publications indexed in the Science Citation Index Expanded and Emerging Sources Citation Index were retrieved using terms related to autoimmune encephalitis, anti-NMDAR encephalitis, and pediatric age groups. Articles and review articles published between 2005 and 2026 were considered. The initial search identified 1,101 records. Following title, abstract, and keyword screening, 670 records were excluded because AE was not a central research topic or a specific pediatric focus or population could not be established. The final bibliometric dataset comprised 431 publications. Publication trends, citation counts, countries, institutions, authors, journals, and author keywords were analyzed. Countries were analyzed using full counting based on author affiliations.

Results: The 431 included publications were published between 2009 and 2026 and had received 6,161 citations, with a mean of 14.29 citations per publication. Annual scientific output peaked in 2021 (n=54), followed by 2023 (n=50), 2022 (n=47), 2025 (n=41), and 2024 (n=38). China was the leading contributor (n=215), followed by the United States (n=112), India (n=32), Italy (n=26), and Japan (n=19). Chongqing Medical University was the most productive institution (n=16), followed by the University of Sydney (n=15). Li Jiang was the most productive author (n=14), followed by Jiannan Ma and Russell C. Dale (n=12 each). *Pediatric Neurology* published the largest number of articles (n=26), followed by *Frontiers in Neurology* (n=23) and *European Journal of Paediatric Neurology* (n=20). The most frequently occurring author keywords included “autoimmune encephalitis,” “children,” “anti-NMDAR encephalitis,” “immunotherapy,” “rituximab,” “outcome,” and “prognosis.” The most highly

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

cited publication was the 2013 study *Pediatric Anti-N-methyl-D-Aspartate Receptor Encephalitis—Clinical Analysis and Novel Findings in a Series of 20 Patients*, with 327 citations.

Conclusion: Scientific output on pediatric AE has expanded substantially, with sustained research activity in recent years. China and the United States contributed the largest numbers of publications, while anti-NMDAR encephalitis remained a major focus of the pediatric AE literature. The prominence of immunotherapy, rituximab, outcome, and prognosis among frequently occurring keywords indicates substantial research interest in therapeutic approaches and clinical outcomes. These findings provide a bibliometric overview of the evolution, major contributors, and principal research themes of pediatric autoimmune encephalitis.

Keywords: Autoimmune encephalitis; Anti-NMDAR encephalitis; Pediatric neurology; Bibliometrics; Neuroimmunology

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SANAL KUMAR BAĞIMLILIĞINI ETKİLEYEN PSİKOSOSYAL FAKTÖRLER

Yüksek Lisans Öğrencisi Mustafa AYTAÇ

Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi Anabilim Dalı, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-5131-811X

Prof. Dr. Nevin ONAN

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3688-507X

ÖZET

Bilişim teknolojilerindeki ivmelenme ve internet erişiminin mekânsal sınırları ortadan kaldırması, geleneksel kumar davranışlarını dijital platformlara taşıyarak "sanal kumar bağımlılığını" küresel bir halk sağlığı krizine dönüştürmüştür. Bu bildirinin amacı; sanal kumar bağımlılığı patolojisini tetikleyen psikososyal risk faktörlerini geniş ve güncel bir perspektifle derinlemesine incelemektir. Bu kapsamda, ulusal ve uluslararası literatür taranarak konuyla ilgili güncel araştırma bulguları ve teorik yaklaşımlar derlenmiştir. Sanal kumar; 7/24 kesintisiz erişilebilirlik, oyunculara sunulan yüksek düzeyde anonimlik ve dijital finansal işlemlerin neden olduğu "kayıp hissizleşmesi" gibi yapısal özellikleri sebebiyle geleneksel kumardan ayrılmaktadır. Modern dijital oyun dünyasına entegre edilen "lootbox" (ödül sandıkları) ve oyun içi kozmetik bahisler gibi mekanizmalar, kumar ile oyun arasındaki sınırları belirsizleştirerek özellikle çocuk ve genç yaştaki popülasyonları erken dönemde bağımlılık döngüsüne çekmektedir. Etiyolojik açıdan incelendiğinde, dopaminerjik ödül sistemi disfonksiyonu gibi nörobiyolojik etmenlerin patolojide kilit rol oynadığı görülmektedir. Psikososyal bağlamda ise; yenilik arayışı yüksek, zarardan kaçınma toleransı düşük mizaç özellikleri ile yüksek nevrotiklik, dürtüsellik ve duygu düzenleme güçlükleri bireysel risk faktörlerinin başında gelmektedir. Bireyler, günlük yaşamın stresinden ve kronik yalnızlık gibi olumsuz duygulardan kaçmak amacıyla sanal kumarı disosiyatif bir "kaçış" aracı olarak kullanmaktadır. Bunun yanı sıra; kontrol yanılsaması, kumarbaz yanılgısı ve kayıpları kovalama gibi zihinsel süreçleri bozan bilişsel çarpıtmalar, bireyin rasyonel karar verme mekanizmalarını devre dışı bırakarak hastalığın kronikleşmesine neden olmaktadır. Sosyal ve ilişkisel dinamikler değerlendirildiğinde; akran baskısı ve kumarın sosyal çevre tarafından normalleştirilmesi gelişimsel riski artırmaktadır. İşlevsel olmayan çatışmalı aile dinamikleri ve derin sosyal yalıtılmışlık, sanal kumar davranışını besleyen yıkıcı bir kısırdöngü oluşturmaktadır. Öte yandan toplumsal damgalama (stigma) ve bireyin bunu içselleştirmesi, yardım arama davranışlarını doğrudan engellemektedir. Toplumsal cinsiyet rolleri bağlamında kadın bireyler, ahlaki yargılanma ve dışlanma

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

korkusuyla tedavi merkezlerine başvurmaktan erkeklere kıyasla daha fazla kaçınmaktadır. Sonuç olarak, sanal kumar bağımlılığının gelişiminde bireysel, bilişsel, duygusal, sosyal ve ailesel psikososyal risk faktörlerinin birlikte etkili olduğu görülmektedir. Dürtüsellik, yüksek yenilik arayışı, nevrotiklik ve duygu düzenleme güçlüklerinin yanı sıra kontrol yanılsaması, kumarbaz yanılgısı ve kayıpları kovalama gibi bilişsel çarpıtmalar bağımlılık riskini artırabilmektedir. Akran etkisi, kumarın normalleştirilmesi, işlevsel olmayan aile ilişkileri, sosyal yalıtılmışlık ve damgalanma da davranışın sürdürülmesini ve yardım arama davranışının gecikmesini destekleyebilmektedir. Bu doğrultuda, sanal kumar bağımlılığının önlenmesinde psikososyal risk faktörlerinin erken belirlenmesi; duygu düzenleme, stresle baş etme, aile iletişimi ve sosyal destek alanlarını güçlendiren koruyucu müdahalelerin geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sanal Kumar Bağımlılığı, Psikososyal Risk Faktörleri, Toplumsal Damgalama

PSYCHOSOCIAL FACTORS ASSOCIATED WITH ONLINE GAMBLING ADDICTION

ABSTRACT

Rapid advances in information technologies and the widespread availability of internet access have moved traditional gambling activities onto digital platforms, making online gambling addiction a growing global public health concern. This paper aims to examine the psychosocial risk factors associated with online gambling addiction from a broad and contemporary perspective. Relevant national and international literature was reviewed, and current research findings and theoretical approaches were synthesized.

Online gambling differs from traditional forms of gambling due to structural characteristics such as 24-hour accessibility, perceived anonymity, and the reduced psychological salience of losses associated with digital financial transactions. Mechanisms integrated into digital gaming environments, including loot boxes and skin gambling, can blur the boundaries between gambling and gaming and may expose children and adolescents to gambling-like reward mechanisms at an early age. From an etiological perspective, neurobiological factors, including alterations in the functioning of the dopaminergic reward system, may play an important role.

At the psychosocial level, individual risk factors include high novelty seeking and low harm avoidance, as well as high neuroticism, impulsivity, and difficulties in emotion regulation. Individuals may use online gambling as an escape-oriented coping strategy to avoid everyday stress and negative emotional states, including chronic loneliness. Furthermore, cognitive distortions such as the illusion of control, the gambler's fallacy, and chasing losses may impair rational decision-making and contribute to the persistence of problematic gambling behavior.

Regarding social and interpersonal dynamics, peer pressure and the normalization of gambling within social environments may increase the risk of problematic gambling. Dysfunctional family relationships, particularly those characterized by conflict, and social isolation may create a vicious cycle that

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

reinforces online gambling behavior. Moreover, social stigma and its internalization may discourage help-seeking. In the context of gender roles, women may be more likely than men to delay or avoid seeking treatment because of fears of moral judgment and social exclusion.

In conclusion, online gambling addiction appears to be associated with the interaction of individual, cognitive, emotional, social, and familial psychosocial risk factors. Impulsivity, high novelty seeking, neuroticism, and difficulties in emotion regulation, together with cognitive distortions, may increase vulnerability to problematic gambling. Peer influence, the normalization of gambling, dysfunctional family relationships, social isolation, and stigma may contribute to the continuation of gambling behavior and delays in seeking help. Therefore, the early identification of psychosocial risk factors and the development of preventive interventions that strengthen emotion regulation, stress-coping skills, family communication, and social support are essential.

Keywords: Online Gambling Addiction, Psychosocial Risk Factors, Social Stigma

GİRİŞ

Kumar, sonucu belirsiz bir olayda para veya başka bir maddi değeri daha yüksek kazanç umuduyla riske atmaktır. İnternet siteleri ve mobil uygulamalar geleneksel kumarı zaman ve mekân sınırlarından büyük ölçüde çıkarır; çevrim içi spor bahisleri ve casino ürünleri sürekli erişim ve hızlı finansal işlemlerle gündelik yaşama taşınabilir (WHO, 2024; Ghelfi ve ark., 2024). Ödül sandıkları (loot boxes) ve oyun içi nesnelerle bahis (skin gambling) de özellikle gençleri kumara benzer ödül mekanizmalarıyla erken yaşta karşılaştırabilir; ancak bu uygulamaların tümü hukuki veya klinik açıdan kumarla eş tutulmamalıdır (Han ve ark., 2026).

Kumar oynama bozukluğu DSM-5-TR'de bağımlılık ve ilişkili bozukluklar kapsamında değerlendirilir. Tanı için son 12 ayda dokuz ölçütten en az dördünün karşılanması ve klinik açıdan anlamlı sıkıntı ya da işlev kaybı bulunması gerekir (American Psychiatric Association, 2022). "Sanal kumar bağımlılığı" çevrim içi ortamda gelişen sorunlu davranışı ifade edebilse de çevrim içi oynama biçimi tek başına ayrı bir DSM tanısı değildir; tarama ölçeğinde riskli bulunmak da klinik tanıyla eş anlamlı değildir. Kumarın zararları ekonomik kayıpların ötesinde ruh sağlığını, aile ilişkilerini, eğitim/iş yaşamını, sosyal katılımı ve yardım aramayı etkileyebilir; bu nedenle konu halk sağlığı ve zarar azaltma çerçevesinde de ele alınmalıdır (Abbott, 2020). WHO, yetişkinlerde kumar oynama bozukluğu yaygınlığını yaklaşık %1,2 olarak bildirmektedir; tahminler ülke, yaş, ölçüm aracı ve tanıma göre değişir (WHO, 2024; Tran ve ark., 2024). Dolayısıyla sanal kumarı yalnızca irade veya dürtü kontrolüyle açıklamak yerine bireysel özellikleri dijital ürün tasarımı, ekonomik koşullar, sosyal normlar ve koruyucu kaynaklarla birlikte değerlendirmek gerekir. Türkiye Kumar Raporu'nda ilk kumar deneyiminin özellikle 15–24 yaşta yoğunlaştığı belirtilmiştir (İlgar ve ark., 2025). Bu etkenler çoğunlukla ayrı ayrı incelendiğinden, bir arada ele alınmaları önleme ve tedavi planlaması için yol gösterici olabilir. Bu bildirinin amacı, güncel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

literatür temelinde sanal kumarla ilişkili psikososyal etkenleri tematik olarak değerlendirmek ve önleme/tedavi çıkarımlarını tartışmaktır.

BULGULAR

Dijital erişilebilirlik ve platform özellikleri

Çevrim içi kumarda sürekli erişim, kişisel cihaz kullanımı, tek platformda farklı ürünlerin sunulması ve hızlı finansal işlemler oynama fırsatlarını artırıp oturumlar arasındaki doğal duraklamaları azaltabilir. WHO (2024), erişilebilirlik, reklam ve sporla kurulan ticari ilişkilerin kumarı normalleştirebildiğini; Ghelfi ve ark. (2024) ise riskin bireysel özelliklerin yanı sıra ürün ve kullanım ortamıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini vurgular. Bu özellikler tek başına bozukluk oluşturmaz; ancak kontrol güçlüğü yaşayanlarda zarar olasılığını artırabilecek bir çevresel zemin sağlayabilir. Ödül sandıkları ve oyun içi nesneler üzerine bahis, bazı kullanıcılar için oyun-kumar sınırını belirsizleştirebilir. Ergenlerde ödül sandığı kullanımının problemli davranış göstergeleri ve kumar ölçümleriyle ilişkili olabildiği bildirilmiştir (Han ve ark., 2026); kumar ürünlerinin türü de problemli kumar şiddetiyle ilişkili olabileceğinden risk değerlendirmesi yalnızca oynama sıklığına dayanmamalıdır (Wardle ve Tipping, 2023). Bu ilişkiler kaçınılmaz sonuç anlamına gelmez; yaş doğrulama, reklam şeffaflığı ve ebeveyn farkındalığı gibi önlemleri destekler.

Yaygınlık ve genç nüfus açısından risk

Yaygınlık değerlendirmesinde yaşam boyu oynama, son 12 ayda oynama, riskli oynama ve klinik bozukluk birbirinden ayrılmalıdır. Tran ve ark. (2024), kumara katılım ve problemli kumar tahminlerinin ölçüm yöntemi ve nüfusa göre değiştiğini göstermiştir. Bu nedenle WHO'nun yetişkinler için bildirdiği yaklaşık %1,2'lik bozukluk tahmini (2024), herhangi bir kumar türünü denemiş kişilerin oranıyla karşılaştırılamaz. Türkiye Kumar Raporu'nda 2025'te 26 ilden 36.334 kişinin katıldığı araştırmada, 15 yaş ve üzerindekilerin %10,1'i yaşamında en az bir kez kumar oynadığını bildirmiş; ilk karşılaşmanın özellikle 15–24 yaşta yoğunlaştığı belirtilmiştir. Yaşam boyu oynama oranı erkeklerde %13,4, kadınlarda %6,8'dir (İlgar ve ark., 2025). Bu oranlar raporun örneklemi ve ölçüm tanımı içinde yorumlanmalı, klinik bozukluk prevalansı olarak sunulmamalıdır. Birleşik Krallık'taki bir üniversitede 2022–2024 döneminde öğrencilerin %8,1'i NODS-CLiP ile olası kumar problemi açısından pozitif taranmıştır (erkeklerde %11,0; kadınlarda %7,1); araç tanı koymaz ve riskli grupları da kapsayabilir (Dorey ve ark., 2026). İspanya'da birinci sınıf üniversite öğrencilerinde problemli çevrim içi kumar kullanımı %7,0, çevrim içi kumar bozukluğu ölçütlerini karşılama oranı %2,2'dir (Granero ve ark., 2026). Örneklem ve ölçüm farkları bu oranların Türkiye'ye doğrudan genellenmesini engellese de genç yetişkinliği erken fark etme ve önleme açısından önemli kılar.

Sosyodemografik, ekonomik ve kişilikle ilişkili etkenler

Sistematik derlemeler genç yaş, erkek cinsiyet, bekâr olma, yalnız yaşama ve ekonomik güçlüklerin kumar oynama bozukluğuyla ilişkili olabildiğini göstermektedir (Moreira ve ark., 2023). Bunlar tek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

başına neden değildir; ürün türü, sosyal çevre, kültürel normlar ve koruyucu kaynaklarla birlikte yorumlanmalıdır. Cinsiyet farklılıklarında biyolojik özelliklerin yanı sıra erişim, ürün tercihleri, toplumsal cinsiyet rolleri ve yardım arama davranışları da etkili olabilir (Gartner ve ark., 2022). Ekonomik koşullar ve paraya yüklenen anlam kumar motivasyonlarını etkileyebilir. Nitel bulgular, parayı kazanç aracı olarak görmenin önemli olabildiğini, ancak yoksunluğun her zaman doğrudan neden olarak bildirilmediğini göstermektedir (Lloyd ve ark., 2021). Meta-analitik kanıtlar maddi kazanç motivasyonuyla kumar sıklığı ve problemli kumar düzeyi arasında pozitif ilişki bildirmiştir (Tabri ve ark., 2022). Bu nedenle ekonomik kırılganlık, hızlı kazanç beklentisi ve kayıpları telafi etme düşüncesi birlikte ele alınmalıdır. Kişilik ve ödüle duyarlılık risk örüntülerini anlamaya katkı sağlayabilir. Meta-analizde problemli kumarla en güçlü ilişki yüksek nevrotiklik için bildirilmiş; düşük sorumluluk, uyumluluk, deneyime açıklık ve daha düşük dışadönüklük de ilişki göstermiştir (Dudfield ve ark., 2023). Çevrim içi spor bahisleri bağımlılığı ile çevrim içi oyun bozukluğu profilleri bazı mizaç özellikleri bakımından farklılaşabilir (Ayala-Rojas ve ark., 2025). Bu özellikler tek başına tanı koydurmaz; risk değerlendirmesinin bileşenleridir.

Duygu düzenleme güçlükleri, kaçış motivasyonu ve travmatik yaşantılar

Bazı bireyler stres, kaygı ve sıkıntıdan uzaklaşmak için kumara yönelebilir. Geçici rahatlama, olumsuz pekiştirme yoluyla davranışın sürmesine katkıda bulunabilir; ancak süreç herkes için aynı değildir. Kumarı bırakmayı deneyen kişilerde stres ve kaygıdan kaçınma yeniden başlamayla ilişkilendirilmiş (Aktürk ve ark., 2024), üniversite öğrencilerinde duygu düzenleme güçlüğü ile kumar eğilimi arasında pozitif ilişki bildirilmiş (Ayakdaş Dağlı ve ark., 2025) ve meta-analiz kaçış motivasyonunun problemli kumarla ilişkisini desteklemiştir (Alaba-Ekpo ve ark., 2025). Çocukluk çağı olumsuz yaşantıları, kayıp ve travmayla ilişkili sıkıntılar bazı kişilerde kırılganlık yaratabilir. Tedavi arayan kişilerde bu yaşantılar ile kumarla ilişkili zararların birlikte değerlendirilmesi önerilmektedir (Moxey ve ark., 2026). Ancak bunlar tek başına kesin neden kabul edilmemeli; kişisel öykü, sosyal destek, eşlik eden ruhsal sorunlar ve baş etme biçimleriyle birlikte ele alınmalıdır.

Bilişsel çarpıtmalar ve kayıpları kovalama

Bilişsel çarpıtmalar; rastlantısal sonuçları kontrol edebileceğine inanma, önceki sonuçların sonraki bağımsız olayın olasılığını değiştirdiğini düşünme ve kaybedilen parayı geri almak için oynamayı sürdürme gibi örüntüleri kapsar. Problemli kumar oynayanlarda bazı bilişsel çarpıtma puanları daha yüksek bulunmuştur (Sanmartín ve ark., 2024); kontrol yanılsaması problemli piyango oynama süreçlerinde rol oynayabilir (Hu ve Cai, 2025). Kumarbaz yanılgısına ilişkin bulgular ise koşullara göre değişmekte ve olasılık tahminlerinde aynı biçimde ortaya çıkmamaktadır (Xiang ve ark., 2025). Kayıpları kovalama, kaybedilen parayı geri kazanmak için oynamayı sürdürme veya bahis miktarını artırmadır. Çevrim içi hesap kayıtlarında oturum içinde tekrarlayan para yatırma, bu davranışın göstergelerinden biri olarak değerlendirilmiştir (Auer ve Griffiths, 2023). Kayıplar utanç, suçluluk ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

başarısızlık algısını tetikleyebilir; bu duygulardan uzaklaşmak için yeniden kumara yönelme davranışın sürmesine eşlik edebilir (Estévez ve ark., 2024). Bu nedenle bilişsel müdahaleler yanlış olasılık inançları kadar kayıp sonrası duygu-davranış zincirini de hedeflemelidir.

Akran, aile, yalnızlık ve damgalama süreçleri

Akranların kumar oynadığı algısı, sosyal kabul beklentisi ve onay özellikle ergenlikte kumara başlama ile ilişkili olabilir. Bir yıllık izlemde arkadaşların kumar oynaması, akran baskısına yatkınlık ve kumarı onaylayan normlar ergenlerin kumara başlamasıyla ilişkili bulunmuştur (Parrado-González ve ark., 2023). Arkadaş gruplarında bahis; rekabet, aidiyet ve statüyle özdeşleştirilebilir; genç erkeklerle yapılan nitel çalışma da spor bahislerinin arkadaşlık ve erkeklik normlarıyla iç içe geçebildiğini göstermektedir (Coffey ve ark., 2026). Aile hem koruyucu destek sunabilir hem de model alma ve çatışma yoluyla risk bağlamı yaratabilir. Genç yetişkin erkeklerde algılanan sosyal destek, daha az kumar problemi ve zaman içinde oynama sıklığında azalmayla ilişkili bulunmuştur (Bickl ve ark., 2024). Aile odaklı bağımlılık uygulamaları aile işlevselliği ve başa çıkmayı destekleyebilir (Kourgiantakis ve ark., 2021). Katılımın uygunluğu her durumda varsayılmamalı; güvenlik, mahremiyet, yaş ve kişinin tercihleri gözetilmelidir. Yalnızlık ile kumar sorunları arasında karşılıklı ilişki bulunabilir: boylamsal araştırmada kumar sorunları sonraki yalnızlığı öngörmüş, kaçış amacıyla kumar oynama da gelecekteki sorunlarla ilişkilendirilmiştir (Hagfors ve ark., 2025). Damgalanma ve yargılanma beklentisi sorunu gizlemeye ve yardım aramayı geciktirmeye yol açabilir (Penfold ve ark., 2024). Kumar ve geleneksel erkeklik normları arasındaki ilişki de araştırılmıştır (Newall ve ark., 2026); kadınların tedaviye erişiminde toplumsal cinsiyete duyarlı yaklaşımlar önemlidir (Monreal-Bartolomé ve ark., 2026). Bu bulgular, gizliliği koruyan, suçlayıcı olmayan ve kapsayıcı hizmet dilini destekler.

Müdahale, önleme ve tedavi yaklaşımları

Tedavi; kumar oynama bozukluğunun şiddeti, eşlik eden ruhsal belirtiler, finansal/ilişkisel zararlar ve kişinin değişime hazır oluşuna göre planlanmalıdır. Bilişsel davranışçı terapi (BDT), kumarla ilişkili bilişleri, tetikleyicileri ve davranış döngülerini hedefleyen temel psikoterapötik yaklaşımlardandır. On beş randomize kontrollü çalışmanın incelendiği sistematik derleme ve meta-analiz, BDT'nin kumar bilişleri ve başa çıkma becerilerinde iyileşmeyle ilişkili olabildiğini bildirmiştir (Free ve ark., 2024). Müdahale kontrol yanılsaması ve kumarbaz yanılgısını ele almayı, kayıpları kovalamayı durdurmayı, riskli durumları tanımayı ve kumar dışı baş etme yolları geliştirmeyi içerebilir.

Bilinçli farkındalık, kumar dürtüsünü tanıyıp otomatik tepkiyi geciktirmeyi amaçlar. Derlemelerde oynama sıklığı, istek ve psikolojik iyilik hâlinde olumlu sonuçlar bildirilse de kanıtlar sınırlıdır; bu yöntemler yerleşik psikoterapilerin alternatifi sayılmamalıdır (Tannous ve ark., 2026). Aile katılımı uygun olduğunda iletişim ve desteği güçlendirebilir; mahremiyet ve bireysel gereksinimler korunmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Farmakolojik seçenekler eşlik eden klinik durumlar ve belirtiler dikkate alınarak uzman tarafından bireyselleştirilmelidir; ilaç tedavisi psikososyal müdahalelerin yerine geçen evrensel bir çözüm değildir ve kanıtlar seçeneğe göre değişir (Mutlu ve ark., 2025). Tekrarlayıcı transkraniyal manyetik uyarım (rTMS) ve transkraniyal doğru akım uyarımı (tDCS) gibi invaziv olmayan beyin uyarımı yöntemleri için başlangıç bulguları umut verici olsa da bu uygulamalar rutin tedavinin yerleşik bileşenleri değildir (Del Mauro ve ark., 2023). Klinik kararlarda güncel kanıt ve uzman değerlendirmesi esas alınmalıdır.

Toplumsal önleme; reklam ve sponsorlukların sınırlandırılması, erişim ve ürün tasarımının düzenlenmesi, etkili kendini dışlama araçları, bağlayıcı para/zaman limitleri ve hizmetlere kolay erişim gibi çevresel önlemleri kapsamalıdır (WHO, 2024). Türkiye'de okul ve toplum temelli eğitimler, dijital okuryazarlık ve finansal farkındalık, yasa dışı bahis platformlarına hukuki/teknik denetim ve gençlerin spor, sanat ve sosyal katılım olanaklarının desteklenmesi birlikte yürütülebilir. Hızlı derleme, okul/üniversite programlarının yaygınlığını ve sosyal-çevresel etkenleri bir arada ele alan çok bileşenli yaklaşımların önemini vurgular (Clune ve ark., 2024).

SONUÇ

Sonuç olarak sanal kumar zararları, dijital erişilebilirlik ve ürün özellikleriyle bireysel, bilişsel, duygusal ve sosyal süreçlerin etkileşimi içinde değerlendirilmelidir. Sürekli erişim, hızlı finansal işlemler ve ödül sandığı gibi oyun-kumar sınırını bulanıklaştıran uygulamalar, kontrol güçlüğü yaşayanlar için zarar olasılığını artırabilir (WHO, 2024; Han ve ark., 2026). Duygu düzenleme güçlüğü, kaçış motivasyonu, bilişsel çarpıtmalar, akran normları, yalnızlık ve damgalama önemli ilişkili alanlardır; ancak ilişkisel bulgular nedenselliği kanıtlamaz ve etkenler kişisel öykü, eşlik eden ruhsal sorunlar ve koruyucu kaynaklarla birlikte ele alınmalıdır.

Önleme ve tedavi BDT'yi, uygun aile/sosyal desteği, damgalamayan hizmetleri ve dijital ürünlere yönelik toplumsal düzenlemeleri bütünleştirmelidir. Türkiye'de ilk kumar deneyiminin özellikle 15–24 yaşta yoğunlaştığı göz önünde bulundurulduğunda (İlgar ve ark., 2025), gençlere yönelik erken risk belirleme ve koruyucu müdahaleler öncelikli olmalıdır. İlaç ve nöromodülasyon seçenekleri bireysel klinik değerlendirme ve kanıt düzeyine göre ele alınmalı; Türkiye'deki araştırmalar ortak ölçümlerle farklı kumar biçimlerini ve önleme programlarının uzun dönem sonuçlarını incelemelidir.

Toplum düzeyinde reklam ve sponsorlukların sınırlandırılması, yaş doğrulama, etkili kendini dışlama araçları ile bağlayıcı para ve zaman limitleri gibi çevresel önlemler; okul ve üniversite temelli eğitimler, dijital okuryazarlık ve finansal farkındalık çalışmalarıyla birlikte yürütülmelidir (WHO, 2024; Clune ve ark., 2024). Bu bütüncül yaklaşım, bireyi yalnızca "irade zayıflığı" üzerinden değil, ürün tasarımı, sosyal norm ve koruyucu kaynaklarla birlikte ele alarak zararın azaltılmasına katkı sağlayabilir. Hizmetlerde gizlilik korunmalı, suçlayıcı olmayan bir dil benimsenmeli ve kadınların tedaviye erişimi için toplumsal cinsiyete duyarlı yaklaşımlar geliştirilmelidir (Monreal-Bartolomé ve ark., 2026). Mevcut bulguların önemli bölümü farklı örneklem, ölçüm aracı ve kumar türüne dayandığından Türkiye'ye doğrudan

genellenmemeli; boylamsal çalışmalar psikososyal etkenlerin zaman içindeki etkileşimini ortaya koymalıdır.

KAYNAKLAR

Abbott MW 2020. The changing epidemiology of gambling disorder and gambling-related harm: Public health implications. Public Health, 184: 41–45. https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.04.003

Aktürk İ, Karaman H, Yaman ÖM 2024. Kumar oynama davranışını sürdürmedeki pozitif pekiştireçler ve yaşantısal kaçınmanın rolüne dair nitel bir araştırma. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 26(1): 251–274. https://doi.org/10.16953/deusosbil.1378685

Alaba-Ekpo O, Caudwell KM, Flack M 2025. Examining the strength of the association between problem gambling and gambling to escape: A systematic review and meta-analysis. International Journal of Mental Health and Addiction, 23(6): 4328–4343. https://doi.org/10.1007/s11469-024-01354-5

American Psychiatric Association, 2022. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed., text rev.; DSM-5-TR). American Psychiatric Publishing. https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787

Auer M, Griffiths MD 2023. An empirical attempt to operationalize chasing losses in gambling utilizing account-based player tracking data. Journal of Gambling Studies, 39(4): 1547–1561. https://doi.org/10.1007/s10899-022-10144-4

Ayakdaş Dağlı D, Çunkuş Köktaş N, Arslantaş H, Baysan Arabacı L 2025. Üniversite öğrencilerinin duygu düzenleme güçlükleri ile kumar oynama eğilimi arasındaki ilişki. Türk Psikiyatri Dergisi, 36: 173–181. https://doi.org/10.5080/u27412

Ayala-Rojas RE, Granero R, Fernández-Aranda F, Gómez-Peña M, Moragas L, Perales I, Jiménez-Murcia S 2025. Online gaming disorder and sports betting addiction: Convergences and divergences. International Journal of Mental Health and Addiction, 23: 4913–4937. https://doi.org/10.1007/s11469-024-01386-x

Bickl AM, Kraus L, Loy JK, Kriwy P, Sleczka P, Schwarzkopf L 2024. Development of gambling behaviour and its relationship with perceived social support: A longitudinal study of young adult male gamblers. Journal of Gambling Studies, 40(1): 307–332. https://doi.org/10.1007/s10899-023-10200-7

Clune S, Ratnaike D, White V, Donaldson A, Randle E, O'Halloran P, Lewis V 2024. What is known about population level programs designed to address gambling-related harm: Rapid review of the evidence. Harm Reduction Journal, 21: 118. https://doi.org/10.1186/s12954-024-01032-8

Coffey J, Threadgold S, Cook J, Curtis J 2026. "Betting with mates": Gambling apps, masculinities and the financialisation of everyday life. Journal of Consumer Culture, 26(2): 206–222. https://doi.org/10.1177/14695405261428306

Del Mauro L, Vergallito A, Gattavara G, Juris L, Gallucci A, Vedani A, Cappelletti L, Farneti PM, Romero Lauro LJ 2023. Betting on non-invasive brain stimulation to treat gambling disorder: A systematic review and meta-analysis. Brain Sciences, 13(4): 698. https://doi.org/10.3390/brainsci13040698

Dorey L, Solly JE, Ioannidis K, Matlock KA, Forty L, Robinson LJ, Morse KF, Manchanda T, Watkins E, Chamberlain SR 2026. Gambling problems in a sample of UK university students: Associations with mental health, other addictive behaviours, and transdiagnostic factors. Journal of Gambling Studies, erken çevrimiçi yayın. https://doi.org/10.1007/s10899-026-10534-y

Dudfield FW, Malouff JM, Meynadier J 2023. The association between the five-factor model of personality and problem gambling: A meta-analysis. Journal of Gambling Studies, 39(2): 669–687. https://doi.org/10.1007/s10899-022-10119-5

Estévez A, Momeñe J, Jauregui P, Etxaburu N 2024. Shame and blame in gambling: Relationship with emotion regulation and gambling motives. International Journal of Mental Health and Addiction, 22: 2012–2027. https://doi.org/10.1007/s11469-022-00970-3

Free BL, Smith EH, Ginley MK, Whelan JP, Pfund RA 2024. Does cognitive-behavioral treatment affect putative mechanisms of change among individuals with problem gambling? A systematic review and exploratory meta-analysis. Addictive Behaviors, 158: 108110. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2024.108110

Gartner C, Bickl A, Härtl S, Loy JK, Häffner L 2022. Differences in problem and pathological gambling: A narrative review considering sex and gender. Journal of Behavioral Addictions, 11(2): 267–289. https://doi.org/10.1556/2006.2022.00019

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ghelfi M, Scattola P, Giudici G, Velasco V 2024. Online gambling: A systematic review of risk and protective factors in the adult population. Journal of Gambling Studies, 40(2): 673–699. https://doi.org/10.1007/s10899-023-10258-3

Granero R, Fernández-Aranda F, Demetrovics Z, Jiménez-Murcia S 2026. Problematic online gaming and gambling among first-year university students: Identification of profiles and psychological vulnerabilities. Journal of Gambling Studies, 42(3): 1039–1068. https://doi.org/10.1007/s10899-026-10476-5

Hagfors H, Kaakinen M, Savolainen I, Vepsäläinen J, Oksanen A 2025. Lonely gamble: A longitudinal study of loneliness, gambling to escape and problem gambling. Journal of Behavioral Addictions, 14(2): 972–981. https://doi.org/10.1556/2006.2025.00025

Han W, Li R, Lin Y 2026. Adolescents and loot boxes: A systematic review of behavioral mechanisms and problematic outcomes. Addictive Behaviors, 181: 108738. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2026.108738

Hu Y, Cai X 2025. Illusion of control and passion mediate the relationship between winning exposure and problem lottery gambling in a multigroup analysis. Scientific Reports, 15: 20636. https://doi.org/10.1038/s41598-025-04045-w

İlgar B, Fidan M, Kuzgun S, Tutan SN 2025. Türkiye Kumar Raporu. Yeşilay Akademi Raporları Serisi. İstanbul: Türkiye Yeşilay Cemiyeti, ISBN 978-625-96488-0-4. Available at: https://www.yesilay.org.tr/assets/uploads/pdf/turkiye-kumar-raporu-2025.pdf [19.10.26]

Kourgiantakis T, Ashcroft R, Mohamud F, Fearing G, Sanders J 2021. Family-focused practices in addictions: A scoping review. Journal of Social Work Practice in the Addictions, 21(1): 18–53. https://doi.org/10.1080/1533256X.2020.1870287

Lloyd J, Nicklin LL, Rhodes SK, Hurst G 2021. A qualitative study of gambling, deprivation and monetary motivations. International Gambling Studies, 21(2): 307–325. https://doi.org/10.1080/14459795.2021.1883093

Monreal-Bartolomé A, Cabrera-Gil I, Royuela-Colomer E, Mateo-Canedo C, Beltrán-Ruiz M, Pérez-Aranda A, Sanabria-Mazo JP, López-Del-Hoyo Y 2026. Gambling in women: A systematic review of interventions and prevention approaches. Journal of Behavioral Addictions, 15(1): 135–156. https://doi.org/10.1556/2006.2025.00487

Moreira D, Azeredo A, Dias P 2023. Risk factors for gambling disorder: A systematic review. Journal of Gambling Studies, 39(2): 483–511. https://doi.org/10.1007/s10899-023-10195-1

Moxey M, Dennie E, Rossi R, Sallis H, Herbert A 2026. Exploring adverse childhood experiences (ACEs) among those seeking treatment for gambling problems: A mixed-methods study. Addictive Behaviors, 173: 108535. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2025.108535

Mutlu EA, Yontar G, Gökhan Aksoy B 2025. Pharmacological treatments for gambling disorder: A current review of literature. Bağımlılık Dergisi, 26(1): 94–105. https://doi.org/10.51982/bagimli.1482749

Newall P, Weiss-Cohen L, Russell AMT, Cassino D 2026. “Men should watch football games instead of soap operas”: Masculine role norm endorsement as a population-level construct associated with harmful gambling. Addictive Behaviors, 179: 108681. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2026.108681

Parrado-González A, Fernández-Calderón F, Newall PWS, León-Jariego JC 2023. Peer and parental social norms as determinants of gambling initiation: A prospective study. Journal of Adolescent Health, 73(2): 296–301. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2023.02.033

Penfold K, Nicklin LL, Chadwick D, Lloyd J 2024. Gambling harms, stigmatisation and discrimination: A qualitative naturalistic forum analysis. PLOS ONE, 19(12): e0315377. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0315377

Sanmartín FJ, Velasco J, Gálvez-Lara M, Cuadrado F, Moriana JA 2024. Do problematic gamblers and loot boxers share similar fallacies of thought? A comparative analysis of cognitive biases. Frontiers in Psychology, 15: 1430926. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1430926

Tabri N, Xuereb S, Cringle N, Clark L 2022. Associations between financial gambling motives, gambling frequency and level of problem gambling: A meta-analytic review. Addiction, 117(3): 559–569. https://doi.org/10.1111/add.15642

Tannous A, Demetrovics Z, Chhabra B, Logemann A, Czakó A, Griffiths MD, Szabo A 2026. Mindfulness-based interventions for gambling disorder: A systematic review. Journal of Behavioral Addictions, 15(1): 115–134. https://doi.org/10.1556/2006.2025.00100

Tran LT, Wardle H, Colledge-Frisby S, Taylor S, Lynch M, Rehm J, Volberg R, Marionneau V, Saxena S, Bunn C, Farrell M, Degenhardt L 2024. The prevalence of gambling and problematic gambling: A systematic review and meta-analysis. The Lancet Public Health, 9(8): e594–e613. https://doi.org/10.1016/S2468-2667(24)00126-9

Wardle H, Tipping S 2023. The relationship between problematic gambling severity and engagement with gambling products: Longitudinal analysis of the Emerging Adults Gambling Survey. Addiction, 118(6): 1127–1139. https://doi.org/10.1111/add.16125

WHO, 2024. Gambling [Fact sheet]. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/gambling [19.10.26]

Xiang Y, Dorst K, Gershman SJ 2025. On the robustness and provenance of the gambler's fallacy. Psychological Science, 36(6): 451–464. https://doi.org/10.1177/09567976251344570

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SÜRDÜRÜLEBİLİR GIDA SİSTEMLERİ: GIDA İSRAFI VE KAYIPLARI EKSENİNDE ULTRA İŞLENMİŞ BESİN TÜKETİMİ VE TÜKETİCİ TUTUMLARI

Dr. Öğr. Üyesi Büşra DEMİRER

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Karabük, 78050, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1945-0485

ÖZET

Gıda kayıpları ve israfı (FLW), küresel ölçekte doğal kaynakların boşa harcanmasına, ekonomik kayıplara ve sera gazı emisyonları aracılığıyla iklim krizinin derinleşmesine yol açan çok boyutlu ve sistemik bir sorundur. Günümüzde gıda tedarik zinciri boyunca ortaya çıkan kayıp ve atıklar, iklim değişikliğini doğrudan tetikleyen büyük bir gömülü emisyon yükü oluşturmaktadır. Son yıllarda küresel gıda sistemlerinde yaşanan radikal dönüşümle birlikte, geleneksel ve taze beslenme kalıplarından Ultra İşlenmiş Besinlerin (UPF) hakim olduğu tüketim modellerine hızlı bir geçiş yaşanmaktadır. Uzatılmış raf ömrü, koruyucu katkı maddeleri ve ambalajlama teknolojileri sayesinde hane halkı düzeyinde hızla bozulmayan UPF'ler, mikro ölçekte evsel gıda atığı miktarını azaltıyor gibi algılanmaktadır. Ancak bu durum, söz konusu ürünlerin endüstriyel işleme safhalarındaki yüksek hammadde kayıplarını, gömülü su ve karbon ayak izini ve kitlesel ambalaj kirliliğini maskeleyen görünmez bir paradoks yaratmaktadır. Bu bildiri çalışması; gıda israfı hiyerarşisi, karbon ayak izi ve Çift Piramit Modeli çerçevesinde, UPF tüketimi ile tüketicilerin gıda israfı tutumları ve sürdürülebilir beslenme davranışları arasındaki ilişkiyi kuramsal ve literatür bazlı boyutlarıyla incelemeyi amaçlamaktadır. Literatür incelemeleri, UPF tüketimi yüksek bireylerin yerel gıda satın alma, mevsimsel beslenme ve çevreci besin tercihi gibi sürdürülebilir diyet davranışlarının belirgin şekilde düşük olduğunu göstermektedir. Buna karşın, tüketicilerin gıda israfını yalnızca evsel çöp hacmiyle sınırlandıran indirgemeci ve yüzeysel yaklaşımı nedeniyle, UPF tüketenler ile tüketmeyenlerin gıda israfı tutum ölçeklerindeki toplam skorları arasında doğrudan anlamlı bir fark algılanamayabilmektedir. Bu durum, gıda israfına ilişkin farkındalığın sanal bir sürdürülebilirlik illüzyonu ve kavramsal bir algı kaymasına yol açtığına işaret etmektedir. Sonuç olarak, gıda israfı tanımının yalnızca "tabakta bırakılan veya bozulan yemek" ile sınırlandırılmayıp endüstriyel süreç israfını ve ambalaj kirliliğini kapsayacak şekilde genişletilmesi, Akdeniz diyeti gibi düşük çevresel ayak izine sahip modelleri teşvik edecek sürdürülebilir beslenme okuryazarlığının artırılması ve kamu politikalarının bütüncül bir yaklaşımla kurgulanması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gıda İsrafı ve Kayıpları, Ultra İşlenmiş Besinler (UPF), UPF Paradoksu, Sürdürülebilir Diyetler, Tüketici Tutumları.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS: ULTRA-PROCESSED FOOD CONSUMPTION AND CONSUMER ATTITUDES IN THE CONTEXT OF FOOD LOSS AND WASTE

ABSTRACT

Food loss and waste (FLW) is a complex, multidimensional, and systemic global challenge that results in the depletion of natural resources, significant economic losses, and the worsening of the climate crisis through greenhouse gas emissions. Currently, the embedded emissions generated across the food supply chain constitute a major environmental burden directly fueling global warming. Parallel to structural transformations in global food systems, traditional dietary patterns relying on fresh and whole foods have increasingly shifted toward models dominated by Ultra-Processed Foods (UPF). Due to their extended shelf life, cosmetic additives, and advanced packaging technologies, UPFs do not perish rapidly at the household level, creating a superficial perception of reduced domestic food waste. However, this dynamic conceals a critical paradox characterized by hidden industrial resource losses, high embedded carbon/water footprints, and persistent packaging pollution. Grounded in the food waste hierarchy, carbon footprint metrics, and the Double Pyramid Model, this review aims to conceptualize the relationship between UPF consumption, consumer waste attitudes, and sustainable dietary behaviors. Literature indicates that individuals with higher UPF consumption exhibit significantly lower adherence to sustainable dietary practices, such as choosing local and seasonal foods. Nonetheless, due to a reductionist consumer perspective that equates waste solely with household trash, overall food waste attitude scores between high and low UPF consumers may not display a noticeble difference. This highlights a virtual sustainability illusion and a conceptual misperception regarding food waste awareness. In conclusion, the definition of food waste must be expanded beyond traditional "plate waste" to encompass industrial processing losses, sustainable nutrition literacy encouraging models like the Mediterranean diet must be enhanced, and public policy interventions must be structured through a comprehensive and holistic framework.

Keywords: Food Loss and Waste, Ultra-Processed Foods (UPF), UPF Paradox, Sustainable Diets, Consumer Attitudes.

GİRİŞ

Çağdaş toplumların karşı karşıya olduğu en büyük çevresel, ekonomik ve etik krizlerin başında Gıda Kayıpları ve İsrafı (Food Losses and Waste - FLW) gelmektedir (Kowalska, 2017). Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) verilerine göre, dünya genelinde insan tüketimi için üretilen gıdaların yaklaşık üçte biri (yıllık 1,3 milyar ton) henüz sofra aşamasına ulaşmadan veya tüketim aşamasında kaybolmakta ya da israf edilmektedir. Küresel düzeyde milyonlarca insan açlık ve yetersiz beslenme sorunu yaşarken, üretilen gıdanın devasa boyutlarda çöpe gitmesi yalnızca etik bir sorun değil; aynı zamanda su, arazi, iş gücü, sermaye ve enerji kaynaklarının boşa harcanması anlamına gelmektedir (Parfitt ve ark., 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Gıda tedarik zinciri boyunca ortaya çıkan FLW, küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık %8-10'undan sorumludur. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde israf edilen gıdalar, düzenli depolama sahalarında metan gazı salınımına yol açarak iklim krizini doğrudan tetiklemektedir (IPCC, 2019). Ancak gıda israfı ve kayıpları tek tip bir süreç olmayıp, zincirin farklı aşamalarında ve farklı dinamiklerle meydana gelir:

- Besin Kayıpları (Food Losses): Üretim, hasat sonrası, işleme, depolama ve nakliye aşamalarında; altyapı eksiklikleri, teknolojik yetersizlikler ve sistemsel aksaklıklar nedeniyle ortaya çıkar.
- Gıda İsrafı (Food Waste): Perakende, gıda hizmeti (restoran/otel) ve ev içi tüketim aşamalarında; tüketicilerin veya işletmelerin kasıtlı/ihmalkâr davranışları, satın alma alışkanlıkları ve sosyo-psikolojik tutumları sonucunda gerçekleşir (Kowalska, 2017).

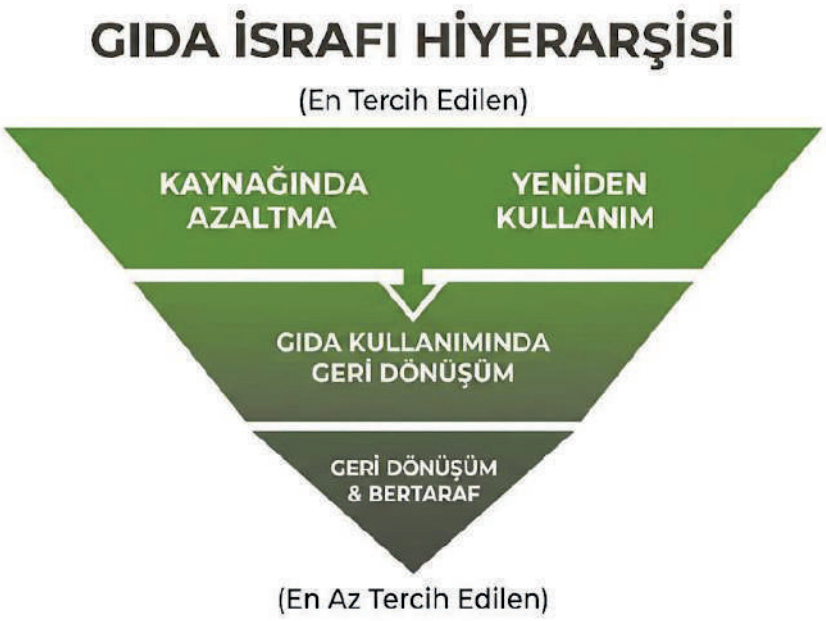
Diğer taraftan, son yıllarda gıda sistemlerindeki en radikal değişim, taze ve geleneksel yemek kalıplarından Ultra İşlenmiş Besinlerin (UPF) baskın olduğu tüketim modellerine geçiştir (Monteiro ve ark., 2010). NOVA sınıflandırma sisteminde "Grup 4" olarak tanımlanan UPF'ler; endüstriyel formülasyonlarla üretilen, raf ömrü oldukça uzun, bozulmaya karşı dirençli ve paketli gıdalardır. İlk bakışta UPF'lerin uzun raf ömrü sayesinde ev içi gıda israfını azaltabileceği varsayılsa da; bu besinlerin üretimi için harcanan tarımsal kaynaklar, ambalaj atıkları (plastik kirliliği) ve tüketicilerde yarattığı "atılabilir gıda" algısı, gıda israfının niteliğini değiştirmektedir (Monteiro ve ark., 2010).

Bu bildiri; gıda kayıpları ve israfı ekseninde, UPF tüketimi ile tüketicilerin gıda israfı tutumları ve sürdürülebilir beslenme davranışları arasındaki ilişkiyi kuramsal ve literatür bazlı boyutlarıyla incelemeyi amaçlamaktadır.

GIDA KAYIPLARI VE İSRAFI (FLW) HİYERARŞİSİ VE ÇEVRESEL ETKİLERİ

Gıda kayıpları ve israfının yönetimi, sürdürülebilir gıda sistemlerinin merkezinde yer almaktadır. Gıda israfı hiyerarşisi, kayıp ve atıkların yönetilmesinde önceliği kaynağında azaltmaya verir; ardından fazla gıdanın insanlara ulaştırılmasını (gıda bankacılığı), hayvan yemi olarak değerlendirilmesini, kompost ve biyogaza dönüştürülmesini ve en son çare olarak çöpe gönderilmesini öngörür (Şekil 1) (Smetana ve ark., 2018; EPA, 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Şekil 1. Gıda israfı hiyerarşisi

İklim Değişikliği ve Karbon Ayak İzi İlişkisi

Gıdanın tarladan çatala kadar olan yolculuğunda harcanan tüm girdiler, gıda israf edildiğinde "gömülü emisyon" olarak atmosfere yük bindirir. Besinlerin Karbon Ayak İzi (CF); üretim türüne göre büyük farklılıklar gösterir (Papargyropoulou ve ark., 2014):

- Yüksek CF Üreten Besinler (>4 kg CO_2/kg): Kırmızı et, peynir, hava yoluyla taşınan ürünler.
- Orta CF Üreten Besinler (1-4 kg CO_2/kg): Kümes hayvanları, pirinç, sera sebzeleri.
- Düşük CF Üreten Besinler (<1 kg CO_2/kg): Yerel taze sebze/meyve, ekmek, baklagiller (Röös ve ark., 2014).

İsraf edilen gıda eğer yüksek karbon ayak izine sahip bir ürün (örneğin et veya süt ürünü) ise, çevresel tahribat çok daha yıkıcı olmaktadır. Bu nedenle gıda israfını engellemek, küresel ısınmayı sınırlamada en hızlı ve maliyet-etkin stratejilerden biridir (Röös ve ark., 2014).

SÜRDÜRÜLEBİLİR DİYET MODELLERİ VE İSRAFI ÖNLEMEDEKİ ROLÜ

Sürdürülebilir diyetler; bireysel sağlığı ve besinsel gereksinimleri korurken, gezegenin doğal kaynakları üzerindeki baskıyı, gıda kaybını ve israfını minimize etmeyi hedefleyen beslenme kalıplarıdır. Bu diyet modellerinin temel amacı, tarladan sofraya kadar olan süreçte karbon ve su ayak izini düşürmek ve gıdanın değerini artırarak atık oluşumunu engellemektir (Burlingame & Dernini, 2010).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1. Teorik ve Görsel Çerçeve: Çift Piramit Modeli

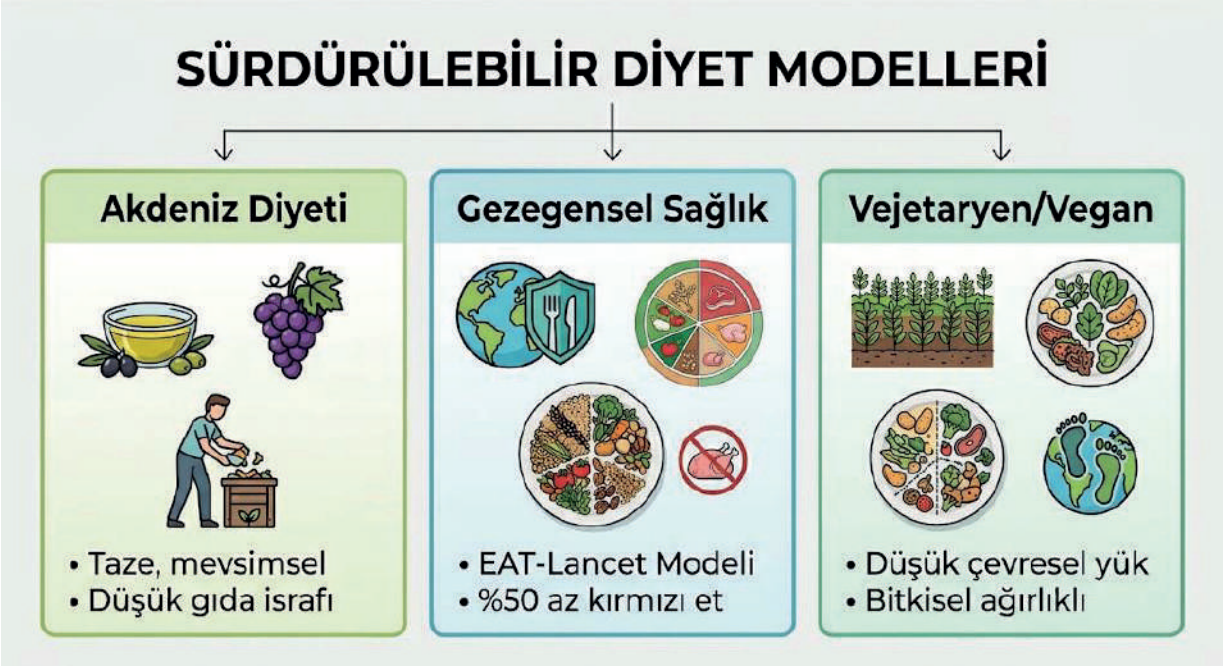
Sürdürülebilir beslenmenin bilimsel dayanağını kavramlaştırabilmek adına Barilla Gıda ve Beslenme Merkezi (BCFN) tarafından geliştirilen Çift Piramit Modeli, konuyu iki yönlü ele alır (Ruinini ve ark., 2016):

- **Besin Piramidi:** Bireyin sağlıklı kalması için tüketmesi gereken gıdaları en çoktan en aza doğru sıralar (sebze, meyve ve tahıllar tabanda; kırmızı et ve işlenmiş ürünler tepede).
- **Çevre Piramidi:** Aynı gıdaları üretim süreçlerindeki çevresel etkilerine (karbon emisyonu, su kullanımı, arazi tahribatı) göre sıralar.
- **İsrafla İlişkisi:** Çift Piramit, sağlığımız için en az tüketilmesi gereken gıdaların (örneğin kırmızı et ve işlenmiş şarküteri ürünleri), aynı zamanda üretimi sırasında en çok kaynak kaybı yaşanan ve çevreye en yüksek yükü bindiren gıdalar olduğunu kanıtlar. Bu doğrultuda beslenme tercihlerini piramidin tabanındaki bitkisel ürünlere kaydırmak, kaynak israfını doğrudan azaltır.

2. Öne Çıkan Sürdürülebilir Diyet Uygulamaları

- **Akdeniz Tipi Beslenme:** Taze, mevsimsel, yerel ve işlenmemiş gıdaların tüketimini merkezine alır. Evde yemek pişirme ve ortak sofra kültürünü teşvik etmesi sebebiyle, gıdanın kültürel değerini artırır; bu da evsel atık miktarını ve gıda israfını doğrudan düşürür (Guasch-Ferré & Willett, 2021).
- **Gezegensel Sağlık Diyeti (EAT-Lancet Modeli):** Biyoçeşitliliği korumak ve 2050 yılına kadar küresel gıda kaybı ile israfını %50 oranında azaltmak hedefiyle kurgulanmıştır. Kırmızı et ve şeker tüketimini en az %50 azaltıp, baklagil, sebze, meyve ve kuruyemiş tüketimini iki katına çıkarmayı önerir. Böylece tarımsal girdilerde yaşanan kaynak kayıplarının önüne geçilir (Willett ve ark., 2019; Semba ve ark., 2020).
- **Bitki Temelli (Vejetaryen/Vegan) Diyetler:** Hayvansal protein üretimi için harcanan yüksek miktar su, yem ve enerji kaybını engeller. Doğrudan bitkisel protein kaynaklarına yönelerek besin zincirindeki enerji ve kaynak kayıplarını en düşük seviyeye indirir (Segovia-Siapco & Sabaté, 2010).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Şekil 2. Sürdürülebilir diyet modelleri

GIDA İSRAFI ÇERÇEVESİNDE ULTRA İŞLENMİŞ BESİNLER (UPF) PARADOKSU

Ultra İşlenmiş Besinler (UPF); yüksek düzeyde şeker, hidrojene yağ, sodyum ve kozmetik katkı maddeleri (renklendirici, tatlandırıcı, emülsifiye edici) içeren endüstriyel ürünlerdir (Monteiro ve ark., 2010).

UPF'lerin İsraf Boyutundaki Paradoksu

UPF'ler ile gıda israfı arasındaki ilişki iki farklı ve çelişkili dinamik sunar:

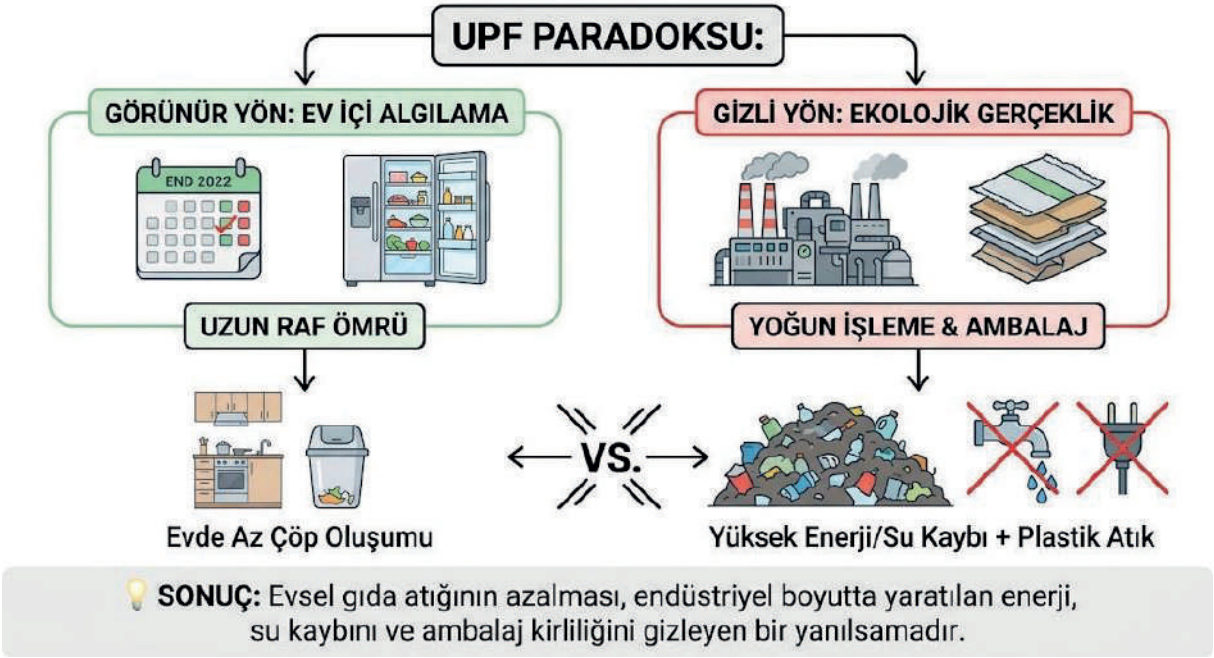
- Görünürde İsrafı Azaltan Yönü (Raf Ömrü İllüzyonu): UPF'ler koruyucular ve özel ambalajlama teknolojileri sayesinde bozulmaya karşı son derece dayanıklıdır. Ev ortamında taze meyve-sebze gibi çabuk bozulmadıkları için tüketiciler tarafından "çöpe atılmayan gıda" olarak algılanabilir (Şekil 3).
- Gizli Çevresel İsraf ve Kayıp Yönü (Süreç İsrafı):

1. Hammadde ve Enerji İsrafı: UPF üretimi, hammaddelerin (mısır, soya, buğday) defalarca rafine edilmesini, yüksek enerji ve su kullanımını gerektirir. Üretim zincirindeki bu işleme kayıpları son üründe görünmeyen büyük bir "besin değeri kaybına" yol açar.

2. Ambalaj Kirliliği ve İsrafı: UPF'ler neredeyse tamamen tek kullanımlık plastik, alüminyum ve karma ambalajlara bağımlıdır. Gıdanın kendisi atılmasa bile ambalaj atığı ekosistemi kirletmektedir.

3. Tüketici Algısındaki Değersizleşme: Ucuz, seri üretilmiş ve paketli gıdalar, tüketicinin zihninde gıdaya verilen değeri düşürmekte; bu da genel gıda yönetimi açısından duyarsızlaşmaya yol açabilmektedir (Seferidi ve ark., 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Şekil 3. Ultra işlenmiş besin paradoksları

TÜKETİCİ TUTUMLARI VE GIDA İSRAFI BOYUTLARI

Gıda israfı tutumu tek bir nedene bağlı olmayıp; bireysel, işletimsel ve çevresel faktörlerin etkileşimiyle şekillenir.

Gıda İsrafı Tutum Ölçeği Boyutları

Literatürdeki ölçekler incelendiğinde, gıda israfına yönelik tutumlar 5 ana alt boyutta ele alınmaktadır (İlyasov, 2017; Yılmaz ve Çırak, 2022):

1. Yiyecek Kaynaklı İsraf: Yiyeceğin soğuk/sıcak olması, sunumu, görüntüsü veya lezzeti gibi organoleptik özelliklerine bağlı olarak tabağında bırakma durumu.

2. Kişisel Kaynaklı İsraf: Bireyin açık büfe etkisi, göz hakkı, psikolojik durum, aşırı satın alma veya hazım problemi gibi kişisel iştah/davranış dinamikleriyle gıdayı israf etmesi.

3. İşletme Kaynaklı İsraf: Restoran/yemekhane ortamının hijyeni (tabak, çatal-bıçak temizliği) nedeniyle yemeğin tüketilmemesi.

4. Personel Kaynaklı İsraf: Hizmet personelinin ilgisizliği veya iletişim sorunları nedeniyle yemeğin yarım bırakılması.

5. Cazibe Kaynaklı İsraf: Mekânın gürültüsü, havalandırması, müziği veya konforu gibi fiziki çevre etkenlerinin tüketimi olumsuz etkilemesi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

UPF Tüketimi ile İsraf Tutumları Arasındaki İlişki

Çalışmalar, UPF tüketimi yüksek olan bireylerin genel sürdürülebilir beslenme davranışlarının (yerel gıda satın alma, mevsimsel beslenme, çevreci besin tercihi) belirgin şekilde düşük olduğunu göstermektedir. Ancak gıda israfına yönelik tutum söz konusu olduğunda, UPF tüketenler ile tüketmeyenler arasında toplam skor bazında doğrudan anlamlı bir fark saptanmayabilir (Seconda ve ark., 2017; Garxillo ve ark., 2022).

Bu durum, tüketicilerin gıda israfını yalnızca evsel atık hacmiyle sınırlandıran indirgemeci yaklaşımından kaynaklanmaktadır. Uzatılmış raf ömrüne sahip UPF'lerin hane halkı düzeyinde hızla bozulmaması, tüketicide yanıltıcı bir 'israfsızlık' algısı yaratmaktadır. Ancak bu durum, söz konusu ürünlerin endüstriyel üretim ve işleme safhalarında ortaya çıkan yüksek girdi kayıpları ile gömülü ekolojik maliyetlerin (su ve karbon ayak izi) göz ardı edilmesine yol açmaktadır. Dolayısıyla UPF tüketimi, gıda israfı farkındalığında sanal bir sürdürülebilirlik illüzyonu ve kavramsal bir algı kayması oluşturmaktadır (Leite ve ark., 2022).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Gıda kayıpları ve israfı, yalnızca üretilen yiyeceğin nihai aşamada çöpe atılmasıyla sınırlı bir sorun olmayıp; bireysel gıda seçimleri ve mevcut endüstriyel gıda sistemleriyle doğrudan ilintilidir. Bu bağlamda, geleneksel gıda israfı tanımının kapsamı genişletilmeli; tüketicilere israfın sadece 'tabakta bırakılan yemek' veya 'bozulan gıda' olmadığı, yüksek su ve enerji kaybına sebep olan ultra işlenmiş gıdaların tercih edilmesinin de örtük bir kaynak israfı doğurduğu bilinci aşılanmalıdır. Bu doğrultuda sürdürülebilir beslenme okuryazarlığı artırılarak Akdeniz diyeti gibi bitki bazlı ve düşük çevresel yüke sahip beslenme modelleri teşvik edilmelidir. Son olarak, gıda kayıp ve israfını önlemeye yönelik kamu politikaları; yalnızca evsel atık yönetimini ve yerel pazarları değil, endüstriyel gıda üretimindeki kaynak kaybını ve ambalaj kirliliğini de kapsayacak şekilde bütüncül bir yaklaşımla kurgulanmalıdır.

KAYNAKLAR

Burlingame, B., & Dernini, S. (Eds.). (2010). Sustainable diets and biodiversity: Directions and solutions for policy, research and action. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). https://www.fao.org/3/i3004e/i3004e.pdf

Garzillo JMF, Poli VFS, Leite FHM, Steele EM, Machado PP, Louzada MLDC, Levy RB, Monteiro CA. Ultra-processed food intake and diet carbon and water footprints: a national study in Brazil. Rev Saude Publica. 2022 Feb 28;56:6. doi: 10.11606/s1518-8787.2022056004551. PMID: 35239844; PMCID: PMC8859933.

Guasch-Ferré, M., & Willett, W. (2021). The Mediterranean diet and health: A comprehensive overview. Journal of internal medicine, 290(3), 549–566.

İlyasov, A. (2017). Türk misafirlerin gıda israfı tutumları üzerine beş yıldızlı otel işletmelerinde bir araştırma: Alanya örneği. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi.

IPCC. (2019). Climate Change and Land: An IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems (P. R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, … J. Malley, Eds.). Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/srccl/

Kowalska, A. (2017). The issue of food losses and waste and its determinants. LogForum, 13(1).

Leite FHM, Khandpur N, Andrade GC, Anastasiou K, Baker P, Lawrence M, Monteiro CA. Ultra-processed foods should be central to global food systems dialogue and action on biodiversity. BMJ Glob Health. 2022 Mar;7(3):e008269. doi: 10.1136/bmjgh-2021-008269. PMID: 35346976; PMCID: PMC8895941.

Monteiro, C. A., Levy, R. B., Claro, R. M., Castro, I. R. R. d., & Cannon, G. (2010). A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. Cadernos de saude publica, 26, 2039–2049

Papargyropoulou, E., Lozano, R., Steinberger, J. K., Wright, N., & bin Ujang, Z. (2014). The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste. Journal of Cleaner Production, 76, 106–115

Parfitt, J., Croker, T., & Brockhaus, A. (2021). Global Food Loss and Waste in Primary Production: A Reassessment of Its Scale and Significance. Sustainability, 13(21), 12087. https://doi.org/10.3390/su132112087

Röös, E., Sundberg, C., & Hansson, P.-A. (2014). Carbon footprint of food products. Assessment of Carbon Footprint in Different Industrial Sectors, Volume 1, 85–112.

Ruini, L., Ciati, R., Marchelli, L., Rapetti, V., Pratesi, C. A., Redavid, E., & Vannuzzi, E. (2016). Using an infographic tool to promote healthier and more sustainable food consumption: the double pyramid model by barilla center for food and nutrition. Agriculture and agricultural science procedia, 8, 482–488.

Seconda L, Baudry J, Allès B, Hamza O, Boizot-Szantai C, Soler LG, Galan P, Hercberg S, Lairon D, Kesse-Guyot E. Assessment of the Sustainability of the Mediterranean Diet Combined with Organic Food Consumption: An Individual Behaviour Approach. Nutrients. 2017 Jan 12;9(1):61. doi: 10.3390/nu9010061. PMID: 28085096; PMCID: PMC5295105.

Seferidi P, Scrinis G, Huybrechts I, Woods J, Vineis P, Millett C. The neglected environmental impacts of ultra-processed foods. Lancet Planet Health. 2020 Oct;4(10):e437-e438. doi: 10.1016/S2542-5196(20)30177-7. PMID: 33038314.

Segovia-Siapco, G., & Sabaté, J. (2019). Health and sustainability outcomes of vegetarian dietary patterns: a revisit of the EPIC-Oxford and the Adventist Health Study-2 cohorts. European journal of clinical nutrition, 72(Suppl 1), 60–70.

Semba, R. D., de Pee, S., Kim, B., McKenzie, S., Nachman, K., & Bloem, M. W. (2020). Adoption of the 'planetary health diet'has different impacts on countries' greenhouse gas emissions. Nature Food, 1(8), 481–484.

Smetana, S., Aganovic, K., Irmscher, S., & Heinz, V. (2018). Agri-food waste streams utilization for development of more sustainable food substitutes. Designing sustainable technologies, products and policies: From science to innovation, 145–155.

United Nations Environment Programme (EPA). (2021). UNEP Food Waste Index Report 2021. UNEP. https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021

Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., DeClerck, F., & Wood, A. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. The lancet, 393(10170), 447–492

Yılmaz, G., & Çırak, K. (2022). Restoranlarda Yiyecek İsrafının Belirleyicileri, Kaynakları ve Çıktılarına İlişkin Kavramsal Bir Model Önerisi. Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi, 19(2), 269-286. https://doi.org/10.24010/soid.1093086

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TÜRKİYE'DE GLP-1 VE GIP RESEPTÖR AGONİSTLERİNE İLİŞKİN ÇEVRİMİÇİ ARAMA DAVRANIŞLARINDA BESLENME VE TAKVİYE BİLGİSİ EKSİKLİĞİ: İNFODEMİYOLOJİK BİR İNCELEME

Dr. Öğr. Üyesi Büşra DEMİRER

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Karabük, 78050, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1945-0485

ÖZET

Amaç: Tip 2 diyabet tedavisinde kullanılan GLP-1 (semaglutid) ve GIP/GLP-1 (tirzepatid) reseptör agonistlerinin son yıllarda obezite tedavisinde de kullanımı hızla artmaktadır. Bu ilaçların etkinliği ve güvenliği, uygun beslenme ve besin takviyesi yönetimiyle yakından ilişkilidir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de GLP-1/GIP reseptör agonistlerine yönelik çevrimiçi bilgi arama davranışlarının hangi bilgi alanlarında yoğunlaştığını ve beslenme/takviye konularının bu bilgi arama örüntüsündeki yerini belirlemektir. Gereç ve Yöntem: Çalışmada 1 Ocak 2021 – 31 Ağustos 2026 tarihleri arasında Türkiye konumundan yapılan Google web aramaları incelemeye alınmıştır. İnceleme kapsamında 3 ticari marka (*Ozempic*, *Wegovy*, *Mounjaro*) ve 2 etken madde (*semaglutid*, *tirzepatid*) arama terimleri olarak tanımlanmıştır. Her bir terim için Google Trends veritabanından elde edilen "En Çok Arananlar" (Top) ve "Yükselen Aramalar" (Rising) listelerindeki tüm ilişkili sorgular (n=215) ayıklanmış; tematik içerik analizi yöntemiyle Beslenme, Takviye, Fiyat/Tedarik, Dozaj/Uygulama, Muadil/Kıyaslama ve Yan Etki/Diğer kategorilerine kodlanmıştır. Bulgular: Toplam 215 farklı arama sorgusu analiz edilmiştir. Sorguların dağılımı incelendiğinde, en yüksek oranları muadil ilaç karşılaştırmaları (%33,0, n=71) ve fiyat/tedarik aramaları (%25,6, n=55) oluşturmuştur. Bunu dozaj/kullanım talimatları (%13,9, n=30) ve genel bilgi/tanım sorguları (%18,1, n=39) izlemiştir. İncelenen 215 sorgunun hiçbirinde doğrudan beslenme, diyet, protein, vitamin veya mineral gibi beslenme/takviye odaklı anahtar kelimelere rastlanmamıştır. Yan etki odaklı aramalarda ise tek belirgin estetik/dokusal arama "Ozempic face" (%0.5, n=1) olarak tespit edilmiştir. Sonuç ve Öneriler: Türkiye'deki internet kullanıcılarının GLP-1 ve GIP agonistlerine yönelik çevrimiçi arama motivasyonları çoğunlukla maliyet, temin edilebilirlik ve dozaj üzerine odaklanmıştır. İlaçların fizyolojik etkileriyle doğrudan bağlantılı olan beslenme ve besin takviyesi süreçlerinin çevrimiçi aramalarda neredeyse hiç yer almaması, dijital sağlık okuryazarlığında önemli bir boşluğa işaret etmektedir. Sağlık profesyonellerinin ve özellikle diyetisyenlerin, bu ilaçları kullanan bireylere yönelik beslenme rehberliğini dijital kanallarda da aktif biçimde sunmaları ve farkındalığı artırmaları kritik önem taşımaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Anahtar Kelimeler: Ozempic, Mounjaro, Zayıflama iğneleri, Obezite, Beslenme.

LACK OF INFORMATION ON NUTRITION AND SUPPLEMENTS IN ONLINE SEARCH BEHAVIORS REGARDING GLP-1 AND GIP RECEPTOR AGONISTS IN TÜRKİYE: AN INFODEMIOLOGICAL STUDY

ABSTRACT

Objective: The use of GLP-1 (semaglutide) and GIP/GLP-1 (tirzepatide) receptor agonists—originally indicated for type 2 diabetes—has been rapidly increasing in the treatment of obesity in recent years. The efficacy and safety of these drugs are closely linked to appropriate nutrition and the management of nutritional supplements. This study aims to identify the specific information areas that online search behaviors regarding GLP-1/GIP receptor agonists in Türkiye focus on and to determine the role of nutrition and supplements within these search patterns. Materials and Methods: Google web searches originating from Turkey between January 1, 2021, and August 31, 2026, were analyzed. Three brand names (Ozempic, Wegovy, Mounjaro) and two active ingredients (semaglutide, tirzepatide) were defined as search terms. All associated queries (n=215) from the "Top" and "Rising" lists in the Google Trends database were extracted for each term and coded into the following categories using thematic content analysis: Nutrition, Supplements, Price/Supply, Dosage/Administration, Alternatives/Comparisons, and Side Effects/Other. Results: A total of 215 distinct search queries were analyzed. An examination of the query distribution revealed that comparisons with alternative drugs (33.0%, n=71) and searches regarding price/supply (25.6%, n=55) accounted for the highest proportions. These were followed by queries concerning dosage/usage instructions (13.9%, n=30) and general information/definitions (18.1%, n=39). None of the 215 queries analyzed contained nutrition or supplement-focused keywords such as nutrition, diet, protein, vitamins, or minerals. Regarding searches focused on side effects, the only notable aesthetic or textural search term identified was "Ozempic face" (0.5%, n=1). Conclusions and Recommendations: Online search motivations among internet users in Türkiye regarding GLP-1 and GIP agonists primarily centered on cost, availability, and dosage. The near-total absence of online searches concerning nutrition and dietary supplementation—aspects directly linked to the physiological effects of these drugs—indicates a significant gap in digital health literacy. It is crucial for healthcare professionals, particularly dietitians, to actively provide nutritional guidance via digital channels to individuals using these medications and to raise awareness.

Keywords: Ozempic, Mounjaro, Weight-loss injections, Obesity, Nutrition.

GİRİŞ

Glukagon benzeri peptit-1 (GLP-1) reseptör agonistleri ve glukoz bağımlı insülinotropik polipeptit (GIP)/GLP-1 reseptör agonistleri, tip 2 diyabet ve obezitenin farmakolojik tedavisinde giderek daha yaygın kullanılan tedavi seçenekleri haline gelmiştir (Basile ve ark., 2024). Semaglutid (*Ozempic®, Wegovy®*) ve tirzepatid (*Mounjaro®*) gibi ajanların glukoz metabolizması üzerindeki etkilerinin yanı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sıra iştahı azaltmaları ve mide boşalmasını yavaşlatmaları, vücut ağırlığının yönetiminde önemli sonuçlar sağlamaktadır (Barrea ve ark., 2025; Gigliotti ve ark., 2025). Bu ilaçların obezite tedavisindeki kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte, toplumdaki çevrimiçi bilgi arama davranışlarında da artış olduğu bildirilmektedir (Raubenheimer ve ark., 2024).

Farmakolojik tedavi, vücut ağırlığının azaltılmasında etkili olmakla birlikte, uzun dönemli ağırlık yönetiminin yalnızca ilaç tedavisiyle ele alınması yeterli değildir. Beslenme davranışlarının düzenlenmesi, fiziksel aktivitenin artırılması ve sürdürülebilir yaşam tarzı değişiklikleri farmakolojik tedavinin tamamlayıcı bileşenleridir. Özellikle hızlı ağırlık kaybı döneminde yeterli ve dengeli beslenmenin sürdürülmesi, protein ve diğer besin ögelerinin yeterli alımının sağlanması ve bireyin beslenme gereksinimlerinin değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Bunun yanında, iştah ve enerji alımındaki değişikliklerin besin ögesi yeterliliği ve besin takviyesi kullanımına ilişkin bilgi gereksinimini artırabileceği düşünülmektedir (Gigliotti ve ark., 2025).

Günümüzde bireyler, sağlık profesyonellerine başvurmadan önce veya klinik tedavi sürecine eşlik edecek şekilde, internet ve arama motorlarından sağlık bilgisi edinmektedir. Bu nedenle çevrimiçi arama davranışlarının incelenmesi, toplumun belirli sağlık konularına yönelik bilgi gereksinimlerinin ve ilgi alanlarının değerlendirilmesine katkı sağlayabilir (Teng ve ark., 2020). İnternet tabanlı sağlık arama davranışlarının epidemiyolojik yöntemlerle incelenmesi olarak tanımlanan infodemiyoloji, toplum düzeyindeki sağlık bilgi arayışlarının zaman içerisindeki değişiminin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (Eysenbach, 2002).

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de GLP-1/GIP reseptör agonistlerine yönelik çevrimiçi bilgi arama davranışlarının hangi bilgi alanlarında yoğunlaştığını ve beslenme/takviye konularının bu bilgi arama örüntüsündeki yerini belirlemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Veri Kaynağı ve Parametreler

Çalışma verileri, Google veritabanındaki arama hacimlerini normalize ederek sunan Google Trends aracı üzerinden elde edilmiştir.

- **Analiz Periyodu:** 1 Ocak 2021 – 31 Ağustos 2026
- **Coğrafi Konum:** Türkiye
- **Arama Türü:** Web Search
- **İncelenen Arama Terimleri:** *Ozempic*, *Wegovy*, *Mounjaro*, *semaglutid*, *tirzepatid*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Veri Toplama ve Sınıflandırma

Her terim için Google Trends arayüzünden sağlanan "En Çok Arananlar" (Top Queries) ve "Yükseliş Gösterenler" (Rising Queries) veri dosyaları (.csv) dışa aktarılmıştır. Yinelenen sorgular temizlenerek 215 benzersiz arama sorgusundan oluşan bir veri seti hazırlanmıştır.

Sorgular iki bağımsız araştırmacı anlayışıyla şu 6 tematik kategoriye kodlanmıştır:

1. **Beslenme Teması:** *Diyet, beslenme, protein, ne yemeli, diyet listesi vb.*
2. **Takviye Teması:** *Vitamin, mineral, takviye, besin takviyesi, çinko, b12 vb.*
3. **Fiyat / Tedarik / Ticari:** *Fiyat, fiyatı, satın al, türkiye, price, ekşi vb.*
4. **Dozaj / Form / Kullanım:** *1 mg, 2.5 mg, iğne, tablet, kullanımı, nasıl kullanılır vb.*
5. **Muadil / İlaç Karşılaştırma:** *Saxenda, wegovy, mounjaro vs ozempic, metformin, glifor vb.*
6. **Yan Etki / Estetik / Akademik:** *Yan etkileri, side effects, ozempic face, pubmed, wikipedia vb.*

BULGULAR

Çalışma kapsamında Türkiye'de GLP-1/GIP reseptör agonistlerine ilişkin çevrimiçi aramalar incelenmiş ve Ozempic, Wegovy, Mounjaro, semaglutid ve tirzepatid aramalarına ait toplam 215 sorgu değerlendirilmiştir. Sorgular; beslenme, besin takviyesi, fiyat/tedarik, dozaj/form, muadil/kıyas ve yan etki/akademik bilgi olmak üzere altı tematik kategori altında sınıflandırılmıştır. İncelenen beş ana terime ilişkin sorgu sayıları ve tematik dağılımları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Türkiye'deki GLP-1/GIP İlaç Aramalarının Tematik Dağılımı (2021–2026)

Arama Terimi	Benzersiz Sorgu (n)	Beslenme (n, %)	Takviye (n, %)	Fiyat / Tedarik (n, %)	Dozaj / Form (n, %)	Muadil / Kıyas (n, %)	Yan Etki / Akademik (n, %)
Ozempic	54	0 (%0)	0 (%0)	16 (%29,6)	11 (%20,4)	13 (%24,1)	14 (%25,9)
Wegovy	50	0 (%0)	0 (%0)	12 (%24,0)	11 (%22,0)	17 (%34,0)	10 (%20,0)
Mounjaro	50	0 (%0)	0 (%0)	16 (%32,0)	14 (%28,0)	12 (%24,0)	8 (%16,0)
Semaglutid	44	0 (%0)	0 (%0)	8 (%18,2)	4 (%9,1)	19 (%43,2)	13 (%29,5)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Arama Terimi	Benzersiz Sorgu (n)	Beslenme (n, %)	Takviye (n, %)	Fiyat / Tedarik (n, %)	Dozaj / Form (n, %)	Muadil / Kıyas (n, %)	Yan Etki / Akademik (n, %)
Tirzepatid	17	0 (%0)	0 (%0)	3 (%17,6)	0 (%0)	10 (%58,8)	4 (%23,5)

Değerlendirilen 215 sorgunun hiçbirinde beslenme veya besin takviyesi teması saptanmamıştır. Sorguların %33,0'ı (n=71) muadil/kıyas, %25,6'sı (n=55) fiyat/tedarik, %22,8'i (n=49) yan etki/akademik bilgi ve %18,6'sı (n=40) dozaj/form kategorilerinde yer almıştır.

Arama terimleri ayrı ayrı değerlendirildiğinde, Ozempic'e ilişkin 54 benzersiz sorgunun %29,6'sının (n=16) fiyat/tedarik, %25,9'unun (n=14) yan etki/akademik, %24,1'inin (n=13) muadil/kıyas ve %20,4'ünün (n=11) dozaj/form kategorisinde olduğu belirlenmiştir. Wegovy'ye ilişkin 50 sorguda en sık karşılaşılan tema muadil/kıyas (%34,0; n=17) olurken, bunu fiyat/tedarik (%24,0; n=12), dozaj/form (%22,0; n=11) ve yan etki/akademik (%20,0; n=10) kategorileri izlemiştir.

Mounjaro'ya ilişkin 50 sorgunun %32,0'sı (n=16) fiyat/tedarik, %28,0'ı (n=14) dozaj/form, %24,0'ı (n=12) muadil/kıyas ve %16,0'sı (n=8) yan etki/akademik bilgi kategorisinde değerlendirilmiştir. Semaglutid aramalarında ise muadil/kıyas kategorisi %43,2 (n=19) ile en yüksek orana sahip olmuş; bunu yan etki/akademik (%29,5; n=13), fiyat/tedarik (%18,2; n=8) ve dozaj/form (%9,1; n=4) kategorileri takip etmiştir. Tirzepatid için değerlendirilen 17 benzersiz sorgunun %58,8'i (n=10) muadil/kıyas, %23,5'i (n=4) yan etki/akademik ve %17,6'sı (n=3) fiyat/tedarik kategorisinde yer alırken, dozaj/form, beslenme ve besin takviyesi kategorilerinde herhangi bir sorguya rastlanmamıştır.

Genel olarak, Türkiye'de GLP-1/GIP reseptör agonistlerine yönelik çevrimiçi bilgi aramalarının ağırlıklı olarak ilaçların birbirleriyle karşılaştırılması, erişim ve tedarik olanakları, doz/form özellikleri ve yan etkilere ilişkin bilgi arayışı etrafında yoğunlaştığı; incelenen sorgular içerisinde beslenme ve besin takviyelerine yönelik doğrudan bir bilgi arama temasının bulunmadığı görülmüştür.

TARTIŞMA

Bu infodemiyolojik çalışmada, Türkiye'de GLP-1 reseptör agonistleri ve tirzepatide ilişkin çevrimiçi bilgi arama davranışları incelendiğinde, incelenen arama sorguları içerisinde beslenme veya besin takviyesiyle doğrudan ilişkili herhangi bir sorguya rastlanmamıştır. Aramalar en sık muadil/ilaç karşılaştırması (%33,0, n=71), fiyat/tedarik (%25,6, n=55), yan etki/akademik bilgi (%22,8, n=49) ve dozaj/form (%18,6, n=40) başlıklarında yoğunlaşmıştır. Bu dağılım, çevrimiçi bilgi arama davranışının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bu ilaçlarla ilgili olarak öncelikle ürün seçimi, alternatiflerin karşılaştırılması ve ilacın kullanımına ilişkin bilgi gereksinimleri etrafında şekillendiğini düşündürmektedir.

Bulgular, GLP-1 temelli tedavilere yönelik çevrimiçi ilginin yalnızca tedavinin klinik etkileriyle sınırlı olmadığını gösteren önceki infodemiyolojik araştırmalarla benzer bir çerçevede değerlendirilebilir (Raubenheimer ve ark., 2024; Shareef ve ark., 2024; Han ve ark., 2023). Semaglutid üzerine gerçekleştirilen uluslararası bir Google Trends çalışmasında, çevrimiçi aramalarda ağırlık kaybı temasının öne çıktığı; bazı ülkelerde ise ilacın temini ve satın alınmasına ilişkin sorguların belirgin olduğu bildirilmiştir (Raubenheimer ve ark., 2024). Bu durum, bu çalışmada da gözlenen fiyat/tedarik ve muadil/karşılaştırma odaklı arama örüntüsüyle uyumludur. Bununla birlikte, farklı ülkeler, dönemler ve arama terimleri kullanıldığı için çalışmaların sonuçları doğrudan karşılaştırılamaz.

Çalışmanın dikkat çekici bulgusu, beslenme ve besin takviyelerine ilişkin herhangi bir benzersiz sorgunun belirlenmemiş olmasıdır. Bununla birlikte bu sonuç, GLP-1 temelli tedavi kullanan veya kullanmayı düşünen bireylerin beslenme konusunda bilgi gereksinimi olmadığı şeklinde yorumlanmamalıdır. Google Trends verileri belirli arama terimleri üzerinden çevrimiçi bilgi arama eğilimini yansıtır; bireylerin gerçek bilgi gereksinimlerini, klinik davranışlarını veya bilgi kaynaklarını doğrudan ölçmez. Ayrıca kullanıcıların beslenme ile ilgili bilgi aramalarını ilaç adı yerine "kilo verme diyeti", "protein", "iştah", "öğün" veya farklı beslenme terimleri üzerinden gerçekleştirebilmeleri mümkündür. Dolayısıyla çalışmadaki bulgu, beslenme bilgisinin önemsizliğinden ziyade, seçilen GLP-1/ilaç odaklı sorgular içinde beslenme ve takviye temasının görünür olmamasını göstermektedir.

İnfodemiyolojik açıdan değerlendirildiğinde, elde edilen sonuçlar sağlık profesyonellerinin çevrimiçi bilgi gereksinimlerini anlaması açısından kullanılabilecek bir başlangıç noktası sunmaktadır. Google Trends, kullanıcıların beyan edilmiş görüşlerinden ziyade gerçek zamanlı çevrimiçi arama davranışlarından elde edilen verileri inceleme olanağı sağlamakla birlikte; mutlak arama hacmini sunmaması, kullanıcıların demografik özelliklerinin bilinmemesi ve arama algoritmalarındaki örnekleme ve toplulaştırma süreçlerinin sonuçları etkileyebilmesi önemli sınırlılıklardır (Arora ve ark., 2019). Bu nedenle mevcut bulgular, Türkiye'de GLP-1 temelli tedavi alan bireylerin beslenme veya takviye gereksinimlerinin doğrudan göstergesi olarak değil, çevrimiçi bilgi arama örüntüsünün tanımlayıcı bir göstergesi olarak değerlendirilmelidir.

Bu bağlamda, özellikle GLP-1 temelli tedaviler konusunda çevrimiçi bilgi kaynaklarının yalnızca ilaç, fiyat ve ürün karşılaştırmalarına değil, tedavi sürecinin yaşam tarzı ve beslenme boyutlarına ilişkin kanıta dayalı bilgileri de içerecek şekilde geliştirilmesi gelecekteki araştırmalar açısından değerlendirilebilir. İlerleyen çalışmalarda, ilaç adı ile birlikte beslenme, protein, öğün düzeni ve besin takviyesi gibi önceden tanımlanmış terimlerin ayrıca analiz edilmesi, bu konulara ilişkin çevrimiçi bilgi arama davranışının daha kapsamlı biçimde değerlendirilmesine katkı sağlayabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SONUÇ

Sonuç olarak; bu infodemiyolojik çalışma, Türkiye'de GLP-1 reseptör agonistleri ve GIP/GLP-1 dual agonisti tirzepatide yönelik çevrimiçi bilgi arama davranışlarının ağırlıklı olarak muadil/ilaç karşılaştırması, fiyat ve tedarik, dozaj/form ve yan etki/akademik bilgi başlıklarında yoğunlaştığını; incelenen 215 sorgu içerisinde doğrudan beslenme veya besin takviyesine ilişkin herhangi bir sorgunun yer almadığını göstermektedir. GLP-1 temelli tedavilerde beslenme ve yaşam tarzı yönetiminin tedavi sürecinin önemli bileşenleri olmasına rağmen, bu konuların ilaç adı temelli çevrimiçi arama örüntülerinde görünür olmaması dikkat çekici bir bulgu olarak değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, bu durumun bireylerin beslenme veya takviye konusunda bilgi gereksinimi bulunmadığı şeklinde yorumlanmaması gerekir. Bulgular, sağlık profesyonellerinin klinik danışmanlığın yanı sıra dijital sağlık iletişiminde de kanıta dayalı beslenme ve yaşam tarzı bilgilerinin görünürlüğünü artırmasının yararlı olabileceğine işaret etmektedir.

KAYNAKLAR

Arora VS, McKee M, Stuckler D. Google Trends: Opportunities and limitations in health and health policy research. Health Policy. 2019 Mar;123(3):338-341. doi: 10.1016/j.healthpol.2019.01.001. Epub 2019 Jan 11. PMID: 30660346.

Barrea L, Annunziata G, Verde L, Galasso M, Savastano S, Colao A, Muscogiuri G. A Multidisciplinary Perspective on Semaglutide Treatment and Medical Nutrition Therapy in Obesity Management. Curr Obes Rep. 2025 Oct 23;14(1):73. doi: 10.1007/s13679-025-00667-3. PMID: 41129057; PMCID: PMC12549762.

Basile L, Cannarella R, Iuliano S, Calogero AE, Condorelli RA, Greco EA, Aversa A, LA Vignera S. Semaglutide and obesity: beyond the nutritional and lifestyle intervention? Minerva Endocrinol (Torino). 2024 Jun;49(2):182-195. doi: 10.23736/S2724-6507.23.04103-9. PMID: 39028209.

Eysenbach G. Infodemiology: The epidemiology of (mis)information. Am J Med. 2002 Dec 15;113(9):763-5. doi: 10.1016/s0002-9343(02)01473-0. PMID: 12517369.

Gigliotti L, Warshaw H, Evert A, Dawkins C, Schwartz J, Susie C, vd. İnkretin bazlı tedaviler ve yaşam tarzı müdahaleleri: obezite bakımında kayıtlı diyetisyen beslenme uzmanlarının gelişen rolü. J Acad Nutr Diet. 2025;125:408–21. 10.1016/j.jand.2024.10.023.

Han SH, Safeek R, Ockerman K, Trieu N, Mars P, Klenke A, Furnas H, Sorice-Virk S. Public Interest in the Off-Label Use of Glucagon-like Peptide 1 Agonists (Ozempic) for Cosmetic Weight Loss: A Google Trends Analysis. Aesthet Surg J. 2023 Dec 14;44(1):60-67. doi: 10.1093/asj/sjad211. PMID: 37402640.

Raubenheimer JE, Myburgh PH, Bhagavathula AS. Sweetening the deal: an infodemiological study of worldwide interest in semaglutide using Google Trends extended for health application programming interface. BMC Glob Public Health. 2024 Sep 17;2(1):63. doi: 10.1186/s44263-024-00095-w. PMID: 39681910; PMCID: PMC11622965.

Shareef LG, Khalid SS, Raheem MF, Al-Hussainy AF, Al-Khayyat NS, Al Arajy AZ, Noori MM, Qasim MA, Jasim HH. Population-Level Interest in Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonists for Weight Loss Using Google Trends Statistics in a 12-Month Retrospective Analysis: An Infodemiology and Infoveillance Study. Cureus. 2024 Oct 15;16(10):e71569. doi: 10.7759/cureus.71569. PMID: 39553073; PMCID: PMC11564366.

Teng Y, Huang SW, Li Z, Xie QM, Zhang M, Lou QY, Wang F, Zou YF. Seasonal variation and trends in the Internet searches for losing weight: An infodemiological study. Obes Res Clin Pract. 2020 May-Jun;14(3):225-233. doi: 10.1016/j.orcp.2020.04.001. Epub 2020 Apr 27. PMID: 32349915.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PHYSICAL ACTIVITY COURSE PARTICIPATION AND BEHAVIORAL–PSYCHOLOGICAL OUTCOMES IN ASSOCIATE DEGREE HEALTH SCIENCES STUDENTS: A COMPARATIVE CROSS-SECTIONAL STUDY

Dr. Öğr. Üyesi Okan ÜZER

Department of Therapy and Rehabilitation, Tavşanlı Vocational School of Health Services, Kütahya Health Sciences University, Tavşanlı, Kütahya, Türkiye
Orcid: 0000-0003-2375-9207

ABSTRACT

Objective: This study aimed to compare physical activity, technology addiction, and psychological symptoms between students who participated in a 16-week elective physical activity course and those who did not.

Methods: This comparative cross-sectional study included 198 health sciences students, of whom 98 participated in the physical activity course and 100 did not. Physical activity was assessed using the International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF), technology addiction using the Technology Addiction Scale (TAS), and psychological symptoms using the Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21). Group differences in continuous outcomes were analyzed using the Mann–Whitney U test, while physical activity categories were compared using the chi-square test.

Results: Students who participated in the physical activity course had significantly higher IPAQ total scores than those who did not [2017.50 (1075.00–3065.00) vs. 965.00 (562.50–1500.00) MET-min/week; $p<0.001$]. Physical activity category distributions also differed significantly between groups ($p<0.001$), with fewer inactive and more highly active students in the course group. No significant group differences were observed in TAS total or subdimension scores ($p>0.05$). Depression [4.00 (2.00–7.00) vs. 6.00 (3.00–8.75); $p=0.033$] and stress [6.00 (3.00–9.00) vs. 7.00 (4.25–10.00); $p=0.015$] scores were lower in the course group, whereas anxiety scores did not differ significantly ($p=0.098$).

Conclusion: Participation in an elective physical activity course was associated with higher physical activity levels and lower depression and stress scores. These findings support the potential value of physical activity-related education in promoting active lifestyle behaviors and favorable psychological outcomes among students.

Keywords: Physical activity; Physical activity course; Technology addiction; Depression; Stress.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Fiziksel Aktivite Dersine Katılım ve Ön Lisans Sağlık Bilimleri Öğrencilerinde Davranışsal-Psikolojik Sonuçlar: Karşılaştırmalı Kesitsel Bir Çalışma

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, 16 haftalık seçmeli fiziksel aktivite dersine katılan ve katılmayan öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyleri, teknoloji bağımlılığı ve psikolojik belirtiler açısından karşılaştırılmasıdır.

Yöntem: Bu karşılaştırmalı kesitsel çalışmaya 98'i fiziksel aktivite dersine katılan ve 100'ü bu dersi almayan olmak üzere toplam 198 sağlık bilimleri öğrencisi dahil edildi. Fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu (IPAQ-SF), teknoloji bağımlılığı Teknoloji Bağımlılığı Ölçeği (TBÖ) ve psikolojik belirtiler Depresyon Anksiyete Stres Ölçeği-21 (DASÖ-21) ile değerlendirildi. Sürekli değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmasında Mann–Whitney U testi, fiziksel aktivite kategorilerinin karşılaştırılmasında ise ki-kare testi kullanıldı.

Bulgular: Fiziksel aktivite dersine katılan öğrencilerin IPAQ toplam puanları dersi almayan öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha yüksekti [2017,50 (1075,00–3065,00) ve 965,00 (562,50–1500,00) MET-dk/hafta; $p<0,001$]. Fiziksel aktivite kategorilerinin dağılımı da gruplar arasında anlamlı farklılık gösterirken ($p<0,001$), dersi alan grupta inaktif öğrenci oranı daha düşük, çok aktif öğrenci oranı daha yüksekti. TBÖ toplam ve alt boyut puanlarında gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$). Depresyon [4,00 (2,00–7,00) ve 6,00 (3,00–8,75); $p=0,033$] ve stres [6,00 (3,00–9,00) ve 7,00 (4,25–10,00); $p=0,015$] puanları dersi alan grupta daha düşükken, anksiyete puanları açısından anlamlı fark bulunmadı ($p=0,098$).

Sonuç: Seçmeli fiziksel aktivite dersine katılım, daha yüksek fiziksel aktivite düzeyi ile daha düşük depresyon ve stres puanlarıyla ilişkili bulundu. Bulgular, fiziksel aktiviteye yönelik eğitimin öğrencilerde aktif yaşam davranışlarını ve daha olumlu psikolojik sonuçları destekleme potansiyeline işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel aktivite; Fiziksel aktivite dersi; Teknoloji bağımlılığı; Depresyon; Stres.

1. INTRODUCTİON

University education is a period in which students are expected to adapt to academic responsibilities, social changes, and lifestyle-related challenges while developing health behaviors that may continue into adulthood (Åsberg et al., 2022). During this period, insufficient physical activity and prolonged sedentary behavior are frequently observed among young adults and may negatively affect both physical and psychological well-being (Verma et al., 2022). The World Health Organization emphasizes that regular physical activity provides substantial health benefits and recommends that adults engage in adequate amounts of moderate- or vigorous-intensity physical activity each week (Bull et al., 2020). Despite these recommendations, university students may have difficulty maintaining active lifestyles

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

because of academic workload, screen-based activities, limited time management, and reduced participation in structured exercise opportunities (Ferreira Silva et al., 2022).

Physical activity courses delivered within higher education institutions may provide an accessible environment for increasing students' awareness of active living and supporting healthier lifestyle choices (Zhang et al., 2025). Recent studies have suggested that physical education and structured physical activity classes may contribute not only to physical activity participation but also to psychological well-being and social adaptation among university students (Han et al., 2025). Such courses may be particularly important in vocational school settings, where students often experience intensive theoretical and practical education and may have limited time for voluntary exercise participation (von Seelen et al., 2018).

However, the potential differences between students who take a physical activity course and those who do not remain insufficiently examined, especially when physical activity, technology-related behaviors, psychological symptoms are considered together.

Technology use has become an integral part of university life, supporting communication, learning, and access to information, but excessive or uncontrolled use may also be associated with behavioral and psychological problems (Dere, 2023). Technology addiction is a multidimensional construct that may include social network use, instant messaging, online gaming, and website use, and these dimensions may differ according to students' lifestyle characteristics (Ağirkan et al., 2024). Previous studies have reported that technology-related behaviors may be associated with physical activity, sedentary time, psychological distress, and academic functioning in student populations (Shi et al., 2025; Zeng et al., 2026). Therefore, evaluating technology addiction together with physical activity course participation may provide additional insight into students' lifestyle-related risk and protective factors.

Depression, anxiety, and stress are common psychological outcomes among university students and may be influenced by academic demands, social adaptation, lifestyle behaviors, and digital technology use (Li et al., 2022). Physical activity has been discussed as a modifiable behavior that may support mental health by improving mood regulation, reducing stress responses, and promoting more active coping strategies [14].

Accordingly, the aim of this study was to compare physical activity level, technology addiction and its subdimensions, depression, anxiety, and stress between students who took a 16-week physical activity course and those who did not.

It was hypothesized that students who took the physical activity course would have higher physical activity levels and lower technology addiction, depression, anxiety, and stress scores compared with students who did not take the course.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2. Materials and Methods

Study Design and Participants

This study was designed as a comparative cross-sectional study. The study included 198 students enrolled at Tavşanlı Vocational School of Health Services, Kütahya Health Sciences University. Students were grouped according to whether they had taken the 16-week physical activity course delivered during the academic term. Eligible students who were available during the data collection period and agreed to participate voluntarily were included in the study. The course group consisted of students who had taken the physical activity course, whereas the comparison group consisted of students who had not taken this course. The physical activity course was delivered by the same expert physiotherapist, and standardized course content was applied to all students in the course group throughout the 16-week period. Before data collection, institutional approval was received from the directorate of the vocational school where the study was conducted. Ethics approval was obtained from the Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee of Kütahya Health Sciences University on 09.03.2026, with the approval number 2026/03-09. Participation in the study was voluntary, and informed consent was obtained from all participants before data collection. The study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki.

Physical Activity Course

The physical activity course was offered as an elective course during the academic semester, and students enrolled in the course voluntarily according to their course preferences. The course was delivered over a 16-week period and included standardized theoretical content for all students in the course group. The course content focused on the concept of physical activity, the health benefits of regular physical activity, sedentary behavior, methods used to evaluate physical activity level, and ways individuals can monitor and improve their own physical activity behaviors. No practical exercise intervention was applied within the scope of the course. The main aim of the course was to increase students' awareness of physical activity and to encourage the development of active lifestyle behaviors. Since the study compared students according to elective course participation status at a single time point, the findings were interpreted as group differences rather than causal effects of the course.

Data Collection

Data were collected from both groups during the same period at the end of the 16-week academic semester, after completion of the physical activity course in the course group. Data were obtained using face-to-face questionnaires. A sociodemographic information form was used to collect information on age, sex, height, body weight, body mass index, department, and physical activity course participation.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Measurement Tools

The International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF)

Physical activity was assessed with the International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF), whose Turkish validity and reliability were established by Sağlam et al. (2010). The IPAQ-SF collects seven-day recall data on walking, moderate-intensity activity, vigorous-intensity activity, and sitting time. Physical activity data were converted into MET-min/week values according to the standard IPAQ-SF scoring protocol. The total physical activity score was calculated from walking, moderate-intensity, and vigorous-intensity activity components, whereas sitting time was considered separately as an indicator of sedentary behavior and was not included in the total score. According to the IPAQ-SF scoring protocol, participants were classified as inactive, minimally active, or highly active based on weekly activity frequency, duration, and total MET-min/week values (Craig et al., 2003; Saglam et al., 2010).

Technology Addiction Scale

Technology addiction was assessed using Aydın's Technology Addiction Scale. The scale consists of 24 items rated on a five-point Likert-type format and yields a total score ranging from 24 to 120. It includes four subdimensions: social networking, instant messaging, online gaming, and website use. Cronbach's alpha coefficients ranging from 0.78 to 0.89 have been reported for the scale and its subdimensions (Aydın, 2017). Higher scores reflect greater technology addiction. According to the recommended score ranges, total scores can be interpreted as no addiction, low, moderate, high, or full addiction (Dere, 2023).

Depression Anxiety Stress Scale-21

Psychological symptom levels were assessed using the Turkish form of the Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21), for which validity and reliability evidence has been reported by Yılmaz et al. and Sarıçam. The instrument consists of 21 items grouped into three seven-item subscales and uses a four-point response format ranging from 0 to 3. In the present study, DASS-21 subscale scores were used directly, as previous evidence has shown that the original DASS-21 scoring ranges can adequately distinguish symptom levels without conversion to the 42-item version (Sarıçam et al. 2018). The Turkish form has demonstrated acceptable to high internal consistency, with reported Cronbach's alpha values ranging from 0.755 to 0.822 in non-clinical samples and higher values in clinical samples (Yılmaz et al., 2017). The Turkish versions of all measurement tools used in this study have previously been shown to be valid and reliable.

Statistical Analysis

Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics version 26.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). The distribution of continuous variables was assessed using the Shapiro–Wilk test. As the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

continuous variables did not meet the assumption of normality, data were summarized as median and interquartile range (Q1–Q3), while categorical variables were presented as frequency and percentage. Differences between students who participated in the physical activity course and those who did not were examined using the Mann–Whitney U test for continuous variables. The distribution of physical activity categories between the two groups was compared using Pearson's chi-square test. Effect sizes for Mann–Whitney U tests were calculated using the formula $r = |Z|/\sqrt{N}$. No adjustment for multiple comparisons was applied, and the resulting p-values were interpreted as nominal significance levels. All statistical tests were two-tailed, and $p<0.05$ was considered statistically significant.

3. RESULTS

A total of 198 students were included in the study. Of these students, 98 (49.5%) had taken the physical activity course, whereas 100 (50.5%) had not taken the course. In the course group, there were 33 male students (33.7%) and 65 female students (66.3%), while the non-course group included 29 male students (29.0%) and 71 female students (71.0%). The median age was 19.50 years in the course group and 19.00 years in the non-course group. Height, body weight, and BMI values of the groups are presented in Table 1.

Table 1. Descriptive characteristics of students according to physical activity course participation

Variable	**Course group n=98** **Median (Q1–Q3) / n (%)**	**Non-course group n=100** **Median (Q1–Q3) / n (%)**
Age, years	19.50 (19.00–21.00)	19.00 (19.00–20.00)
Sex, n (%)		
Male	33 (33.7)	29 (29.0)
Female	65 (66.3)	71 (71.0)
Height, m	1,68 (1,60–1,74)	1.67 (1.60–1.75)
Body weight, kg	61.50 (54.00–75.00)	65.00 (57.00–75.00)
BMI, kg/m²	22.41 (20.25–24.61)	23.27 (20.44–26.09)

n: number; %: percentage; Q1: first quartile; Q3: third quartile; m: meter; kg: kilogram; BMI: Body Mass Index.

The IPAQ total MET-min/week score was significantly higher in students who had taken the physical activity course than in those who had not taken the course [2017.50 (1075.00–3065.00) vs. 965.00 (562.50–1500.00); $p<0.001$]. The distribution of physical activity categories also differed significantly

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

between the groups (p<0.001). In the course group, 11.2% of students were classified as inactive, 53.1% as minimally active, and 35.7% as highly active, whereas the corresponding rates in the non-course group were 59.0%, 39.0%, and 2.0%, respectively. No statistically significant differences were found between the groups in terms of total technology addiction score or its subdimensions (p>0.05). The related findings are presented in Table 2.

Table 2. Comparison of physical activity level and technology addiction according to physical activity course participation

Variable	Course group n=98 Median (Q1–Q3) / n (%)	Non-course group n=100 Median (Q1–Q3) / n (%)	p	Effect size
IPAQ total MET-min/week	2017.50 (1075.00–3065.00)	965.00 (562.50–1500.00)	<0.001	r=0.424
IPAQ category, n (%)			<0.001	
Inactive	11 (11.2)	59 (59.0)		
Minimally active	52 (53.1)	39 (39.0)		
Highly active	35 (35.7)	2 (2.0)		
TAS total score	41.00 (35.00–54.00)	45.00 (36.25–56.00)	0.310	r=0.072
TAS social network use	12.00 (9.00–16.00)	13.00 (9.00–16.00)	0.280	r=0.077
TAS instant messaging	11.00 (9.00–14.25)	11.00 (8.00–14.00)	0.649	r=0.032
TAS online gaming	7.00 (6.00–10.25)	9.00 (6.00–14.75)	0.145	r=0.103
TAS website use	11.00 (8.00–14.00)	10.00 (8.00–15.00)	0.923	r=0.007

Note: Data are presented as median (Q1–Q3) or n (%). Continuous variables were compared using the Mann–Whitney U test, while physical activity categories were compared using Pearson's chi-square test. Effect size r was calculated using the formula $r = |Z|/\sqrt{N}$. IPAQ: International Physical Activity Questionnaire; MET: metabolic equivalent of task; TAS: Technology Addiction Scale; n: number; %: percentage; Q1: first quartile; Q3: third quartile.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Depression and stress scores were significantly lower in students who had taken the physical activity course compared with those who had not taken the course [depression: 4.00 (2.00–7.00) vs. 6.00 (3.00–8.75), p=0.033; stress: 6.00 (3.00–9.00) vs. 7.00 (4.25–10.00), p=0.015]. Although anxiety scores were lower in the course group, the difference between the groups was not statistically significant [4.00 (2.00–6.00) vs. 5.00 (3.00–8.00), p=0.098]. The related findings are presented in Table 3.

Table 3. Comparison of depression, anxiety, and stress according to physical activity course participation

Variable	Course group n=98 Median (Q1–Q3)	Non-course group n=100 Median (Q1–Q3)	p	Effect size
DASS-21 depression	4.00 (2.00–7.00)	6.00 (3.00–8.75)	0.033	r=0.151
DASS-21 anxiety	4.00 (2.00–6.00)	5.00 (3.00–8.00)	0.098	r=0.118
DASS-21 stress	6.00 (3.00–9.00)	7.00 (4.25–10.00)	0.015	r=0.172

Note: Data are presented as median (Q1–Q3). Group comparisons were performed using the Mann–Whitney U test. Effect size r was calculated using the formula $r = |Z|/\sqrt{N}$. DASS-21: Depression Anxiety Stress Scale-21; Q1: first quartile; Q3: third quartile.

4. DİSCUSSİON

The present study compared physical activity level, technology addiction and its subdimensions, depression, anxiety, and stress according to participation in a 16-week elective physical activity course among university students. The main finding was that students who had taken the physical activity course demonstrated significantly higher total physical activity levels and a more favorable distribution of physical activity categories than students who had not taken the course. In particular, the proportion of inactive students was markedly lower in the course group, whereas the proportion of highly active students was higher. However, technology addiction total score and its subdimensions, including social network use, instant messaging, online gaming, and website use, did not differ significantly between the groups. Regarding psychological symptoms, depression and stress scores were lower in students who had taken the physical activity course, while anxiety scores did not show a statistically significant difference between the groups.

The higher physical activity level observed in students who participated in the physical activity course is consistent with the view that university-based physical activity or health-related courses may contribute to students' awareness of active living and support healthier lifestyle behaviors (Scroggs et al., 2025). Previous research on instructional physical activity courses has suggested that participation

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

in such courses may be associated with improvements in overall physical activity and mood among university students (Annesi et al., 2017). Similarly, studies focusing on college physical activity courses have emphasized that these courses may represent an important educational opportunity for encouraging students to adopt active lifestyles during early adulthood (Petruzzello & Box, 2020). In the present study, the theoretical nature of the course suggests that the higher physical activity level observed in the course group should not be interpreted as a direct training effect. Rather, this finding may reflect the potential role of physical activity education in enhancing awareness and supporting more active lifestyle behaviors.

The distribution of physical activity categories further indicated that students in the course group had a more active profile, with lower representation in the inactive category and greater representation in the highly active category. This finding is relevant in light of previous meta-analytic evidence showing that the transition from high school to higher education is associated with a decrease in moderate-to-vigorous physical activity, with an estimated reduction of approximately 7 minutes per day after leaving high school (Winpenny et al., 2020). Such evidence suggests that early adulthood represents a critical period for supporting active lifestyle behaviors. In this context, elective courses focusing on physical activity may help maintain awareness of the importance of regular movement and provide students with conceptual tools to monitor their own activity levels (Port & Tomberg, 2022).

Contrary to the initial hypothesis, technology addiction total score and its subdimensions did not differ significantly between students who took the physical activity course and those who did not. This finding differs from previous studies reporting negative associations between physical activity and internet addiction or problematic technology use among university students (Sun et al., 2025; Wang et al., 2025). In addition, exercise-based interventions have been suggested to reduce internet addiction and related psychological symptoms in student populations (Yan et al., 2025). The absence of significant differences in the present study may be explained by the fact that the course was theoretical and did not include a structured exercise intervention or content directly targeting digital behavior regulation. Moreover, technology use among university students is multidimensional and may be shaped by academic needs, communication, entertainment, self-control, and habitual use patterns (Montag et al., 2019).

Regarding psychological symptoms, one of the notable findings of the present study was that students who had taken the physical activity course had lower stress scores than those who had not taken the course. This finding is consistent with evidence showing that physical activity is associated with better mental health outcomes in young adults and university students (White et al., 2024). A systematic review and meta-analysis in undergraduate students reported that physical activity interventions can improve mental health outcomes, while an overview of systematic reviews concluded that physical activity is beneficial for reducing symptoms of depression, anxiety, and psychological distress across adult populations (Huang et al., 2024). The lower stress scores observed in the course group are noteworthy, given that stress is a common psychological concern among university students and is influenced by

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

academic workload, time constraints, social adjustment, and future-related uncertainty (Martín-Rodríguez & González-Prieto, 2026). In the present study, the lower stress scores observed in the course group may suggest that participation in a physical activity-related course is associated with a more health-oriented behavioral profile and more favorable stress-related outcomes.

Depression scores were also lower in students who had taken the physical activity course, which is in line with systematic review evidence indicating a negative association between physical activity and depressive symptoms in university and college students (Huang et al., 2024). This relationship may be explained by biological, psychological, and behavioral mechanisms, including improved mood regulation, increased perceived competence, enhanced daily structure, and reduced sedentary time (White et al., 2024). Nevertheless, depression is a multifactorial outcome influenced by sleep quality, social support, academic pressure, socioeconomic status, personality characteristics, and previous mental health history; therefore, this finding should be interpreted cautiously (Martín-Rodríguez & González-Prieto, 2025). In contrast, anxiety scores did not differ significantly between groups, which partially differs from meta-analytic evidence suggesting that physical activity interventions may reduce anxiety symptoms (Singh et al., 2023). This may be related to the theoretical nature of the course, which did not provide repeated exercise exposure or practice-based relaxation responses that may be necessary to influence anxiety. Moreover, anxiety in university students may be strongly affected by academic examinations, future uncertainty, interpersonal concerns, and individual coping styles, which may explain the absence of a significant group difference (Martín-Rodríguez & González-Prieto, 2025).

Limitations and Strengths

One limitation of the present study is that it was not designed as a pre–post intervention study. Therefore, it is not possible to determine whether participation in the physical activity course increased students' physical activity levels or whether students who were already more physically active were more likely to select the course. In addition, the elective nature of the course may have introduced selection bias related to students' prior interest in physical activity and health-related behaviors. Another limitation is that physical activity, technology addiction, and psychological symptoms were assessed using self-report questionnaires, which may be affected by recall and reporting bias. Furthermore, the course did not include a structured practical exercise component; therefore, the findings should be interpreted as group differences according to course participation rather than as direct effects of exercise training.

Despite these limitations, the study has several strengths. The two groups were similar in size, and all students in the course group received the same standardized 16-week theoretical content delivered by the same expert physiotherapist. In addition, the study evaluated physical activity, technology addiction subdimensions, depression, anxiety, and stress together, providing a multidimensional perspective on physical activity course participation among students.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Conclusion

Overall, the findings indicate that students who participated in the physical activity course had higher physical activity levels and lower depression and stress scores. These results suggest that elective physical activity courses may be associated with a more active and health-oriented student profile, as well as more favorable psychological outcomes. Accordingly, physical activity-related educational content may have practical value in supporting active lifestyle awareness and student well-being in higher education settings.

5. REFERENCES

Ağirkan, M., Haspolat, N. K., & Çelik, O. (2024). Exploring different technology addiction types in young adults: a latent profile analysis. *Current Psychology*, *43*(33), 27225-27238.

Annesi, J. J., Porter, K. J., Hill, G. M., & Goldfine, B. D. (2017). Effects of Instructional Physical Activity Courses on Overall Physical Activity and Mood in University Students. *Res Q Exerc Sport*, *88*(3), 358-364. https://doi.org/10.1080/02701367.2017.1336280

Åsberg, K., Eldh, A. C., Löf, M., & Bendtsen, M. (2022). A balancing act–finding one s way to health and well-being: A qualitative analysis of interviews with Swedish university students on lifestyle and behavior change. *Plos one*, *17*(10), e0275848.

Aydın, F. (2017). *Teknoloji bağımlılığının sınıf ortamında yarattığı sorunlara ilişkin öğrenci görüşleri* Ankara Universitesi (Turkey)].

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., . . . Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*, *54*(24), 1451-1462. https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955

Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, *35*(8), 1381–1395. https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB

Dere, Z. (2023). Examination of College Students' Technology Addiction Levels. *International Journal of Curriculum and Instruction*, *15*(1), 309-337.

Ferreira Silva, R. M., Mendonca, C. R., Azevedo, V. D., Raoof Memon, A., Noll, P. R. E. S., & Noll, M. (2022). Barriers to high school and university students' physical activity: A systematic review. *Plos one*, *17*(4), e0265913.

Han, X., Li, H., & Niu, L. (2025). How does physical education influence university students' psychological health? An analysis from the dual perspectives of social support and exercise behavior. *Front Psychol*, *16*, 1457165. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1457165

Huang, K., Beckman, E. M., Ng, N., Dingle, G. A., Han, R., James, K., Winkler, E., Stylianou, M., & Gomersall, S. R. (2024). Effectiveness of physical activity interventions on undergraduate students' mental health: systematic review and meta-analysis. *Health Promot Int*, *39*(3). https://doi.org/10.1093/heapro/daae054

Li, W., Zhao, Z., Chen, D., Peng, Y., & Lu, Z. (2022). Prevalence and associated factors of depression and anxiety symptoms among college students: a systematic review and meta-analysis. *Journal of child psychology and psychiatry*, *63*(11), 1222-1230.

Martín-Rodríguez, A., & González-Prieto, N. (2025). Influence of physical activity on perceived stress and mental health in university students: a systematic review. *Front Sports Act Living*, *7*, 1710832. https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1710832

Montag, C., Lachmann, B., Herrlich, M., & Zweig, K. (2019). Addictive Features of Social Media/Messenger Platforms and Freemium Games against the Background of Psychological and Economic Theories. *Int J Environ Res Public Health*, *16*(14). https://doi.org/10.3390/ijerph16142612

Petruzzello, S. J., & Box, A. G. (2020). The kids are alright—right? Physical activity and mental health in college students. *Kinesiology Review*, *9*(4), 279-286.

Port, K., & Tomberg, V. (2022). Digital Self-monitoring to Improve Perceptions Regarding Physical Activity: A Case of Quantifying Self with University Students. International Conference on Human-Computer Interaction,

Saglam, M., Arikan, H., Savci, S., Inal-Ince, D., Bosnak-Guclu, M., Karabulut, E., & Tokgozoglu, L. (2010). International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Percept Mot Skills*, *111*(1), 278-284. https://doi.org/10.2466/06.08.Pms.111.4.278-284

Sarıçam, H. (2018). The psychometric properties of Turkish version of Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21) in community and clinical samples. *Journal of Cognitive-Behavioral Psychotherapy and Research, 7*(1), 19–30. https://doi.org/10.5455/JCBPR.274847

Scroggs, G. J., Battista, R. A., & Kappus, R. M. (2025). Bridging the gap: Promoting physical activity in college-aged students. *Preventing Chronic Disease*, *22*, E36.

Shi, M., Zhao, Z., & Fan, X. (2025). Associations of accelerometer-measured physical activity, sedentary behaviour and different types of smartphone apps usage among university students: a 7-day tracking study. *BMC Public Health*, *25*(1), 4336.

Singh, B., Olds, T., Curtis, R., Dumuid, D., Virgara, R., Watson, A., Szeto, K., O'Connor, E., Ferguson, T., Eglitis, E., Miatke, A., Simpson, C. E., & Maher, C. (2023). Effectiveness of physical activity interventions for improving depression, anxiety and distress: an overview of systematic reviews. *Br J Sports Med*, *57*(18), 1203-1209. https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-106195

Sun, Y., Wang, Y., Yu, H., Liu, J., & Feng, X. (2025). The effect of physical activities on internet addiction in college students: the mediating effect of self-control. *Frontiers in Psychology*, *16*, 1530740.

Verma, A. K., Singh, G., & Patwardhan, K. (2022). Patterns of Physical Activity Among University Students and Their Perceptions About the Curricular Content Concerned With Health: Cross-sectional Study. *JMIRx Med*, *3*(2), e31521. https://doi.org/10.2196/31521

von Seelen, J., Mikkelsen, A., & Wolderslund, M. (2018). A survey of students' attitudes to implementing physical activity in Danish vocational education schools. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, *10*(1), 7.

Wang, S., Cheng, Y., Yang, Y., & Lu, B. (2025). The impact of physical activity on internet addiction among college students: the chain mediation role of rumination and mindfulness. *BMC Public Health*, *25*(1), 3643. https://doi.org/10.1186/s12889-025-25053-5

White, R. L., Vella, S., Biddle, S., Sutcliffe, J., Guagliano, J. M., Uddin, R., Burgin, A., Apostolopoulos, M., Nguyen, T., & Young, C. (2024). Physical activity and mental health: a systematic review and best-evidence synthesis of mediation and moderation studies. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *21*(1), 134.

Winpenny, E. M., Smith, M., Penney, T., Foubister, C., Guagliano, J. M., Love, R., Clifford Astbury, C., van Sluijs, E. M., & Corder, K. (2020). Changes in physical activity, diet, and body weight across the education and employment transitions of early adulthood: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, *21*(4), e12962.

Yan, Y., Qin, X., Liu, L., Zhang, W., & Li, B. (2025). Effects of exercise interventions on internet addiction among college students: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Addictive behaviors*, *160*, 108159.

Yılmaz, Ö., Boz, H., & Arslan, A. (2017). Depresyon Anksiyete Stres Ölçeğinin (DASS 21) Türkçe kisa formunun geçerlilik-güvenilirlik çalişmasi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *2*(2), 78-91.

Zeng, Z., Shi, Z., Hou, S., Yan, J., Yang, R., & Li, X. (2026). Comprehensive effects and dose–response relationship of screen exposure on university students' physical and mental health and academic performance in the digital age: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*.

Zhang, L., Zhong, T., & Dong, K. (2025). University-based physical education as a structured temporal and spatial opportunity for shaping health-oriented lifestyles. *Front Public Health*, *13*, 1597480. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1597480

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

STANDART HASTA İLE GERÇEKLEŞTİRİLEN SİMÜLASYON EĞİTİMİNİN BİRİNCİ SINIF HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN KLİNİK PERFORMANS ÖZ YETERLİK DÜZEYLERİNE ETKİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba SARI

Atılım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5172-8662

Arş. Gör. İrem KARAKURT

Atılım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7953-6566

Özet

Amaç: Bu çalışma, standart hasta temelli simülasyon eğitiminin birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinin klinik performans öz yeterlik düzeyleri üzerindeki etkisini incelemek ve eğitim öncesi ve sonrası öz yeterlik düzeylerini karşılaştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Yöntem: Bu çalışma, ön test-son test modelli yarı deneysel tasarımda yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini, 1–30 Mayıs 2026 tarihleri arasında Atılım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümünde öğrenim gören 12 birinci sınıf hemşirelik öğrencisi oluşturmuştur. Öğrencilerin hastalarla karşılaşmalarındaki iletişim becerilerini geliştirmeye yönelik bir simülasyon senaryosu uygulanmıştır. Veri toplama sürecinde, katılımcıların sosyodemografik özellikleri ve klinik performans öz yeterlik düzeyleri simülasyon öncesinde değerlendirilmiştir. Senaryo temelli standart hasta simülasyonunun ardından aynı ölçek tekrar uygulanmıştır.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 20,42±1,08 yıl olup %83,3'ü kadın, %16,7'si erkektir. Öğrencilerin %58,3'ü kendisini hemşirelik mesleğine kısmen hazır hissettiğini, %41,7'si ise hazır hissetmediğini belirtmiştir. Ayrıca, katılımcıların %75,0'ı korktuğu hemşirelik uygulamalarının bulunduğunu, %66,7'si ise mesleki hemşirelik becerileri açısından kendisini kısmen yeterli gördüğünü bildirmiştir. Klinik Performans Öz Yeterlik Ölçeği'nin tüm boyutlarında son test puanlarının ön test puanlarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Genel klinik performans öz yeterlik puanı 26,71±1,92'den 61,46±6,01'e yükselmiştir ($t=-18,64$; $p<0,001$). Veri toplama, tanılama, uygulama ve değerlendirme aşamalarında da son test puanlarının anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,001$).

Sonuç: Standart hasta temelli simülasyon eğitiminin, birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinin klinik performans öz yeterliklerini destekleyen bir eğitim yaklaşımı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Simülasyon, öğrencilerin güvenli bir öğrenme ortamında iletişim kurmalarına, klinik karar verme süreçlerini

deneyimlemelerine ve mesleki yeterlik algılarını geliştirmelerine olanak sağlayabilir. Gelecek araştırmalarda daha büyük örneklemlerin, kontrol veya karşılaştırma gruplarının ve izlem ölçümlerinin kullanılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Standart hasta, simülasyon eğitimi, klinik performans, öz yeterlik, hemşirelik eğitimi

THE EFFECT OF STANDARDIZED PATIENT-BASED SIMULATION TRAINING ON CLINICAL PERFORMANCE SELF-EFFICACY AMONG FIRST-YEAR NURSING STUDENTS

Abstract

Objective: This study aimed to examine the effect of standardized patient-based simulation training on the clinical performance self-efficacy levels of first-year nursing students and to compare self-efficacy levels before and after the training.

Methods: This study was conducted using a quasi-experimental design with a pre-test–post-test model. The study sample consisted of 12 first-year nursing students enrolled in the Department of Nursing at the Faculty of Health Sciences, Atılım University, between May 1 and May 30, 2026. A simulation scenario designed to improve students' communication skills in encounters with patients was implemented. During data collection, participants' sociodemographic characteristics and clinical performance self-efficacy levels were assessed before the simulation. Following the scenario-based standardized patient simulation, the same scale was administered again.

Results: The mean age of the participants was 20.42±1.08 years, with 83.3% being female and 16.7% male. Of the students, 58.3% reported feeling partially prepared for the nursing profession, while 41.7% reported not feeling prepared. In addition, 75.0% of the participants reported having nursing procedures that they were afraid of, and 66.7% perceived themselves as partially competent in professional nursing skills. Posttest scores were found to be significantly higher than pretest scores across all dimensions of the Clinical Performance Self-Efficacy Scale. The overall clinical performance self-efficacy score increased from 26.71±1.92 to 61.46±6.01 ($t=-18.64$; $p<0.001$). Posttest scores were also significantly higher in the data collection, diagnosis, implementation, and evaluation stages ($p<0.001$).

Conclusion: Standardized patient-based simulation training was found to be an educational approach that supports the clinical performance self-efficacy of first-year nursing students. Simulation may provide students with opportunities to communicate in a safe learning environment, experience clinical decision-making processes, and improve their perceptions of professional competence. Future studies should include larger samples, control or comparison groups, and follow-up measurements.

Keywords: Standardized patient, simulation training, clinical performance, self-efficacy, nursing education

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GİRİŞ

Hemşirelik eğitiminin temel amacı; öğrencilerin güvenli, etkili ve kaliteli bakım verebilmeleri için gerekli olan bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerileri kazandırmaktır. Bu doğrultuda hemşirelik öğrencilerinin teorik bilgilerini klinik uygulamaya aktarabilmeleri ve mesleki rollerini etkin bir şekilde yerine getirebilmeleri büyük önem taşımaktadır (Terzioğlu ve ark., 2012; Göriş ve ark., 2014). Ancak hemşirelik eğitiminde öğrencilerin klinik uygulamalara başlamadan önce yeterli deneyime sahip olmamaları, hasta ile iletişim kurma, veri toplama, klinik karar verme ve bakım uygulama gibi becerilerde kendilerini yetersiz hissetmelerine neden olabilmektedir (Cant ve Cooper, 2010). Son yıllarda sağlık eğitiminde öğrencilerin klinik becerilerini geliştirmek ve gerçek klinik ortamlara daha iyi hazırlanmalarını sağlamak amacıyla simülasyon temelli eğitim yöntemleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Simülasyon eğitimi, öğrencilerin gerçek klinik ortamı taklit eden güvenli bir öğrenme ortamında deneyim kazanmalarına olanak tanıyan bir öğretim yöntemidir (Jeffries, 2012). Bu eğitim yaklaşımı sayesinde öğrenciler hata yapma korkusu yaşamadan klinik karar verme, problem çözme ve iletişim becerilerini geliştirme fırsatı bulabilmektedir (Lateef, 2010).

Simülasyon yöntemleri arasında yer alan standart hasta (standardized patient) uygulaması, öğrencilerin klinik iletişim becerilerini geliştirmede etkili bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Standart hasta; belirli bir hastalık öyküsü ve klinik senaryoya göre eğitilmiş bireylerin gerçek hasta rolünü üstlenmesiyle gerçekleştirilen bir eğitim yöntemidir (Barrows, 1993). Bu yöntem sayesinde öğrenciler hasta ile görüşme yapma, veri toplama, değerlendirme ve bakım planlama süreçlerini gerçekçi bir ortamda deneyimleme fırsatı bulmaktadır (Lewis ve Ciak, 2011).

Hemşirelik eğitiminde öğrencilerin klinik performanslarını etkileyen önemli faktörlerden biri öz yeterlik kavramıdır. Öz yeterlik, bireyin belirli bir görevi başarıyla yerine getirebilme konusunda kendi yeteneklerine olan inancı olarak tanımlanmaktadır (Bandura, 1997). Yüksek öz yeterlik algısına sahip öğrencilerin klinik uygulamalarda daha aktif oldukları, problem çözme becerilerinin geliştiği ve klinik performanslarının daha iyi olduğu belirtilmektedir (Cheraghi ve ark., 2009). Bu nedenle hemşirelik eğitiminde öğrencilerin öz yeterlik düzeylerini artırmaya yönelik eğitim yöntemlerinin kullanılması önem taşımaktadır.

Literatür incelendiğinde, simülasyon temelli eğitimlerin hemşirelik öğrencilerinin klinik becerileri, iletişim yetkinlikleri ve öz yeterlik düzeyleri üzerinde olumlu etkilerinin olduğu bildirilmektedir (Cant ve Cooper, 2010; Shin ve ark., 2015). Özellikle standart hasta ile gerçekleştirilen simülasyon uygulamalarının öğrencilerin hasta ile iletişim kurma, klinik değerlendirme yapma ve profesyonel rol geliştirme süreçlerine önemli katkılar sağladığı ifade edilmektedir (Lewis ve Ciak, 2011).

Birinci sınıf hemşirelik öğrencileri henüz klinik uygulama deneyimine sahip olmadıkları için hasta ile iletişim kurma ve bakım süreçlerini yürütme konusunda kendilerini yetersiz hissedebilmektedir. Bu nedenle öğrencilerin klinik uygulama öncesinde güvenli bir öğrenme ortamında deneyim kazanmaları

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ve performanslarına yönelik öz yeterliklerinin geliştirilmesi önemlidir. Bu bağlamda standart hasta ile gerçekleştirilen simülasyon eğitiminin hemşirelik öğrencilerinin klinik performanslarına yönelik öz yeterlik düzeyleri üzerindeki etkisinin belirlenmesi hemşirelik eğitimi açısından önem taşımaktadır.

Bu doğrultuda bu araştırmada standart hasta ile gerçekleştirilen simülasyon eğitiminin birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinin performans öz yeterlik düzeylerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ YÖNTEM

Araştırmanın Tipi

Bu araştırma, ön test son test modelli yarı deneysel bir çalışma olarak yapılmıştır.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma, Atılım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümünde 01 Mayıs 2026 – 30 Mayıs 2026 tarihleri arasında simülasyon laboratuvarında yürütülmüştür.

Araştırmanın evrenini, Atılım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nde öğrenim gören 1. sınıf (birinci sınıf) (12 kişi) hemşirelik öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise, araştırmanın yürütülmesi planlanan tarihler arasında Atılım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü 1. sınıf hemşirelik öğrencilerinden araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden ve dahil edilme kriterlerini karşılayan öğrencileri oluşturmuştur.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

Araştırmaya katılmayı kabul etmek

1. sınıf hemşirelik öğrencisi olmak

Uygulama Süreci

Veri toplama süreci iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada, simülasyon öncesi katılımcıların sosyodemografik verileri ve klinik performansta öz yeterlik özelliklerini belirlemek amacıyla form uygulanmıştır. İkinci aşamada, katılımcılara senaryo temelli simülasyon uygulaması gerçekleştirilmiştir. Simülasyon uygulamasının tamamlanmasının ardından klinik performansta öz yeterlik ölçeği tekrar doldurulmuştur.

Simülasyon uygulaması doğrultusunda öğrenciler önlükleri ile birlikte laboratuvar önünde 15 dakika öncesinde hazır bulunmuştur. Uygulamaya başlamadan önce 10 dakikalık sürede bilgilendirme oturumu gerçekleştirilmiş olup, her öğrenciye standardize hasta uygulama senaryosu açıklanmış ve hasta odası öğrencilere tanıtılmıştır. Bilgilendirme oturumu sonrasında standardize hastanın hazırlığı tamamlanmıştır (ağrısı olan iletişim kurmak istemeyen hasta profili ve hastanın koluna doku bütünlüğünü bozmaksızın periferal venöz kateter sabitlenecektir). Öğrenciden hasta ile iletişime geçebilmesi ve ağrısını değerlendirebilmesi ve değerlendirme sonrası order istemine göre IV parasetamolü başlatabilmesi ve tekrar ağrı değerlendirmesi yapması beklenmiştir. Simülasyon

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

uygulamaları minimum 10, maksimum 15 dakikada tamamlanmıştır. Standardize hasta uygulaması tamamlandıktan hemen sonra öğrenciler farklı bir odaya alınarak yaklaşık 30 dakikalık sürede öğrencilerden uygulamaya yönelik (olumlu/olumsuz deneyimler, öğrenmeye katkı sağlayıp sağlamadığı, ne hissettikleri gibi), araştırmacılar tarafından oluşturulmuş form doğrultusunda yazılı geri bildirim alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Sosyodemografik Veri Toplama Formu

Araştırmacı tarafından geliştirilen öğrenci tanıtıcı bilgi formu, öğrencilerin yaş, cinsiyet ve hemşirelik mesleğine yönelik algılarını içeren toplam 9 sorudan oluşmaktadır.

Klinik Performansta Öz Yeterlik Ölçeği (KPÖYÖ)

Ölçek, Cheraghi ve arkadaşları tarafından 2009 yılında geliştirilmiş olup toplamda 37 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte verilen yanıtlar, "%0 emin değilim" ile "%100 tamamen eminim" arasında derecelendirilmektedir. Ölçek; ilk 12 maddeyi kapsayan veri toplama, 13-21. maddeler arasındaki tanılama ve planlama, 22-31. maddeleri içeren uygulama ve 32-37. maddeleri kapsayan değerlendirme olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması ise 2016 yılında Pozam ve Zaybak tarafından yapılmıştır. Çalışmada, ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.98 olarak rapor edilmiş, yüksek puanlar klinik performansta öz yeterlik düzeyinin arttığını göstermektedir (Zaybak, 2016).

Verilerin Analizi

Analiz IBM SPSS Statistics 26 programında yürütülmüştür. Verilerin istatistiksel anlamlılık durumu $p<0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Skewness ve Kurtosis analizleri ile değerlendirilmiştir. Demografik verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler (yüzdelik, ortalama, standart sapma) kullanılmıştır. Simülasyon öncesi ve sonrası puan karşılaştırmaları amacıyla t-test kullanılmıştır.

Araştırma Etiği

Bu çalışma için Atılım Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan etik onay alınmıştır (Onay No: E-59394181-100-135607, Tarih: 14.04.2026). Çalışma, Helsinki Bildirgesi'nde belirtilen ilkelere uygun olarak yürütülmüştür. Tüm katılımcılar; çalışmanın amaçları, izlenecek prosedürler ve katılımlarının gönüllülük esasına dayandığı konusunda bilgilendirilmiştir. Veri toplanmadan önce yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Katılımcıların kimliklerinin gizliliği ve verilerin mahremiyeti titizlikle korunmuş olup, katılımcılar diledikleri zaman herhangi bir olumsuz sonuçla karşılaşmaksızın çalışmadan çekilme hakkına sahip olmuşlardır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BULGULAR

Katılımcıların yaş ortalaması 20,42±1,08 yıl olarak bulunmuştur. Sosyodemografik özellikleri incelendiğinde, %83,3'ünün kız, %16,7'sinin erkek olduğu görülmüştür. Katılımcıların hemşirelik mesleğine ilişkin düşünceleri değerlendirildiğinde, büyük çoğunluğunun (%91,7) hemşirelik mesleğine yönelik olumlu düşünceye sahip olduğu, %8,3'ünün ise olumsuz düşünce bildirdiği belirlenmiştir. Bununla birlikte, katılımcıların hemşirelik bölümünü isteyerek seçme durumları incelendiğinde, isteyerek seçenler ile istemeden seçenlerin oranlarının eşit olduğu (%50,0) görülmüştür. Hemşirelik bölümünü seçme nedenleri değerlendirildiğinde, katılımcıların %41,7'sinin iş bulma olanağını, %25,0'ının hemşireliğe ilgi duyma ve %25,0'ının aile isteğini, %8,3'ünün ise üniversite puanını bölüm seçme nedeni olarak belirttiği görülmüştür. Katılımcıların kendilerini hemşirelik mesleğine hazır hissetme durumları incelendiğinde, %58,3'ünün kendisini kısmen hazır hissettiği, %41,7'sinin ise hazır hissetmediği belirlenmiştir. Benzer şekilde, hemşirelik uygulamalarından korkulan bir uygulamanın olup olmadığı değerlendirildiğinde, katılımcıların %75,0'ının korktuğu bir hemşirelik uygulamasının bulunduğu, %25,0'ının ise kısmen bu durumu yaşadığı görülmüştür. Katılımcıların mesleki beceri uygulamalarındaki yeterlilik algıları incelendiğinde, %66,7'sinin kendisini kısmen yeterli, %33,3'ünün ise yetersiz olarak değerlendirdiği belirlenmiştir (Tablo 1).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

Sosyodemografik Özellikler	n	%
Cinsiyet		
Kız Erkek	10 2	83,3 16,7
Hemşirelik mesleği ile ilgili düşünceniz nedir?		
Olumlu Olumsuz	11 1	91,7 8,3
Hemşirelik bölümünü isteyerek mi seçtiniz?		
Evet Hayır	6 6	50,0 50,0
Mesleği seçme nedeniniz nedir?		
İş bulma olanağı Üniversite puanı Hemşireliğe ilgi duyma Aile isteği	5 1 3 3	41,7 8,3 25,0 25,0
Kendinizi hemşireliğe hazır hissediyor musunuz?		
Kısmen Hayır	7 5	58,3 41,7
Yapmaktan korktuğunuz hemşirelik uygulaması var mı?		
Evet Kısmen	9 3	75,0 25,0
Mesleki beceri uygulamanızı değerlendirebilir misiniz?		
Kısmen yeterliyim Yetersizim	8 4	66,7 33,3

Katılımcıların uygulama öncesi ve sonrası ölçek puanları karşılaştırıldığında, tüm değerlendirme aşamalarında son test puanlarının ön test puanlarına göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Veri toplama öncesi değerlendirmede puan ortalaması 26,71±1,92'den 61,46±6,01'e yükselmiş ve ön test-son test arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (t=-18,64; p<0,001). Veri toplama aşamasına ilişkin değerlendirmede, ön test puan ortalaması 27,22±2,82 iken son test puan ortalamasının 61,31±7,76'ya yükseldiği ve bu değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (t=-13,54; p<0,001). Tanılama aşamasında da ön test puan ortalaması 26,85±3,78'den son testte 59,62±7,23'e yükselmiş ve iki ölçüm arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (t=-14,76; p<0,001). Uygulama aşamasında ön test puan ortalaması 27,08±2,31 iken son test puan ortalaması 63,08±5,19

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olarak belirlenmiştir. Ön test ve son test arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (t=-21,73; p<0,001). Değerlendirme aşamasında ise ön test puan ortalaması 24,86±2,40'dan son testte 61,80±6,60'a yükselmiş ve bu farkın da istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır (t=-16,95; p<0,001) (Tablo 2).

Tablo 2. Klinik Performansta Öz-Yeterlik Ölçeği ve Alt Boyutları Ön Test Son Test Puan Karşılaştırması

KPÖTÖ ve Alt Boyutları	ort±ss	Min-max	tΔ;p	Fark
KPÖTÖ Ön Test KPÖTÖ Son Test	26,71±1,92 61,46±6,01	24,59-31,08 51,35-68,38	-18,64;<,001	34,75±6,45
Veri toplama Ön Test Veri toplama Son Test	27,22±2,82 61,31±7,76	24,17-34,17 47,50-70,83	-13,54; <,001	34,09±8,72
Tanılama Ön Test Tanılama Son Test	26,85±3,78 59,62±7,23	21,11-34,44 48,89-67,78	-14,76; <,001	32,77±7,69
Uygulama Ön Test Uygulama Son Test	27,08±2,31 63,08±5,19	21,11-34,44 55,00-70,00	-21,73; <,001	36,00±5,73
Değerlendirme Ön Test Değerlendirme Son Test	24,86±2,40 61,80±6,60	20,00-28,33 51,67-71,67	-16,95; <,001	36,94±7,54

KPÖTÖ: Klinik Performansta Öz-Yeterlik Ölçeği

TARTIŞMA

Bu araştırmada elde edilen sonuçlar, standart hasta ile gerçekleştirilen simülasyonun birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinin klinik performans öz yeterliklerinin geliştirilmesinde kullanılabilecek etkili bir eğitim yaklaşımı olduğunu düşündürmektedir. Özellikle hemşirelik eğitimine yeni başlayan öğrenciler açısından gerçek hasta ile karşılaşmadan önce güvenli ve yapılandırılmış bir klinik ortamda iletişim kurma, veri toplama, tanılama, uygulama ve değerlendirme süreçlerini deneyimleme fırsatı, öğrencilerin klinik yeterliklerine ilişkin algılarını destekleyebilir. Standart hasta simülasyonuna ilişkin sistematik derleme ve meta-analiz sonuçları da bu yaklaşımın hemşirelik öğrencilerinin öz yeterlik, iletişim becerileri ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesinde yararlı olduğunu göstermektedir (Ma ve ark., 2023).

Çalışmada, standart hasta kullanılan simülasyon eğitimlerinin öğrencilerin öz yeterlik ve iletişim becerilerini geliştirdiği bildirilmektedir. Escribano ve ark. (2021), standart hasta ile yürütülen simülasyon eğitiminin hemşirelik öğrencilerinin iletişim öz yeterliği ve iletişim becerilerinde olumlu gelişme sağladığını bildirmiştir. Bu durum, standart hastanın yalnızca teknik becerilerin uygulanmasını değil, öğrencinin gerçek bir bireyle etkileşim kurmasını gerektirmesinin, klinik performansın bilişsel ve iletişimsel boyutlarını birlikte destekleyebileceğini düşündürmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Simülasyon tasarım özelliklerini inceleyen bir sistematik derleme ve meta-analizde, ön bilgilendirme ve değerlendirme/debriefing süreçlerinin yanı sıra standart hasta kullanımının öğrencilerin öz güvenini artıran önemli simülasyon bileşenleri arasında yer aldığı bildirilmiştir (Oliveira Silva ve ark., 2023). Bu açıdan değerlendirildiğinde, simülasyonun öğrencinin yalnızca uygulama yapmasına değil, uygulamasını değerlendirmesine ve klinik kararlarını yeniden gözden geçirmesine olanak sağlayan yapılandırılmış bir öğrenme deneyimi sunması, öz yeterlik gelişimini açıklayan önemli mekanizmalardan biri olabilir.

SONUÇ

Bu araştırma sonucunda, standart hasta ile gerçekleştirilen simülasyon eğitiminin birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinin klinik performans öz yeterliklerinin geliştirilmesini destekleyen bir eğitim yaklaşımı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Standart hasta uygulaması, öğrencilerin klinik ortama benzer ancak güvenli bir öğrenme ortamında iletişim kurmalarına, klinik karar verme süreçlerini deneyimlemelerine ve mesleki uygulamalara ilişkin yeterlik algılarını geliştirmelerine olanak sağlamaktadır.

Simülasyon uygulamalarının öğrencilerin klinik performans öz yeterliklerinin yanı sıra iletişim becerileri, klinik karar verme ve problem çözme becerileri üzerindeki katkısının değerlendirilmesi, Simülasyon eğitimlerinin farklı sınıf düzeylerinde ve farklı klinik senaryolarda tekrarlanarak öğrenme çıktılarının ve kazanımların izlenmesi, Gelecek araştırmalarda daha büyük örneklem, kontrol/karşılaştırma grubu ve izlem ölçümlerinin kullanılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Barrows HS 1993. An overview of the uses of standardized patients for teaching and evaluating clinical skills. A cademic Medicine, 68(6), 443–451.

Cant RP, Cooper SJ 2010. Simulation-based learning in nurse education: Systematic review. Journal of Advanced Nursing, 66(1), 3–15.

Cheraghi, M. A., Hassani, P., Yaghmaei, F., & Alavi-Majd H 2009. Developing a valid and reliable self-efficacy in clinical performance scale. International Nursing Review, 56(2), 214–221.

Escribano S, Cabañero-Martínez MJ, Fernández-Alcántara M, García-Sanjuán S, Montoya Juárez R, JuliáSanchis R 2021. Efficacy of a standardised patient simulation programme for chronicity and end-off life care training in undergraduate nursing students. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(21), Article 11673.

Göriş S, Bilgi N, Bayındır S 2014. Hemşirelik eğitiminde simülasyon kullanımı. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemş irelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 7(1), 25–29.

Jeffries PR 2012. Simulation in nursing education: From conceptualization to evaluation. National League for N ursing.

Lateef F 2010. Simulation based learning: Just like the real thing. Journal of Emergencies, Trauma and Shock, 3(4), 348–352.

Lewis KL, Ciak AD 2011. The impact of a standardized patient simulation on nursing students' self-efficacy. Clinical Simulation in Nursing, 7(6), e243–e250.

Ma J, Lee Y, Kang J 2023. Standardized patient simulation for more effective undergraduate nursing education: A systematic review and meta-analysis. Clinical Simulation in Nursing, 74, 19–37. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2022.10.002

Oliveira Silva G, Oliveira FSe, Coelho ASG, Fonseca LMM, Vieira FVM, Campbell SH, Aredes NDA 2023. Influence of simulation design on stress, anxiety and self-confidence of nursing students: Systematic review with meta-analysis. Journal of Clinical Nursing, 32, 5668–5692. https://doi.org/10.1111/jocn.16681

Shin S, Park JH, Kim JH 2015. Effectiveness of patient simulation in nursing education: Meta-analysis. Nurse Education Today, 35(1), 176–182.

Terzioğlu F, Kapucu S, Özdemir L, Boztepe H, Duygulu S, Tuna Z, Akdemir N 2012. Simülasyon yöntemine ili şkin hemşirelik öğrencilerinin görüşleri. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 19(1), 16–23.

Zaybak A 2016. Klinik performansta öz yeterlik ölçeğinin Türkçeye uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 32(3), 100–117.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İKLİM ADALETİ VE SOSYAL EŞİTSİZLİKLER

Prof. Dr. Yunus Emre ÖZTÜRK

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Hizmetleri Yönetimi Ana Bilim Dalı.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6178-6129

Ayşenur ŞEN

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Hizmetleri Yönetimi Ana Bilim Dalı.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0001-9826-907X

ÖZET

İklim değişikliği, çevresel etkilerinin yanı sıra ekonomik, sosyal ve sağlık alanlarında önemli sonuçlar ortaya çıkaran, günümüzün en önemli küresel sorunlarından biridir. Bununla birlikte, iklim değişikliğinin neden olduğu risk ve olumsuzluklar toplumun tüm kesimlerinde eşit düzeyde yaşanmamakta; mevcut sosyal ve ekonomik eşitsizlikler, bazı grupların iklim değişikliğine karşı daha kırılgan hale gelmesine neden olmaktadır. Bu çalışma, iklim adaleti ve sosyal eşitsizlik kavramlarını açıklamak ve iklim değişikliğinin özellikle dezavantajlı gruplar üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada literatür taramasına dayalı olarak iklim değişikliği, iklim adaleti ve sosyal eşitsizlik arasındaki ilişki ele alınmış; iklim adaletinin ilişkisel adalet, usul adaleti, dağıtım adaleti, tanıma adaleti ve onarıcı adalet olmak üzere beş temel boyutu incelenmiştir. Ayrıca iklim adaletinin tarihsel gelişimi ile dünyada ve Türkiye'de bu alanda gerçekleştirilen çalışmalar değerlendirilmiştir. Çalışmanın kapsamını; yoksullar, engelliler, yaşlılar, kadınlar, çocuklar ve göçmenler gibi sosyal açıdan dezavantajlı grupların iklim değişikliğinden etkilenme biçimleri ile iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri oluşturmaktadır. İncelenen çalışmalar, iklim değişikliğine daha az katkıda bulunan dezavantajlı grupların; aşırı sıcaklıklar, kuraklık, sel, gıda güvenliği sorunları, gelir kaybı, göç ve çeşitli sağlık risklerinden daha fazla etkilendiğini göstermektedir. Bu doğrultuda iklim değişikliğinin mevcut sosyal eşitsizlikleri derinleştirebildiği, sosyal eşitsizliklerin ise bireylerin iklim tehlikelerine karşı kırılganlığını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak iklim değişikliğiyle mücadelede yalnızca çevresel hedeflerin değil, sosyal adalet ve eşitlik ilkelerinin de dikkate alınması; dezavantajlı grupların ihtiyaçlarının politika ve karar alma süreçlerine dâhil edilmesi ve kapsayıcı, sürdürülebilir ve adil politikaların geliştirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Adalet, İklim Adaleti, Sosyal Eşitsizlikler.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ABSTRACTCLIMATE JUSTICE AND SOCIAL INEQUALITIES

Climate change is one of the most important global challenges of our time, causing significant consequences not only in environmental terms but also in social, economic, and health-related areas. However, the adverse effects of climate change are not experienced equally across all segments of society, and existing social and economic inequalities make certain groups more vulnerable to climate-related risks. This study aims to explain the concepts of climate justice and social inequality and to evaluate the effects of climate change, particularly on disadvantaged groups. Based on a literature review, the study examines the relationship between climate change, climate justice, and social inequality, and discusses the five fundamental dimensions of climate justice: relational justice, procedural justice, distributive justice, recognition justice, and restorative justice. The historical development of climate justice and studies conducted in this field both globally and in Türkiye are also evaluated. The scope of the study includes the ways in which socially disadvantaged groups, such as people living in poverty, persons with disabilities, older people, women, children, and migrants, are affected by climate change, as well as the direct and indirect impacts of climate change on health. The reviewed studies indicate that disadvantaged groups, despite contributing less to climate change, are more severely affected by extreme temperatures, droughts, floods, food security problems, income loss, migration, and various health risks. Accordingly, it is concluded that climate change can deepen existing social inequalities, while social inequalities can further increase individuals' vulnerability to climate-related hazards. Therefore, addressing climate change requires not only environmental objectives but also the principles of social justice and equality to be incorporated into policies and practices. The needs of disadvantaged groups should be considered in policymaking and decision-making processes, and inclusive, sustainable, and equitable policies should be developed.

Keywords: Climate Change, Justice, Climate Justice, Social İnequalities.

GİRİŞ

İklim değişikliği, günümüzün en önemli küresel sorunlarından biridir. İnsanların yapmış oldukları faaliyetler sebebiyle atmosferde oluşan sera gazı salınımının etkisiyle iklim değişikliği daha da hızlanmaktadır. Artmaya devam eden küresel ısınmayla beraber iklim değişikliği sosyal ve ekonomik açıdan insanları olumsuz yönden etkileyecektir.

İklim değişikliği, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS)'ne göre şöyle tanımlanmıştır: "geçmişte ve günümüzde gerçekleşen gözlenebilir doğal iklim değişikliğine ilaveten doğrudan ve dolaylı olarak küresel atmosferin yapısını bozan insan faaliyetleri sonucuyla ortaya çıkan iklimde oluşan değişikliklerdir".

Sanayi Devrimi'nden bu yana artan endüstri faaliyetleri ve fosil yakıt tüketimi iklim değişikliğinin artmasına neden olan önemli faktörlerdir. Fosil yakıtların yakılmasıyla Dünya'nın etrafını saran ısı, sera

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gazı salınımına sebep olmaktadır. İnsan faaliyetlerinin artmasıyla sera gazı salınımı da paralel olarak artmaktadır (UN 2020).

Yaşanan iklim değişikliğiyle beraber artması beklenen aşırı kuraklıklar, su kıtlığı, eriyen buzullar, aşırı yağışlar sebebiyle oluşan seller, fırtınalar ve azalmaya devam eden biyolojik çeşitlilik insan hayatını olumsuz etkileyecektir (UN, 2020).

İklim değişikliği tüm dünyada etkilerini aynı derecede göstermemektedir. Burada karşımıza çıkan kavram: İklim Adaleti. İklim adaleti, iklim değişikliği oluşumunda en az etkisi olanların, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden en çok etkilenmesi şeklinde tanımlanabilir (Kaya, 2017). İklim değişikliğinin farklı sosyal eşitsizliklere sahip bireylerin üzerindeki etkisi de farklı olmaktadır. Sosyal eşitsizliklere örnek olarak yoksullar, engelliler ve yaşlılar, çocuklar, kadınlar ve göçmenler verilebilir.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Sera etkisi, güneşin yaymış olduğu ısının atmosferde tutulmasına yardımcı olur ve sıcaklığın sabit kalmasını sağlar. Ama insanların yapmış olduğu faaliyetler atmosferdeki ısının sabit kalmasını sağlayan sera gazlarının miktarını çoğaltarak dünyanın gereğinden fazla ısınmasına sebep olur (EPA, 2024). Sera gazlarının atmosferde artmasıyla, dünyanın atmosferinin ve okyanuslarının sıcaklıklarında artışa neden olmasına küresel ısınma adı verilir (Kaya, 2020). Küresel ısınmaya bağlı olarak gelişen iklim değişikliği, yalnızca aşırı doğa olaylarının (sıcak hava dalgaları, orman yangınları, sel, kasırga vb.) yaşanmasında bir artışa sebep olmakla beraber daha uzun süreli değişmelere de (buzulların erimesi, artan deniz seviyeleri, kuraklık vb.) sebep olarak bölgeleri yaşanmaz hale getirebilir (Şengül ve Murat, 2024).

İklimdeki değişiklik insanların hayatını, yiyeceklerini, barınmasını ve kendilerini korumasında büyük değişikliklere sebep olmuştur, ancak önümüzdeki yıllarda iklim değişikliğinin artması beklenen etkilerinin ana sebebi insan faaliyetleridir (Şen, 2022). Geçmişten günümüze insanların yapmış olduğu faaliyetler, sera gazı emisyonunun etkisiyle sıcaklığın 1850-1900'den farklı olarak 2011-2011 yılları arasında 1,1°C'lik artışla küresel ısınmaya büyük ölçüde sebep olmuştur (IPCC, 2023).

İklim değişikliğinin sebep olduğu çevresel hasarla birlikte, ekonomik ve sosyal bakımdan da önemli zararlara sebep olabilmektedir. İklim değişikliğini sosyal açıdan ele aldığımızda ilk olarak az gelişmiş ülkeler, yoksullar, engelliler gibi dezavantajlı gruplar daha az karbon salınımına neden olsalar bile hayatlarını tehdit eden tehlikelere en çok maruz kalan onlar olacaktır (Şengül ve Murat, 2024).

İklim değişikliğinin olumsuz etkilerini hafifletmek için yapılan faaliyetler sürdürülebilir ve kapsayıcı olmalıdır. Bu yüzden insan faaliyetlerinin çevre üstündeki etkisini azaltacak ve engelleyecek kararlar alınmalı, buna göre politikalar üretilmelidir (Metin, 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

Birleşmiş Milletler tarafından, yoksulluğun sona erdirilmesi, çevrenin korunması, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı önlem alınması, refahın eşit paylaşılması ve barış için oluşturduğu Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları şunlardan oluşmaktadır (BM, 2024).

1. Yoksulluğa son
2. Açlığa son
3. Sağlıklı ve kaliteli yaşam
4. Nitelikli eğitim
5. Toplumsal cinsiyet eşitliği
6. Temiz su ve sanitasyon
7. Erişilebilir ve temiz enerji
8. İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme
9. Sanayi, yenilikçilik ve altyapı
10. Eşitsizliklerin azaltılması
11. Sürdürülebilir şehirler ve topluluklar
12. Sorumlu üretim ve tüketim
13. İklim eylemi
14. Sudaki yaşam
15. Karasal yaşam
16. Barış, adalet ve güçlü kurumlar
17. Amaçlar için ortaklıklar

Tüm bu amaçların iklim adaleti çerçevesinden ele alacak olursak, amaçlar tüm yönleriyle eşit bir toplum hedeflemektedir. İklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin eşit bir şekilde paylaştırılması ise karşımıza iklim adaleti kavramını çıkarmaktadır.

İKLİM ADALETİ

Adalet kavramı Türk Dil Kurumunun tanımına göre; "hak ve hukuka uygunluk, kanunlarla sahip olunan hakların herkes tarafından kullanılmasının sağlanması" anlamlarına gelmektedir. Bu bağlamda iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini değerlendirecek olursak karşımıza iklim adaleti kavramı çıkmaktadır.

İklim adaleti, küresel dünyada adaletin bir kısmı olması ile birlikte sürdürülebilir özellikte olan doğal kaynakların her bir insan için eşit olarak pay edilmesi hakkı şeklinde tanımlanır (Çolakoğlu, 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Başka bir tanıma göre iklim adaleti, insanların mevcut iklim değişikliği için değer verdiği seçimleri yapma ve iklim refahını koruma yeterliğidir (Furlan ve Mariano, 2024). İklim değişikliğine neden olan karbon emisyonuna en az neden olanların, iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarından en çok etkilenenler olması şeklinde ortaya çıkan iklim adaleti iklim değişikliği tartışmalarının temelinde yer almaktadır (Kaya, 2017). İklim adaleti aslında eşit bir şekilde hesap verme, çevresel sürdürülebilirlik ve sosyal adalet gibi ilkeleri bir araya getirir ve kapitalizmin yol açtığı toplumsal adaletsizlik, çevresel yıkım ve ekonomik baskı gibi temel sebepleri inceler (Chatterton vd., 2013).

İklim Adaletinin Temel Boyutları

İklim adaleti açıklanırken çeşitli boyutlardan bahsedilir. Bu boyutlar iklim adaleti kavramını daha anlaşılır hale getirmektedir. Bunlar; ilişkisel adalet, usul adaleti, dağıtım adaleti, tanıma adaleti ve onarıcı adalet olmak üzere beş adettir.

İlişkisel Adalet: İklim adaletinin belirlenmesinde ilişkileri merkez konumuna alan ilişkisel adalet; dünya üzerindeki tüm insanların adil bir ahlakla ve adalet ilkelerinin tüm insanlığı etkileyen bir şekilde geçerli olduğunu savunan uluslararası adalet kavramını genişletir (Heyen, 2023).

Usul Adaleti: Prosedürel adalet olarak da bilinen usul adaleti, süreçle ilgilidir. İklim adaleti konusunda yöntem ve karar alma süreçlerinde temel bir boyut olarak kabul edilir. Eşit bir planlama yapılırken önemli bir konudur (Heyen, 2023). Burada önemli olan husus iklim değişikliğinden etkilenenlerin karar alma ve politika süreçlerinde aktif olarak yer almasıdır.

Dağıtım Adaleti: İklim değişikliğinden kaynaklanan yüklerin eşit bir şekilde dağıtılmasını vurgular. İklim değişikliğinin azaltılması ve uyumu ile ilgili olarak maliyetlerin nasıl dağıtıldığı ve olumsuz veya olumlu herhangi bir etkinin sosyal eşitsizliğe sahip gruplarda nasıl dağıtıldığı ile ilgilenir (Heyen, 2023).

Tanıma Adaleti: Sosyal eşitsizliğe sahip grupların, ırkların, farklı görüşlerin ihtiyaçlarının tanınması ve her grubun haklarına saygı gösterilmesiyle ilgilidir. Adaleti sağlamak öncelikle farklı toplumları tanımak ile başlar. İklim değişikliğinin olumsuz yüklerinin etkisi farklı toplumlarda aynı etkiyi göstermemektedir.

Onarıcı Adalet: Geçmişte verilen zararların günümüzde onarılmaya çalışılmasıyla ilgilidir ve çevresel adalet alanında ortak faaliyetler sonucunda ortaya çıkan çevresel zararların onarılması yönünde olmuştur (Heyen, 2023). Onarıcı adalet, geçmişte yaşanan iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin verdiği hasara odaklanarak olumsuzluklardan etkilenen gruplarda adaleti sağlamayı hedefler.

İklim Adaletinin Tarihçesi

İklim adaleti hareketi, 1980'lerde Amerika'da ortaya çıkan Çevresel Adalet Hareketi'nin bir parçasıdır (Kaya, 2017). Çevresel Adalet Hareketi anlayışı her bir birey için sağlıklı bir çevrenin faydası veya zararının dağıtımının eşit olmasını ister (Külcür, 2022). Havanın aşırı kirlenmesi, toplanmayan çöpleri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ve su sanitasyonu gibi tartışmalar çevresinde devam eden Çevresel Adalet Hareketi, küresel ısınmanın olumsuz etkileriyle beraber iklim adaleti hareketine dönüşmüştür (Cantürk, 2022).

İklim Adaleti Hareketi, görüşmeler neticesinde ilk defa 2000 yılında Hollanda'da Lahey şehrinde yapılan BMİDÇŞ 6. Taraflar konferansları öncesinde eylemler düzenlenerek sesini duyurmuştur (Kaya, 2017). Daha sonra 2002 yılında Bali'de ortaya konan ilkelerle iklim adaleti tanımlanarak toprak ananın kutsal oluşu, çevresel birlik ve tüm cinslerin bağlılığı doğrulanmış, toplumların iklim değişikliğinden ve iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden eşit derecede kurtulma hakkına sahip olduğu belirlenmiştir (Çolakoğlu, 2023).

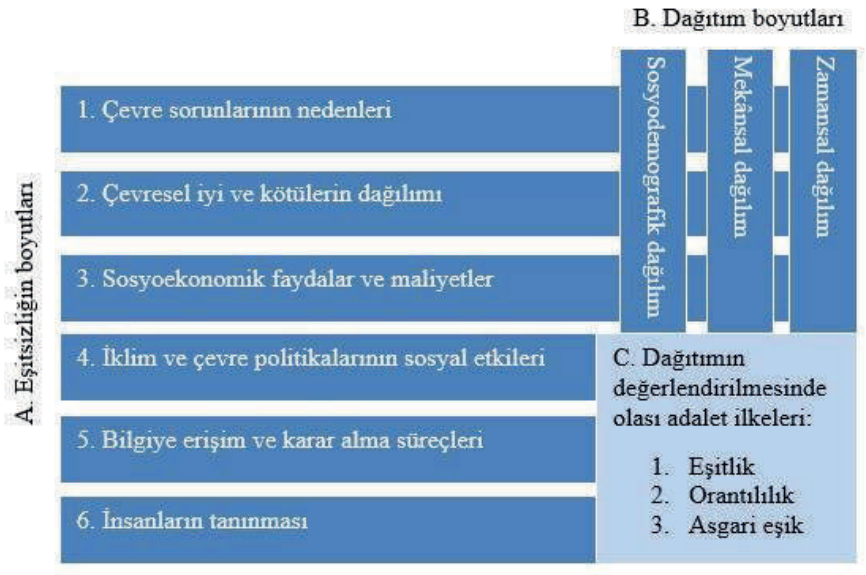
BMİDÇS'nin bir uzantısı olan, 2005'te yürürlüğe giren Kyoto Protokolü ise sera emisyonunu azaltmak ve engellemek için başlatılan bir belgedir (Kaya, 2020). Kyoto Protokolü'nün iklim adaleti açısından önemi gelişmiş ülkelerin 2012 yılına kadar sera emisyonlarını azaltmak ve sınırlandırmak için hedefler belirlemiş olmasıdır (Kaya, 2020).

2015 yılında Paris'te imzalanan Paris Anlaşması öncesinde yaşanan terör olayına rağmen halk, caddelere akın ederek iklim adaletini savundu (Kaya, 2017). Paris Anlaşması'nın önemli bir noktası ise gelişmiş ülkelerin sera emisyonlarını azaltmak için motive edilmesidir (Kaya, 2020). Paris Anlaşmasının Kyoto Protokolü'nden en önemli farkı ise insan hakları, az gelişmiş ülkeler ve iklim adaleti gibi kavramlara önem vermesidir (Çolakoğlu, 2023)

SOSYAL EŞİTSİZLİKLER

Eşitsizlik, geçmişte yaşayan toplumlarda önemli bir olgu olmasıyla beraber, küreselleşen dünyada daha çok yaşamsal bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır (İnce, 2017). Sosyal eşitsizlik, toplumda bireyler arasında ortaya çıkan sosyal farkların bireyler arası ilişkilerle ortaya çıkan ve devam ettirilen, ilişkinin değişmesiyle tümüyle ortadan kaldırılabilen farklılıklardır (Bauman, 2016). Sosyal eşitsizlikler biyolojik nedenlerle ortaya çıkmaz, insanlar arasındaki sosyal nedenlerle ortaya çıkmaktadır (Önür, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Şekil 1. İklim ve çevre bağlamında toplumsal eşitsizliğin analiz edilmesine yönelik düzenleme çerçevesi (Heyen, 2023).

Yukarıdaki şekilde gösterilen sosyal eşitsizlik sorunu boyutları, iklim ve çevre politikalarından kaynaklanan fayda ve yüklerin dağılımıdır ve sosyal eşitsizlik nedenlerinin kategorize edilmiş halidir (Heyen, 2023). Heyen (2023)' e göre sosyal etkilerin daha iyi analiz edilmesi için kapsamlı bir kategorizasyon ortaya çıkarmıştır. Bunlar:

1. **İstihdam:** Ücretli istihdamın varlığı, kaybı veya olasılığı ile çalışma koşulları ve güvenli istihdam yönleri gibi niteliksel özellikteki politika yönleri ile ilgilidir.

2. **Gelir ve Gider:** Hanehalkı seviyesindeki tüm finansal politika etkilerini, yani net gelir, diğer gelirler ve harcamalar üzerindeki etkileri içerir.

3. **Varlıklar:** Politika etkisine bağlı olarak varlıkların değer kazanması veya kaybetmesi

4. **Sağlık:** Politikaların insanların fiziksel ve ruhsal sağlıklarını ve sağlık risklerini, özellikle çevresel yüklerin azaltılması veya çevresel kaynaklara erişim yoluyla nasıl etkilediğiyle ilgilidir.

5. **Bakım İşi, Gündelik Yaşam ve Boş zaman:** Bakım işinin koşulları ve kapsamı ile gündelik yaşam ve boş zaman aktivitelerinin olanakları ve çabaları, sosyal ilişkilerin sürdürülmesi ve sosyal ve kültürel hayata katılım dahil olmak üzere politika etkilerini ifade eder.

6. **Psikososyal Etkiler:** Politikaların sosyal tanınma, özsaygı ve duygusal durumlar üzerindeki etkileridir. İklim politikaları belirli alışkanlıkları güçlendirebilir veya kısıtlayabilir ve dolaylı olarak belirli davranışları, sosyal grupları veya meslekleri sosyal olarak değerli kılabilir veya damgalayabilir.

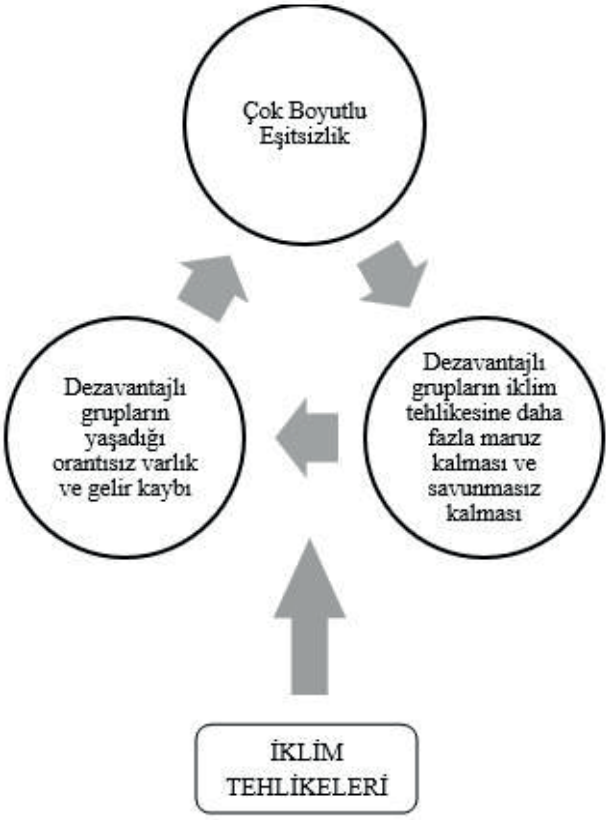
7. **Siyasi Katılım:** Çevre politikalarının insanların siyasi-idari kararlara katılmalarını ve onları etkilemelerini, dolayısıyla yaşam koşullarını şekillendirmeyi ne ölçüde sağladığıyla ilgilidir.,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İKLİM ADALETİ VE SOSYAL EŞİTSİZLİKLER

İklim değişikliğinin olumsuz etkileri tüm insanlar için kaçınılmazdır. Ancak farklı etnik gruba mensup bireyler, cinsiyet, gelir, statü, yaş gibi sosyal eşitsizliğe sahip topluluklara etkisi çok daha fazla olacaktır (Cantürk, 2022). İklim değişikliğine en az katkıda bulunan ülkelerin ve grupların, olması beklenen iklim krizinin olumsuz etkilerinden daha fazla etkilenecek olması iklim adaletsizliğine yol açacaktır (Şengül ve Murat, 2024).

İklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden, kadınlar, göçmenler, engelliler, yaşlılar ve çocuklar gibi sosyal eşitsizliğe sahip grupları daha fazla etkileyerek gelir kaybı, gıda sıkıntısı ve tarımsal üretimde azalma gibi sorunlara sebep olmaktadır ve bu durum, yoksulluğun devamlı hale gelmesine ve bu grupların daha zor bir şekilde yaşam koşullarıyla karşı karşıya kalmasına yol açmaktadır (Şengül ve Murat, 2024).



Şekil 2. Eşitsizlik ve iklim değişikliği kısır döngüsü (Islam ve Winkel, 2017)

İklim Değişikliğinin Yoksullar Üzerinde Etkisi

Yoksulluk, insanların temel gereksinimlerini karşılamaları, diğer ifade ile yaşamlarını sürdürmek için bir kazanç elde edememesidir (Bilen vd., 2005). Yoksullar kendilerine yetecek kadar besin ve suya ulaşmakta zorluk yaşarken iklim değişikliği ile birlikte meydana gelen, kuraklık, kıtlık, fiyatları artan besinlerden de diğer insanlara göre yoksullar daha fazla etkilenmektedirler (Şengül ve Murat, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yoksulluk, sadece ülkeler arasında görülen bir olgu değil, ülkelerin kendi içlerinde de yaşanan bir durumdur. İklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden sadece az gelişmiş ülkeler etkilenmeyecek, gelişmiş ülkelerde bulunan yoksul bireyler de etkilenecektir.

İklim Değişikliğinin Engelli ve Yaşlılar Üzerine Etkisi

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)' nün tanımına göre engellilik doğuştan veya sonradan oluşan sağlık sorunları nedeniyle, bireylerin bireysel ve fiziksel nedenlerden dolayı erişilebilirliklerinde meydana gelen negatif durumlardır. Yaşlılık ise insan hayatı boyunca biriken hücresel hasarların sonucunda ortaya çıkan yaşa bağlık kırılganlık, engellilik ve hastalıklara yol açarak en sonunda ölüme yol açan bir süreçtir.

Engelli ve yaşlılar bakıma muhtaç durumda oldukları için herhangi bir acil durum anında yanında bir kişiye ihtiyaç duymaktadır. İklim değişikliğine bağlı oluşacak olumsuz durumlarda ise zor durumda kalacaklardır.

İklim Değişikliğinin Kadınlar Üzerine Etkisi

İklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden kadınlar ve erkekler değişik seviyelerde etkilenmektedir (Külcür, 2022). Erkeklere göre fiziksel yapıda daha savunmasız olan kadınlar iklim değişikliğine bağlı aşırı sıcaklık, kuraklık ve seller gibi afetlerden daha çok etkilenecektir.

İklim Değişikliğinin Çocuklar Üzerine Etkisi

Bir diğer savunmasız grup olan çocuklar gelecekte iklim değişikliğinin etkilerini daha çok hissedeceklerdir. Gün geçtikçe artan küresel ısınma gelecekte daha fazla iklim değişikliği kaynaklı afetlere neden olacaktır. Bu durumdan etkilenen bizler değil gelecek nesiller olacaktır.

Buzulların erimesi ve biyolojik çeşitliliğin azalması gibi iklim değişikliğinin etkileri şimdiden görülmeye başlamış olsa da iklim felaketleri gibi daha büyük sonuçlar, bu sorunların oluşumunda payı olmayan gelecek nesillerin karşılaşacağı temel zorluklar olacaktır (Demirci, 2013).

İklim Adaleti ve Göçmenler

İklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden dolayı yaşam alanları yaşanamaz hale gelen ve daha iyi bir yaşam için göç eden kişiler "çevresel mülteciler" olarak adlandırılır ve bu durum ormansızlaşma, su kıtlığı, deniz seviyesinin yükselmesi ve arazi bozulması gibi sorunlar nedeniyle geçici ve kalıcı yer değişikliklerini kapsar (Yörük, 2023).

Son yayınlanan Dünya Bankası Raporu (2018)'na göre 2050 yılına kadar üç bölgede (Sahra Altı Afrika, Güney Asya, Latin Amerika) toplam 140 milyondan fazla kişinin iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden dolayı göç etmesi bekleniyor.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 1. İklim Adaleti ile İlgili Dünyada Yapılan Çalışmalar

Çalışma Adı	**Yazar**	**Sonuçlar**
Vulnerable Populations Perceive Their Health as at Risk from Climate Change (Savunmasız Nüfus Sağlık Sorunlarının İklim Değişikliğinden Kaynaklandığını Düşünüyor)	(Akerlof vd., 2015)	İklim değişikliğinin sağlık üzerine etkilerine daha çok maruz kalan dezavantajlı gruplar kendilerini toplumun genelinden daha savunmasız görmüştür.
A scalable climate health justice assessment model. (Ölçeklenebilir bir iklim sağlık adaleti değerlendirme modeli)	(McDonald vd., 2015)	Hastalık insidansı, ekonomik yük ve sağlık eşitsizliklerinin büyüklükleri sıcaklı artışlarıyla beraber artmaktadır.
Effects of democracy, social inequality and economic growth on climate justice: An analysis with structural equation modelling. (Demokrasi, toplumsal eşitsizlik ve ekonomik büyümenin iklim adaleti üzerindeki etkileri: Yapısal eşitlik modellemesi ile bir analiz)	(Furlan ve Mariano, 2024)	Bir ülke ne kadar demokratik olursa iklim adaleti performansı da o kadar yüksek olur Mevcut eşitsizlik düzeyi, iklim adaleti performansı üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir. Sosyal eşitsizlik, iklim adaleti üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir
Addressing hardship and climate change: Citizens' perceptions of costs of living, social inequalities and priorities for policy (Zorluk ve iklim değişikliğinin ele alınması: Vatandaşların yaşam maliyetleri, sosyal eşitsizlikler ve politika öncelikleri hakkındaki algıları)	(Irwin, 2024)	Katılımcılar, iklim krizi ve toplumsal eşitsizliklerin birlikte ele alınması gerektiğini, aksi taktirde iklim politikalarının başarısız olma riskiyle karşılaşılacağını belirtmişlerdir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 2. İklim Adaleti ile İlgili Türkiye'de Yapılan Çalışmalar

Çalışma Adı	**Yazar**	**Sonuçlar**
İklim Değişikliği ve Dağıtıcı Adalet	(Demirci, 2013)	Başarılı iklim değişikliği politikaları geliştirmenin temelinde adalet ve eşitlik kavramları olmalıdır.
Paris Anlaşmasını İklim Adaleti Perspektifinden Değerlendirmek	(Kaya, 2017)	Paris Anlaşması iklim adaleti açısından önemli görülse de başarıya ulaşamamıştır.
Toplumsal Cinsiyetin Çevresel Adalet ve İklim Değişikliği Bağlamında Türkçe Literatürdeki Görünürlüğü	(Külcür, 2022)	Etkili iklim değişikliği çözüm politikaları için kadınların aktif bir şekilde sürece dahil olması gereklidir.
İklim Adaleti Bağlamında Sınırlar ve İklim Göçü	(Balcılar, 2022)	İklim göçmenleri için öncelikle mevzuat eksiğinin giderilmesi ve uluslararası antlaşmaların yapılması gerekmektedir.
İklim Adaleti ve Çocuk Hakları	(Çolakoğlu, 2023)	İklim değişikliğinden etkilenen yaşam hakkı, su hakkı, gıda hakkı, mülkiyet hakkı gibi temel hakları korumakla yükümlü olan devletler; özellikle hassas kabul edilen çocukların hakları için de çaba göstermelidir

İKLİM ADALETİ VE SAĞLIK

İklim değişikliği, insan sağlığını hem doğrudan hem de dolaylı yoldan olmak üzere iki şeklide etkiler. Sıcaklık artışı ve şiddetli hava olaylarını doğrudan etkilerken, ekosistemdeki değişimler, vektör kaynaklı hastalıkların yayılması ve enfeksiyonların daha sık görülmesi dolaylı yoldan etkiler (Erdoğan vd., 2008)

İklim değişikliğinin olumsuz etkilerini gelecekte en çok hissedeceğimiz sektörlerden biri sağlık sektörüdür. İklim değişikliğine bağlı bulaşıcı hastalıklar, enfeksiyonlar ve afetler sağlık sektörüne önemli derecede yük olacaktır. İklim değişikliğine bağlı olumsuz etkiler şöyle sıralanabilir:

- Aşırı hava ısınması ve soğumasından kaynaklı hastalıklar
- Artan göçlerle birlikte bulaşıcı hastalıkların yayılması
- Hava kirliliğine bağlı oluşan hastalıklar
- Tüm bu olumsuz durumlara karşı insanların ruh sağlığının bozulması

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SONUÇ

İklim değişikliği sadece çevresel bir sorun değil aynı zamanda sosyal, ekonomik ve politik eşitsizlikleri de derinleştiren bir krizdir. Bu araştırmada, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin tüm bireyleri aynı şekilde etkilemediği, sosyal eşitsizliğe sahip grupların daha fazla etkilendiği ortaya konulmuştur. Yoksullar, engelliler ve yaşlılar, kadınlar, çocuklar ve göçmenler iklim değişikliği kaynaklı krizlerin yükünü eşit olmayan bir biçimde taşımaktadır. Bu durum küresel adalet ilkelerini tehdit etmekte ve iklim adaleti gerekliliğini açıkça göstermektedir.

İklim adaleti, çevresel zararların eşit bir şekilde paylaşılmasını ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin toplumun tüm kesimlerine ulaşmasını amaçlar. Bununla birlikte, adaletin sağlanabilmesi için ilişkisel, usul, dağıtım, tanıma ve onarıcı adalet boyutlarını dikkate almak gerekir. İklim krizine karşı mücadelede, sosyal eşitsizliğe sahip grupların ihtiyaçlarının ve haklarının öncelikli olarak ele alınması, etkili ve kapsayıcı politikalar geliştirilmesi zorunlu olması gerekir.

Türkiye bağlamında iklim adaletine yönelik çalışmaların artırılması, sosyal eşitsizliğe sahip bireylerin desteklenmesi ve çevresel politikaların insan merkezli bir yaklaşımla şekillendirilmesi gereklidir. Paris Anlaşması gibi uluslararası anlaşmaları etkili bir şekilde uygulanmalı, yerel ve küresel düzeyde iklim değişikliği politikalarını güçlendirilmelidir.

KAYNAKÇA

Akerlof K, Delamater P, Boules C, Upperman C, Mitchell, C. 2015. Vulnerable populations perceive their health as at risk from climate change. International Journal of Environmental Research and Public Health, 12(12), 15419-15433. https://doi.org/10.3390/ijerph121214994

Bauman Z. 2016. Sosyolojik düşünmek. (Çev.) Abdullah Yılmaz. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Balcılar AN. 2022. İklim adaleti bağlamında sınırlar ve iklim göçü. Uluslararası Eşitlik Politikası Dergisi, 2(1), 118-132.

Bilen M, Şan MK, Aydın MK. 2005. Yoksulluk sorunu üzerine. Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi (1), 1-26.

Birleşmiş Milletler. 2024. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları. Erişim Adresi: https://turkiye.un.org/tr/sdgs [15.12.2024]

Cantürk S. 2022. Sosyal adalet bağlamında iklim değişikliğinin dezavantajlı gruplar üzerindeki etkisi. In: İklim adaleti ve adil dönüşüm. Eds: Cantürk S, Erdoğan Z, 1. Baskı, Ankara: Gazi Kitabevi, s. 77-99.

Chatterton P, Featherstone D, Routledge, P. 2013. Articulating climate justice in copenhagen: antagonism, the commons, and solidarity. Antipode, 45(3), 602-620. https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2012.01025.x

Çolakoğlu M. 2023. İklim adaleti ve çocuk hakları. Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 28(49), Article 49.

Demirci M. 2013. İklim değişikliği ve dağıtıcı adalet. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 8(2), 183-203.

Erdoğan Z, Zeydan Ö, Sert H. 2014. İklim değişikliği ve sağlık üzerine etkileri. Florence Nightingale Journal of Nursing, 16(61), 71-76.

Furlan M, Mariano EB. 2024. Effects of democracy, social inequality and economic growth on climate justice: An analysis with structural equation modelling. Natural Resources Forum, 48(2), 435-467. https://doi.org/10.1111/1477-8947.12320

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Heyen DA. 2023. Social justice in the context of climate policy: Systematizing the variety of inequality dimensions, social impacts, and justice principles. Climate Policy, 23(5), 539-554. https://doi.org/10.1080/14693062.2022.2142499

IPCC. 2023 Change 2023 Synthesis Report, Summary for Policymakers. https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/summary-for-policymakers Erişim [05.11.2024]

Irwin S. 2024. Addressing hardship and climate change: Citizens' perceptions of costs of living, social inequalities and priorities for policy. Social Policy ve Administration, spol.13071. https://doi.org/10.1111/spol.13071

İnce M. 2017. Toplumsal tabakalaşma ve eşitsizlik. Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 19(1), 294-319.

Kaya HE. 2020. Kyoto'dan Paris'e küresel iklim politikalari. Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi, 4(10), 165-191.

Kaya Y. 2017. Paris anlaşmasını iklim adaleti perspektifinden değerlendirmek. Uluslararası İlişkiler Dergisi, 14(54), Article 54. https://doi.org/10.33458/uidergisi.513231

Kirkwood TB. (2008), A Systematic Look at an Old Problem. Nature. 451(7179), 644–647.

Külcür R. 2022. Toplumsal cinsiyetin çevresel adalet ve iklim değişikliği bağlamında Türkçe literatürdeki görünürlüğü. İstanbul Üniversitesi Kadın Araştırmaları Dergisi / Istanbul University Journal of Women's Studies, 0(24), 31-54. https://doi.org/10.26650/iukad.2021.982531

McDonald YJ, Grineski SE, Collins TW, Kim YA. 2015. A scalable climate health justice assessment model. Social Science ve Medicine, 133, 242-252. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.10.032

Metin S. 2023. Afrika'da iklim değişikliğinin etkileri: İklim adaleti ve göç. Akdeniz Havzası ve Afrika Medeniyetleri Dergisi, 5(2), 99-118. https://doi.org/10.54132/akaf.1402787

Önür H. 2022. Bauman'da Sosyal Eşitsizlik Meselesi. Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 279-297. https://doi.org/10.18026/cbayarsos.1054382

Şen Z. 2022. İklim değişikliği ve Türkiye. Çevre, Şehir ve İklim Dergisi, 1, 1-19.

Şengül B, Murat, G. 2024. Küresel iklim krizinin sosyal boyutu ve sosyal politika önlemleri. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, 15(41), 342-358. https://doi.org/10.21076/vizyoner.1310015

Türk Dil Kurumu. https://sozluk.gov.tr/ [19.11.2024]

UN, (2020). Climate Change, https://www.un.org/en/climatechange/what-is-climate-change [02.11.2024]

Yörük B. 2023. İklim göçü ve iklim mülteciliği kavramlarına insan hakları temelli sosyolojik bir bakış. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 60, 225-237.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SAĞLIK HİZMETLERİNDE DUYGUSAL EMEK VE TIBBİ SEKRETERLİK

Prof. Dr. Yunus Emre ÖZTÜRK

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Hizmetleri Yönetimi Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6178-6129

Şefika YAYLA

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Hizmetleri Yönetimi Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-5011-7572

Özet

Bu çalışma, sağlık kurumlarında görev yapan tıbbi sekreterlerin mesleki sorumluluklarını yerine getirirken sergiledikleri duygusal emeğin boyutlarını, bu emeğin sağlık hizmeti sunumundaki kritik rolünü ve kriz yönetimi ile hasta memnuniyeti üzerindeki etkilerini bütüncül bir yaklaşımla incelemektedir. Sağlık hizmetleri doğası gereği yüksek belirsizlik, zaman baskısı ve yoğun duygusal etkileşimler barındıran dinamik bir yapıdır. Hastalık süreci nedeniyle panik, korku, kaygı, öfke ve acı gibi ağır psikolojik yükler altındaki hasta ve hasta yakınlarıyla sürekli temas halinde olunması, sağlık çalışanlarının yalnızca fiziksel ve zihinsel değil, aynı zamanda kapsamlı bir duygusal emek harcamasını da zorunlu kılmaktadır. Çalışmada duygusal emek kavramı; yüzeysel davranış (içsel hislerden bağımsız rol yapma), derinlemesine davranış (beklenen duyguyu gerçekten hissetmeye çalışma) ve samimi davranış (doğal hislerin doğrudan yansıtılması) boyutlarıyla ele alınmıştır. Tıbbi sekreterler, sağlık kuruluşlarında hastaların karşılaştığı ilk iletişim noktası ve kurumun görünen yüzü ("vitrini") olmaları sebebiyle kurumsal imaj ile hasta memnuniyetinin oluşturulmasında kilit bir rol oynamaktadır. Randevu gecikmeleri, uzun bekleme süreleri, randevusuz başvuru talepleri, bilgi eksikliği veya agresif hasta tutumları gibi kriz anlarında tıbbi sekreterler, gelişmiş iletişim becerilerini ve duygusal emeklerini devreye sokarak gerginliği yatıştırmakta ve olası çatışmaların büyümesini engellemektedir. Ayrıca tıbbi sekreterler, kısıtlı zamanda yüksek iş yüküyle çalışan hekimler ile yüksek beklenti içindeki hastalar arasında bir "tampon bölge" veya arabulucu köprü işlevi görmektedir. Hasta beklentilerini yöneterek, doğru yönlendirmeler yaparak ve randevu ile iş akışını düzenleyerek hizmet kalitesine ve sürekliliğine doğrudan katkı sağlarlar. Ancak, kurumlar tarafından sürekli olumlu ve güler yüzlü duygu sergileme beklentisi, tıbbi sekreterler üzerinde zamanla duygusal tükenmişlik ve stres gibi ciddi yükler oluşturabilmektedir. Sonuç olarak, tıbbi sekreterlerin duygusal emeğinin sağlık hizmetlerinin verimliliği açısından hayati önem taşıdığı saptanmış; bu çalışanların kriz yönetimi, etkili iletişim, stres ve öfke kontrolü alanlarında kurum içi eğitimler ve psikososyal mekanizmalarla desteklenmesinin hizmet kalitesini artıracağı değerlendirilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Anahtar kelimeler: duygusal emek, tıbbi sekreterlik, kriz yönetimi, hasta memnuniyeti, iletişim

EMOTIONAL LABOR IN HEALTHCARE SERVICES AND MEDICAL SECRETARIAL SERVICES

Abstract

This study comprehensively examines the dimensions of emotional labor performed by medical secretaries while fulfilling their duties in healthcare institutions, the critical role of this labor in service delivery, and its impact on crisis management and patient satisfaction. Healthcare services, by nature, possess a dynamic structure characterized by high uncertainty, time pressure, and intense emotional interactions. Continuous communication with patients and their relatives who experience severe psychological burdens such as panic, fear, anxiety, anger, and pain requires healthcare employees to invest not only physical and cognitive effort but also extensive emotional labor. In this study, the concept of emotional labor is addressed through surface acting (faking required emotions regardless of internal feelings), deep acting (effortfully trying to feel the required emotion), and genuine expression (spontaneous display of natural feelings). Functioning as the initial point of contact and the "visible face" or front line of healthcare organizations, medical secretaries play a pivotal role in establishing institutional image and patient satisfaction. During crisis situations such as appointment delays, extended waiting times, requests for unplanned examinations, information deficits, or aggressive patient behavior, medical secretaries utilize their communication skills and emotional labor to de-escalate tension and prevent conflicts from escalating. Furthermore, medical secretaries serve as a vital "buffer zone" or mediating bridge between physicians working under heavy workloads and patients with high expectations. By managing patient expectations, providing accurate guidance, and organizing clinical workflows and appointment schedules, they directly contribute to the quality and continuity of healthcare services. However, the organizational expectation to constantly display positive emotions can lead to emotional exhaustion and psychological stress among medical secretaries over time. Consequently, providing targeted institutional support and training programs in crisis management, effective communication, stress management, and conflict resolution is evaluated as essential to enhancing service quality and employee well-being.

Keywords: emotional labor, medical secretarial services, crisis management, patient satisfaction, communication

GİRİŞ

Sanayileşme sonrası bilgi kaynaklı ilerlemenin hızlanması ile hizmet sektörü hızlı bir şekilde ilerlemeye başlamıştır. Tarım ve sanayi üretimler azalmış, bu azalmaya oranla hizmet sektöründe yoğun artış görülmüştür. Günümüzde gelişmiş ülkelerde hizmet sektörü, en önemli gelir kaynağı olmuştur (Bayat vd. 2015: 61). Günümüzde özel ve kamu sağlık hizmetlerindeki hızlı artış rekabette artışa sebep olmuştur. Rekabetteki hızlı artışın çalışanlar üzerinde olumsuz etkileri vardır. Olumsuz etkilere örnek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olarak aşırı yorgunluk, stres, mutsuzluk, tükenmişliği sayabiliriz. Bu olumsuz durumların müşteriye yansıtılmaması ve iş yeri tarafından önceden belirlenmiş norm ve kurallara uygun şekilde davranmaları istenmektedir (Kafadar ve Kaygın, 2017: 78). Bu durum çalışanların duygu ve davranışlarını zorunlu olarak kontrol altında tutmasını gerektirdi. Bir mağazaya, kafeye ya da hastaneye gittiğimizde bizimle ilgilenen çalışanın bizi güler yüzlü karşılaması ve hangi durum ile karşılaşırsa karşılaşsın kibar tavrını bozmamasını bekleriz. Bu beklentimiz karşımızdaki çalışanın performansının bir gereği olarak düşünülmektedir. Bu da fiziksel ve zihinsel emeğin yanında duygusal emeği ortaya çıkarmıştır. Duygu her ne kadar soyut bir kavram olsa da günümüz hizmet sektöründe anlamı değişmiş ekonomik değeri olan somut bir kavram olmuştur(Basım ve Beğenirbaş, 2012: 77). Duygusal emek insanlarla yoğun iletişimin bulunduğu hizmet sektöründe vardır. Sağlık hizmetlerinde odak noktası insan olan ve insanın canını ortaya konması ve hasta yakınları ile sürekli iletişim altında olmak duygusal emeği daha önemli hale getirmiştir (Doğan ve Sığrı, 2017: 114). Sağlık hizmetlerinde rekabet sadece özel sağlık kurumlarının ortaya çıkması ile artmamıştır. Rekabetin artışında önemli etkisi olan diğer unsur ise hasta ve hasta yakınların aldıkları hizmeti değerlendirmesidir. Hasta ve hasta yakınlarının aldıkları hizmeti yeterli ya da kaliteli görmediklerini düşündüklerini takdirde özel ve kamuda başka sağlık kurumlarında hizmetini alabilir tedavisini görebilir (Kerse ve Özdemir, 2018: 152). Sağlık hizmetlerinde duygusal emek hasta ve hasta yakının sağlık kuruluşuna girdiği andan itibaren sağlık çalışanlarında beklediği davranışın sergilenmesidir. Bu durum da sağlık çalışanın duygusal emek harcama zorunluluğunu ortaya koyar (Brunton, 2005; 340). Hasta ve hasta yakını hastalık sürecinde korku panik ve acı gibi yoğun duygular içerisindedir. Bu yoğun duygular içerisindeki hasta ve hasta yakınına duygusal emek harcayarak yaklaşan sağlık çalışanı hizmet sürecinin daha güvenli, sakin ve rahat geçmesine katkı sunabilir. Bu durumda hasta ve hasta yakının psikolojik olarak daha iyi hissetmesini sağlar(Mann, 2005; 308).

Duygusal Emek

Hizmet sektörünün öneminin artması ile beraber çalışanların hizmet sırasında sergiledikleri duygularında önemi artmıştır. Hizmet sırasında gösterilen ve gösterilmek zorunda bırakılan duygular çalışanın duygusal emeğini ortaya koyar. Duygusal emek kavramı 1979 yılında Amerikalı sosyolog Arlie Russel Hochschild tarafından duyguların yönlendirerek değiştirilmesi çabasına yönelik makalede temeli atılmıştır. 1983 yılında ise Yönetilen Kalp: İnsan Duygularının Ticarileştirilmesi adlı kitabı ile bilim dünyasına kazandırılmıştır (Duman, 2017: 31). Duygusal emek kavramı daha sonrasında farklı yorumlamalar ile tanımlanmıştır. Bazı tanımlar şu şeklidedir:

• Çalışanların hizmet verirken hissettikleri duyguları kontrol ederek müşteriye uygun şekilde davranmak için harcadıkları emektir. Duygusal emek artık ekonomik değeri olan bir kavramdır(Hochschild, 1983:7). • Personelin, sunduğu hizmetin gerektirdiği ve o an ki koşullara en uygun duygusal tepki ve davranış kalıplarını müşteriye hissettirmesi (Ashforth ve Humphrey, 1993: 90).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- Kurumlar için misafir konumundaki tüketici ile çalışan arasında kurulan iletişimde; çalışanın davranışlarını önceden tasarlaması ve davranışlarını sergilemek için sarf ettiği emektir (Morris ve Feldman, 1996: 987).

- Kurumlardaki idareciler tarafından önceden belirlenmiş davranış kalıplarının çalışanın kendi duygularını gizleyerek gerekirse rol yaparak uygulanmasıdır (Grandey, 2000: 96).

- Kurumun hedeflerine ulaşmak için çalışanların hem kendi aralarında hem de müşteriye karşı duygularını kontrol ederek davranmasıdır(Diefendorff ve Gosserand, 2003: 945). Kurumların belirlediği kural ve normların gerektirdiği şekilde çalışanın davranmasıdır. Adeta tiyatro sahnesindeki oyuncu gibi rol yapması ve bu sahte ama profesyonel davranışı tüketici ile kurduğu iletişimde sergilemesidir (Eroğlu, 2010: 20).

Müşteri ile sürekli iletişimde olan çalışanın duyguları davranış ve yüz ifadesi şeklinde görülebilir. Çalışanın o an yaşadığı ya da daha öncesinde yaşadığı olaya göre davranışları şekillenir. 1993 yılına kadar duygusal emek davranışları Hochschild' in ortaya attığı gibi yüzeysel ve derinlemesine olmak üzere iki davranış şekli olarak inceleniyordu. 1993 yılında Ashforth ve Humphrey üçünü olarak samimi davranış şeklini eklemiştir.

1. Yüzeysel Davranış

Çalışanın işinin gerektirdiği şekilde davranması içinden gelerek değil. Çalışanın rol yapmasıdır(Hochschild,1983). Bu durumda gerçek duygular ile gösterilen duygular arasında uyumsuzluk olduğu için duygusal uyumsuzluk/çelişki kavramları da kullanılır (Grandey, 2003, s.87). Bu davranış şeklinde çalışan olumsuz duygularını görmezden gelip olumlu gibi davranır(Diefendorff vd., 2005, s.340). Bu rol yapma davranışı ise çalışanda stres, tükenmişlik ve rol belirsizliği gibi olumsuz durumlara sebep olabilir (Pugliesi ve Karen, 1999, s.130).

2. Derinlemesine Davranış

Çalışan yüzeysel davranıştaki gibi tamamen rol yapmıyor. Kendisinden beklenen davranışı hissetmek için kendisini zorlayan davranış türüdür (Diefendorff, vd. 2005:340). Yüzeysel davranıştan farklı olarak çalışan duygu ve davranış arasında bir çelişki de kalmaz ama olumlu duygular için kendini zorlar (Kocabaş, 2014,s.13). Bu nedenle derinlemesine davranışa duygusal çaba da denmektedir. Hochschild derinlemesine davranışı açıklarken pasif ve aktif olmak üzere ikiye ayırmıştır. Çalışandan beklenen davranış için çalışan çaba harcıyorsa aktif, beklenen davranış için çaba harcamadan hissedebiliyorsa pasif derinlemesine davranıştır Kızanlıklı,2014, s.21).

3. Samimi Davranış

Çalışanın ondan beklenen davranışları işin gerektirdiği için değil kendi içinden gelerek yapmasıdır (Bıyık, 2014, s.24). Bu yüzden doğal duyguların ifadesi de denir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sağlık Hizmetlerinde Duygusal Emek

Sağlık hizmetlerinde duygusal emek, sağlık kuruluşlarında görev yapan çalışanların hasta ve hasta yakınları üzerindeki etkisini ifade eder. Sağlık çalışanların duygusal emek sunması zorunludur. Hasta ve hasta yakının psikolojik ihtiyaçlarını karşılamak ve kendisinden beklenen hizmet kalitesini sunmak için(brunton,2005:340). Sağlık kurumuna gelen hasta ve hasta yakının tedavi süreci boyunca panik ve korku içindedir. Sağlık çalışanın duygusal emeğini ortaya koyarak hastaya yaklaşmalı ve hastaya yardım etmeli. Hasta ve hasta yakınına psikolojik ve fiziksel olarak güvende olduğunu hissettirmelidir(Mann, 2005; 308). Örneğin sağlık kuruluşuna başvuran hastanın durumuna göre sağlık çalışanı mimik ve ses tonunu ayarlamalı duruma uygun tutarlı davranış sergilemelidir(Kaya ve Yüceler, 2013: 778). Bu ve benzeri durumlarda çalışanın duygularını bir kenara bırakıp işinin gerektiği gibi davranması istenmektedir(Akçay ve Çoruk, 2012: 4; Çoruk, 2014: 81). Bu durumu düğün salonunda çalışan bir garson ve morg da çalışan bir personel üzerinden açıklarsak eğer nasıl garsonun üzgün ve asık suratlı olması bizi rahatsız ederse morg da çalışan personelinde mutlu olması rahatsız eder. Bu durum sağlık sektöründe de benzer durumdadır. Sağlık sektöründe hizmet alan hasta ve hasta yakını da sağlık çalışanından bulundukları durum için uygun davranış sergilenmesini bekler(Çelik ve Turunç, 2011: 228). Duygusal emek aslında hizmet alan kişileri anlamak ve o kişilerin bulunduğu duruma uygun davranmak için harcanan emektir(Boothby ve Albayrak, 2015: 2). Özellikle hizmet sektörünün içinde bulunan en önemli sektörlerden olan sağlık sektöründe duygusal emek çalışanın duygularını kontrol etmesi gerektiği durumlarda ise kendi duygularını arkaya iterek sağlık kurumlarının çalışandan beklediği davranışları göstermesidir(Beğenirbaş ve Çalışkan, 2014:110).

Tıbbi Sekreterlik Mesleği

Bir insanın genel olarak hayatının başladığı ve bittiği yer olan sağlık kurumlarının hayatımızdaki önemi çok fazladır. İnsanların hasta veya hasta yakını olarak sağlık kurumlarına pek çok kez yolu düşer. Sağlık kurumları çoğu sektörden farklı olarak kesintisiz hizmet sunması gereken bir sektördür. Bu da sağlık çalışanlarını iş yükünün ağırlığını gösterir. Sağlık kuruluşlarına başvuran kişilerin hasta ve hasta yakını olması bu kişilerin fiziksel ve ruhsal olarak sağlıklı bireylerden farklı olması sağlık çalışanın iş yükünü artıran diğer unsurdur. Sağlık çalışanın hasta ve hasta yakınları ile etkili bir iletişim kurması iletişim sürecini etkilemektedir(Karsavuran vd., 2011). Hastalara kaliteli hizmet sunulması beklenen sağlık kuruluşlarında sağlık çalışanın karşısındaki kişinin hasta ve hasta yakını olduğunu unutmamalı iletişimini buna uygun şekilde gerçekleştirmelidir(Grandey, 2000). Sağlık kuruluşuna hizmet almya gelen hasta ve hasta yakınlarının ilk ve sürekli karşılaştıkları meslek grubu genelde tıbbi sekreterlerdir. Tarihte sağlıkla ilgili ilk kayıtların Sümerler tarafından tutulduğu günümüze uygun anlamda kayıtların ise 1920li yıllardan itibaren tutulmaya başlanmıştır(Abdelhak vd., 1996, Akt. Esatoğlu ve Artukoğlu, 2000). Tıbbi sekreterlik mesleği 1980' li yıllarda ülkemizde duyulmaya başlandı ve günümüzde önemi gittikçe artan bir meslek dalıdır (Şahin vd., 2014). Ülkemizde tıbbi sekreterlik mesleğinin görev tanımı ile ilgili ilk düzenleme 1983 yılında yayınlanan Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği'dir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

(Milli Eğitim Bakanlığı, 2011). Tıbbi sekreterlik eğitimi ülkemizde 1974 yılında Hacettepe Üniversitesinde başlamış ancak 1975 yılında kapatılmıştır.1985 yılında ise tekrar Hacettepe Üniversitesinde açılmıştır(Kaplan ve Köksal, 2017). Tıbbi sekreterler, sağlık hizmetlerinin yürütüldüğü kurumlarda hasta takibi, malzeme temini, dosyalama ve arşivlemeden görevli meslek grubudur (Kaya ve Arkadaşları,2017:727). Hasta ve hasta yakınların içinde bulundukları süreç nedeniyle hissettikleri acı korku panik hali onları psikolojik olarak da etkiler. Bu durumda hasta ile sık sık iletişime geçen tıbbi sekreterlerin hastaya yaklaşımı hastanın sağlık çalışanları ile olan ilişkisini hatta tedavi sürecini dahi etkilemektedir (Topbaş, 2006; Şahin vd., 2014; Eryılmaz vd., 2018). Hastanenin görünür yüzü yani vitrini olan tıbbi sekreterlerin iletişimi sadece hasta ile sınırlı değildir. Kurum çalışanları ile bazı durumlarda ise kurumlar arası iletişimi sağlarlar (Akdağ, 2005). Bu kadar farklı iletişimi gerçekleştiren tıbbi sekreterlerin mesleği yalnızca teknik yeterlilikten oluşmaz. Aynı zamanda sahip olması gereken farklı özelliklerde vardır. Bunlar iletişimde sabırlı olmalı, güler yüzlü olmalı, rahat ve samimi konuşmalı, hastaları sevmeli, (Erdem ve Arkadaşları, 2013:195) empati anlayışı yüksek olmalı bu özelliklerde tıbbi sekreterlik mesleğinde duygusal emeğin zorunluluğunu ortaya koyuyor. Tıbbi sekreterleri yalnızca kayıt yapan kişiler olarak göremeyiz. Sağlık kurumuna girdiğimiz andan itibaren sürekli iletişim de olduğumuz hastanenin görünen yüzleridir. Hasta ile olan iletişim hastanın sağlık kurumuna duyacağı güven ve memnuniyet açısından oldukça önemlidir. Karşımızdaki bireyin hassas bir ruh halinde olduğunu unutmadan iletişimimize devam etmemiz gerekir. Kayıt esnasında hasta ve hasta yakını ile başlayan tıbbı sekreter ilişkisi hastanın ve hasta yakının sağlık kurumuna duyduğu memnuniyet için çok önemlidir. Hasta ve hasta yakının olumlu bir şekilde geldiği sağlık kurumundan fazla bekletildiği için ya da kaba bir davranış ile karşılaştığı için olumsuz olarak ayrılması sağlık kuruluşunun imajını olumsuz etkiler. Tersi bir durum da ise sağlık kuruluşuna gergin ve olumsuz olarak gelen hasta ve hasta yakının samimi bir dille ve anlayışlı karşılayan ve sakinleştiren tıbbi sekreter o hasta ve hasta yakının gözünde sağlık kuruluşunun imajını olumlu etkilemiş olur.

Zor Hasta ve Kriz Yönetimi

Krizler beklenmedik olaylar ve belirsizliklerden oluşan süreçlerdir. Sağlık kurumlarının karmaşık yapısı, hizmetlerdeki çeşitlilik, hizmetin üretildiği ve tüketildiği yerin aynı olması, hizmeti alan ve sunanların sürekli iletişim içinde olması kriz ihtimalini artırıyor (Coombs, 2007). Sağlık hizmetlerinde söz konusu olan insanın canı olduğu için hatalara çok yer olmayan kriz yoğun olduğu yerlerdir(Barrios, 2020). Sağlık kurumları belirsizliğin yoğun olduğu duygusal tepkilerin çok olduğu ve en önemlisi zaman baskısının yoğun olduğu mekanlardır. Bu ortamlarda kriz durumları ile sık sık karşılaşılması kaçınılmazdır. Kriz yönetimi sağlık hizmetlerinin sürekliliğinin devam etmesi için çok önemlidir. Hastanede hekim-hasta-sağlık personeli arasındaki iletişimin genelini sağlayan tıbbi sekretere önemli görevler düşmektedir. Özellikle kaygı, korku, acı, panik içindeki hasta ve hasta yakının duygularını yönetmek sürecin daha güvenli, sakin ve olması gerektiği gibi ilerlemesini sağlamak adına önemli bir rol üstlenmektedir. Tıbbi sekreterler sağlık kuruluşlarında genelde vitrin dediğimiz ön yüzünde çalışan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

personeller oldukları için kriz durumları ile sık sık karşılaşırlar. Özellikle randevuya geç kalma, randevusuz muayene olma isteği arada olsa dahi erken gelme, kimliksiz hasta, hastanın sağlık kurumuna gelmeden yakının ilaç yazdırmak istemesi, uzun bekleme süreleri, acil durumlar, hasta yakınlarının bilgi talep etmesi gibi durumlar kriz durumlarını ortaya çıkmasına neden oluyor. Bu gibi kriz anlarında tıbbi sekreter etkili iletişim becerilerini ve duygusal emeğini kullanarak hasta ve hasta yakının sakinleştirmek için emek harcıyor. Bu tıbbi sekreterin duygusal emeğini ortaya koyar krizin erkenden önlenmesi ve sağlık hizmetinde kesintisiz devam etmesini sağlıyor.

Tıbbi sekreterlerin kriz anındaki rolü hekim ile hasta arasındaki tampon bölgeyi oluşturmaktadır. Tıbbi sekreterler hasta ve hekim arasındaki iletişimi etkili bir şekilde sağlayarak muhtemel krizlerin de önüne geçmekte aslında bu da hekim işini kolaylaştırmaktadır. Özellikle hasta ve yakınları ile hekim arasında arabuluculuk görevini üstlenmesi sağlık kurumlarında krizin önlenmesi ve ya büyümeden bitmesin de rolü büyüktür. Kriz yönetimi sırasında tıbbi sekreterlerin sakin kalabilmesi, empati kurabilmesi, çözümeodaklı olması oldukça önemlidir. Özellikle hasta yakınlarının yoğun stres altında olduğu durumlarda hasta yakınlarına karşı profesyonel yaklaşmalı ve doğru yönlendirmeli.

Sağlık hizmeti sırasında iletişim kurulamayan öfkeli agresif hastaları zor hasta şeklinde tanımlayabiliriz. Hastanede ilk ve bazen en sık karşılaşılan meslek grubu olan tıbbi sekreterler zor hastalar ile en sık karşılaşan sağlık personellerindendir. Bu karşılaşmalarda zor hastaya karşı tıbbi sekreter sakinliğini korumalı, hasta ile empati kurmalı ve çözüm odaklı olmalı bu süreci profesyonel bir şekilde yönetmeli. Bu süreçte tıbbi sekreterler yoğun bir duygusal emek harcarlar. Kriz anlarında tıbbi sekreter hem hasta ve yakınlarının duygularını yönetmekte hem de sağlık çalışanlarının iş yükünü hafifletip çalışma ortamını sakinleştirir. İşin asıl kısmı olan tedaviye hekim hemşire ve sağlık çalışanlarının odaklanmasını sağlıyor. Bu süreçte tıbbi sekreterin gösterdiği duygusal emek, kriz yönetiminin önemli bir bölümüdür. Tıbbi sekreterler, çoğu zaman kendi duygularını geri plana atarak profesyonel bir tutum sergilemekte ve bu sağlık hizmetlerinin kesintisiz devam etmesini sağlamaktadır.

Hekim ile Hasta Arasında Tampon Bölge

Sağlık hizmetleri çok yönlü iletişim gerektirir. Hekim, sağlık çalışanı, hasta arasında etkili iletişim kurulması sunulan hizmetin kalitesi ve verimi açısından çok önemlidir. Sağlık kuruluşlarında bu iletişimin önemli bir kısmında tıbbi sekreterler vardır. Hem hasta ve hasta yakını ile hem de hekimler ile sürekli iletişim halinde olması nedeniyle hasta ve hekim arasında denge kurar. Hastalar genelde sağlık kurumlarına kaygı, korku, panik ve acı ile başvururlar. Bu durum hastaların daha gergin stresli ve hassas bir ruh halinde olmaları demektir. Diğer taraftan hekimler ise az zaman, fazla sorumluluk, fazla hasta sayısı ile görevlerini yapmaktadır. Bu iki durum zaman zaman hasta ve hekim arasında iletişim sorunlarına sebep olmaktadır. Bu durumda denge unsuru olarak karşımıza tıbbi sekreter çıkar(Özer ve Çakıl,2007). Tıbbi sekreter doktorun randevu saatlerini ayarlamak, hastaları doğru yönlendirmek, gerekli bilgilendirmeyi yapmak gibi görevleri üstlenir. Bu görevleri yerine getirirken

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tıbbi sekreter hekim – sağlık çalışanı ve hasta arasında köprü işlevi görür. Tıbbi sekreterin hasta ve hekim arasındaki dengeyi kurma rolü özellikle kriz anlarında önemli hale gelir. Bekleme sürelerin uzaması, gecikmelerin olması gibi durumlar gerginliğe sebep olmaktadır. Böyle bir kriz anında tıbbi sekreter hastayı doğru ve net bir şekilde bilgilendirmeli hastanın beklentilerini yöneterek krize engel olmalı. Hekimlerin iş akışını ve randevularını düzenleyerek sağlık hizmetlerinin daha düzenli ilerlemesini sağlamalı. Hekimlerin yoğun çalışma temposu tıbbİ sekreterlik mesleğini daha önemli hale getirmekte. Hekimler kısa sürede çok fazla hasta ile ilgilenmek zorunda olduğu için hastalara yeterince bilgi veremiyor ve hastanın beklentileri tam olarak karşılanmıyor bu noktada devreye giren tıbbi sekreter hastanın bilgilendirilmesi ve yönlendirilmesinde aktif rol alarak hekimin iş yükünü hafifletiyor. Tıbbi sekreterler iletişim becerilerini kullanarak sağlık hizmetlerinde arabulucu rolünü üstlenerek hasta memnuniyetini artırmaktadır. Bu nedenle hekim hasta ve sağlık çalışanı arsındaki dengeyi sağlayan rolünde olan tıbbi sekreter sağlık hizmetlerinin kalitesi açısından çok önemlidir. Bu zorunluluğa rağmen sağlık sektöründe ve çalışanlar üzerinde yapılan araştırmalar hemşirelik mesleğinde yoğunlaşmış sağlık hizmetlerindeki diğer meslek grupları yok sayılmıştır(Yang ve Chang, 2008; 880). Hemşire ve doktor dışındaki diğer sağlık personellerinin duygusal emeği ile ilgili çalışmalar sınırlı kalmıştır bu da hemşirelik ve doktorluk mesleğinin duygusal emeği merkezi olarak görülmesinden dolayıdır (Sanders, 2013; 89). Diğer önemli nokta ise diğer sağlık çalışanlarının daha çok teknik boyutu ile ilgilenmeleri hemşirelere ise duygusal yönünü bırakmalarındandır (Mann, 2005; 307).

2018 yılında yapılan bir makale araştırmasında tıbbi sekreterlerin karşılaştıkları sorunlar sıralanmıştır. Araştırmaya katılan tıbbi sekreterlerin en çok karşılaştığı sorunlar incelendiğinde; “hastaların sabırsız olmaları” %27,34 (35); “iletişim bozukluğu” %17,19 (22); “yoğunluk” %14,84 (19); “yöneticilerin ve doktorların yaklaşımları” %12,50 (16); “hastaların ve hasta yakınlarının kavga çıkarmaları” % 9,38 (12); “herhangi bir sorunla karşılaşmıyorum” % 8,59 (11); “sistem aksaklıkları” % 3,91 (5); “tıbbi terminoloji bilgisi eksikliğinden kaynaklanan sorunlar” ve “fiziksel rahatsızlıklar” %3,13 (4) olarak dağılım göstermektedir(Erdoğan,2018). Bu çalışmada da gördüğümüz gibi tıbbi sekreterlerin karşılaştığı en önemli sorunlar genelde hasta yoğunluğu ve iletişim sorunları. Bu sorunları azaltmak için tıbbi sekreterlere çeşitli eğitimler düzenlenebilir. Mesela kriz yönetimi, iletişim becerileri, stres yönetimi, öfke kontrolü, duygusal emek yönetimi, hasta psikolojisi , çatışma yönetimi eğitimi gibi eğitimleri işlerini kolaylaştırabilir. Bunların yanı sıra psikolojik destek kurumsal destek sağlanması ve iş yükünü dengelemekte tıbbi sekreterlerin iş hayatını kolaylaştırabilir.

SONUÇ

Sağlık kurumlarında, yoğun insan ilişkilerinin yaşandığı ve iletişimin hizmet kalitesini doğrudan etkilediği çalışma ortamlarıdır. Bu kurumlarda görev yapan tıbbi sekreterler ise hasta, hasta yakını ve sağlık personeli arasında önemli bir iletişim köprüsüdür. Tıbbi sekreterlik mesleğinde sadece teknik bilgi değil aynı zamanda duygusal emekte büyük önem taşıyor. Fakat tıbbi sekreterlerden sürekli olumlu duygu göstermelerini beklemek ileri ki süreçte tıbbi sekreterler için duygusal yük oluşturur. Tıbbi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sekreterlik mesleğin de duygusal emek görünmeyen ama çok fazla önemi olan bir unsurdur. Sonuç olarak sağlık alanını en göz önünde olan ama aynı zamanda en gerisinde duran tıbbi sekreterlerin ssağlık kurumlarındaki işlevi ve iş yükü fazladır. Bu yük altında kalan tıbbi sekreterlerin duygusal süreçleri desteklenmesi hizmetin kalitesini artırır.

KAYNAKÇA

Abdelhak, M., Grostick, S., Hanken, M. A. 1996. Health information: Management of a strategic resource. Saunders W B Company.

Akdağ, M. 2005. Halkla ilişkiler ve kriz yönetimi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 14, s. 1-20.

Akçay, C. ve Çoruk, A. 2012. "Çalışma Yaşamında Duygular ve Yönetimi: Kavramsal Bir İnceleme", Eğitimde Politika Analizi Dergisi, 1(1), 3-25.

Ashforth, B. E. ,Humpherey, R. H. 1993. Emotional Labor in Service Roles: The Influence of Academy of Management Review, 18(1), 88-115.

Barrios, J., & Hochberg, Y. 2020. Risk Perception Through the Lens of Politics in the Time of the COVID-19 Pandemic. NBER Working Papers No. 27008, 1-24.

Basım, H. N., Beğenirbaş, M. 2012. Çalışma Yaşamında Duygusal Emek: Bir Ölçek Uyarlama Çalışması. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 19(1), 77-90.

Bayat, M., Baydaş, A., Atlı, C. 2015. Hizmet Sektörünün Kavramsal Tanımı ve Ulusal Ekonomilerdeki Önemi. Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(9), 59-88.

Beğenirbaş, M., Çalışkan, A. 2014. "Duygusal Emeğin İş Performansı ve İşten Ayrılma Niyetine Etkisinde Kişilerarası Çarpıklığın Aracılık Rolü", Business and Economics Research Journal, 5(2), 109-127.

Bıyık, Y. 2014. Duygusal Emek İle Örgütsel Vatandaşlık Davranışı İlişkisi: Bir Araştırma, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Boothby, M.R.K., Albayrak, P.T. 2015. "Duygusal Emek Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlaması Ve Psikometrik Özellikleri", Psikolojik Danışma ve Eğitim Dergisi, 1(2), 1-11.

Brunton, M. 2005. Emotion in Health Care: The Cost of Caring. Journal of Health Organization and Management, 19(4/5), 340-354. doi.org/10.1108/14777260510615387

Coombs, T. 2007. Protecting Organization Reputations During a Crisis: The Development and Application of Situational Crisis Communication Theory. Corporate Reputation Review, 10(3), 163-177.

Çelik, M., Turun, Ö. 2011. "Duygusal Emek Ve Psikolojik Sıkıntı: İş–Aile Çatışmasının Aracılık Etkisi", İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, 40(2), 226-250.

Dıefendorff, J. M., Croyle, M. H., Gosserand, R. H. 2005. The Dimensionality and Antecedents of Emotional Labor Strategies. Journal of Vocational Behavior, 66(2), 339-357. doi.org/10.1016/j.jvb.2004.02.001

Doğan, A., Sığrı, Ü. 2017. Duygusal Emek: Hemşireler Üzerine Bir Çalışma. İş ve İnsan Dergisi, 4(2), 113-126. doi.org/10.18394/iid.342620

Duman, N. 2017. Duygusal Emek: Bir Literatür Değerlendirmesi. International Journal of Entrepreneurship and Management Inquiries, 1(1), 29-39.

Erdem, R., Bektaş, M., Erkal, P. 2013. Tıbbi Sekreterlerin Doktor – Hasta İletişimine Bakış Açıları (Burdur Devlet Hastanesi Örneği). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Yıl: 2013/1, Büro Yönetimi Özel Sayısı Special Volume on Office Management, 193-205.

Eroğlu, E. 2010. Örgütsel İletişimin İşgörenlerin Duygu Gösterimlerinin Yönetimine Olan Etkisi. Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi, 6(3), 18-33.

Grandey, A. A. 2000. Emotion Regulation in the Workplace: A New Way to Conceptualize Emotional Labor. Journal of Ocupational Health Psychology, 5(1), 95-110.

Hochschild, A. R. 1983. The Managed Heart: The Commercialization of Human Feeling. London, England: University of California Press, Ltd.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kafadar, S. B.,Kaygın, E. 2017. Etik Liderlik ve Duygusal Emek İlişkisi: Kafkas Üniversitesi Örneği. Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 21(2), 77-96.

Kaplan, A., Köksal, A. 2017. Türkiye'de tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik eğitiminin incelenmesi, mesleki uygulamalar. Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi,16(2), s. 63-68.

Karsavuran, S.ve ark. Hasta-hekim iletişiminde güven: Bir genel cerrahi polikliniği örneği. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 14(2), s. 185- 212

Kaya, E., Tekin, A. 2013. Duygusal emek kavramı çerçevesinde sağlıkta yeniden yapılanma. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5(8), 110-119.

Kaya, Ş.D. ve ark.2017 Hasta İlişkilerinde Tıbbi Sekreterlerin Duygusal Emek Ve İletişim Becerilerinin Nitel Olarak Değerlendirilmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, 8 (19): 62-76.

Kerse, G, Özdemir, Ş. 2018 Sağlık Sektörü Çalışanlarının Duygusal Emek Davranışları Örgütsel Bağlılık ile Açıklanabilir mi? Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 21(1), 151-163.

Kızanlıklı, M. 2014 Otel İşletmelerinde Duygusal Emek Öncüllerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kocabaş, D., 2014. Hemşirelerde Duygusal Emek ve Örgütsel Sinizm Arasındaki İlişki: Isparta İl Merkezindeki Hastanelerde Bir Araştırma. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).Süleyman Demirel Üniversitesi/Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Isparta.

Mann, S. A. 2005"Health-Care Model of Emotional Labour: an Evaluation of the Literature and Development of A Model", Journal of Health Organization and Management, 19 (4-5): 304-317.

Morris, J. A., Feldman, D. C. 1996 The Dimensions, Antecedents and Consequences of Emotional Academic of doi.org/10.5465/amr.1996.9704071861

Özer, A., Çakıl, E.2007 Sağlık hizmetlerinde hasta memnuniyetini etkileyen faktörler. Tıp araştırma dergisi5(3),140-143.

Pugliesi, K. 1999. The consequences of emotional labor: Effects on work stress, job satisfaction, and well-being. Motivation and Emotion,23(2),125-154.

Sanders, R. 2013."The Health Care Inıtıatıve For Emotıonal Labors", Internatıonal Journal of Academıc Research, 5 (2): 87-91.

Şahin ve ark. 2014 Özel hastanelerdeki hasta kabul biriminde çalışan profilini belirlemeye yönelik trakya bölgesinde bir araştırma. Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges), 4(3), s. 350-363.

T. C. Milli Eğitim Bakanlığı, Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü. 2011 Tıbbi sekreterlik hizmetlerine giriş.

Topbaş, E. 2006. Tıbbi sekreterlik eğitim programı: Fransa örneği. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi, 1(2), s. 65-81.

Yang ve ark. 2008."Emotional Labour, Job Satisfaction and Organizational Commitment Amongst Clinical Nurses: A Questionnaire Survey", International Journal of Nursing Studies,no: 45, p. 879-887.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

8-10 YAŞ ARASI ÇOCUKLARDA DUYGU DÜZENLEME BECERİLERİ İLE DİJİTAL OYUN BAĞIMLILIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

Seda Karakaya Çataldaş

[a] Koç University, School of Nursing, School of Nursing, Istanbul, Turkiye
Postal Address: Topkapi, Koc University Health Sciences Campus, Davutpasa St. No:4, 34010 Zeytinburnu/Istanbul
ORCID: 0000-0002-1724-6360

Seda Güney

[b] Koç University, School of Nursing, School of Nursing, Istanbul, Turkiye
Postal Address: Topkapi, Koc University Health Sciences Campus, Davutpasa St. No:4, 34010 Zeytinburnu/Istanbul
ORCID: 0000-0003-3704-0498

Aleyna Özkan

[c] Koç University, Graduate School of Health Sciences and School of Nursing , Istanbul, Turkiye
Postal Address: Topkapi, Koc University Health Sciences Campus, Davutpasa St. No:4, 34010 Zeytinburnu/Istanbul
ORCID: 0000-0003-0167-0711

Özet

Giriş: Sorunlu dijital oyun kullanımı, çocuklar arasında giderek artan bir endişe kaynağı olup duygu düzenleme becerileri potansiyel bir koruyucu faktör olarak değerlendirilmektedir. Erken okul dönemi (8–10 yaş), duygu öz düzenleme becerilerinin hâlâ gelişmekte olduğu ve teknoloji kullanımının hızla arttığı kritik bir gelişim aşamasını temsil etmektedir; ancak bu yaş grubuna ilişkin kanıtlar henüz sınırlıdır. Bu çalışma, Türkiye'deki 8–10 yaş aralığındaki çocuklarda duygu düzenleme becerileri ile dijital oyun bağımlılığı arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: İstanbul'daki bir devlet ilkokulundan üçüncü ve dördüncü sınıfa devam eden 258 öğrenci ile tanımlayıcı kesitsel bir desen kullanılmıştır. Veriler, sosyodemografik bilgi formu ile Çocuklar İçin Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği ve Çocuklar İçin Duygu Düzenleme Ölçeği – Öz-Bildirim Formu aracılığıyla toplanmıştır; klinik bir tanı koymaktan ziyade sorunlu oyun oynamayla ilgili davranışsal eğilimleri değerlendirmek amaçlanmıştır. İstatistiksel analizler; tanımlayıcı istatistikler, tek yönlü ve çok yönlü varyans analizleri, Pearson korelasyonu ve hiyerarşik çoklu doğrusal regresyon analizini içermektedir.

Bulgular: Duygu düzenleme alt boyutlarında anne eğitim düzeyi ve teknoloji kullanım süresine göre anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p < .05$). Anne eğitim düzeyi korku alt boyutu ile ilişkili bulunurken ($p < .01$, $\eta^2 = .09$), teknoloji kullanım süresi öfke alt boyutu ile ilişkili bulunmuştur ($p < .01$, $\eta^2 = .092$). Dijital oyun bağımlılığı ile tüm duygu düzenleme alt boyutları arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bulunmuş; öfke ile orta düzeyde ($r = -.452$, $p < .001$), heyecan ($r = -.338$, $p < .001$), korku ($r = -.267$, $p < .001$) ve üzüntü ($r = -.257$, $p < .001$) ile düşük-orta düzeyde korelasyonlar saptanmıştır. Hiyerarşik regresyon analizi, yüksek teknoloji kullanım süresinin ($\beta = .31$, $p < .001$), öfkenin ($\beta = -.22$, $p = .002$) ve heyecanın ($\beta = -.16$, $p = .012$) daha düşük düzeyde düzenlenmesinin daha yüksek dijital oyun bağımlılığı düzeyiyle anlamlı biçimde ilişkili olduğunu göstermiştir. Model varyansın %27'sini açıklamıştır.

Sonuçlar: Duygu düzenleme becerileri, özellikle öfke ve heyecanı yönetme yeteneği, dijital oyun bağımlılığı puanlarıyla anlamlı düzeyde ilişkilidir. Bu bulgular, duygu düzenlemedeki zorlukların erken gelişim döneminde uyumsuz dijital oyun oynama davranışlarıyla ilişkili olduğunu düşündürmektedir. Çocuklarla çalışan profesyoneller, erken tarama ve duygu düzenleme becerilerini desteklemek için terapötik oyun gibi önleyici yaklaşımları değerlendirmelidir. Bununla birlikte, nedensel çıkarımı ve genellenebilirliği sınırlayan kesitsel tasarım, olasılıksız örneklem ve tek okul ortamı göz önünde bulundurularak sonuçlar yorumlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Dijital Oyun Bağımlılığı, Duygu Düzenleme, Çocuk, Video Oyunları, Ruh Sağlığı

The Association Between Emotion Regulation Skills and Digital Game Addiction in Children Aged 8-10: A Cross-Sectional Study

Abstract

Background: Problematic digital game use is an emerging concern in children, with emotion regulation skills identified as a potential protective factor. The early school-age period (8–10 years) represents a critical developmental stage during which emotion self-regulation skills are still forming, and technology use is rapidly increasing; however, evidence for this age group remains limited. This study aimed to investigate the association between emotion regulation skills and digital game addiction in children aged 8–10 in Türkiye.

Methods: A descriptive cross-sectional design was used with 258 third- and fourth-grade students from a public primary school in Istanbul. Data were collected using a sociodemographic questionnaire, the Digital Game Addiction Scale for Children (to assess behavioral tendencies related to problematic gaming rather than establishing a clinical diagnosis), and the Emotion Regulation Scale for Children – Self-Report Form. Statistical analyses included descriptive statistics, univariate and multivariate analyses of variance, Pearson correlation, and hierarchical multiple regression.

Results: Significant differences in emotion regulation subdimensions were found based on maternal education and duration of technology use ($p < .05$). Maternal education was associated with the fear subdimension ($p < .01$, $\eta^2 = .09$), whereas duration of technology use was associated with anger ($p < .01$, $\eta^2 = .092$). Digital game addiction was negatively correlated with all emotion regulation subdimensions, with a moderate correlation for anger ($r = -.452$, $p < .001$) and low to moderate correlations for excitement ($r = -.338$, $p < .001$), fear ($r = -.267$, $p < .001$), and sadness ($r = -.257$, $p <$

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

.001). Hierarchical regression analysis showed that high duration of technology use ($\beta = .31$, $p < .001$) and poorer regulation of anger ($\beta = -.22$, $p = .002$) and excitement ($\beta = -.16$, $p = .012$) were significantly associated with higher levels of digital game addiction, explaining 27% of the variance.

Conclusions: Emotion regulation skills, particularly the ability to manage anger and excitement, are significantly associated with digital game addiction scores. These findings suggest that difficulties in emotion regulation are tied to maladaptive digital gaming behaviors during early development. Professionals working with children may consider early screening and preventive approaches, such as therapeutic play, to support adaptive emotional expression. However, the findings should be interpreted with caution, given the cross-sectional design, non-probability sampling, and single-school setting, which limit causal inference and generalizability.

Keywords: Digital Game Addiction, Emotion Regulation, Child, Video Games, Mental Health

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEMŞİRELİK VE EBELİK ÖĞRENCİLERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMAYA YÖNELİK TUTUMLARI İLE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ENDİŞELERİNİN BELİRLENMESİ

Veysel ÖZÇELİK[1] Beyzanur KUBAL[2] Ela VAROL[3]

[1]Munzur Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tunceli, Türkiye ORCİD:0009000122133643
[2] Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ağrı, Türkiye (Çalışmanın yürütüldüğü dönemde lisans öğrencisi) ORCİD:000900068883625X
[3] Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ağrı, Türkiye ORCID:0000000292734882

Giriş: Sürdürülebilir kalkınma, günümüz ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlarken gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılayabilme olanaklarını tehlikeye atmamayı amaçlayan ve bu doğrultuda çevresel, sosyal, ekonomik boyutları birlikte ele alan bir yaklaşımdır. Sürdürülebilir kalkınmanın önemli bileşenlerinden biri iklim değişikliğidir. İklim değişikliği sağlığı ve sağlık sistemlerini tehdit eden küresel bir sorundur. İklim değişikliğinin giderek görünür hale gelen etkileri, sağlık sorunlarının yanında bireylerde geleceğe ilişkin endişe ve kaygıya da yol açabilmektedir. Ancak belirli düzeydeki iklim değişikliği endişesi, farkındalığı artırarak iklim değişikliği ile mücadelede sürdürülebilir yöntemleri uygulamayı destekler. Ebe ve hemşireler, koruyucu sağlık hizmetleri, toplum eğitimi, afetlere hazırlık ve kaynakların etkin kullanılması gibi alanlarda iklim değişikliğine uyum ve mücadele süreçlerine katkı sağlayabilecek önemli sağlık profesyonelleridir. Bu doğrultuda ebe ve hemşirelerin özellikle öğrencilikten başlayarak sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutumları ile iklim değişikliği farkındalıklarının birlikte değerlendirilmesi önemlidir. Bu ilişkinin ortaya konulması, mesleki lisans eğitiminde sürdürülebilir ve iklime duyarlı sağlık hizmetlerine yönelik gereksinimlerin belirlenmesine katkı sağlayabilir.

Amaç: Bu araştırmanın amacı, hemşirelik ve ebelik öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutumlarını ile iklim değişikliği endişelerini belirlemek ve bu iki değişken arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Araştırma, tanımlayıcı ve kesitsel tiptedir. Araştırma verileri 01.11.2024- 01.01.2025 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırma 408 ebe ve hemşirelik lisans öğrencisi ile yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından hazırlanan ‘‘Tanıtıcı Soru Formu’’, ‘‘Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Tutum Ölçeği’’ ve ‘‘İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği’’ ve kullanılmıştır. Verilerin analizi, bilgisayarda SPSS istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır. Veriler değerlendirilirken, en az ve en çok değerler ile ortalama ve standart sapmalar ve yüzdelik değerleri hesaplanmıştır. Değişkenler arasında ilişkiyi belirlemek için Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. P değeri <0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bulgular: Araştırmaya katılan bireyler, Çevre alt boyutundan 17.65±3.15 puan, Ekonomi alt boyutundan 19.73±3.47 puan, Toplum alt boyutundan 20.87±3.59 puan, Eğitim alt boyutundan 20.56±3.68 puan ve Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Tutum Ölçeği toplamından 78.87±11.38 puan almışlardır. Kaygı alt boyutundan 24.64±4.66 puan, Çaresizlik alt boyutundan 10.62±2.22 puan ve İklim Değişikliği Endişelerinin Belirlenmesi Ölçeği toplamından 35.26±6.49 puan alınmıştır. Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Tutum Ölçeği toplam puanı ile Kaygı, Çaresizlik ve İklim Değişikliği Endişelerinin Belirlenmesi Ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve düşük düzeyli bir ilişki bulunmuştur. ($p<0.05$).

Sonuç ve Öneriler: Öğrencilerin Sürdürülebilir Kalkınma Tutum Ölçeği toplam puanlarının iyi düzeyde, İklim Değişikliği Endişelerinin Belirlenmesi Ölçeği toplam puanının yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin sürdürülebilir kalkınmaya yönelik olumlu tutumları, iklim değişikliğinin olası etkilerine karşı endişelerini artırmaktadır. Bu sonuçlar doğrultusunda ebelik ve hemşirelik lisans müfredatlarında çevresel farkındalık, sürdürülebilir davranış ve iklim dostu sağlık uygulamalarına dönüştürmelerini destekleyecek uygulamalı eğitim programlarının geliştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, Öğrenci, Sürdürülebilir kalkınma

*Bu çalışma, TÜBİTAK Bilim İnsanı Destek Programları Başkanlığı (BİDEB) tarafından yürütülen, 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı 2023 yılı 2. dönem kapsamında desteklenmiştir.

DETERMINATION OF NURSING AND MIDWIFERY STUDENTS' ATTITUDES TOWARD SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND THEIR CLIMATE CHANGE CONCERNS

Introduction: Sustainable development is an approach that aims to meet present needs without compromising the ability of future generations to meet their own needs and, in this context, addresses environmental, social, and economic dimensions together. Climate change is an important component of sustainable development and a global issue that threatens human health and healthcare systems. The increasingly visible impacts of climate change may lead not only to health problems but also to concerns and anxiety about the future. However, a certain level of concern about climate change may increase awareness and encourage the adoption of sustainable practices to address climate change. Midwives and nurses are key healthcare professionals who can contribute to climate change adaptation and mitigation through preventive healthcare services, community education, disaster preparedness, and efficient use of resources. Accordingly, it is important to evaluate midwifery and nursing students' attitudes toward sustainable development together with their awareness of climate change, beginning during their undergraduate education. Identifying this relationship may contribute to determining educational needs related to sustainable and climate-responsive healthcare in professional undergraduate education.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Aim: This study aimed to determine nursing and midwifery students' attitudes toward sustainable development and their climate change concerns and to examine the relationship between these two variables.

Materials and Methods: This study employed a descriptive and cross-sectional design. Data were collected between November 1, 2024, and January 1, 2025. The study was conducted with 408 undergraduate nursing and midwifery students. Data were collected using the "Descriptive Information Form" developed by the researchers, the "Attitude Toward Sustainable Development Scale," and the "Climate Change Concern Scale." Data were analyzed using the SPSS statistical software package. Minimum and maximum values, means, standard deviations, and percentages were calculated for descriptive statistics. Pearson correlation analysis was used to determine the relationships between variables. A p-value of <0.05 was considered statistically significant.

Results: The participants had mean scores of 17.65±3.15 for the Environment subscale, 19.73±3.47 for the Economy subscale, 20.87±3.59 for the Society subscale, and 20.56±3.68 for the Education subscale, with a total mean Attitude Toward Sustainable Development Scale score of 78.87±11.38. The mean Anxiety subscale score was 24.64±4.66, the mean Helplessness subscale score was 10.62±2.22, and the total mean Climate Change Concern Scale score was 35.26±6.49. A statistically significant, positive, and weak correlation was found between the total Attitude Toward Sustainable Development Scale score and the Anxiety, Helplessness, and total Climate Change Concern Scale scores ($p<0.05$).

Conclusion and Recommendations: The students were found to have favorable attitudes toward sustainable development and high levels of climate change concern. More favorable attitudes toward sustainable development were associated with greater concern about the potential impacts of climate change. Based on these findings, it is recommended that practice-based educational programs be incorporated into nursing and midwifery undergraduate curricula to support students in translating environmental awareness into sustainable behaviors and climate-friendly healthcare practices.

Keywords: Climate change, Student, Sustainable development

*This study was supported within the scope of the 2023 Second-Term Call of the 2209-A University Students Research Projects Support Program conducted by the Scientific and Technological Research Council of Türkiye (TÜBİTAK), Directorate of Science Fellowships and Grant Programmes (BİDEB).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ANNE SÜTÜ VE EMZİRMENİN ÇOCUKLARDA OROFASİYAL GELİŞİM, OKLÜZYON VE AĞIZ SAĞLIĞI İLE İLİŞKİSİ: KORUYUCU HEMŞİRELİK PERSPEKTİFİNDEN GÜNCEL BİR YAKLAŞIM

Dr. Serpil BORAN

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, 53020 Rize, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2953-0158

ÖZET

Anne sütü ile beslenme, bebeğin büyüme ve gelişimini destekleyen temel beslenme biçimi olmasının yanı sıra emme, yutma ve solunum koordinasyonu ile orofasiyal kasların aktif kullanımını içeren dinamik bir süreçtir. Bu nedenle emzirmenin etkilerinin yalnızca beslenme ve bağışıklık açısından değil, orofasiyal gelişim, dental arkların şekillenmesi, oklüzyon ve ağız sağlığı açısından da değerlendirilmesi önemlidir. Güncel sistematik derlemeler ve meta-analizler, daha uzun süreli ve/veya yalnız anne sütüyle beslenmenin bazı maloklüzyon özelliklerinin daha düşük görülme olasılığıyla ilişkili olabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte maloklüzyon multifaktöriyel bir durumdur; genetik özellikler, kraniyofasiyal büyüme, emzik ve parmak emme gibi besleyici olmayan emme alışkanlıkları, biberon kullanımı ve diğer çevresel faktörler bu ilişkiyi etkileyebilir. Bu nedenle emzirme süresi ile oklüzal özellikler arasındaki ilişki diğer risk faktörleriyle birlikte değerlendirilmelidir. Emzirme ile erken çocukluk çağı çürükleri arasındaki ilişkiye yönelik bulgular ise heterojendir. Mevcut kanıtlar, emzirmenin çocuk ağız sağlığı açısından çeşitli yararları bulunabileceğini göstermekle birlikte, özellikle dişlerin sürmesinden sonra devam eden uzun süreli ve gece emzirme örüntülerinin bazı koşullarda çürük riskiyle ilişkili olabileceğine işaret etmektedir. Bununla birlikte çürük gelişiminin multifaktöriyel yapısı nedeniyle bu ilişki; serbest şeker maruziyeti, ağız hijyeni, florür kullanımı, gece beslenme örüntüsü ve diğer beslenme alışkanlıklarıyla birlikte değerlendirilmelidir. Bu çalışmanın amacı, anne sütü ve emzirmenin çocuklarda orofasiyal gelişim, oklüzyon ve ağız sağlığı ile ilişkisini güncel kanıtlar doğrultusunda değerlendirmek; emzik, biberon ve parmak emme gibi oral alışkanlıkların rolünü tartışmak ve mevcut kanıtların gebelikten erken çocukluğa uzanan süreçte koruyucu hemşirelik uygulamalarına nasıl aktarılabileceğini ortaya koymaktır. Hemşirelerin gebelik, doğum sonrası dönem ve çocuk izlemlerinde ailelerle düzenli temas kurması, emzirme desteği ile koruyucu ağız-diş sağlığı danışmanlığının bütünleştirilmesi açısından önemli bir fırsat sunmaktadır. Bu kapsamda ailelere yaşa uygun ağız hijyeni, florürlü diş macunu kullanımı, şeker tüketiminin sınırlandırılması, gece beslenme alışkanlıkları, besleyici olmayan emme davranışları ve düzenli dental kontroller konusunda danışmanlık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sağlanabilir. Sonuç olarak emzirme, orofasiyal gelişim ve ağız sağlığı arasındaki ilişki biyolojik, davranışsal ve çevresel faktörler birlikte değerlendirilerek ele alınmalıdır. Yaşa dayalı ve aile merkezli hemşirelik danışmanlığı; sağlıklı emzirmenin desteklenmesi, koruyucu ağız sağlığı davranışlarının geliştirilmesi, oral alışkanlıkların izlenmesi ve olası dental veya ortodontik risklerin erken fark edilerek uygun yönlendirme yapılmasına katkı sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Anne Sütü, Emzirme, Çocuk, Orofasiyal Gelişim, Maloklüzyon, Ortodonti, Hemşirelik

BREAST MILK AND BREASTFEEDING IN RELATION TO OROFACIAL DEVELOPMENT, OCCLUSION, AND ORAL HEALTH IN CHILDREN: A CURRENT APPROACH FROM A PREVENTIVE NURSING PERSPECTIVE

ABSTRACT

Breastfeeding is not only a fundamental form of nutrition that supports infant growth and development but also a dynamic process involving the coordination of sucking, swallowing, and breathing and the active use of orofacial muscles. Therefore, the effects of breastfeeding should be considered not only in terms of nutrition and immunity but also in relation to orofacial development, dental arch formation, occlusion, and oral health. Current systematic reviews and meta-analyses suggest that longer breastfeeding duration and/or exclusive breastfeeding may be associated with a lower likelihood of certain malocclusion characteristics. However, malocclusion is multifactorial, and genetic characteristics, craniofacial growth, non-nutritive sucking habits such as pacifier use and digit sucking, bottle feeding, and other environmental factors may influence this relationship. Therefore, the association between breastfeeding duration and occlusal characteristics should be evaluated together with other potential risk factors. Evidence regarding the relationship between breastfeeding and early childhood caries remains heterogeneous. Current evidence suggests that breastfeeding may provide several benefits for children's oral health; however, prolonged and nighttime breastfeeding patterns, particularly after tooth eruption, may be associated with an increased risk of caries under certain conditions. Given the multifactorial nature of dental caries, this relationship should be evaluated in conjunction with free-sugar exposure, oral hygiene practices, fluoride use, nighttime feeding patterns, and other dietary habits. This review aims to evaluate the relationship of breast milk and breastfeeding with orofacial development, occlusion, and oral health in children based on current evidence; discuss the role of oral habits such as pacifier use, bottle feeding, and digit sucking; and examine how available evidence can be translated into preventive nursing practices from pregnancy through early childhood. Nurses' regular contact with families during pregnancy, the postpartum period, and child health follow-up provides an important opportunity to integrate breastfeeding support with preventive oral health counseling. In this context, families can be guided regarding age-appropriate oral hygiene, use of fluoride toothpaste, restriction of sugar intake, nighttime feeding practices, non-nutritive sucking habits,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

and regular dental visits. In conclusion, the relationship among breastfeeding, orofacial development, and oral health should be addressed by considering biological, behavioral, and environmental factors together. Age-specific and family-centered nursing counseling may contribute to supporting healthy breastfeeding, promoting preventive oral health behaviors, monitoring oral habits, and facilitating early identification and appropriate referral of potential dental or orthodontic risks.

Keywords: Breastfeeding, Child, Orofacial Development, Malocclusion, Orthodontics, Nursing

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve UNICEF, emzirmenin doğumdan sonraki ilk saat içinde başlatılmasını, yaşamın ilk altı ayında yalnız anne sütüyle beslenmeyi ve altıncı aydan itibaren uygun tamamlayıcı besinlerle birlikte emzirmenin iki yaşına kadar veya daha uzun süre sürdürülmesini önermektedir (WHO, 2026). Bu öneriler anne sütünün besleyici, immünolojik ve gelişimsel yararlarına dayanmaktadır. Bununla birlikte emzirmenin çocuk sağlığı üzerindeki etkileri yalnızca beslenmeyle sınırlı değildir. Emme sırasında dudakların, dilin, mandibulanın ve çevre kasların koordineli biçimde çalışması, erken dönemde orofasiyal fonksiyonların gelişimi açısından önem taşımaktadır. Çocukluk dönemindeki oklüzyon ve kraniyofasiyal gelişim genetik ve çevresel faktörlerin etkileşimiyle şekillenir. Beslenme biçimi, biberon kullanımı, emzik ve parmak emme gibi alışkanlıklar çevresel faktörler arasında yer almaktadır. Emzirmenin maloklüzyonla ilişkisini inceleyen sistematik derleme ve meta-analizlerin bir bölümü, daha uzun süreli emzirmenin posterior çapraz kapanış, anterior açık kapanış ve bazı diğer oklüzal bozuklukların daha düşük görülme olasılığıyla ilişkili olduğunu bildirmiştir (Doğramacı ve ark., 2017; Hermont ve ark., 2015; Peres ve ark., 2015; Thomaz ve ark., 2018). Bununla birlikte özellikle karma ve daimi dentisyon dönemlerine ilişkin sonuçlar daha heterojendir ve nedensel ilişki kurulabilmesi için mevcut kanıtların sınırlılıkları bulunmaktadır (Abreu ve ark., 2016).

2026 yılında yayımlanan güncel çalışmalar da emzirme ile kraniyofasiyal ve ağız sağlığı arasındaki ilişkinin önemini yeniden gündeme getirmiştir. Paglia (2026), emzirme sırasında oluşan nöromüsküler aktivitenin dil, dudak, mandibula ve perioral kasları içeren koordineli bir fonksiyonel süreç olduğunu vurgulamıştır. Aynı yıl yayımlanan kapsamlı bir şemsiye derlemede (umbrella review) ise 18 derleme değerlendirilmiş ve emzirmenin çocuklarda çürük, maloklüzyon, kas fonksiyonu ve kraniyofasiyal gelişim dahil olmak üzere farklı ağız sağlığı sonuçlarıyla ilişkisi incelenmiştir (Díaz-Fabregat ve ark., 2026). Emzirme ve maloklüzyon ilişkisine yönelik çok sayıda çalışma ve sistematik derleme bulunmasına rağmen, bu kanıtların gebelikten erken çocukluğa uzanan süreçte hemşirelik danışmanlığına nasıl aktarılabileceğini; emzirme desteği, erken çocukluk çağı çürüklerinin önlenmesi, besleyici olmayan emme alışkanlıklarının izlenmesi ve erken ortodontik risklerin fark edilmesini bütüncül olarak ele alan çalışmalar sınırlıdır. Çocuk hemşireleri, yenidoğan hemşireleri, aile sağlığı ve toplum sağlığı alanlarında çalışan hemşireler ebeveynlerle gebelikten başlayarak düzenli temas kurmakta; emzirme, tamamlayıcı beslenme, büyüme-gelişme ve çocuk bakımı konularında danışmanlık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

vermektedir. Güncel literatürde çocuk hemşirelerinin ağız ve diş sağlığının geliştirilmesinde daha aktif rol üstlenmesi gerektiği de vurgulanmaktadır (Najim ve ark., 2024). Bu nedenle bu çalışmanın amacı, anne sütü ve emzirmenin çocuklarda orofasiyal gelişim, oklüzyon ve ağız sağlığı ile ilişkisini güncel kanıtlar doğrultusunda değerlendirmek; emzik, biberon ve parmak emme gibi alışkanlıkların rolünü tartışmak ve bu kanıtları koruyucu hemşirelik uygulamalarına aktarılabilecek yaşa dayalı bir danışmanlık çerçevesinde bütünleştirmektir.

Emzirme, Orofasiyal Fonksiyonlar ve Çene-Yüz Gelişimi

Emzirme, besin aktarımının ötesinde, orofasiyal yapıların eşgüdümlü biçimde çalışmasını gerektiren aktif bir işlevsel süreçtir. Emme sırasında dudak, dil ve mandibulanın tekrarlayan hareketleri; yutma ve solunumla uyum içinde gerçekleşerek gelişmekte olan stomatognatik sistemin fonksiyonel kullanımına katkı sağlar. Güncel literatürde bu nöromüsküler aktivitenin erken kraniyofasiyal gelişim açısından potansiyel önemi üzerinde durulmaktadır (Paglia, 2026). Bununla birlikte, emzirme öyküsünün tek başına belirli bir çene morfolojisini veya ideal oklüzyonu belirlediği düşünülmemelidir. Kraniyofasiyal gelişim, genetik yatkınlık ile yaşamın erken dönemindeki işlevsel ve çevresel etkenlerin birlikte rol aldığı çok faktörlü bir süreçtir.

Emzirme ve maloklüzyon ilişkisini değerlendiren araştırmalardaki önemli metodolojik sorunlardan biri emzirmenin tanımlanma biçimidir. Çalışmalarda "hiç emzirilme/hiç emzirilmeme", "yalnız anne sütüyle beslenme" veya toplam emzirme süresi gibi farklı sınıflandırmalar kullanılmaktadır. Maloklüzyon sonuçları da posterior çapraz kapanış, anterior açık kapanış, artmış overjet, kanin ilişkisi veya genel maloklüzyon varlığı gibi farklı ölçütlerle değerlendirilmektedir. Bu heterojenlik çalışmaların doğrudan karşılaştırılmasını güçleştirmektedir. Ayrıca emzik ve parmak emme gibi besleyici olmayan emme alışkanlıklarının tüm çalışmalarda yeterince kontrol edilmemesi gözlenen ilişkinin yorumlanmasını zorlaştırmaktadır (Doğramacı ve ark., 2017; Hermont ve ark., 2015).

Emzirme ve Maloklüzyon İlişkisi

Emzirme ile maloklüzyon arasındaki ilişkiyi inceleyen kanıt sentezleri genel olarak emzirme öyküsü ile bazı oklüzal özellikler arasında olumlu bir ilişkiye işaret etmekle birlikte, bu ilişkinin büyüklüğü ve tutarlılığı incelenen sonuca göre değişmektedir. Peres ve ark. (2015) tarafından gerçekleştirilen kapsamlı meta-analizde, emzirilen, yalnız anne sütü alan veya daha uzun süre emzirilen çocuklarda maloklüzyon olasılığının karşılaştırma gruplarına göre daha düşük olduğu bildirilmiştir. Benzer şekilde sonraki sistematik derleme ve meta-analizlerde, özellikle süt dentisyonunda anterior açık kapanış, posterior çapraz kapanış ve bazı sagittal oklüzal özellikler açısından emzirme lehine ilişkiler saptanmıştır (Abate ve ark., 2020; Doğramacı ve ark., 2017; Thomaz ve ark., 2018). Bununla birlikte karma ve daimi dentisyon dönemlerine ilişkin kanıtların daha az tutarlı olduğu görülmektedir (Abreu ve ark., 2016). Çalışmaların büyük ölçüde gözlemsel tasarımlara dayanması ve emzirme süresi, besleyici olmayan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

emme alışkanlıkları ve diğer potansiyel karıştırıcıların farklı biçimlerde ele alınması nedeniyle bu bulgular doğrudan nedensel bir etki olarak yorumlanmamalıdır.

2026 tarihli şemsiye derleme bu literatüre daha üst düzey bir kanıt sentezi eklemiştir. Díaz-Fabregat ve ark. (2026) tarafından değerlendirilen 18 derlemenin sonuçlarında emzirme, açık kapanış ve posterior çapraz kapanış prevalansının daha düşük olmasıyla ilişkili bulunmuştur. Altı ay veya daha uzun süre emzirmenin ayrıca artmış overjet, dental çapraşıklık ve Sınıf II maloklüzyon açısından olumlu ilişkiler gösterdiği bildirilmiştir. Bununla birlikte overbite açısından farklı yönde bir ilişki belirlenmesi, emzirmenin tüm oklüzal sonuçlar üzerinde tek yönlü bir etkiye sahip olmadığına işaret etmektedir. Bu nedenle klinik ve hemşirelik danışmanlığında "emzirme maloklüzyonu önler" şeklinde kesin bir ifade yerine, "emzirme bazı maloklüzyon özelliklerinin daha düşük görülme olasılığıyla ilişkili olabilir" ifadesinin kullanılması daha uygun görünmektedir.

Emzik, Parmak Emme ve Biberon Kullanımının Rolü

Emzirme ile ortodontik gelişim arasındaki ilişkinin yorumlanmasında besleyici olmayan emme alışkanlıkları kritik öneme sahiptir. Emzik ve parmak emme, süre ve yoğunluğa bağlı olarak gelişmekte olan dentoalveoler yapılar üzerinde tekrarlayan kuvvet oluşturabilir. Sistematik derlemeler, uzun süre devam eden besleyici olmayan emme alışkanlıklarının maloklüzyonla ilişkili olduğunu göstermektedir (Doğramacı & Rossi-Fedele, 2016; Sadoun ve ark., 2024). AAPD'nin güncel emzik politikasında, emziğin erken bebeklik döneminde bazı yararları olabileceği kabul edilmekle birlikte, 18 aydan uzun süren kullanımın gelişmekte olan orofasiyal kompleks üzerinde anterior açık kapanış, posterior çapraz kapanış ve Sınıf II maloklüzyon gibi sonuçlarla ilişkili olabileceği belirtilmektedir (AAPD, 2024a). Ayrıca besleyici olmayan emme alışkanlıklarının 36 aya kadar sonlandırılmasına yönelik öngörücü danışmanlık (anticipatory guidance) desteklenmektedir. Bu ilişkiyi güncel bir doğum kohortu çalışması da desteklemektedir. Mathias ve ark. (2026), 3.591 çocuğun verilerini değerlendirdikleri çalışmada, yalnız anne sütüyle beslenme ile süt dentisyonundaki maloklüzyon arasındaki ilişkinin emzik kullanım süresi ve yoğunluğuna göre değişebildiğini göstermiştir. Bulgular, emzirme öyküsünün ortodontik risk değerlendirmesinde tek başına ele alınmaması; özellikle uzun süreli ve yoğun emzik kullanımının birlikte değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Hemşirelik açısından temel yaklaşım, aileleri suçlayıcı veya korkutucu biçimde yönlendirmek yerine alışkanlığın süresini, sıklığını ve devamlılığını değerlendirmektir. Uzun süre devam eden emzik veya parmak emme, belirgin kapanış farklılığı, çiğneme veya konuşma güçlüğü ya da sürekli ağızdan solunum gibi durumlarda çocuk uygun dental veya ortodontik değerlendirmeye yönlendirilmelidir.

Emzirme ve Erken Çocukluk Çağı Çürükleri

Emzirme ile erken çocukluk çağı çürükleri (EÇÇ) arasındaki ilişki tek bir maruziyet-etki modeliyle açıklanamayacak kadar karmaşıktır. EÇÇ gelişiminde biyofilm, fermente edilebilir karbonhidrat tüketimi, florür maruziyeti, ağız hijyeni, beslenme örüntüsü ve sosyal koşullar zaman içerisinde birlikte

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

rol oynar. Bu nedenle emzirmenin tek başına çürük açısından koruyucu ya da risk oluşturucu bir davranış olarak değerlendirilmesi mevcut kanıtların çok faktörlü yapısını yeterince yansıtmaz. Son dönem kanıt sentezlerinde emzirme süresine göre farklı sonuçlar bildirilmiştir. Shrestha ve ark. (2024) bazı analizlerde 12 ay ve üzerindeki emzirme ile gece emzirmenin daha yüksek EÇÇ riskiyle ilişkili olduğunu bildirirken, Alexaki ve ark. (2025) 6-12 aylık dönemde olası koruyucu bir ilişki, 12-24 ay arasında belirgin bir ilişki bulunmaması ve 24 ay sonrasında artan EÇÇ prevalansı yönünde bulgular bildirmiştir. Lustosa ve ark. (2025) tarafından gerçekleştirilen meta-analiz de özellikle 24 ayı aşan emzirme süresi açısından artmış risk bildirmiştir. Bununla birlikte çalışmalar arasındaki yöntemsel farklılıklar nedeniyle bu sonuçların emzirme süresinden bağımsız bir nedensel etki olarak değerlendirilmemesi gerekir.

Bununla birlikte 2026 yılında yayımlanan şemsiye derleme mevcut kanıtların yorumlanmasına önemli bir boyut kazandırmıştır. Díaz-Fabregat ve ark. (2026), 18 derlemeyi kapsayan değerlendirmelerinde emzirmenin genel olarak dental çürük açısından koruyucu bir ilişki gösterdiğini (OR=0.71) ve emzirme süresinin analizlerinde anlamlı bir olumsuz etki göstermediğini bildirmiştir. Bu bulgu, önceki bazı meta-analizlerde özellikle uzun süreli veya gece emzirme için bildirilen risk artışlarıyla tam olarak örtüşmemektedir. Güncel literatürdeki bu farklılıklar, emzirme süresi ile EÇÇ arasındaki ilişkinin tek başına emzirme davranışı üzerinden yorumlanmaması gerektiğini göstermektedir. Çocuğun yaşı, dişlerin sürmüş olması, gece beslenme sıklığı, serbest şeker tüketimi, florür maruziyeti, ağız hijyeni, sosyoekonomik ve davranışsal faktörler birlikte değerlendirilmelidir. Bu nedenle hemşirelik danışmanlığının amacı, ağız sağlığı gerekçesiyle emzirmeyi gereksiz biçimde sınırlandırmak değil; ilk dişin sürmesiyle birlikte ağız hijyenini güçlendirmek, serbest şeker maruziyetini azaltmak, yaşa uygun florürlü diş macunu kullanımını desteklemek ve erken dental izlemi teşvik etmektir (AAPD, 2025a, 2025b).

Erken Ortodontik Risklerin Fark Edilmesi

Ortodontik açıdan koruyucu yaklaşım, yalnızca tedavi gereksinimi ortaya çıktıktan sonra başlayan bir süreç olarak düşünülmemelidir. Çocuğun gelişen dentisyonunun izlenmesi sırasında devam eden emme alışkanlıkları, belirgin açık veya çapraz kapanış görünümü, diş sürmesindeki olağandışı durumlar ve orofasiyal işlevlerle ilişkili sorunlar erken dönemde fark edilebilir (AAPD, 2024b). Hemşirenin bu süreçteki görevi ortodontik tanı koymak değil, rutin çocuk ve aile izlemleri sırasında dikkat çeken risk göstergelerini tanımak ve gerektiğinde uygun profesyonele yönlendirmeyi kolaylaştırmaktır. Uzun süreli emzik veya parmak emme, belirgin kapanış farklılıkları, çiğneme güçlüğü, sürekli ağızdan solunum izlenimi veya ebeveynin çene-diş gelişimine ilişkin kaygıları bu açıdan değerlendirilmelidir. Böylece hemşirelik izlemi, tanısal bir rol üstlenmeden erken fark etme ve disiplinler arası yönlendirme sürecine katkı sağlayabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Koruyucu Hemşirelik Yaklaşımı

Hemşirelik bakımında anne sütü, emzirme ve ağız-diş sağlığı birbirinden bağımsız konular olarak ele alınmamalıdır. Gebelik izlemleri, doğum sonrası dönem, aşı ve büyüme-gelişme izlemleri, çocuk sağlığı poliklinikleri ve hastane başvuruları ailelere koruyucu ağız sağlığı mesajlarının aktarılabileceği önemli temas noktalarıdır (Najim ve ark., 2024). Hemşire liderliğinde yürütülen ağız hijyeni programlarının çocukların bilgi, tutum ve uygulamalarını geliştirebildiğini gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Mohamed ve ark., 2025). Bununla birlikte, çocuk sağlığı hemşireleri ve ebeveyn danışmanlarının yer aldığı ev ziyareti programlarında sonuçların sosyoekonomik koşullardan güçlü biçimde etkilenebildiği bildirilmiştir; bu nedenle koruyucu danışmanlık ailelerin sosyal ve davranışsal bağlamı dikkate alınarak bireyselleştirilmelidir (Brännemo ve ark., 2025).

Gebelik ve yenidoğan döneminde öncelik emzirmenin başlatılması ve sürdürülmesinin desteklenmesidir. Emzirme tekniğiyle ilgili sorunlar değerlendirilmeli ve gerektiğinde uygun danışmanlık sağlanmalıdır. Bu dönemde emzirmenin olası ortodontik yararları temel emzirme gerekçesi haline getirilmemelidir. Ailelere, mevcut kanıtların emzirme ile bazı olumlu oklüzal sonuçlar arasında ilişki gösterdiği ancak bunun her çocukta maloklüzyonu önleyeceği anlamına gelmediği açıklanabilir. İlk dişlerin sürmesiyle birlikte danışmanlığın kapsamı genişletilmelidir. Ebeveynlere yaşa uygun miktarda florürlü diş macunuyla fırçalama, serbest şeker içeren yiyecek ve içeceklerin sınırlandırılması ve ilk dental ziyaretin geciktirilmemesi konusunda bilgi verilmelidir (AAPD, 2025a, 2025b). Emzirmenin sürdürülmesi ile çürüğün önlenmesi birbirine karşıt hedefler olarak değerlendirilmemelidir. Hemşirelik danışmanlığının temelinde emzirmeyi desteklerken aynı zamanda ağız hijyeni, beslenme, florür kullanımı ve dental izlemin güçlendirilmesi yer almalıdır. Emzik ve parmak emme alışkanlıklarında hemşire; alışkanlığın başlangıç yaşını, sıklığını, gece-gündüz kullanımını ve devamlılığını değerlendirebilir. Uzamış alışkanlıklarda aileye olası orofasiyal etkiler konusunda dengeli bilgi verilmeli ve gerektiğinde dental değerlendirmeye yönlendirme yapılmalıdır.

Hemşirelik Danışmanlığı İçin Yaşa Dayalı Çerçeve

Çocuklarda ağız ve orofasiyal sağlığın korunmasına yönelik danışmanlık, tek bir dönemde verilen eğitimle sınırlı kalmamalı; büyüme ve gelişimin farklı evrelerinde değişen gereksinimlere göre yapılandırılmalıdır. Gebelik ve erken postpartum dönemde temel öncelik emzirmenin başlatılması ve sürdürülmesinin desteklenmesi iken, dişlerin sürmeye başlamasıyla birlikte ağız hijyeni, florürlü diş macunu kullanımı, beslenme örüntüsü ve erken çocukluk çağı çürüklerinin önlenmesine yönelik mesajlar ön plana çıkmaktadır. İlerleyen dönemlerde ise emzik ve parmak emme gibi besleyici olmayan emme alışkanlıklarının izlenmesi ve gelişmekte olan dentisyonla ilişkili risk işaretlerinin fark edilmesi önem kazanmaktadır. Bu nedenle hemşirelik danışmanlığının içeriğinin çocuğun kronolojik yaşının yanı sıra diş gelişimi, beslenme özellikleri, oral alışkanlıkları ve bireysel riskleri dikkate alınarak planlanması uygun olacaktır (AAPD, 2024b, 2025b).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Gebelik ve doğum sonrası erken dönemde aileyle kurulan temas, yalnızca başarılı emzirmenin desteklenmesi açısından değil, gelecekteki koruyucu ağız sağlığı davranışlarının temellerinin oluşturulması açısından da değerlendirilebilir. İlk dişin sürmesiyle birlikte ebeveynlere yaşa uygun miktarda florürlü diş macunuyla düzenli fırçalama konusunda danışmanlık verilmesi ve çocuğun ilk dişinin sürmesinden sonraki altı ay içinde ve en geç 12 aylıkken bir dental değerlendirmeye yönlendirilmesi önerilmektedir. Çocuk büyüdükçe hemşirelik izleminin odağı da genişletilmelidir. Özellikle emzik ve parmak emme gibi besleyici olmayan emme alışkanlıklarında yalnızca alışkanlığın varlığı değil, süresi, sıklığı ve yoğunluğu da sorgulanmalıdır. AAPD, uzamış emzik kullanımının gelişmekte olan orofasiyal yapıları etkileyebileceğini ve besleyici olmayan emme alışkanlıklarının 36 aya kadar sonlandırılmasına yönelik aile danışmanlığını desteklemektedir (AAPD, 2024a). Hemşire bu süreçte ortodontik tanı koymaktan ziyade risk göstergelerini fark eden, aileye gelişim dönemine uygun bilgi sağlayan ve gerektiğinde çocuk diş hekimi veya ortodontik değerlendirmeye yönlendiren bir rol üstlenebilir. Bu doğrultuda, gebelikten üç yaş ve sonrasına kadar farklı gelişim dönemlerinde öne çıkan hemşirelik odağı, ağız ve ortodontik sağlık mesajları ile yönlendirme gereksinimleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Çocuğun gelişim dönemlerine göre koruyucu ağız ve ortodontik sağlık danışmanlığında hemşirelik yaklaşımı.

Dönem	Hemşirelik odağı	Ağız/ortodontik mesaj	Yönlendirme
Gebelik-doğum sonrası	Emzirmenin başlatılması ve sürdürülmesi	Emzirme desteklenir; koruyucu ağız sağlığı danışmanlığı başlatılır	Emzirme güçlüğünde uygun danışmanlık
0-6 ay	Yalnız anne sütü desteği	Emzik ve biberon konusunda dengeli, kanıta dayalı danışmanlık	Orofasiyal/anatomik sorun şüphesinde ilgili uzmana yönlendirme
6-12 ay	Tamamlayıcı beslenme + emzirme	İlk dişle birlikte fırçalama, florürlü diş macunu ve serbest şekerin sınırlandırılması	İlk dental ziyaretin en geç 12 aylıkken yapılmasının desteklenmesi
1-3 yaş	Sağlıklı aile rutinlerinin güçlendirilmesi	Fırçalama, diyet, gece beslenme örüntüsü ve emme alışkanlıklarının değerlendirilmesi	Uzamış alışkanlık veya oklüzal sorun şüphesinde çocuk diş hekimine yönlendirme
3 yaş ve sonrası	Oral alışkanlıkların ve gelişimin izlenmesi	Devam eden emzik/parmak emme ve görünür kapanış sorunlarına dikkat edilmesi	Gerektiğinde çocuk diş hekimi/ortodontik değerlendirme

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Hemşirelik Eğitiminde İletişim İlkeleri

Ebeveyn danışmanlığında kullanılan iletişim biçimi, aktarılan bilginin içeriği kadar önemlidir. Koruyucu hemşirelik yaklaşımında amaç yalnızca ebeveyne bilgi vermek değil; ailenin mevcut uygulamalarını, gereksinimlerini ve değişime hazır oluşunu değerlendirerek sürdürülebilir sağlık davranışlarının geliştirilmesini desteklemektir. Çocukluk döneminde ağız sağlığına yönelik öngörücü danışmanlık (anticipatory guidance); ailelere çocuğun gelişim dönemine uygun, ileride karşılaşabilecekleri risklere hazırlayıcı ve koruyucu davranışları destekleyici bilgi verilmesini içermektedir. Bu yaklaşımın ağız hijyeni, beslenme, florür kullanımı, besleyici olmayan emme alışkanlıkları ve zamanında dental yönlendirme gibi konuları kapsaması önerilmektedir (AAPD, 2025b). Emzirme, gece beslenmesi, emzik veya parmak emme gibi davranışlar ailelerin günlük yaşamları ve ebeveynlik uygulamalarıyla yakından ilişkili olduğundan, danışmanlık sırasında yargılayıcı, suçlayıcı veya korku oluşturan ifadelerden kaçınılması önemlidir. "Emzirme dişleri düzeltir", "biberon çeneyi bozar" veya "uzun süre emzirme kesin çürük yapar" gibi kesin ifadeler mevcut kanıtların karmaşıklığını yansıtmadığı gibi ailelerde gereksiz kaygıya veya önerilerin yanlış yorumlanmasına neden olabilir. Bunun yerine risk ve olasılık dili kullanılmalı, aileye farklı faktörlerin birlikte etkili olduğu açıklanmalıdır. Örneğin, "Bazı araştırmalarda daha uzun emzirme süresi bazı kapanış bozukluklarının daha az görülmesiyle ilişkili bulunmuştur; ancak çene ve diş gelişimini genetik özellikler, emzik ve parmak emme gibi oral alışkanlıklar ve diğer çevresel faktörler de etkiler" şeklindeki bir açıklama kanıtların daha dengeli aktarılmasını sağlayabilir. Benzer şekilde EÇÇ danışmanlığında da emzirme davranışının tek başına suçlanmasından kaçınılmalı; dişlerin sürmesinden sonra ağız hijyeni, florürlü diş macunu kullanımı, serbest şeker tüketimi, gece beslenme örüntüsü ve düzenli dental izlemin birlikte değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmalıdır. AAPD, EÇÇ'nin zaman içinde çok sayıda risk ve koruyucu faktörün etkileşimi sonucunda geliştiğini belirtmekte ve ebeveyn eğitimini koruyucu yaklaşımın temel bileşenlerinden biri olarak değerlendirmektedir (AAPD, 2025a).

Hemşirelik danışmanlığında yalnızca tek yönlü bilgi aktarımı yerine aile katılımını artıran iletişim yöntemlerinden yararlanılması da önemlidir. Öncelikle ebeveynin mevcut bilgisi ve uygulamaları belirlenmeli, ardından ailenin gereksinimine uygun kısa ve anlaşılır mesajlar verilmelidir. "Çocuğunuzun dişlerini şu anda nasıl temizliyorsunuz?", "Emziği daha çok hangi zamanlarda kullanıyor?" veya "Gece emzirme sonrasında ağız bakımını nasıl sağlıyorsunuz?" gibi açık uçlu sorular, hemşirenin mevcut davranışı anlamasına ve danışmanlığı bireyselleştirmesine yardımcı olabilir. Bu kapsamda motivasyonel görüşme yaklaşımı, özellikle yerleşmiş aile davranışlarının değiştirilmesinde yararlı olabilir. Motivasyonel görüşme; kişiye doğrudan ne yapması gerektiğini söylemekten çok, değişime ilişkin kendi gerekçelerini ortaya koymasını ve uygulanabilir hedefler geliştirmesini destekleyen kişi merkezli bir iletişim yaklaşımıdır. Ebeveynlere yönelik ağız sağlığı eğitimini değerlendiren bir sistematik derleme ve meta-analizde motivasyonel görüşmenin geleneksel sağlık eğitimine kıyasla bazı çocuk ağız sağlığı sonuçlarında, özellikle yeni çürük gelişiminin azaltılmasında

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yararlı olabileceği bildirilmiş; ancak uzun dönem etkiler konusunda kanıtların sınırlı olduğu belirtilmiştir (Karande ve ark., 2023). Daha geniş pediatrik literatürde de ebeveynleri içeren motivasyonel görüşme müdahalelerinin çeşitli çocuk sağlığı davranışlarının geliştirilmesinde yararlı olabileceği gösterilmiştir (Borrelli ve ark., 2015).

Hemşirelik eğitiminde ayrıca verilen önerilerin uygulanabilir, kısa ve gelişim dönemine uygun olması önemlidir. Çok sayıda önerinin aynı görüşmede verilmesi yerine, çocuğun mevcut yaşına ve öncelikli risklerine göre birkaç temel davranış üzerinde durulabilir. Örneğin ilk dişlerin sürmeye başladığı dönemde temel mesajlar florürlü diş macunuyla düzenli fırçalama, şeker maruziyetinin sınırlandırılması ve dental değerlendirmenin planlanması iken; daha ileri yaşlarda devam eden emzik veya parmak emme alışkanlıkları ve görünür oklüzal değişiklikler danışmanlığın odağına alınabilir. Bu yaklaşım, bir önceki bölümde Tablo 1'de sunulan yaşa dayalı hemşirelik danışmanlığı çerçevesinin iletişim boyutunu tamamlamaktadır. Ağız sağlığına yönelik öngörücü danışmanlığın rutin çocuk sağlığı danışmanlığının bir parçası olması gerektiği de güncel pediatrik önerilerde vurgulanmaktadır.

Sonuç olarak hemşirenin iletişimdeki temel rolü aileye yalnızca "doğru davranışı" söylemek değil; kanıta dayalı bilgiyi anlaşılır biçimde sunmak, yanlış inanışları düzeltmek, ailenin mevcut uygulamalarını ve değişime hazır oluşunu değerlendirmek, ulaşılabilir hedefler belirlenmesini desteklemek ve gerektiğinde uygun sağlık profesyoneline yönlendirmektir. Böyle bir iletişim yaklaşımı, emzirmenin desteklenmesi ile ağız ve ortodontik sağlığın korunmasını birbirine karşıt hedefler olarak sunmak yerine aynı koruyucu bakım sürecinin tamamlayıcı bileşenleri olarak ele almayı mümkün kılabilir.

TARTIŞMA

Mevcut kanıtlar, emzirmenin çocukluk dönemindeki orofasiyal gelişim, oklüzyon ve ağız sağlığı ile ilişkili olabileceğini göstermektedir. Birden fazla sistematik derleme ve meta-analizde daha uzun süreli veya yalnız anne sütüyle beslenmenin özellikle süt dentisyonunda bazı maloklüzyon özelliklerinin daha düşük görülme olasılığıyla ilişkili bulunması bu görüşü desteklemektedir (Abate ve ark., 2020; Doğramacı ve ark., 2017; Peres ve ark., 2015; Thomaz ve ark., 2018;). Díaz-Fabregat ve ark. (2026) tarafından yayımlanan şemsiye derlemenin bulguları da özellikle açık kapanış ve posterior çapraz kapanış açısından benzer bir ilişkiye işaret etmektedir. Bununla birlikte emzirmenin tüm oklüzal sonuçlar üzerinde aynı yönde ve aynı büyüklükte bir ilişki göstermemesi, orofasiyal gelişimin tek bir erken yaşam faktörüyle açıklanamayacak kadar karmaşık olduğunu göstermektedir.

Bulgular yorumlanırken mevcut literatürün yöntemsel özellikleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Emzirme ve oklüzal sonuçlar arasındaki ilişkinin özellikle süt dentisyonunda daha belirgin görünmesine karşın, ilerleyen yaşlarda ilişkinin daha az tutarlı hale geldiği görülmektedir. Bunun olası nedenlerinden biri, büyüme süreci ilerledikçe genetik özelliklerin yanı sıra besleyici olmayan emme alışkanlıkları ve diğer çevresel etkenlerin birikimli etkilerinin daha görünür hale gelmesidir. Ayrıca çalışmaların

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

emzirme maruziyetini farklı biçimlerde tanımlaması, oklüzal değerlendirmelerin farklı yaşlarda ve yöntemlerle gerçekleştirilmesi ve potansiyel karıştırıcıların standart biçimde kontrol edilmemesi çalışmalar arasında doğrudan karşılaştırma yapılmasını güçleştirmektedir. Peres ve ark. (2018) tarafından da vurgulandığı üzere, gözlemsel kanıtlarda maruziyetin tanımlanması, rezidüel karıştırıcılık ve çalışma tasarımına bağlı sınırlılıklar nedensel çıkarımlarda dikkate alınmalıdır. Bu nedenle mevcut bulgular, emzirmenin belirli bir maloklüzyonu doğrudan önlediği biçiminde değil, bazı oklüzal sonuçlarla olumlu yönde ilişkili olabileceği şeklinde yorumlanmalıdır.

Besleyici olmayan emme alışkanlıkları bu ilişkinin yorumlanmasında özellikle önemlidir. Uzun süre devam eden emzik ve parmak emme davranışlarının çeşitli maloklüzyon özellikleriyle ilişkili olduğuna yönelik kanıtlar görece tutarlıdır (Doğramacı & Rossi-Fedele, 2016; Sadoun ve ark., 2024). Mathias ve ark. (2026) tarafından gerçekleştirilen doğum kohortu çalışmasında da yalnız anne sütüyle beslenme ile süt dentisyonundaki maloklüzyon arasındaki ilişkinin emzik kullanım süresi ve yoğunluğuna göre değişebildiğinin gösterilmesi, emzirme öyküsünün oral alışkanlıklardan bağımsız değerlendirilmemesi gerektiğini desteklemektedir. Bu bulgular aynı zamanda koruyucu danışmanlığın yalnızca emzirme süresine odaklanmaması; emzik ve parmak emmenin süresi, sıklığı ve yoğunluğunu da kapsaması gerektiğini göstermektedir.

Emzirme ile erken çocukluk çağı çürükleri arasındaki ilişki ise maloklüzyona kıyasla daha karmaşık ve heterojendir. Alexaki ve ark. (2025), Shrestha ve ark. (2024) ve Lustosa ve ark. (2025) özellikle uzun süreli ve/veya gece emzirme örüntüleri ile daha yüksek EÇÇ riski arasında ilişki bildirmiştir. Buna karşılık Díaz-Fabregat ve ark. (2026) tarafından gerçekleştirilen şemsiye derlemede emzirmenin genel olarak dental çürük açısından koruyucu bir ilişki gösterdiği bildirilmiştir. Bulgular arasındaki bu farklılık, emzirmenin süresi veya sıklığının tek başına EÇÇ riskini açıklamak için yeterli olmadığını düşündürmektedir. Çalışmalarda uzun süreli emzirmenin farklı süre eşikleriyle tanımlanması, gece emzirmenin sıklığının her zaman ayrıntılı olarak değerlendirilmemesi ve dişlerin sürme durumu, serbest şeker tüketimi, florür maruziyeti, ağız hijyeni ve sosyoekonomik özellikler gibi önemli değişkenlerin farklı biçimlerde kontrol edilmesi sonuçlar arasındaki heterojenliğe katkıda bulunabilir.

Bu nedenle klinik uygulamada emzirmenin sürdürülmesi ile EÇÇ'nin önlenmesi birbirine karşıt hedefler olarak değerlendirilmemelidir. Özellikle dişlerin sürmesinden sonra danışmanlığın odağı yalnızca emzirme süresini sınırlamak yerine düzenli ağız hijyeninin sağlanması, yaşa uygun florürlü diş macunu kullanılması, serbest şeker maruziyetinin azaltılması, gece beslenme örüntüsünün değerlendirilmesi ve zamanında dental izlemin sağlanması olmalıdır. Böyle bir yaklaşım, emzirmenin bilinen genel sağlık yararlarını korurken ağız sağlığına ilişkin değiştirilebilir risk faktörlerinin yönetilmesine olanak sağlayabilir (AAPD, 2025a, 2025b). Bu çalışmanın koruyucu hemşirelik açısından temel katkısı, farklı disiplinlerde üretilmiş emzirme, ağız sağlığı ve ortodontik gelişim kanıtlarını hemşirelerin rutin çocuk ve aile izlemlerinde kullanabileceği bütüncül bir çerçevede ele almasıdır. Hemşireler gebelik, doğum sonrası dönem, bebek ve çocuk izlemleri sırasında ailelerle düzenli temas kurduklarından, koruyucu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ağız sağlığı davranışlarının erken dönemde başlatılmasında önemli bir konumdadır. Bu nedenle emzirme desteği, ağız hijyeni, florür kullanımı, beslenme, emzik ve parmak emme alışkanlıklarının izlenmesi ile erken dental/ortodontik risklerin fark edilmesi birbirinden bağımsız eğitim konuları olarak değil, gelişim dönemine göre değişen bir bakım sürekliliğinin bileşenleri olarak değerlendirilmelidir (Mohamed ve ark., 2025; Najim ve ark., 2024).

Bu bakış açısıyla Tablo 1'de sunulan yaşa dayalı danışmanlık çerçevesi, mevcut kanıtların hemşirelik uygulamasına aktarılmasını kolaylaştırabilecek pratik bir yaklaşım sunmaktadır. Çerçevenin amacı hemşireye dental veya ortodontik tanı sorumluluğu yüklemek değil; çocuğun gelişim dönemine göre öncelikli riskleri değerlendirmesini, ebeveynlere uygun koruyucu mesajları vermesini ve gerektiğinde çocuk diş hekimi veya ortodontik değerlendirmeye zamanında yönlendirme yapmasını desteklemektir. Bu yaklaşım aynı zamanda öngörücü danışmanlık anlayışıyla uyumludur ve ağız sağlığının genel çocuk sağlığı izlemlerinin doğal bir bileşeni olarak ele alınmasını desteklemektedir. Bununla birlikte koruyucu önerilerin uygulanabilirliği ailelerin sosyal, ekonomik ve davranışsal koşullarından bağımsız değildir. Brännemo ve ark. (2025), çocuk ağız sağlığına yönelik müdahalelerin sonuçlarının sosyoekonomik koşullardan etkilenebileceğine dikkat çekmiştir. Bu nedenle tüm ailelere aynı mesajların verilmesi yerine sağlık okuryazarlığı, mevcut bakım uygulamaları, aile kaynakları ve değişime hazır oluş dikkate alınarak danışmanlığın bireyselleştirilmesi önemlidir. Bu noktada aile merkezli ve suçlayıcı olmayan iletişim ile motivasyonel görüşme gibi davranış değişikliğini destekleyen yaklaşımlar, koruyucu ağız sağlığı danışmanlığının etkinliğini artırabilecek yöntemler arasında değerlendirilebilir (Borrelli ve ark., 2015; Karande ve ark., 2023).

Mevcut literatür aynı zamanda önemli araştırma gereksinimlerine işaret etmektedir. Gelecekteki çalışmalarda emzirme süresinin yanı sıra yalnız anne sütüyle beslenme süresi, gece emzirme sıklığı, emzik ve parmak emme davranışlarının süresi ve yoğunluğu, serbest şeker tüketimi, florür maruziyeti ve sosyoekonomik özelliklerin standart biçimde değerlendirilmesi karşılaştırılabilirliği artırabilir. Ayrıca hemşireler tarafından yürütülen, emzirme desteğini koruyucu ağız sağlığı ve erken ortodontik risk danışmanlığıyla bütünleştiren müdahalelerin ebeveyn davranışları ve çocukların uzun dönem ağız sağlığı sonuçları üzerindeki etkisini değerlendiren prospektif ve müdahale çalışmalarına gereksinim bulunmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Anne sütü ve emzirme, çocuğun büyüme ve gelişiminin temel bileşenlerinden biri olmasının yanında orofasiyal sistemin fonksiyonel kullanımını içeren kompleks bir süreçtir. Güncel kanıtlar, emzirmenin özellikle süt dentisyonunda bazı maloklüzyon özelliklerinin daha düşük görülme olasılığıyla ilişkili olabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte maloklüzyon multifaktöriyeldir ve emzirme tek başına ortodontik sağlığın belirleyicisi olarak değerlendirilmemelidir. Emzirme ile EÇÇ arasındaki ilişki daha heterojendir. Önceki bazı çalışmalarda özellikle uzun süreli ve gece emzirme örüntüleriyle ilişkili risk

artışları bildirilmiş olmasına rağmen, 2026 tarihli şemsiye derleme emzirmenin genel olarak çocuk ağız sağlığı üzerinde olumlu ilişkiler gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu nedenle emzirmenin desteklenmesi ile çürüğün önlenmesi birbirine karşıt hedefler olarak görülmemelidir. Koruyucu hemşirelik yaklaşımında gebelikten erken çocukluğa uzanan bakım sürekliliği içerisinde emzirme desteği, ilk dişten itibaren ağız hijyeni eğitimi, yaşa uygun florürlü diş macunu kullanımı, sağlıklı beslenme danışmanlığı, besleyici olmayan emme alışkanlıklarının izlenmesi ve erken dental/ortodontik yönlendirme birlikte ele alınmalıdır. Hemşirelerin kanıta dayalı, aile merkezli ve suçlayıcı olmayan danışmanlığı; ebeveynlerin hem emzirmenin sürdürülmesi hem de çocuk ağız-diş sağlığının korunması konusunda bilinçli kararlar vermesini destekleyebilir. Gelecekte yapılacak araştırmalarda, hemşireler tarafından uygulanan bütüncül emzirme ve ağız sağlığı danışmanlığı programlarının ebeveyn bilgi ve davranışları, çocukların ağız sağlığı uygulamaları ve erken ortodontik risklerin fark edilmesi üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

AAPD, American Academy of Pediatric Dentistry 2024a. Policy on pacifiers. The Reference Manual of Pediatric Dentistry.

AAPD, American Academy of Pediatric Dentistry 2024b. Management of the developing dentition and occlusion in pediatric dentistry. The Reference Manual of Pediatric Dentistry.

AAPD, American Academy of Pediatric Dentistry 2025a. Policy on early childhood caries (ECC): Consequences and preventive strategies. The Reference Manual of Pediatric Dentistry.

AAPD, American Academy of Pediatric Dentistry 2025b. Perinatal and infant oral health care. The Reference Manual of Pediatric Dentistry.

Abate A, Cavagnetto D, Fama A, Maspero C, Farronato G 2020. Relationship between breastfeeding and malocclusion: A systematic review of the literature. Nutrients, 12(12): 3688.

Abreu LG, Paiva SM, Pordeus IA, Martins CC 2016. Breastfeeding, bottle feeding and risk of malocclusion in mixed and permanent dentitions: A systematic review. Brazilian Oral Research, 30: e22.

Alexaki F, Kostopoulou M, Koleventi K, Lygidakis NN 2025. Does breastfeeding increase the risk of early childhood caries (ECC)? A systematic review. European Archives of Paediatric Dentistry, 26(4): 645-656.

Borrelli B, Tooley EM, Scott-Sheldon LA 2015. Motivational interviewing for parent-child health interventions: A systematic review and meta-analysis. Pediatric Dentistry, 37(3): 254-265.

Brännemo I, Norman J, Kvist T, Lindberg L, Tsilingaridis G 2025. Oral health among children participating in an extended home visiting programme-a case-control study. European Archives of Paediatric Dentistry, 26(3): 517-525.

Doğramacı EJ, Rossi-Fedele G 2016. Establishing the association between nonnutritive sucking behavior and malocclusions: A systematic review and meta-analysis. Journal of the American Dental Association, 147(12): 926-934.e6.

Doğramacı EJ, Rossi-Fedele G, Dreyer CW 2017. Malocclusions in young children: Does breast-feeding really reduce the risk? A systematic review and meta-analysis. Journal of the American Dental Association, 148(8): 566-574.e6.

Díaz-Fabregat B, Ramírez-Carmona W, Amarante VOZ, Jacinto RC, Monteiro DR, Prado RL, Pessan JP 2026. Breastfeeding and child oral health: An umbrella review. Journal of Human Lactation, 42(3): 739-750.

Hermont AP, Martins CC, Zina LG, Auad SM, Paiva SM, Pordeus IA 2015. Breastfeeding, bottle feeding practices and malocclusion in the primary dentition: A systematic review of cohort studies. International Journal of Environmental Research and Public Health, 12(3): 3133-3151.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Karande PH, Shetty VB, Vinay V, Bhor KB, Ambildhok KA, Shaw AK 2023. Comparative evaluation of oral health and behavior changes in children after motivational interviewing and traditional method of oral health education among mothers: A systematic review and meta-analysis. International Journal of Clinical Pediatric Dentistry, 16(3): 464-473.

Lustosa K, Rodrigues LRS, Rocha RM, Prudente TP, Mezaiko E, Silva FPY, Silva BSF 2025. Risk of early childhood dental caries associated with prolonged breastfeeding: A systematic review and meta-analysis. International Journal of Paediatric Dentistry, 35(5): 964-985.

Mathias FB, Goettems ML, Demarco FF, Domingues M, Cademartori MG 2026. Can the relationship between breastfeeding and malocclusion in primary dentition change according to pacifier use duration and intensity? Evidence from a birth cohort study. Community Dentistry and Oral Epidemiology, 1-10.

Mohamed AH, Ali HM, Berdida DJE, Agunod CD, Santos AM 2025. Implementation and effectiveness of a nurse-led oral hygiene program for schoolchildren: A quasi-experimental study. Public Health Nursing, 42(1): 383-394.

Najim S, Ali M, Bhujel N 2024. Oral and dental health promotion for children's nurses. Nursing Children and Young People, 36(5): 23-29.

Paglia L 2026. Breastfeeding and craniofacial development: Orthodontic prevention beginning at birth. European Journal of Paediatric Dentistry, 27(1): 2-3.

Peres KG, Cascaes AM, Nascimento GG, Victora CG 2015. Effect of breastfeeding on malocclusions: A systematic review and meta-analysis. Acta Paediatrica, 104(467): 54-61.

Peres KG, Chaffee BW, Feldens CA, Flores-Mir C, Moynihan P, Rugg-Gunn A 2018. Breastfeeding and oral health: Evidence and methodological challenges. Journal of Dental Research, 97(3): 251-258.

Sadoun C, Templier L, Alloul L, Rossi C, Renovales ID, Sanchez IN, Sahagún PM 2024. Effects of non-nutritive sucking habits on malocclusions: A systematic review. Journal of Clinical Pediatric Dentistry, 48(2): 4-18.

Shrestha SK, Arora A, Manohar N, Ekanayake K, Foster J 2024. Association of breastfeeding and early childhood caries: A systematic review and meta-analysis. Nutrients, 16(9): 1355.

Thomaz EBAF, Alves CMC, Silva LFG, Almeida CCCR, Alves MTSSB, Hilgert JB, Wendland EM 2018. Breastfeeding versus bottle feeding on malocclusion in children: A meta-analysis study. Journal of Human Lactation, 34(4): 768-788.

WHO, World Health Organization 2026. Infant and young child feeding. Updated 4 August 2026.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÇOCUKLARDA DENTAL ANKSİYETENİN YÖNETİMİNDE GÜNCEL HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI: NONFARMAKOLOJİK VE DİJİTAL GİRİŞİMLER

Dr. Serpil BORAN

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, 53020 Rize, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2953-0158

ÖZET

Dental anksiyete, çocukların dental bakıma katılımını, sağlık profesyonelleriyle iş birliğini ve tedavi deneyimini olumsuz etkileyebilen; duygusal, bilişsel, davranışsal ve fizyolojik bileşenleri bulunan çok boyutlu bir sorundur. Çocuğun yaşı ve gelişim düzeyi, önceki olumsuz sağlık ve dental deneyimleri, ağrı beklentisi, yabancı ortam ve ekipmanlar, kontrol kaybı algısı, ebeveyn kaygısı ve uygulanacak işlemin özellikleri anksiyetenin ortaya çıkmasında rol oynayabilir. Bu nedenle pediatrik dental bakımda anksiyetenin erken dönemde tanınması ve çocuğun bireysel gereksinimlerine uygun yaklaşımlarla yönetilmesi önem taşımaktadır. Bu anlatısal derlemenin amacı, çocuklarda dental anksiyetenin kaynaklarını ve değerlendirilmesini güncel kanıtlar doğrultusunda ele almak; anksiyetenin yönetiminde kullanılan geleneksel nonfarmakolojik ve teknoloji destekli girişimleri karşılaştırmalı olarak incelemek ve bu süreçte çocuk hemşiresinin rolünü tartışmaktır. Literatür değerlendirmesinde yakın tarihli sistematik derlemeler ve meta-analizler, davranış rehberliği önerileri, ölçüm araçlarının geçerlik ve güvenirliğine ilişkin çalışmalar ile ebeveyn katılımı ve özel gereksinimli çocuklara yönelik araştırmalar dikkate alınmıştır. Çocuklarda dental anksiyetenin değerlendirilmesinde özbildirim ölçeklerinin yanı sıra davranışsal gözlem ve fizyolojik göstergelerin birlikte kullanılması daha bütüncül bir değerlendirmeye katkı sağlayabilir. Anlat-göster-uygula (tell-show-do), dikkat dağıtma, modelleme, nefes ve gevşeme uygulamaları gibi geleneksel nonfarmakolojik yaklaşımların yanı sıra görsel-işitsel materyaller, dijital hikâyeleştirme, video modelleme, sanal gerçeklik ve oyunlaştırma gibi teknoloji destekli girişimler pediatrik dental anksiyetenin yönetiminde kullanılmaktadır. Mevcut kanıtlar bu girişimlerin bir bölümünün anksiyete, ağrı ve fizyolojik uyarılmayı azaltabileceğini göstermekle birlikte, müdahalelerin içeriği, uygulama biçimi, örneklem özellikleri ve kullanılan ölçüm araçları arasındaki heterojenlik nedeniyle tüm çocuklar için üstün kabul edilebilecek tek bir yöntem bulunmamaktadır. Özellikle özel gereksinimli çocuklarda duyusal özellikler, iletişim gereksinimleri ve bireysel stres kaynaklarının dikkate alınması; ebeveyn katılımının ise çocuğun ve ailenin özelliklerine göre planlanması gerekmektedir. Hemşire; işlem öncesinde anksiyete düzeyi ve olası tetikleyicilerin değerlendirilmesi, gelişimsel olarak uygun hazırlık yönteminin seçilmesi, terapötik iletişimin sürdürülmesi, ebeveynin sürece uygun biçimde katılımının desteklenmesi, işlem sırasında davranışsal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ve fizyolojik stres belirtilerinin izlenmesi ve kullanılan girişimin etkinliğinin yeniden değerlendirilmesinde önemli bir role sahiptir. Sonuç olarak pediatrik dental anksiyetenin yönetimi, tek bir yöntemin rutin kullanımından ziyade çocuğun gelişimsel özellikleri, anksiyete düzeyi, duyusal ve iletişim gereksinimleri, tercihleri ve işlem bağlamı dikkate alınarak planlanan; çocuk ve aile merkezli, travma duyarlı, bireyselleştirilmiş ve kanıta dayalı bir bakım süreci olarak ele alınmalıdır.

Anahtar kelimeler: Çocuk, Dental Anksiyete, Hemşirelik, Sanal Gerçeklik, Dijital Girişimler, Pediatrik Diş Hekimliği

CURRENT NURSING APPROACHES TO THE MANAGEMENT OF DENTAL ANXIETY IN CHILDREN: NON-PHARMACOLOGICAL AND DIGITAL INTERVENTIONS

ABSTRACT

Dental anxiety is a multidimensional problem involving emotional, cognitive, behavioral, and physiological components that may adversely affect children's participation in dental care, cooperation with healthcare professionals, and overall treatment experience. Factors such as the child's age and developmental level, previous negative healthcare and dental experiences, anticipation of pain, unfamiliar environments and equipment, perceived loss of control, parental anxiety, and characteristics of the dental procedure may contribute to the development of anxiety. Therefore, early recognition of dental anxiety and its management through approaches tailored to the individual needs of the child are important components of pediatric dental care. This narrative review aimed to examine the sources and assessment of dental anxiety in children based on current evidence, comparatively evaluate conventional non-pharmacological and technology-supported interventions used for anxiety management, and discuss the role of pediatric nurses throughout this process. The literature considered in this review included recent systematic reviews and meta-analyses, behavior guidance recommendations, studies examining the validity and reliability of anxiety assessment tools, and research focusing on parental involvement and children with special healthcare needs. In addition to self-report measures, the combined use of behavioral observations and physiological indicators may contribute to a more comprehensive assessment of dental anxiety in children. Conventional non-pharmacological approaches, including tell-show-do, distraction, modeling, breathing, and relaxation techniques, as well as technology-supported interventions such as audiovisual materials, digital storytelling, video modeling, virtual reality, and gamification, are used in the management of pediatric dental anxiety. Current evidence suggests that some of these interventions may reduce anxiety, pain, and physiological arousal; however, heterogeneity in intervention content, delivery methods, sample characteristics, and outcome measures prevents any single approach from being considered universally superior for all children. For children with special healthcare needs, sensory characteristics, communication needs, and individual stressors should be carefully considered, while parental involvement should be planned according to the characteristics and needs of both the child and family. Nurses have an important role in assessing anxiety and potential

triggers before the procedure, selecting developmentally appropriate preparation strategies, maintaining therapeutic communication, facilitating appropriate parental involvement, monitoring behavioral and physiological signs of stress during the procedure, and reassessing the effectiveness of the intervention. In conclusion, the management of pediatric dental anxiety should be approached not as the routine application of a single technique, but as a child- and family-centered, trauma-informed, individualized, and evidence-based care process that considers the child's developmental characteristics, anxiety level, sensory and communication needs, preferences, and procedural context.

Keywords: Child, Dental Anxiety, Nursing, Virtual Reality, Digital Intervention, Pediatric Dentistry

GİRİŞ

Dental anksiyete, dental tedaviyle ilişkili tehdit ve ağrı beklentisine eşlik eden duygusal, bilişsel, davranışsal ve fizyolojik tepkileri kapsayan pediatrik bir bakım sorunudur. Tedaviye katılımı güçleştirebilmesi, kaçınma davranışını pekiştirebilmesi ve sonraki dental deneyimleri etkileyebilmesi nedeniyle erken dönemde tanınması önem taşır. Küresel verileri bir araya getiren bir sistematik derleme ve meta-analizde çocuk ve ergenlerde dental anksiyete prevalansı %23,9 olarak bildirilmiş; daha küçük yaş gruplarında daha yüksek oranlar saptanmıştır (Grisolia ve ark., 2021). Bu bulgu, anksiyetenin yalnızca işlem sırasında ortaya çıkan geçici bir tepki olarak değil, bakımın planlanmasını etkileyen klinik bir değişken olarak değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Nonfarmakolojik davranış rehberliği, çocuklarda dental anksiyetenin yönetiminde temel seçeneklerden biridir. Dört-on altı yaş aralığındaki 6.113 katılımcıyı içeren 61 çalışmanın değerlendirildiği network meta-analizi, farklı nonfarmakolojik yöntemlerin anksiyete üzerindeki etkilerinin aynı düzeyde olmadığını göstermiştir (Kong ve ark., 2024). Benzer biçimde, 76 randomize kontrollü çalışmayı ve 6.723 çocuğu kapsayan bir başka meta-analizde bazı girişimler yararlı bulunmakla birlikte yöntemler arasında tutarlı bir üstünlük ortaya konmamıştır (Kaur ve ark., 2025). Dolayısıyla klinik kararın tek bir yöntemi rutin olarak seçmekten çok, çocuğun özellikleri ve işlem bağlamı doğrultusunda bireyselleştirilmesi daha uygun görünmektedir.

YÖNTEM

Bu anlatısal derlemede çocuklarda dental anksiyetenin değerlendirilmesi ve yönetiminde kullanılan nonfarmakolojik ve dijital girişimler, çocuk merkezli hemşirelik bakımı açısından ele alınmıştır. Literatür seçilirken yakın tarihli sistematik derlemeler ve meta-analizler, davranış rehberliği önerileri, ölçüm araçlarına ilişkin geçerlik-güvenirlik çalışmaları ile aile katılımı ve özel gereksinimli çocuklara odaklanan yayınlara öncelik verilmiştir. Bulgular; anksiyetenin kaynakları ve değerlendirilmesi, geleneksel davranışsal yöntemler, dijital hikâyeleştirme ve görsel-işitsel hazırlık, sanal gerçeklik ve diğer teknoloji destekli uygulamalar, özel gereksinimli çocuklarda uyarlamalar, ebeveyn katılımı ve hemşirelik uygulamaları başlıkları altında bütünleştirilmiştir. Çalışma sistematik derleme olarak

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tasarlanmadığından PRISMA temelli kapsamlı tarama ve çalışma seçimi süreci yürütülmemiştir; bu nedenle sunulan bulgular literatürün anlatısal sentezi olarak yorumlanmalıdır.

Çocuklarda Dental Anksiyetenin Kaynakları

Dental anksiyete tek bir nedene bağlı değildir. Çocuğun mizacı ve gelişimsel özellikleri, daha önce yaşadığı ağrılı veya korkutucu sağlık deneyimleri, enjeksiyon ve dental aletlere ilişkin beklentileri, yabancı ses ve kokular, kontrol kaybı algısı, işlem süresi ve ebeveynin kaygısı gibi etmenler birlikte rol oynayabilir. Küçük çocuklarda bilişsel gelişimin henüz tamamlanmamış olması ve soyut açıklamaların sınırlı anlaşılması, bilinmeyen dental işlemleri tehdit olarak algılamayı kolaylaştırabilir. Ebeveyn ve çocuk dental korkusu arasındaki ilişkiyi inceleyen meta-analitik kanıtlar bu ilişkinin özellikle sekiz yaş ve altındaki çocuklarda daha belirgin olabileceğini göstermektedir (Themessl-Huber ve ark., 2010). Klinik değerlendirme, çocuğun korkusunu tek bir soruyla sorgulamanın ötesine geçmelidir. Yüz ifadesi, sözel anlatım, kaçınma, ağlama, kas gerginliği, ebeveyne yönelme ve iş birliği gibi davranışsal ipuçları birlikte ele alınabilir. Yaşa uygun, kısa ve yargılayıcı olmayan sorular çocuğun kaygısının hangi uyaranlarla ilişkili olduğunu anlamayı kolaylaştırır. Bu gözlemler, sonraki hazırlık ve destek girişimlerinin bireyselleştirilmesine temel oluşturur.

Dental Anksiyetenin Değerlendirilmesi

Çocuklarda dental anksiyeteyi değerlendirmek için farklı araçlar kullanılmaktadır. Modified Child Dental Anxiety Scale-Faces (MCDAS-F), Facial Image Scale (FIS) ve Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale (CFSS-DS) sık kullanılan ölçüm araçları arasındadır. FIS, çocukların dental anksiyetesini yüz ifadeleri üzerinden değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş ve valide edilmiştir (Buchanan & Niven, 2002). MCDAS-F'nin farklı kültür ve dillerde geçerlik ve güvenirliğini destekleyen çalışmalar bulunmaktadır (Esa ve ark., 2015; Goettems ve ark., 2025). Ölçek seçimi araştırmanın veya klinik değerlendirmenin amacı, yaş grubu, dil geçerliği ve çocuğun bilişsel kapasitesi dikkate alınarak yapılmalıdır. Özbildirime dayalı ölçeklere ek olarak kalp hızı gibi fizyolojik göstergeler, otonom uyarılma hakkında tamamlayıcı veri sağlayabilir. Bununla birlikte bu ölçümler ağrı, hareket, ilaç kullanımı ve çevresel koşullardan etkilenebildiği için tek başına anksiyetenin göstergesi olarak yorumlanmamalıdır. Davranışsal gözlem, çocuğun bildirimi ve fizyolojik verilerin birlikte değerlendirilmesi klinik açıdan daha bütüncül bir çerçeve sunar.

Geleneksel Nonfarmakolojik Yaklaşımlar

Anlat-göster-uygula (Tell-show-do), pediatrik dental davranış rehberliğinin en bilinen yöntemlerinden biridir. İşlem önce çocuğun anlayabileceği sözcüklerle açıklanır, ardından mümkün olduğunca tehdit oluşturmayan biçimde gösterilir ve sonrasında uygulamaya geçilir. Temel davranış yönetimi tekniklerini değerlendiren sistematik derleme ve meta-analizde çeşitli temel yöntemlerin çocukların anksiyete, korku ve davranışları üzerinde kabul edilebilir etkinliğe sahip olduğu bildirilmiştir (Gizani ve ark., 2022). AAPD'nin güncel davranış rehberliği yaklaşımı da iletişim rehberliği, tell-show-do, olumlu pekiştirme,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

dikkat dağıtma ve duyarsızlaştırma gibi temel nonfarmakolojik yöntemlerin çocuğa özgü planlanmasını önermektedir (AAPD, 2024). Dikkat dağıtma, çocuğun odağını işlemle ilişkili tehdit edici uyaranlardan alternatif bir uyarana yöneltmeyi amaçlar. Müzik, çizgi film, oyuncak, hikâye, konuşma, nefes egzersizi ve görsel materyaller bu amaçla kullanılabilir. Sistematik derlemeler, özellikle görsel-işitsel ve aktif dikkat dağıtma yöntemlerinin bazı çocuklarda anksiyete ve ağrıyı azaltabildiğini bildirmekle birlikte, müdahale biçimleri ve ölçüm yöntemlerindeki heterojenlik sonuçların genellenmesini güçleştirmektedir (Dahlan ve ark., 2023; Patil ve ark., 2024; Quek ve ark., 2022). Bu nedenle dikkat dağıtmanın etkisi, çocuğun yaşı, tercihi, anksiyete düzeyi ve yapılacak işlemin niteliğiyle birlikte değerlendirilmelidir.

Dijital Hikâyeleştirme ve Görsel-İşitsel Hazırlık

Dijital hikâyeleştirme, yaklaşan dental sürecin yaşa uygun karakterler, görseller, seslendirme ve olay örgüsü aracılığıyla önceden tanıtılmasına dayanan yapılandırılmış bir hazırlık yöntemidir. Bu yönüyle yalnızca dikkat dağıtmaya değil, belirsizliği azaltmaya ve çocuğun işlem hakkında öngörü geliştirmesine de hizmet edebilir. Randomize çalışmalar, görsel-işitsel hikâyeleştirme ve video modellemenin bazı örneklemlerde dental anksiyete puanlarını azaltabildiğini göstermiştir (Alnamankany, 2019; Gozin ve ark., 2022; Paryab & Arab, 2014). Bununla birlikte farklı modelleme içeriklerinin etkileri aynı değildir; 3-6 yaş grubunda yürütülen yakın tarihli bir çalışma, kullanılan videonun niteliğinin sonuçları etkileyebileceğini düşündürmektedir (Biradar ve ark., 2024). Dijital içeriklerin klinik kullanımında amaç yalnızca çocuğu ekranla meşgul etmek olmamalıdır. İçeriğin gelişimsel düzeye uygunluğu, korku oluşturabilecek görüntülerden kaçınılması ve işlem basamaklarının gerçeğe uygun biçimde aktarılması önemlidir. Gösterim sonrasında çocuğun sorularının yanıtlanması ve yanlış anlamaların düzeltilmesi, materyali pasif bir dikkat dağıtıcıdan terapötik iletişimi destekleyen bir hazırlık aracına dönüştürebilir.

Sanal Gerçeklik ve Teknoloji Destekli Girişimler

Sanal gerçeklik (VR), artırılmış gerçeklik, dijital oyunlar ve diğer teknoloji destekli dikkat dağıtma yöntemleri pediatrik dental anksiyete alanında hızla gelişmektedir. 2023 tarihli sistematik derleme ve meta-analizde 12 randomize kontrollü çalışma ve 818 çocuk değerlendirilmiş; VR girişimleri anksiyete, ağrı ve kalp hızında azalma ile ilişkili bulunmuş, ancak heterojenliğin yüksek olduğu bildirilmiştir (Yan ve ark., 2023). Bu alandaki gelişim yalnızca VR ile sınırlı değildir; mobil uygulamalar, animasyonlar ve kişiselleştirilmiş video modelleme de davranış rehberliği amacıyla araştırılmaktadır. 2026'da yayımlanan bir RCT'de standart görsel-işitsel video ile yapay zekâ destekli kişiselleştirilmiş video self-modeling karşılaştırılmış; her iki yaklaşımda anksiyete azalırken birincil psikolojik sonuç açısından kişiselleştirilmiş yaklaşımın üstünlüğü gösterilememiştir (Tasgaonkar ve ark., 2026). Daha güncel kanıtlar daha temkinli bir tablo ortaya koymaktadır. 2026 tarihli teknoloji destekli davranış rehberliği sistematik derleme ve meta-analizi 61 çalışmayı nitel senteze dahil etmiş; nicel analizlerde dijital dikkat dağıtmanın anksiyete, ağrı ve nabız üzerinde azalma ile ilişkili olabileceğini göstermiştir. Bununla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

birlikte heterojenlik çok yüksek bulunmuş, yanlılık riski sıklıkla yüksek veya kaygı verici olarak değerlendirilmiş ve kanıt kesinliği tüm sonuçlar için çok düşük olarak derecelendirilmiştir. Anksiyete için trim-and-fill duyarlılık analizinde havuzlanmış etki sıfıra yaklaşmıştır (Haridoss ve ark., 2026). Aynı yıl yayımlanan VR sistematik derlemesi nörotipik çocuklar ve otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda umut verici sonuçlar bildirmekle birlikte diğer özel gereksinim gruplarında kanıtların daha sınırlı olduğunu göstermiştir (Dantas ve ark., 2026). Dolayısıyla teknoloji destekli yöntemler yararlı seçenekler olabilir; ancak yeni olmaları tek başına klinik üstünlük anlamına gelmez. Teknoloji destekli bir yöntem seçilirken çocuğun yaşı, görsel-işitsel uyaranlara toleransı, baş dönmesi veya rahatsızlık öyküsü, cihazı kabul etmesi ve işlem sırasında iletişimin sürdürülebilirliği dikkate alınmalıdır. Dijital araçlar terapötik ilişkinin yerine geçen bağımsız çözümler olarak değil, uygun çocuklarda iletişim ve davranış rehberliğini destekleyen yardımcı uygulamalar olarak konumlandırılmalıdır.

Özel Gereksinimli Çocuklarda Bireyselleştirilmiş Yaklaşım

Nörogelişimsel farklılıkları olan çocuklarda dental ortamın ses, ışık, koku ve dokunsal uyaranları daha yoğun algılanabilir. İletişim farklılıkları ve rutin değişiklikleri de kaygıyı artırabilir. 2026 yılında yayımlanan sistematik derleme ve meta-analiz 42 çalışmada 1.809 nörogelişimsel bozukluğu olan çocuk ve ergeni değerlendirmiş; bunların 22'si meta-analize dahil edilmiştir. Görsel-işitsel dikkat dağıtma ve duyusal uyarlanmış dental ortam bazı anksiyete ve iş birliği sonuçlarında yararla ilişkili bulunmuş; kanıt kesinliği sonuçlara göre orta ile çok düşük arasında değerlendirilmiştir (Rozgonyi ve ark., 2026). Otizm spektrum bozukluğu özelinde yapılan 2024 tarihli bir sistematik derleme ve meta-analiz, duyusal uyarlanmış dental ortamın bazı fizyolojik stres göstergelerinde yarar sağlayabileceğini, ancak davranışsal sonuçların daha tutarsız olduğunu bildirmiştir (Tirupathi & Afnan, 2024). Aynı yıl yayımlanan randomize çalışmaların sistematik derlemesinde ise görsel destek, video modelleme ve duyusal uyarlama stratejilerinin anksiyete ve iş birliği açısından umut verici olduğu belirtilmiştir (Prynda ve ark., 2024). Bakım planı oluşturulurken çocuğun iletişim biçimi, duyusal hassasiyetleri, rahatlatıcı nesne veya rutinleri ve aile tarafından daha önce etkili bulunduğu bildirilen stratejiler öğrenilmelidir. Gereksiz uyaranların azaltılması, işlem sırasının görsel desteklerle öngörülebilir hale getirilmesi ve kısa, somut ifadelerin kullanılması bazı çocukların dental ortama uyumunu kolaylaştırabilir. Buradaki amaç zorunlu uyum sağlamak değil, stres kaynaklarını azaltarak çocuğun güvenli katılımını desteklemektir.

Ebeveynin Rolü ve Aile Merkezli Bakım

Çocukların kaygı tepkileri aile ortamından bağımsız değildir. Ebeveynin dental deneyimleri, kullandığı dil, çocuğa verdiği mesajlar ve kendi anksiyetesini ifade etme biçimi çocuğun beklentilerini etkileyebilir. Ebeveyn ve çocuk dental korkusu arasında ilişki bulunduğunu gösteren kanıtlar özellikle daha küçük çocuklarda ebeveynin iletişim biçiminin değerlendirilmesini desteklemektedir (Themessl-Huber ve ark., 2010). Bununla birlikte ebeveynin tedavi odasında bulunmasının tek başına çocuğun

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

davranış, korku veya anksiyetesini değiştirdiğine ilişkin kanıt kesinliği çok düşüktür (Passos De Luca ve ark., 2021). Bu nedenle ebeveyn katılımı "her zaman içeride" veya "her zaman dışarıda" biçiminde standartlaştırılmamalıdır. İşlem öncesi görüşmede ebeveyne korkuyu artırabilecek ifadelerden kaçınması, gerçek dışı güvence vermemesi ve ekip tarafından kullanılan gelişimsel olarak uygun dili desteklemesi önerilebilir. Ebeveynin klinik ortamda bulunmasına ilişkin karar ise çocuğun gereksinimleri, ebeveynin kaygı düzeyi, çocuğu sakinleştirme kapasitesi ve klinik koşullar dikkate alınarak verilmelidir; mevcut kanıtlar tüm çocuklar için geçerli tek bir yaklaşımı desteklememektedir (Passos De Luca ve ark., 2021).

Güncel Hemşirelik Yaklaşımı

Dental anksiyete bakımının süreklilik içinde planlanması; işlem öncesi değerlendirme ve hazırlık, işlem sırasında destek ve işlem sonrasında deneyimin yeniden değerlendirilmesini gerektirir. İlk aşamada çocuğun anksiyete düzeyi, önceki dental deneyimleri, davranışsal özellikleri, olası tetikleyicileri ve bireysel gereksinimleri belirlenerek yaşına, gelişim özelliklerine ve tercihlerine uygun bir destek planı oluşturulabilir (Dhar ve ark., 2023). Güncel davranış rehberliği önerileri de yöntemin çocuğun özellikleri, tedavi gereksinimleri, önceki deneyimleri ve aile tercihleri dikkate alınarak bireyselleştirilmesini önermektedir (AAPD, 2024; Kong ve ark., 2024). İşlem sırasında davranışsal ve fizyolojik stres belirtilerinin izlenmesi, seçilen girişimin çocuğa uygunluğunu değerlendirmeye yardımcı olabilir. Gereksinime göre dikkat dağıtma, kontrollü nefes, müzik, video, dijital hikâyeleştirme veya diğer teknoloji destekli yöntemler uygulanabilir ve çocuğun yanıtına göre sürdürülebilir ya da değiştirilebilir. Nonfarmakolojik girişimlere ilişkin kanıtların yöntemler arasında farklılık göstermesi ve tek bir yaklaşımın bütün çocuklar için üstün olduğunun gösterilememesi, bakımın çocuğun anlık yanıtına göre uyarlanmasının önemini desteklemektedir (AAPD, 2024; Kaur ve ark., 2025; Kong ve ark., 2024). İşlem sonrasında çocuğun başarabildiği davranışların yaşına uygun biçimde pekiştirilmesi ve kullanılan girişimin etkisinin yeniden değerlendirilmesi, sonraki dental deneyimlerin planlanmasına katkı sağlayabilir. Hangi stratejilerin yararlı olduğu, hangi uyaranların anksiyeteyi artırdığı ve çocuğun hangi iletişim biçimine daha olumlu yanıt verdiğinin kaydedilmesi bakımın sürekliliğini destekler. Böylece hemşirenin rolü yalnızca belirli bir nonfarmakolojik yöntemi uygulamakla sınırlı kalmaz; değerlendirme, gelişimsel hazırlık, terapötik iletişim, izlem ve yeniden değerlendirmeyi kapsayan bireyselleştirilmiş bir bakım sürecine dönüşür (AAPD, 2024).

Travma Duyarlı ve Çocuk Merkezli Bakım

Çocuk merkezli hemşirelik bakımının temel unsurlarından biri çocuğun korku davranışını "uyumsuzluk" olarak etiketlemek yerine altında yatan stres yanıtını anlamaya çalışmaktır. Çocuğun mahremiyetine saygı gösterilmesi, ne yapılacağının önceden açıklanması, yaşına uygun seçimler sunulması, dur işareti üzerinde anlaşılması ve mümkün olduğunda çocuğun kontrol algısının desteklenmesi çocuk merkezli bakımın temel unsurlarıdır. AAPD de davranış rehberliğinin hasta

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

özellikleri, önceki deneyimler, ağrı, tedavi gereksinimi ve aile tercihleri dikkate alınarak kişiselleştirilmesini vurgulamaktadır (AAPD, 2024). Travma duyarlı yaklaşım geçmişte travma yaşandığını varsaymak anlamına gelmez. Temel amaç sağlık hizmetinin gereksiz biçimde korkutucu veya kontrol kaybettirici hale gelmesini önlemektir. Hemşirelik açısından güven, öngörülebilirlik, iş birliği, seçim hakkı ve bireyselleştirilmiş iletişim ön planda tutulmalıdır.

Nonfarmakolojik ve Dijital Girişimlerin Hemşirelik Açısından Karşılaştırılması

Nonfarmakolojik ve dijital girişimler amaç, uygulama biçimi ve kanıtın gücü bakımından birbirinden ayrılır. Tell-show-do belirsizliği azaltarak işlem hakkında bilişsel hazırlık sağlamaya odaklanırken; dikkat dağıtma ve gevşeme yöntemleri dikkatin yönünü ve fizyolojik uyarılmayı değiştirmeyi hedefler. Dijital hikâyeleştirme, video modelleme ve sanal gerçeklik ise hazırlık, model alma ve dikkat dağıtma bileşenlerini farklı ölçülerde bir araya getirir. Sistematik derlemelerde olumlu sonuçlar bildirilse de müdahale içerikleri, örneklemler ve ölçüm araçlarındaki heterojenlik özellikle teknoloji destekli yöntemlerde kanıtın kesinliğini sınırlandırmaktadır (Dahlan ve ark., 2023; Haridoss ve ark., 2026; Kaur ve ark., 2025; Kong ve ark., 2024; Quek ve ark., 2022; Yan ve ark., 2023). Bu nedenle yöntem seçimi yalnızca yayımlanmış ortalama etkilere dayandırılmamalıdır. Yaş ve gelişim düzeyi, başlangıç anksiyetesi, önceki dental deneyimler, işlem türü, iletişim özellikleri, duyusal hassasiyetler ve çocuğun tercihleri birlikte değerlendirilmelidir. Özel gereksinimli çocuklarda çevresel uyaranların düzenlenmesi, görsel destekler ve bakımın öngörülebilir hale getirilmesi bazı durumlarda standart dikkat dağıtma uygulamalarından daha işlevsel olabilir (Rozgonyi ve ark., 2026; Tirupathi & Afnan, 2024). Tablo 1, başlıca yöntemleri klinik amaç, kanıtın genel yönü, sınırlılıklar ve hemşirelik uygulamasındaki karşılıkları açısından özetlemektedir (AAPD, 2024; Dantas ve ark., 2026; Gizani ve ark., 2022; Haridoss ve ark., 2026; Kaur ve ark., 2025; Kong ve ark., 2024; Rozgonyi ve ark., 2026; Yan ve ark., 2023).

Tablo 1. Çocuklarda dental anksiyetenin yönetiminde seçilmiş nonfarmakolojik ve dijital girişimlerin hemşirelik açısından karşılaştırılması. Kanıtın genel yönü güncel sistematik derlemeler ve rehberler doğrultusunda özetlenmiştir.

Yaklaşım	Temel amaç	Kanıtın genel yönü	Başlıca sınırlılık	Hemşirelik uygulaması
Tell-show-do	Belirsizliği azaltmak, iş birliğini artırmak	Temel davranış rehberliği içinde yararlı; etkiler genellikle küçük/orta düzeyde	Her yaş ve işlem için tek başına yeterli olmayabilir	Yaşa uygun dil, gösterme ve işlem öncesi hazırlık
Dikkat dağıtma	Dikkati tehdit/ağrı uyaranından uzaklaştırmak	Bazı yöntemlerde anksiyete ve özellikle ağrı üzerinde yarar	Uyaranın ilgi çekiciliği ve işlem türüne bağımlı	Çocuğun tercihine göre müzik, video,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

				hikâye veya oyuncak seçimi
Nefes/gevşeme	Fizyolojik uyarılmayı ve gerginliği azaltmak	Uygun çocuklarda yardımcı olabilir	Küçük çocuklarda yönergeyi sürdürmek güç olabilir	Kısa, somut yönerge; işlem öncesi prova
Dijital hikâyeleştirme	Beklenti anksiyetesini ve bilinmezliği azaltmak	Hazırlayıcı ve gelişimsel olarak uygun içerik umut verici	İçerik standardizasyonu ve doğrudan kanıt sınırlılığı	Animasyon/video sonrası soru-cevap ve yanlış anlamaların düzeltilmesi
VR / dijital oyun	Yoğun dikkat dağıtma ve immersif deneyim	Havuzlanmış analizlerde anksiyete/ağrı azalması; kanıt heterojen	Yüksek heterojenlik, cihaz toleransı, güvenlik raporlaması	Uygun çocuk seçimi, tolerans ve stres belirtilerinin izlenmesi
Duyusal uyarlanmış ortam	Duyusal yükü azaltmak	Özel gereksinimli çocuklarda bazı olumlu sonuçlar	Tanı ve duyusal profiller arasında büyük farklılık	Işık/ses/uyaran düzenleme, rutin ve görsel program kullanımı

TARTIŞMA

Literatür, pediatrik dental anksiyetenin yönetiminde tek bir nonfarmakolojik yönteme dayalı standart bir yaklaşımı desteklememektedir. Tell-show-do gibi yerleşik davranış rehberliği yöntemleri klinik önemini korurken, görsel-işitsel dikkat dağıtma, dijital hikâyeleştirme, video modelleme ve sanal gerçeklik çocukların işlem öncesi hazırlanması ve işlem sırasındaki kaygının azaltılması için farklı seçenekler sunmaktadır. Bununla birlikte teknolojik yenilik, tek başına daha yüksek klinik etkililik anlamına gelmemektedir. Geniş kapsamlı meta-analizlerde bazı yöntemler lehine sonuçlar bildirilmiş olsa da heterojenlik, yanlılık riski ve düşük kanıt kesinliği bulguların temkinli yorumlanmasını gerektirmektedir (Haridoss ve ark., 2026; Kaur ve ark., 2025; Kong ve ark., 2024). Bu nedenle girişimlerin "en etkili yöntem" arayışı üzerinden değil, hangi çocuğa, hangi işlemde ve hangi koşullarda daha uygun olabileceği üzerinden değerlendirilmesi daha işlevsel görünmektedir.

Geleneksel davranış rehberliği ile teknoloji destekli girişimler birbirinin alternatifi olmak zorunda değildir. Tell-show-do çocuğun işlem hakkında bilişsel olarak hazırlanmasına ve belirsizliğin azaltılmasına katkı sağlarken, dikkat dağıtma yöntemleri işlem sırasında dikkatin tehdit edici uyaranlardan uzaklaştırılmasını hedeflemektedir. Dijital hikâyeleştirme ve video modelleme ise bu iki işlev arasında bir köprü oluşturabilir; çocuk işlemi önceden gözlemleme fırsatı bulurken aynı zamanda daha öngörülebilir bir bakım deneyimine hazırlanabilir. Video modelleme ve görsel-işitsel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

hikâyeleştirmeye ilişkin randomize çalışmaların olumlu sonuçları bu yaklaşımın potansiyelini desteklemekle birlikte, müdahale içerikleri ve yaş grupları arasındaki farklılıklar sonuçların doğrudan genellenmesini güçleştirmektedir (Alnamankany, 2019; Biradar ve ark., 2024; Gozin ve ark., 2022; Paryab & Arab, 2014). Bu noktada dijital materyalin yalnızca ekranda sunulması değil, içeriğin çocuğun gelişim düzeyine uygunluğu ve sağlık profesyonelinin materyal sonrasında kurduğu iletişim de klinik etkinliği etkileyebilecek unsurlar olarak düşünülmelidir.

Sanal gerçeklik ve diğer dijital uygulamalarda da benzer bir durum söz konusudur. VR girişimlerini değerlendiren çalışmalar anksiyete, ağrı ve bazı fizyolojik göstergelerde azalma bildirmiştir (Yan ve ark., 2023). Buna karşılık daha geniş teknoloji odaklı sentezlerde çalışmalar arasındaki heterojenliğin yüksek, kanıt kesinliğinin ise düşük olduğu görülmektedir (Haridoss ve ark., 2026). Bu farklılık, teknolojik girişimlerin etkisinin yalnızca kullanılan cihazdan kaynaklanmadığını düşündürmektedir. Çocuğun yaşı, başlangıç anksiyetesi, uygulamanın işlem öncesinde mi yoksa işlem sırasında mı kullanıldığı, dental işlemin niteliği, maruz kalma süresi ve çocuğun dijital araca ilgisi sonuçları değiştirebilir. Ayrıca başlık veya gözlük kullanımını tolere edemeyen, görsel-işitsel uyaranlara duyarlı olan ya da işlem sırasında sağlık profesyoneliyle sürekli iletişime gereksinim duyan çocuklarda yoğun immersif uygulamalar uygun olmayabilir. Bu nedenle teknoloji destekli yöntemlerde klinik uygulanabilirlik ve kabul edilebilirlik, anksiyete puanlarındaki değişim kadar dikkate alınmalıdır.

Özel gereksinimli çocuklara ilişkin bulgular bireyselleştirmenin önemini daha belirgin hale getirmektedir. Nörogelişimsel farklılıkları olan çocuklarda duyusal uyaranlar, iletişim biçimi ve rutin değişiklikleri anksiyetenin ortaya çıkışını ve davranışsal yanıtı etkileyebilir. Görsel destekler, video modelleme ve duyusal uyarlanmış dental ortamın bazı sonuçlarda yarar sağlayabildiği bildirilmekle birlikte, kanıt kesinliği ve yanıtların tutarlılığı sınırlıdır (Prynda ve ark., 2024; Rozgonyi ve ark., 2026; Tirupathi & Afnan, 2024). Dolayısıyla tanıya dayalı tek tip bir protokol yerine çocuğun bireysel duyusal profili, iletişim kapasitesi, alışık olduğu rutinler ve aile tarafından bildirilen etkili sakinleştirme stratejileri dikkate alınmalıdır. Bu yaklaşım, davranışın yalnızca "iş birliği" üzerinden değerlendirilmesini önleyerek çocuğun stres yükünün ve bakım deneyiminin de klinik kararın parçası haline gelmesini sağlar.

Ebeveyn katılımı da benzer biçimde bağlama duyarlı bir bileşendir. Ebeveyn ve çocuk dental korkusu arasındaki ilişki özellikle küçük yaşlarda önem taşımakla birlikte, ebeveynin tedavi odasında bulunmasının tek başına olumlu ya da olumsuz sonuç doğurduğunu gösteren güçlü bir kanıt bulunmamaktadır (Passos De Luca ve ark., 2021; Themessl-Huber ve ark., 2010). Bu nedenle ebeveynin varlığına ilişkin kararın standart bir kurala bağlanması yerine, ebeveynin kendi anksiyete düzeyi, çocuğu sakinleştirme biçimi, çocuğun ebeveynden ayrılmaya verdiği tepki ve işlemin özellikleri birlikte değerlendirilmelidir. Hemşire bu süreçte ebeveynin kullandığı dili gözlemleyebilir, korkuyu artırabilecek ifadeler konusunda rehberlik sağlayabilir ve ebeveynin çocuğun baş etmesini destekleyen bir bakım ortağı olarak sürece katılmasını kolaylaştırabilir. Bu bulgular hemşirelik bakımının rolünü

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yalnızca belirli bir dikkat dağıtma tekniğini uygulamakla sınırlandırmayan daha geniş bir çerçeveye işaret etmektedir. Hemşire; işlem öncesinde anksiyete düzeyini, olası tetikleyicileri ve bireysel gereksinimleri değerlendirebilir; çocuğun gelişim düzeyine uygun hazırlık ve iletişim yöntemini planlayabilir; işlem sırasında davranışsal ve fizyolojik stres belirtilerini izleyebilir ve seçilen girişimi çocuğun yanıtına göre uyarlayabilir. İşlem sonrasında hangi stratejilerin yararlı olduğunun kaydedilmesi ise sonraki randevularda bakımın sürekliliğini destekleyebilir. Böylece anksiyete yönetimi tek seferlik bir müdahale olmaktan çıkarak değerlendirme, planlama, uygulama ve yeniden değerlendirmeyi içeren dinamik bir hemşirelik sürecine dönüşür. Çocuk merkezli ve travma duyarlı bakım ilkeleri de bu sürecin çocuğun kontrol algısını, güven duygusunu ve katılımını koruyacak biçimde yürütülmesini desteklemektedir (AAPD, 2024).

Bulgular yorumlanırken literatürün yöntemsel sınırlılıkları göz önünde bulundurulmalıdır. Müdahalelerin içerik ve süreleri, uygulama ortamları, kullanılan anksiyete ölçekleri, yaş grupları ve dental işlemler çalışmalar arasında belirgin farklılık göstermektedir. Anksiyete, ağrı, iş birliği ve fizyolojik uyarılma birbiriyle ilişkili olmakla birlikte aynı sonucu temsil etmediğinden, farklı sonlanımların tek bir "başarı" göstergesi altında değerlendirilmesi de yanıltıcı olabilir. Ayrıca kısa süreli işlem anksiyetesindeki azalma, çocuğun sonraki dental ziyaretlerde daha düşük korku yaşayacağı anlamına gelmeyebilir. Bu nedenle gelecekteki çalışmalarda yalnızca işlem sırasındaki akut yanıtların değil, sonraki ziyaretlerdeki anksiyete, tedavi kabulü ve dental bakım deneyiminin de izlenmesi yararlı olacaktır. Bu derlemenin anlatısal niteliği de dikkate alınması gereken bir sınırlılıktır. Çalışma kapsamlı ve yeniden üretilebilir bir sistematik tarama iddiası taşımadığından, sonuçlar mevcut kanıtların nicel bir özeti olarak değil, pediatrik dental anksiyete yönetimini hemşirelik bakımı açısından bütünleştiren bir sentez olarak değerlendirilmelidir. Gelecekteki araştırmalarda müdahale içeriğinin ayrıntılı biçimde tanımlanması, yaş ve özel gereksinim gruplarının açıkça raporlanması, valide anksiyete ölçümlerinin kullanılması ve fizyolojik göstergelerin özbildirim ile davranışsal ölçümleri tamamlayacak biçimde ele alınması karşılaştırılabilirliği artırabilir. Çocuk ve ebeveyn kabulü, uygulanabilirlik, güvenlik, maliyet ve kalıcı etki gibi sonuçların da değerlendirilmesi klinik karar verme açısından önemlidir. Son dönem randomize çalışmalar filmed modeling ve tersine çevrilmiş tell-show-do gibi hibrit yaklaşımların da araştırıldığını göstermekte; bu durum yöntemler arasında varsayılan bir üstünlükten çok karşılaştırmalı etkililiğin sınanması gerektiğini düşündürmektedir (Patil ve ark., 2026).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Dental anksiyete, çocuğun tedaviye katılımını ve sonraki dental deneyimlerini etkileyebilen çok boyutlu bir olgudur. Tell-show-do, dikkat dağıtma, görsel-işitsel hazırlık, dijital hikâyeleştirme, video modelleme ve sanal gerçeklik gibi yöntemler farklı düzeylerde yarar gösterebilmekle birlikte, mevcut literatür tüm çocuklar ve işlemler için tek bir üstün yaklaşım ortaya koymamaktadır. Bu nedenle klinik uygulamada yöntem seçiminin çocuğun gelişimsel özellikleri, anksiyete düzeyi, duyusal ve iletişim gereksinimleri ile işlem bağlamına göre yapılması önemlidir. Hemşirelik bakımının amacı yalnızca

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ölçülen anksiyete düzeyini düşürmek değil, çocuğun güven ve kontrol duygusunu koruyan, katılımını destekleyen olumlu bir bakım deneyimi oluşturmaktır. Anksiyetenin erken tanınması, gelişimsel olarak uygun hazırlık, terapötik iletişim, ebeveynle iş birliği ve seçilen girişimin etkisinin izlenmesi bu sürecin temel bileşenleridir. Uygulama süreci; işlem öncesinde anksiyete ve bireysel gereksinimlerin belirlenmesi, uygun hazırlık ve destek yönteminin seçilmesi, ebeveyn katılımının gereksinime göre düzenlenmesi, işlem sırasında çocuğun yanıtının izlenmesi ve işlem sonrasında yöntemin etkinliğinin yeniden değerlendirilmesi biçiminde yapılandırılabilir. Etkili ve etkisiz stratejilerin kaydedilmesi sonraki ziyaretlerde bakım sürekliliğini destekleyebilir. Bu çerçevede pediatrik dental anksiyete yönetimi, tek bir tekniğin rutin kullanımından ziyade çocuk ve aile merkezli, bireyselleştirilmiş ve kanıta dayalı bir hemşirelik süreci olarak ele alınmalıdır.

KAYNAKLAR

AAPD, American Academy of Pediatric Dentistry 2024. Behavior guidance for the pediatric dental patient. In The Reference Manual of Pediatric Dentistry, pp. 379-399.

Alnamankany A 2019. Video modelling and dental anxiety in children: A randomised clinical trial. European Journal of Paediatric Dentistry, 20(3): 242-246.

Biradar NV, Patil SK, Pustake BJ, Kothawade DS 2024. A comparative evaluation of three different modeling videos on dental anxiety of 3-6-year-old children requiring treatment under local anesthesia: A parallel, randomized controlled trial. International Journal of Clinical Pediatric Dentistry, 17(12): 1357-1362.

Buchanan H, Niven N 2002. Validation of a Facial Image Scale to assess child dental anxiety. International Journal of Paediatric Dentistry, 12(1): 47-52.

Dahlan M, Alsaywed R, Alamoudi R, Batarfi AA, Basodan OY, Gazzaz Y, Alqarni YA, Alamoudi A 2023. Assessment of different distraction behavioral methods in pediatric dental clinic: A systematic review. Cureus, 15(7): e42366.

Dantas MCFR, de Paula QS, Capelupi RV, Quintana NV, Scalioni FAR 2026. Virtual reality in pediatric dental anxiety management: A systematic review. Pediatric Dentistry, 48(4): 242-249.

Dhar V, Gosnell E, Jayaraman J, Law C, Majstorović M, Marghalani AA, Randall CL, Townsend J, Wells M, Chen CY, Wedeward R 2023. Nonpharmacological behavior guidance for the pediatric dental patient. Pediatric Dentistry, 45(5): 385-410.

Esa R, Hashim NA, Ayob Y, Yusof ZYM 2015. Psychometric properties of the faces version of the Malay-modified child dental anxiety scale. BMC Oral Health, 15: 28.

Gizani S, Seremidi K, Katsouli K, Markouli A, Kloukos D 2022. Basic behavioral management techniques in pediatric dentistry: A systematic review and meta-analysis. Journal of Dentistry, 126: 104303.

Goettems ML, Almeida FV, Demarco GT, Azevedo MS, da Costa VPP, Barbosa TS 2025. Modified Child Dental Anxiety Scale-Faces (MCDASf): Validity and reliability of the Brazilian version. Brazilian Oral Research, 39: e104.

Gozin F, Tabe Bordbar F, Esmaeili M 2022. Audio-visual storytelling for reducing dental anxiety in Iranian children: A randomized controlled trial. European Archives of Paediatric Dentistry, 23(6): 953-960.

Grisolia BM, Dos Santos APP, Dhyppolito IM, Buchanan H, Hill K, Oliveira BH 2021. Prevalence of dental anxiety in children and adolescents globally: A systematic review with meta-analyses. International Journal of Paediatric Dentistry, 31(2): 168-183.

Haridoss SS, Swaminathan K, Madiraju GS, Ravi R, Mohan R, Thadani M 2026. Technology-enhanced behavior guidance for pediatric dental anxiety: A systematic review and meta-analysis of effectiveness and safety of virtual reality, augmented reality, biofeedback, and games. Frontiers in Dental Medicine, 7: 1819864.

Kaur K, Saini RS, Binduhayyim RIH, Mosaddad SA, Heboyan A 2025. Analyzing nonpharmacological behavior management in children with dental anxiety: A systematic review and meta-analysis. Health Science Reports, 8(8): e71176.

Kong X, Song N, Chen L, Li Y 2024. Non-pharmacological interventions for reducing dental anxiety in pediatric dentistry: A network meta-analysis. BMC Oral Health, 24(1): 1151.

Paryab M, Arab Z 2014. The effect of filmed modeling on the anxious and cooperative behavior of 4-6 years old children during dental treatment: A randomized clinical trial study. Dental Research Journal, 11(4): 502-507.

Passos De Luca M, Massignan C, Bolan M, Oliveira LB, Aydinoz S, Dick B, De Luca Canto G 2021. Does the presence of parents in the dental operatory room influence children's behaviour, anxiety and fear during their dental treatment? A systematic review. International Journal of Paediatric Dentistry, 31(3): 318-336.

Patil RU, Onkari PS, Gurunathan D 2024. Effectiveness of audiovisual distraction in reducing children's anxiety for pain during medical and dental treatments: A systematic review and meta-analysis. Saudi Journal of Medicine & Medical Sciences, 12(3): 252-258.

Patil SH, Bondarde PA, Bansal S, Dialani P, Bansod S, Joshi H 2026. Comparative evaluation of effectiveness of Tell-Show-Do, Reverse Tell-Show-Do, and Reverse Tell-Show-Do with filmed modeling in managing dental anxiety among 4-8 years old children: A randomized controlled clinical trial. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry, 44(3): 296-302.

Prynda M, Pawlik AA, Niemczyk W, Wiench R 2024. Dental adaptation strategies for children with autism spectrum disorder-A systematic review of randomized trials. Journal of Clinical Medicine, 13(23): 7144.

Quek JS, Lai B, Yap AU, Hu S 2022. Non-pharmacological management of dental fear and anxiety in children and adolescents: An umbrella review. European Journal of Paediatric Dentistry, 23(3): 230-242.

Rozgonyi L, Borbély E, Szabó B, Lee J, Qian X, Vág J, Varga G, Hegyi P, Rózsa NK, Beck A 2026. Nonpharmacological interventions in dental procedures for children and adolescents with neurodevelopmental disorders: A systematic review and meta-analysis. Journal of Evidence-Based Dental Practice, 26(3): 102310.

Tasgaonkar A, Rathi N, Tasgaonkar M, Agrawal P, Tapkir A, Mehta V 2026. A randomised controlled trial comparing effectiveness of audio-visual aid and AI-personalised video self-modelling interventions to reduce dental fear and anxiety in paediatric patients. European Archives of Paediatric Dentistry, 27: 1561-1571.

Themessl-Huber M, Freeman R, Humphris G, MacGillivray S, Terzi N 2010. Empirical evidence of the relationship between parental and child dental fear: A structured review and meta-analysis. International Journal of Paediatric Dentistry, 20(2): 83-101.

Tirupathi SP, Afnan L 2024. Effect of sensory adapted dental environment (SADE) on physiological and behavioral parameters related to stress and anxiety in children with autism spectrum disorder (ASD) undergoing dental treatment: A systematic review and meta-analysis. Special Care in Dentistry, 44(5): 1346-1358.

Yan X, Yan Y, Cao M, Xie W, O'Connor S, Lee JJ, Ho MH 2023. Effectiveness of virtual reality distraction interventions to reduce dental anxiety in paediatric patients: A systematic review and meta-analysis. Journal of Dentistry, 132: 104455.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BOLU İLİNDE HPV TARAMA SONUÇLARININ ON YILLIK DEĞERLENDİRMESİ (2016–2025)

Uzm. Dr. Filiz BOLU

Bolu İl Sağlık Müdürlüğü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1228-3461

Özet

Amaç: İnsan papilloma virüsü (HPV), serviks kanserinin gelişiminde temel etkenlerden biridir. HPV DNA tarama sonuçlarının zaman içindeki değişimini izlemek, tarama hizmetlerinin değerlendirilmesi ve koruyucu sağlık hizmetlerinin planlanması açısından önem taşımaktadır. Bu araştırmada Bolu ilinde 2016–2025 yılları arasında kaydedilen HPV tarama sonuçlarının yıllara göre dağılımının ve pozitiflik oranlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma, Bolu iline ait yıllık HPV sonuç dökümlerinin kullanıldığı tanımlayıcı ve retrospektif bir kayıt incelemesidir. Her yıl için toplam sonuç sayısı, pozitif, negatif ve yetersiz materyal sonuçları ile bildirilen pozitiflik yüzdeleri incelenmiştir. Yıllık oranlar karşılaştırılırken tarama hacmindeki farklılıklar dikkate alınmış; sonuçlar sayı ve yüzde olarak sunulmuştur. Bu kayıtlar bireysel risk etkenlerini, taramaya katılan kişilerin tekrar test durumlarını veya izlem sonuçlarını içermediğinden nedensel çıkarım yapılmamıştır.

Bulgular: On yıllık dönemde toplam 51,836 HPV test sonucu kaydedilmiş, bunların 2,642 tanesi pozitif bulunmuştur (toplam sonuçlar üzerinden %5.10). Pozitiflik oranı 2016 yılında %4,21 iken 2017'de %5,07, 2018'de %5,40 ve 2019'da %5,46 olmuştur. En yüksek yıllık oran 2020 yılında %6,94 olarak kaydedilmiş; bunu 2021'de %5,93, 2022'de %5,19 ve 2023'te %5,85 izlemiştir. Pozitiflik 2024 yılında %4,12 ile dönemin en düşük düzeyine gerilemiş, 2025 yılında ise %4,48 olmuştur. Tarama sayıları da yıllar arasında belirgin farklılık göstermiştir: 2016 yılında 570 sonuç bulunurken 2020'de 2.003, 2024'te 7.810 ve 2025'te 8.854 sonuç kaydedilmiştir. Bu nedenle yalnızca pozitif sonuç sayısındaki artış ya da azalış, toplumdaki enfeksiyon sıklığının doğrudan değişimi olarak yorumlanmamalıdır. Ayrıca bazı yıllarda yetersiz materyal sonuçlarının bulunması, tarama kalitesinin değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken bir başka noktadır.

Sonuç: Bolu ilinin on yıllık HPV tarama kayıtları, pozitiflik oranlarının yıllar boyunca aynı düzeyde seyretmediğini ve tarama sayılarında önemli dalgalanmalar olduğunu göstermektedir. Özellikle 2020 yılındaki yüksek pozitiflik oranı, o yılın görece düşük test hacmiyle birlikte ele alınmalıdır. Bulgular, HPV tarama programlarının yalnızca pozitiflik yüzdeleri üzerinden değil; kapsayıcılık, numune yeterliliği, yaş dağılımı ve pozitif olguların ileri değerlendirmeye yönlendirilmesi gibi göstergelerle

birlikte izlenmesinin önemini ortaya koymaktadır. Gelecek analizlerde bireysel düzeyde yaş ve genotip verilerinin değerlendirilmesi, gözlenen değişimlerin daha ayrıntılı anlaşılmasına katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: İnsan papilloma virüsü, HPV DNA, serviks kanseri, tarama, Bolu

TEN-YEAR EVALUATION OF HPV SCREENING RESULTS IN BOLU (2016–2025)

Abstract

Objective: Human papillomavirus (HPV) is a major etiological factor in cervical cancer. Monitoring changes in HPV DNA screening results over time is important for evaluating screening services and planning preventive healthcare. This study aimed to describe the annual distribution of HPV screening results and positivity rates recorded in Bolu, Türkiye, between 2016 and 2025.

Materials and Methods: This descriptive, retrospective record review used annual aggregate HPV screening reports from Bolu. Total test results, positive and negative findings, inadequate samples, and reported positivity percentages were examined for each year. Findings were summarized as counts and percentages, taking variations in annual testing volume into consideration. As the available records did not establish individual risk factors, repeat testing status, or follow-up outcomes, no causal interpretation was attempted.

Results: Across the ten-year period, 51,836 HPV test results were recorded, of which 2,642 were positive (5.10% of all reported results). The annual positivity rate was 4.21% in 2016, 5.07% in 2017, 5.40% in 2018, and 5.46% in 2019. The highest rate occurred in 2020 (6.94%), followed by 5.93% in 2021, 5.19% in 2022, and 5.85% in 2023. Positivity reached its lowest level in 2024 (4.12%) and was 4.48% in 2025. Screening volume varied substantially across the study period: 570 results were recorded in 2016, 2,003 in 2020, 7,810 in 2024, and 8,854 in 2025. Consequently, changes in the absolute number of positive results should not be interpreted as direct evidence of changes in population infection prevalence. The presence of inadequate specimens in several years also highlights the relevance of sample quality when evaluating screening performance.

Conclusion: Ten years of HPV screening records from Bolu demonstrate fluctuations in both test positivity and screening volume. The relatively high positivity rate observed in 2020 should be considered alongside the lower number of tests performed that year. These findings support evaluating HPV screening programmes using a broader set of indicators, including coverage, sample adequacy, age distribution, and referral of screen-positive individuals for further assessment, rather than relying solely on positivity percentages. Future analyses incorporating individual-level age and genotype information may help clarify the observed patterns and support more targeted public health planning.

Keywords: Human papillomavirus, HPV DNA, cervical cancer, screening, Bolu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİNDE DİJİTAL ÇAĞ

Şule MUMCU BOZKUŞ

Ph.D. Student in Psychiatric and Mental Health Nursing, Istanbul University-Cerrahpaşa, Institute of Graduate Studies
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1730-2721

DIGITAL ERA IN PSYCHIATRIC NURSING

ABSTRACT

Mental disorders are a major cause of disability on a global scale. The increasing prevalence and chronic effects of these disorders have heightened the need for accessible, scalable and sustainable nursing care. Psychiatric nurses are increasingly using telepsychiatry, mental health applications, AI-powered chatbots, wearable devices and virtual reality tools. This study aims to examine the success of technology-based mental health interventions in the field of psychiatric nursing, identify their advantages as well as the barriers to their widespread adoption in clinical settings, and develop recommendations to inform nursing practice, academic education, and scientific research. A traditional review design was used in this study. The PubMed, Science Direct and Google Scholar databases were searched using the keywords ‘‘psychiatric nursing’’, ‘‘digital mental health’’, ‘‘telepsychiatry’’ and ‘’nurse led intervention’’. Reviews, meta reviews, and systematic reviews identified through the search were analyzed using a thematic approach based on the type of intervention, reported outcomes, and implementation barriers. Telepsychiatry bridges the gap in access to mental health services- particularly in rural and undeserved areas-reduces waiting times and supports treatment continuity. Digital interventions have been reported to enhance medication/treatment adherence, quality of life, social functioning, and verbal communication, while reducing symptoms, readmission rates and lengths of hospital stay. Symptoms of depression, anxiety and post-traumatic stress disorder can be effectively alleviated through tele-nursing services, psychoeducation and nurse-facilitated approaches such as stress support and cognitive behavioral therapy. However, technology produces more stable clinical outcomes not when used in isolation, but when integrated with community-based approaches rather than when used in isolation. Evidence indicates that digital tools are most effective when integrated into the existing therapeutic relationship, rather than serving as standalone alternatives that replace clinical contact. On the other hand, data security, ethical dilemmas, and digital inequalities limit widespread adoption while gaps in the literature regarding inclusivity, equal opportunity, and systematic scalability persist. Finally, data show that translating technological potential into practice depends less on the novelty of the intervention itself and more on the implementation setting, the target audience, and the conditions of application. It is necessary to expand the use of digital mental health applications in psychiatric nursing, evaluate their effectiveness through methodologically robust local studies, and provide healthcare

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

professionals with systematic training on these technologies. To ensure the sustainability of this process, it is essential for nurses to acquire new competencies in digital health and for policy and research support to be increased. Future studies should prioritize controlled designs, standardized outcome measures, and implementation strategies focused on equal opportunity.

Keywords: psychiatric nursing, digital mental health, telepsychiatry, e-mental health, nursing interventions

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞUNDA BESLENME PROBLEMLERİ

YL Öğr. Ayşe Nur ERDEMİR

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü , Balıkesir, Türkiye, ORCID: 0009-0000-0200-2630

Arş. Gör. Hilal ÇELİK BAYRAM

Balıkesir Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü/Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD, Balıkesir, Türkiye, ORCID: 0000-0003-1659-3464

Prof. Dr. Sibel ERGÜN

Balıkesir Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü/Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD, Balıkesir, Türkiye, ORCID: 0000-0003-1227-5856

ÖZET

Otizm spektrum bozukluğu (OSB), sosyal iletişim ve etkileşimde güçlükler ile sınırlı, tekrarlayıcı davranış ve ilgi örüntüleriyle karakterize nörogelişimsel bir bozukluktur. OSB'li çocuklarda beslenme problemleri, sık karşılaşılan ve çocuğun fiziksel, psikososyal ve gelişimsel özelliklerini etkileyebilen önemli sorunlardan biridir. Bu problemler arasında besin reddi, besin seçiciliği, sınırlı besin çeşitliliği, belirli besin gruplarını tüketmeme, duyusal hassasiyetlere bağlı yeme güçlükleri ve öğün sırasında ortaya çıkan davranış problemleri yer almaktadır. Beslenme sorunlarının gelişiminde duyusal özellikler, gastrointestinal yakınmalar, davranışsal faktörler, oral-motor güçlükler ve çevresel etmenlerin rol oynadığı bildirilmektedir. Bu sorunların uzun süre devam etmesi, yetersiz enerji ve besin ögesi alımına, büyüme-gelişmenin olumsuz etkilenmesine ve yaşam kalitesinin azalmasına neden olabilmektedir. Beslenme problemlerinin değerlendirilmesi ve yönetiminde çocuk ve ailenin gereksinimlerinin birlikte ele alındığı multidisipliner yaklaşım önem taşımaktadır. Bu süreçte hemşireler; beslenme durumunun değerlendirilmesi, risklerin erken belirlenmesi, ailelerin bilgilendirilmesi, uygun beslenme davranışlarının desteklenmesi ve gerektiğinde diğer sağlık profesyonellerine yönlendirme gibi önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Güncel kanıtlar, erken tanılama, bireyselleştirilmiş ve aile merkezli müdahalelerin beslenme davranışlarının geliştirilmesine katkı sağladığını göstermektedir. Bu çalışmanın amacı, OSB'li çocuklarda sık görülen beslenme problemlerinin etiyolojisi, klinik özellikleri, değerlendirilmesi ve güncel yönetim yaklaşımlarını literatür doğrultusunda incelemektir.

Anahtar Kelimeler: Otizm spektrum bozukluğu, beslenme problemleri, besin seçiciliği, çocuk, hemşirelik.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

FEEDING PROBLEMS IN AUTISM SPECTRUM DISORDER

ABSTRACT

Autism spectrum disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder characterized by difficulties in social communication and interaction, along with restricted and repetitive patterns of behavior and interests. Feeding problems are common among children with ASD and represent important concerns that may affect their physical, psychosocial, and developmental well-being. These problems include food refusal, food selectivity, limited dietary variety, avoidance of specific food groups, eating difficulties associated with sensory sensitivities, and mealtime behavioral problems. Sensory characteristics, gastrointestinal symptoms, behavioral factors, oral-motor difficulties, and environmental factors have been reported to contribute to the development of feeding problems. When persistent, these difficulties may result in inadequate energy and nutrient intake, adversely affect growth and development, and reduce quality of life. A multidisciplinary approach that considers the needs of both the child and family is essential for the assessment and management of feeding problems. In this process, nurses have important responsibilities, including assessing nutritional status, identifying risks at an early stage, providing education to families, supporting appropriate feeding behaviors, and referring children to other healthcare professionals when necessary. Current evidence indicates that early identification, individualized interventions, and family-centered approaches can contribute to the improvement of feeding behaviors and nutritional outcomes. The aim of this study is to review the etiology, clinical characteristics, assessment, and current management approaches to common feeding problems in children with ASD based on the available literature.

Key words: Autism spectrum disorder, feeding problems, food selectivity, child, nursing.

GİRİŞ

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), sosyal etkileşim ve iletişimde yetersizlikler ile sınırlı ve tekrarlayıcı davranış örüntüleriyle karakterize nörogelişimsel bir bozukluktur (Jaureguiberry & Venturino, 2022). OSB günümüzde çocukluk çağında sık görülen bir bozukluktur. Yaşam boyu süren etkileri nedeniyle yalnızca bireyin gelişimini değil aile yaşamını, eğitim süreçlerini, sağlık hizmeti kullanımını ve toplumsal katılımı da önemli ölçüde etkilemektedir. Son yıllarda tanı ölçütlerinin gelişmesi, erken tanı olanaklarının yaygınlaşması ve farkındalığın artmasıyla birlikte OSB prevalansında belirgin bir artış bildirilmiştir. Bu artış, OSB'nin yalnızca klinik değil aynı zamanda önemli bir halk sağlığı sorunu olarak ele alınmasına neden olmuş; yaşam kalitesini etkileyen eşlik eden sağlık sorunlarının belirlenmesi ve yönetimine yönelik araştırmaların önemini artırmıştır (Tomaszek ve ark., 2025).

OSB'li çocuklarda görülen komorbid durumlar arasında beslenme problemleri en yaygın görülen ve en fazla klinik sonuca sebep olan sorunlardan biridir (Ruiz Brunner ve ark., 2026). Beslenme problemleri, OSB'li çocuklarda yalnızca yeterli enerji ve besin ögesi alımını sınırlamakla kalmamakla birlikte fiziksel büyüme ve gelişme, gastrointestinal fonksiyonlar ve genel sağlık durumunu da olumsuz

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

etkileyebilmektedir (Valenzuela-Zamora ve ark., 2022). Beslenme problemlerine bağlı olarak gelişen yetersiz besin alımı ve metabolik değişiklikler, bilişsel işlevler, bağışıklık sistemi, davranış düzenleme mekanizmaları ve yaşam kalitesi üzerinde önemli olumsuz sonuçlara sebep olabilmektedir (Siracusano ve ark., 2023). Bunun yanı sıra besin seçiciliği ve yeme davranışındaki problemler, ailelerin günlük yaşamını zorlaştırmakta, öğün yönetiminde güçlükler ve bakım yükünün artmasına neden olmaktadır ve buna bağlı olarak ebeveynlerde stres düzeyi yükseltmektedir (Reche-Olmedo ve ark., 2021). Bu sebeple OSB'li çocuklarda beslenme problemlerinin erken dönemde değerlendirilmesi, multidisipliner yaklaşımla yönetilmesi ve aile merkezli müdahalelerin uygulanması hem çocuğun sağlık sonuçlarının iyileştirilmesi hem de aile üzerindeki yükün azaltılması açısından önemli bir bakım önceliği olarak değerlendirilmektedir (Reche-Olmedo ve ark., 2021).OSB'li çocuklarda beslenme problemleri; besin seçiciliği, besin reddi, besin çeşitliliğinde sınırlılık, kaçıngan besin alımı, öğün davranış problemleri ve duyusal hassasiyetlere bağlı yeme güçlükleri şeklinde görülmektedir (Ruiz Brunner ve ark., 2026). Bu problemlerin etiyolojisinde duyusal işlemleme farklılıkları, davranışsal katılık, gastrointestinal bozukluklar, bağırsak mikrobiyotası değişiklikleri ve çevresel faktörlerin birlikte rol oynadığı bildirilmektedir (Zubiri & Guzmán, 2024). Uzun süre devam eden beslenme sorunları makro ve mikro besin ögesi yetersizlikleri, büyüme ve gelişme geriliği, obezite, gastrointestinal komplikasyonlar ve yaşam kalitesinde azalma gibi önemli sağlık sorunlarına neden olabilmektedir (Tomaszek ve ark., 2025). Bunun yanı sıra yetersiz beslenme, OSB'nin davranışsal belirtilerini şiddetlendirebilmekte ve uygulanan eğitim ile rehabilitasyon programlarının etkinliğini de olumsuz etkileyebilmektedir.

Beslenme problemlerinin yönetiminde erken değerlendirme, kapsamlı beslenme taraması ve bireyselleştirilmiş müdahaleler büyük önem taşımaktadır. Güncel kanıtlar, çocuk sağlığı hemşireleri, çocuk hekimleri, diyetisyenler, psikologlar, ergoterapistler ve konuşma-yutma terapistlerinden oluşan multidisipliner ekip yaklaşımının beslenme davranışlarını iyileştirdiğini, beslenme yetersizliklerini azalttığını ve ailelerin bakım sürecine aktif katılımını desteklediğini göstermektedir (Díaz Vargas & Leonario Rodríguez, 2022). OSB prevalansındaki sürekli artış ve beslenme problemlerinin çocuk sağlığı üzerindeki kısa ve uzun dönem etkileri göz önünde bulundurulduğunda, bu alandaki güncel kanıtların bütüncül olarak değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu derlemede, OSB'de görülen beslenme problemlerinin etiyolojisi, klinik özellikleri, sonuçları ve güncel yönetim yaklaşımları güncel literatür doğrultusunda ele alınmıştır.

1. Beslenme Problemlerinin Tanımı

Beslenme problemleri, otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan çocuklarda sık görülen eşlikçi klinik sorunlardan biri olup, besin seçiciliği, besin reddi, kısıtlı beslenme ve öğün sırasında ortaya çıkan problem davranışları kapsayan geniş bir aralıkta değerlendirilmektedir (Page ve ark., 2022). Literatürde "beslenme problemleri" kavramı, yalnızca tüketilen besin miktarındaki azalmayı göstermemekte, aynı zamanda beslenme davranışları, besin çeşitliliği, öğün düzeni ve beslenmenin çocuk ile aile üzerindeki etkilerini de incelemektedir (Baraskewich ve ark., 2021).OSB'de görülen beslenme problemleri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

çocukların büyüme-gelişmesini, beslenme durumunu, gastrointestinal sağlığını ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilen önemli bir çocuk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir (Pancheva-Dimitrova ve ark., 2026).

1.1. Seçici yeme (Picky eating)

Seçici yeme, çocuğun belirli besinleri tüketmeyi reddetmesi veya yeni besinleri denemekten sürekli kaçınmasıyla karakterize edilen bir yeme bozukluğudur (Baraskewich ve ark., 2021). OSB'li çocuklarda seçici yeme davranışı tipik gelişim gösteren çocuklara göre daha sık görülmektedir ve çoğu zaman çocukluk döneminin sonrasına uzanmaktadır (Rodrigues ve ark., 2023).Seçici yeme davranışının gelişiminde duyusal hassasiyetler, davranışsal katılık ve yeni deneyimlere karşı direnç önemli belirleyiciler olarak bildirilmektedir (Cermak ve ark., 2023).

1.2. Besin seçiciliği (Food selectivity)

Besin seçiciliği, bireyin yalnızca sınırlı sayıdaki besini kabul etmesi veya belirli besin gruplarını sürekli olarak diyetine dahil etmemesi şeklinde tanımlanmaktadır (Rodrigues ve ark., 2023). OSB'de besin seçiciliği en yaygın beslenme problemlerinden biridir. Besin çeşitliliğinin azalmasına ve mikro ile makro besin ögesi yetersizliklerine sebep olabilmektedir (Pancheva-Dimitrova ve ark., 2026).Güncel çalışmalar, besin seçiciliğinin özellikle duyusal işleme bozuklukları, tekrarlayıcı davranışlar ve katı rutinlerle güçlü regresyon gösterdiğini bildirmektedir (Page ve ark., 2022).

1.3. Besin reddi (Food refusal)

Besin reddi, çocuğun bazı besini tamamen reddetmesi veya beslenmeyi engelleyen davranışlar sergilemesi olarak tanımlanmaktadır (Cermak ve ark., 2023). Besin reddi davranışı çoğunlukla tat, koku, sıcaklık, renk ve doku gibi duyusal özelliklere karşı gelişen hassasiyetlerle ilişkilidir (Page ve ark., 2022). Şiddetli besin reddi, çocuklarda enerji ve besin ögesi alımının azalmasına bağlı olarak büyüme geriliği riskini artırabilmektedir (Pancheva-Dimitrova ve ark., 2026).

1.4. Kısıtlı beslenme (Restricted eating)

Kısıtlı beslenme, bireyin yalnızca belirli özelliklere sahip az sayıdaki besini tüketmesi nedeniyle diyet çeşitliliğinin azalması olarak tanımlanmaktadır (Rodrigues ve ark., 2023). Bu durum uzun dönemde vitamin, mineral ve temel besin ögelerinin yetersiz alımına sebep olabilmektedir (Pancheva-Dimitrova ve ark., 2026). Araştırmalar, kısıtlı beslenmenin özellikle davranışsal katılıkla ve duyusal farklılıklar ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Page ve ark., 2022).

1.5. Uygun olmayan öğün davranışları (Inappropriate mealtime behaviors)

OSB'li çocuklarda uygun olmayan öğün davranışları;yiyecekleri fırlatma, ağızda uzun süre bekletme, çok hızlı veya çok yavaş yeme, masadan kalkma ve öfke nöbetleri gibi davranışları kapsamaktadır (Cermak ve ark., 2023). Bu davranışlar öğün süresini uzatmakta, ebeveyn stresini artırmakta ve yeterli besin alımını olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Page ve ark., 2022). Güncel çalışmalar, uygun

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olmayan öğün davranışlarının duyusal sorunlar, davranış problemleri ve gastrointestinal belirtiler birlikte değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Baraskewich ve ark., 2021).

1.6. Kaçıngan Besin Alımı Bozukluğu (ARFID) ile ilişkisi

Kaçıngan Besin Alımı Bozukluğu (ARFID), beden ağırlığı veya beden algısına ilişkin kaygılar olmadan gelişen ve yetersiz besin alımına neden olan bir yeme bozukluğudur (Bourne ve ark., 2022). OSB'li çocuklarda görülen aşırı besin seçiciliği ve ileri düzey kısıtlı beslenme davranışları bazı olgularda ARFID tanı ölçütlerini karşılayabilmektedir (Bourne ve ark., 2022).

Bununla birlikte, OSB'de görülen tüm beslenme problemleri ARFID olarak değerlendirilmemeli; tanı klinik belirtiler, büyüme durumu, beslenme yetersizlikleri ve psikososyal etkiler birlikte değerlendirilerek tanılanmalıdır (Cermak ve ark., 2023).

2. ETİYOLOJİ VE EPİDEMİYOLOJİ

2.1. Etiyoloji

2.1.1. Duyusal İşleme Bozuklukları

Duyusal işleme bozuklukları, otizm spektrum bozukluğunda (OSB) görülen beslenme problemlerinin en önemli etiyolojik nedenlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Chistol ve ark., 2022). Duyusal uyaranların algılanması ve işlenmesindeki farklılıklar, çocukların bazı besinleri kabul etmesini veya reddetmesini etkileyebilmektedir (Chistol ve ark., 2022). Son yıllardaki çalışmalar, özellikle oral duyusal hassasiyetlerin besin seçiciliği, besin reddi ve sınırlı beslenme davranışları ile ilişki gösterdiğini bildirmektedir (Smith ve ark., 2022). Duyusal aşırı duyarlılık (hipersensitivite) veya yetersiz duyarlılık (hiposensitivite); besinlerin tat, koku, doku, renk, sıcaklık ve görsel özelliklerine karşı olumsuz tepkilerin gelişmesine neden olabilmektedir (Smith ve ark., 2022). Bu nedenle güncel kanıtlar, beslenme problemlerinin değerlendirilmesinde duyusal profilin multidisipliner yaklaşım kapsamında rutin olarak incelenmesini önermektedir (Chistol ve ark., 2022).

Tat

Tat duyusuna yönelik aşırı hassasiyet, OSB'li çocuklarda besin seçiciliğinin en sık bildirilen nedenlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Smith ve ark., 2022). Özellikle ekşi, acı veya yoğun aromalı besinlerin reddedilmesi, tat duyusundaki farklılıklara bağlanmaktadır (Smith ve ark., 2022). Güncel literatür, tat hassasiyetinin yeni besinleri deneme isteğini azalttığını ve besin çeşitliliğinin sınırlanmasına neden olduğunu göstermektedir (Page ve ark., 2021). Tat duyusundaki farklılıklar, yeterli makro ve mikro besin ögesi alımını olumsuz yönde etkileyerek beslenme yetersizliklerine sebep olabilmektedir (Pancheva-Dimitrova ve ark., 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Koku

Koku duyusundaki aşırı duyarlılık, birçok OSB'li çocukta besin tüketiminden önce besinin reddedilmesine sebep olabilmektedir (Smith ve ark., 2022). Besinlerin yoğun veya alışılmamış kokuları çocuklarda öğürme, mide bulantısı ve kaçınma davranışlarını tetikleyebilmektedir (Chistol ve ark., 2022). Güncel çalışmalar, tat ve koku duyularının birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ve her iki duyudaki hassasiyetin besin seçiciliğinin önemli etkenleri arasında yer aldığını bildirmektedir (Smith ve ark., 2022). Koku hassasiyeti nedeniyle çocukların özellikle balık, sebze ve bazı protein kaynaklarını tüketmekten kaçındıkları bildirilmektedir (Pancheva-Dimitrova ve ark., 2026).

Doku

Besin dokusuna yönelik hassasiyet, OSB'de besin seçiciliği ile güçlü ilişki gösteren duyusal özelliklerden biri olarak kabul edilmektedir (Page ve ark., 2021). Çocuklar yumuşak, lifli, pütürlü veya kaygan yapıdaki besinleri kabul etmekte güçlük yaşayabilmektedir (Chistol ve ark., 2022). Doku farklılıkları nedeniyle meyve, sebze, et ve karışık kıvamlı besinlerin reddedilmesi sık görülen bir durumdur (Pancheva-Dimitrova ve ark., 2026). Çalışmalar, oral duyusal hassasiyetlerin özellikle besin dokusuna yönelik toleransı azaltarak beslenme çeşitliliğini büyük ölçüde sınırladığını göstermektedir (Page ve ark., 2021).

Renk

Besinlerin rengi ve görsel özellikleri de besin kabulünü etkileyen önemli duyusal uyaranlardandır (Smith ve ark., 2022). Bazı OSB'li çocuklar yalnızca belirli renkteki besinleri tercih ederken, farklı renkte sunulan besinleri tamamen reddedebilmektedir (Pancheva-Dimitrova ve ark., 2026). Güncel derlemeler, renk tercihinin çoğunlukla duyusal hassasiyetler ve davranışsal katılık ile ilişkili olduğunu bildirmektedir (Page ve ark., 2021). Renge bağlı besin reddi, özellikle sebze ve meyve tüketiminin azalmasına sebep olarak diyet kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir (Pancheva-Dimitrova ve ark., 2026).

Sıcaklık

Besinlerin sıcak veya soğuk olarak sunulması da zaman zaman çocuklarda beslenme davranışlarını etkileyebilmektedir (Smith ve ark., 2022). Bazı çocuklar yalnızca belirli sıcaklıktaki besinleri kabul ederken, sıcaklık değişiklikleri besin reddine neden olabilmektedir (Chistol ve ark., 2022). Sıcaklığa ilişkin duyusal hassasiyetlerin, oral duyusal işleme farklılıklarının bir parçası olduğu ve besin seçiciliğini artırabileceği bilinmektedir (Page ve ark., 2021).

Görünüm

Besinin şekli, sunum biçimi ve genel görünümü, OSB'li çocukların besin kabulünü etkileyen önemli duyusal özelliklerdir (Smith ve ark., 2022). Besinlerin birbirine temas etmesi, karışık şekilde sunulması veya alışılmış görünümünün dışında hazırlanması çocuklarda besin reddini tetikleyebilmektedir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

(Pancheva-Dimitrova ve ark., 2026). Çalışmalar, görsel duyusal hassasiyetlerin davranışsal katılık ile birlikte besin seçiciliğinin sürdürülmesinde önemli rol oynadığını göstermektedir (Chistol ve ark., 2022). Bu nedenle beslenme değerlendirmelerinde yalnızca tüketilen besin miktarı değil, besinlerin duyusal özelliklerine ilişkin bireysel tercihlerin de ayrıntılı olarak değerlendirilmesi önerilmektedir (Chistol ve ark., 2022).

2.2. Epidemiyoloji

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), dünya genelinde görülme sıklığı giderek artan önemli bir nörogelişimsel bozukluk olup çocuk sağlığını etkileyen öncelikli çocuk sağlığı sorunlarından biridir (World Health Organization [WHO], 2025). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre dünya genelinde yaklaşık her 127 kişiden biri OSB ile yaşamaktadır (WHO, 2025). Amerika Birleşik Devletleri'nde ise 2022 yılı verilerine göre 8 yaşındaki çocuklarda OSB prevalansı %3,2 (yaklaşık her 31 çocuktan biri) olarak bildirilmiştir (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2025).

Türkiye'de ulusal prevalansı hesaplayan toplum temelli çalışmalar sınırlı olup, II. Ulusal Otizm Eylem Planı (2023–2030) erken tanı, izlem ve epidemiyolojik verilerin güçlendirilmesini öncelikli hedefler arasında göstermektedir (T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2023). OSB'li çocuklarda beslenme problemleri en sık görülen komorbid durumlardan biri olup yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir (Baraskewich ve ark., 2021; Chistol ve ark., 2022). Bu nedenle beslenme problemlerinin erken dönemde değerlendirilmesi ve kanıta dayalı müdahalelerle yönetilmesi çocuk sağlığının desteklenmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Page ve ark., 2021; Díaz Vargas & Leonario Rodríguez, 2022).

2.2.1. Davranışsal Faktörler

Davranışsal özellikler, otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan çocuklarda beslenme problemlerinin ortaya çıkmasında ve sürdürülmesinde duyusal işleme farklılıkları kadar önemli rol oynayan etiyolojik faktörlerdendir (Baraskewich ve ark., 2021). Özellikle rutinlere bağlılık, tekrarlayıcı davranış örüntüleri ve bilişsel-davranışsal katılık, besin seçiciliği ve besin reddinin gelişiminde temel belirleyiciler olarak kabul edilmektedir (Rodrigues ve ark., 2023). Güncel derlemeler, davranışsal faktörlerin duyusal hassasiyetler ile etkileşim içinde beslenme davranışlarını şekillendirdiğini ve bu nedenle beslenme problemlerinin multidisipliner bir yaklaşımla değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Page ve ark., 2021; Smith ve ark., 2022).

Rutinlere bağlılık

OSB'li çocuklar günlük yaşamlarında olduğu gibi beslenme davranışlarında da belirli rutinleri sürdürme eğilimindedir (Page ve ark., 2021). Öğün saatlerinin değişmesi, farklı tabak veya çatal kullanılması ya da besinlerin alışılmış sunum biçiminin değiştirilmesi çocuklarda kaygıya ve besin reddine sebep olabilmektedir (Baraskewich ve ark., 2021). Bazı çocuklar yalnızca belirli markalara, ambalajlara veya hazırlama yöntemlerine ait besinleri kabul etmekte, bunların dışındaki alternatifleri tüketmeyi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

reddedebilmektedir (Rodrigues ve ark., 2023). Sistematik derlemeler, beslenme rutinlerindeki küçük değişikliklerin dahi öğün davranışlarını olumsuz etkileyebildiğini ve besin çeşitliliğini önemli ölçüde sınırlandırdığını bildirmektedir (Page ve ark., 2021).

Tekrarlayıcı davranışlar

Tekrarlayıcı ve sınırlı davranış örüntüleri, OSB'nin temel tanısal özelliklerinden biridir ve beslenme davranışlarını da doğrudan etkileyebilmektedir (Rodrigues ve ark., 2023). Çocuklar aynı besinleri uzun süre tüketme, her öğünde aynı yiyecekleri tercih etme veya belirli besin kombinasyonlarında ısrar etme eğilimi gösterebilmektedir (Page ve ark., 2021). Bu davranışlar yeni besinlerin diyete eklenmesini zorlaştırarak besin seçiciliğinin kronikleşmesine katkıda bulunmaktadır (Baraskewich ve ark., 2021). Güncel derlemeler, tekrarlayıcı davranışların şiddeti arttıkça beslenme problemlerinin de daha belirgin hale geldiğini bildirmektedir (Smith ve ark., 2022).

Katılık

Davranışsal katılık, bireyin yeni durumlara uyum sağlamakta zorluk çekmesi ve mevcut davranış örüntülerini değiştirmeye direnç göstermesi olarak tanımlanmaktadır (Page ve ark., 2021). Beslenme açısından bu durum, yeni besinleri denemeyi reddetme, besinlerin hazırlanış biçiminin değişmesine tepki gösterme ve sınırlı sayıdaki besinleri sürekli tüketme şeklinde olabilmektedir (Rodrigues ve ark., 2023). Davranışsal katılık, özellikle besin seçiciliği ve kısıtlı beslenme davranışlarının uzun süre devam etmesine neden olan temel faktörlerden biri olarak değerlendirilmektedir (Baraskewich ve ark., 2021). Güncel çalışmalar, davranışsal katılığın duyusal hassasiyetlerle birlikte değerlendirildiğinde beslenme problemlerinin şiddetini öngörmede önemli bir faktör olduğunu göstermektedir (Smith ve ark., 2022). Bu nedenle güncel kılavuzlar ve derlemeler, davranışsal katılığı hedefleyen aile merkezli davranışsal müdahalelerin ve kademeli besin maruziyeti yaklaşımlarının beslenme problemlerinin yönetiminde önemli bir yer tuttuğunu bildirmektedir (Page ve ark., 2021; Reche-Olmedo ve ark., 2021).

2.2.2. Gastrointestinal Problemler

Gastrointestinal (Gİ) problemler, OSB'li çocuklarda beslenme güçlüklerinin gelişiminde önemli rol oynayan biyolojik faktörler arasında yer almaktadır (Leader ve ark., 2020). Kabızlık, gastroözofageal reflü, karın ağrısı ve diyare gibi Gİ semptomları; besin seçiciliği, besin reddi ve öğün sırasında görülen problem davranışlarının artmasıyla ilişkilendirilmektedir (Leader ve ark., 2020) Özellikle yetersiz lif ve sıvı alımı ile sınırlı besin çeşitliliği kabızlık riskini artırırken, reflü ve karın ağrısı gibi ağrılı durumlar çocukların belirli besinleri tüketmekten kaçınmasına ve öğünlere karşı isteksizlik geliştirmesine neden olabilmektedir (Page ve ark., 2022). Ayrıca diyare ve bağırsak mikrobiyotasındaki değişiklikler enerji ve besin ögesi alımını olumsuz etkileyerek büyüme-gelişme üzerinde olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir (Siracusano ve ark., 2025). Güncel kanıtlar, gastrointestinal semptomlar ile beslenme problemleri arasında çift yönlü bir ilişki bulunduğunu; kronik Gİ yakınmaların çocukların beslenme

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

durumunu ve yaşam kalitesini olumsuz etkilerken ailelerin bakım yükü ve kaygı düzeyini de artırdığını göstermektedir (Xu ve ark., 2026).

4. Otizmde Beslenme Problemlerinin Sonuçları

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) olan çocuklarda görülen beslenme problemleri yalnızca beslenme davranışlarını etkilemekle kalmayıp büyüme ve gelişme, beslenme durumu, gastrointestinal sistem, metabolik sağlık ve yaşam kalitesi üzerinde de önemli sonuçlara yol açmaktadır (Baraskewich et al., 2021; Esposito et al., 2023). Uzun süre devam eden besin seçiciliği ve sınırlı besin çeşitliliği, çocukların enerji ve besin ögesi gereksinimlerini karşılamasını güçleştirebilmekte, bu durum hem fiziksel hem de psikososyal sağlık üzerinde olumsuz etkiler oluşturabilmektedir (Pérez-Cabral et al., 2024). Ayrıca beslenme problemleri, ailelerin günlük yaşamını ve bakım yükünü artırarak ebeveyn stresinin yükselmesine neden olabilmektedir (Baraskewich et al., 2021).

4.1. Büyüme ve Gelişme Üzerine Etkileri

OSB'li çocuklarda görülen besin seçiciliği ve yetersiz besin alımı, büyüme ve gelişmeyi olumsuz etkileyebilmektedir (Pérez-Cabral et al., 2024). Özellikle protein, enerji, vitamin ve mineral alımındaki yetersizlikler boy uzaması, kilo alımı ve kemik gelişiminde geriliğe neden olabilmektedir (Valenzuela-Zamora et al., 2022). Bununla birlikte bazı çocuklarda yüksek enerjili ve besin değeri düşük gıdaların fazla tüketilmesine bağlı olarak fazla kilo ve obezite gelişebildiği bildirilmektedir (Pérez-Cabral et al., 2024). Bu nedenle büyüme parametrelerinin düzenli olarak değerlendirilmesi ve beslenme durumunun yakından izlenmesi önerilmektedir (Esposito et al., 2023).

4.2. Makro ve Mikro Besin Ögesi Yetersizlikleri

Sınırlı besin çeşitliliği nedeniyle OSB'li çocuklarda birçok makro ve mikro besin ögesinin yetersiz alındığı bildirilmektedir (Pérez-Cabral et al., 2024). Özellikle demir, çinko, kalsiyum, D vitamini, B grubu vitaminleri ve lif açısından yetersiz beslenme yaygın olarak görülmektedir (Valenzuela-Zamora et al., 2022). Bu eksiklikler bağışıklık sisteminin zayıflaması, bilişsel gelişimin olumsuz etkilenmesi, kemik mineralizasyonunda bozulma ve gastrointestinal fonksiyonlarda değişikliklere yol açabilmektedir (Pérez-Cabral et al., 2024). Bu nedenle çocukların beslenme durumunun yalnızca antropometrik ölçümlerle değil, gerekli durumlarda biyokimyasal göstergelerle de değerlendirilmesi önerilmektedir (Esposito et al., 2023).

4.3. Gastrointestinal Sonuçlar

Beslenme problemleri ile gastrointestinal semptomlar arasında çift yönlü bir ilişki bulunmaktadır (Valenzuela-Zamora et al., 2022). Besin seçiciliğine bağlı düşük lif alımı kabızlık riskini artırırken, gastrointestinal rahatsızlıklar da besin reddi ve seçici yeme davranışlarını şiddetlendirebilmektedir (Valenzuela-Zamora et al., 2022). Ayrıca tek tip beslenmenin bağırsak mikrobiyotasının çeşitliliğini azaltabileceği ve bağırsak fonksiyonlarını olumsuz etkileyebileceği bildirilmektedir (Pérez-Cabral et al.,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2024). Bu durum çocuklarda karın ağrısı, şişkinlik, reflü ve dışkılama problemlerinin daha sık görülmesine katkıda bulunabilmektedir (Valenzuela-Zamora et al., 2022).

4.4. Psikososyal ve Aileye İlişkin Sonuçlar

OSB'li çocuklarda görülen beslenme problemleri yalnızca çocuğu değil, aileyi de önemli ölçüde etkilemektedir (Baraskewich et al., 2021). Öğün sürelerinin uzaması, besin reddi ve problemli yeme davranışları ebeveynlerde kaygı, stres ve bakım yükünün artmasına neden olabilmektedir (Baraskewich et al., 2021). Aileler çocuklarının yeterli beslenemeyeceği endişesiyle sürekli aynı besinleri sunabilmekte ve bu durum besin seçiciliğinin devam etmesine katkıda bulunabilmektedir (Esposito et al., 2023). Bu nedenle aile merkezli eğitim programları ve multidisipliner danışmanlık hizmetleri, beslenme problemlerinin yönetiminde önemli bir yere sahiptir (Esposito et al., 2023; Pérez-Cabral et al., 2024).

4.5. Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri

Beslenme problemlerinin uzun süre devam etmesi çocukların fiziksel sağlığının yanı sıra sosyal yaşamını ve yaşam kalitesini de olumsuz etkileyebilmektedir (Baraskewich et al., 2021). Sınırlı besin tercihleri nedeniyle okul, sosyal etkinlikler ve aile yemekleri sırasında uyum güçlükleri yaşanabilmekte, bu durum sosyal katılımın azalmasına neden olabilmektedir (Esposito et al., 2023). Aynı zamanda beslenme problemlerine eşlik eden gastrointestinal semptomlar ve beslenme yetersizlikleri çocukların günlük yaşam aktivitelerini ve genel iyilik hâlini olumsuz etkileyebilmektedir (Valenzuela-Zamora et al., 2022). Bu nedenle beslenme problemlerinin erken tanılanması ve uygun müdahalelerle yönetilmesi hem çocukların hem de ailelerin yaşam kalitesinin artırılmasında önemli bir role sahiptir (Pérez-Cabral et al., 2024).

Hemşirelik Yaklaşımı

Pediatri hemşireleri, OSB'li çocuklarda gastrointestinal belirtilerin erken fark edilmesi ve bu belirtilerin beslenme üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesinde temel sorumluluk üstlenmektedir (Page ve ark., 2022). Hemşirelik bakımında çocuğun bağırsak alışkanlıkları, beslenme örüntüsü, sıvı ve lif tüketimi, büyüme göstergeleri ile gastrointestinal semptomları düzenli olarak izlenmeli ve elde edilen bulgular bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmelidir (Xu ve ark., 2026). Bunun yanında ailelere kabızlığı önlemeye yönelik beslenme önerileri, yeterli sıvı tüketimi, düzenli öğün alışkanlığı ve gastrointestinal belirtilerin izlenmesi konusunda bireyselleştirilmiş eğitim verilmesi, bakımın etkinliğini artırmaktadır (Leader ve ark., 2020). Gerektiğinde çocuk hekimi, çocuk gastroenteroloğu, diyetisyen ve diğer ilgili sağlık profesyonelleri ile iş birliği yapılması, gastrointestinal sorunların kontrol altına alınmasına ve beslenme durumunun iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır (Page ve ark., 2022). Bu doğrultuda hemşirelerin kanıta dayalı, aile merkezli ve multidisipliner bakım yaklaşımını benimsemesi, OSB'li çocuklarda beslenme sorunlarının yönetiminde önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir (Page ve ark., 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sonuç

OSB'li çocuklarda görülen beslenme problemleri, yalnızca yeme davranışını değil, beslenme durumu, büyüme ve gelişme, gastrointestinal sağlık ve yaşam kalitesini etkileyen önemli bir sağlık sorunudur. Bu nedenle beslenme problemlerinin erken dönemde tanılanması, sebeplerinin kapsamlı şekilde değerlendirilmesi ve çocuğun gereksinimlerine uygun, bireyselleştirilmiş müdahalelerin planlanması büyük önem taşımaktadır. Beslenme yönetiminde çocuk, aile ve sağlık ekibi arasındaki iş birliği başarılı sonuçların elde edilmesinde önemli unsurlardan biridir.

Pediatri hemşireleri, düzenli büyüme-gelişme izlemleri, beslenme risklerinin belirlenmesi, ailelerin danışmanlık ve eğitim gereksinimlerinin karşılanması ile multidisipliner bakımın koordinasyonunda önemli roller üstlenmektedir. Bu doğrultuda hemşirelerin güncel kanıta dayalı uygulamalar konusunda desteklenmesi, standart beslenme değerlendirme yaklaşımlarının yaygınlaştırılması ve aile merkezli bakım anlayışının güçlendirilmesi bakım kalitesinin artırılmasına katkı sağlayacaktır. Ayrıca gelecekte, hemşire liderliğinde yürütülecek multidisipliner ve teknoloji destekli müdahale çalışmalarının beslenme davranışları, büyüme-gelişme göstergeleri ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerinin yüksek kanıt düzeyine sahip araştırmalarla ortaya konulması, bu alandaki bilgi birikiminin güçlendirilmesine ve klinik uygulamaların geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

Kaynakça

Baraskewich, J., von Ranson, K. M., McCrimmon, A., & McMorris, C. A. (2021). *Feeding and eating problems in children and adolescents with autism: A scoping review*. *Autism, 25*(6), 1505–1519. https://doi.org/10.1177/1362361321995631

Chistol, L. T., et al. (2022). *Systematic review of the relation between feeding problems and sensory processing in children with autism spectrum disorder*. *American Journal of Speech-Language Pathology, 31*(6), 2720–2738. https://doi.org/10.1044/2022_AJSLP-22-00153

Díaz Vargas, D., & Leonario Rodríguez, M. (2022). *Effectiveness of nutritional interventions on behavioral symptomatology of autism spectrum disorder: A systematic review*. *Nutrición Hospitalaria, 39*(6), 1378–1388. https://doi.org/10.20960/nh.04155

Esposito, M., Mirizzi, P., Fadda, R., Pirollo, C., Ricciardi, O., Mazza, M., & Valenti, M. (2023). *Food selectivity in children with autism: Guidelines for assessment and clinical interventions*. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 20*(6), Article 5092. https://doi.org/10.3390/ijerph20065092

Jaureguiberry, M. S., & Venturino, A. (2022). *Nutritional and environmental contributions to autism spectrum disorders: Focus on nutrigenomics as a complementary therapy*. *International Journal for Vitamin and Nutrition Research, 92*(3–4), 248–266. https://doi.org/10.1024/0300-9831/a000630

Page, M. C., et al. (2021). *Correlates of feeding difficulties among children with autism spectrum disorder: A systematic review*. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 51*, 4169–4185. https://doi.org/10.1007/s10803-021-04929-2

Pancheva-Dimitrova, R., et al. (2026). *Beyond the plate: Nutritional gaps and health risks in selective eaters with ASD: A narrative review*. *BMC Pediatrics, 26*. https://doi.org/10.1186/s12887-026-06977-2

Pérez-Cabral, I. D., Bernal-Mercado, A. T., Islas-Rubio, A. R., Suárez-Jiménez, G. M., Robles-García, M. Á., Puebla-Duarte, A. L., & Del-Toro-Sánchez, C. L. (2024). *Exploring dietary interventions in autism spectrum disorder*. *Foods, 13*(18), Article 3010. https://doi.org/10.3390/foods13183010

Ruiz Brunner, M., Macagno, G., Laquis, M., Cieri, E., Gabe, M., Condinanzi, A. L., Gil, C., & Cuestas, E. (2026). *Avoidant/restrictive food intake disorder in childhood autism: A narrative review*. *Archivos Argentinos de Pediatría, 124*(3), e202510745. https://doi.org/10.5546/aap.2025-10745.eng

Smith, K. A., et al. (2022). *Sensory processing and eating behaviours in autism: A systematic review*. *European Eating Disorders Review, 30*(6), 701–721. https://doi.org/10.1002/erv.2920

Tomaszek, N., Urbaniak, A. D., Bałdyga, D., Chwesiuk, K., Modzelewski, S., & Waszkiewicz, N. (2025). *Untangling the links: Eating problems, microbiome, and gastrointestinal symptoms in autism spectrum disorder*. *Nutrients, 17*(3), 486. https://doi.org/10.3390/nu17030486

Valenzuela-Zamora, A. F., Ramírez-Valenzuela, D. G., & Ramos-Jiménez, A. (2022). *Food selectivity and its implications associated with gastrointestinal disorders in children with autism spectrum disorders*. *Nutrients, 14*(13), Article 2660. https://doi.org/10.3390/nu14132660

Zubiri, C., & Guzmán, L. (2024). *Trastornos gastrointestinales en niños con trastornos del espectro autista*. *Acta Gastroenterológica Latinoamericana, 54*(3), 231–238. https://doi.org/10.52787/agl.v54i3.440

Valenzuela-Zamora, A. F., Ramírez-Valenzuela, D. G., & Ramos-Jiménez, A. (2022). Food Selectivity and Its Implications Associated with Gastrointestinal Disorders in Children with Autism Spectrum Disorders. Nutrients, 14(13), 2660. https://doi.org/10.3390/nu14132660

Reche-Olmedo, L., Torres-Collado, L., Compañ-Gabucio, L. M., & Garcia-de-la-Hera, M. (2021). The Role of Occupational Therapy in Managing Food Selectivity of Children with Autism Spectrum Disorder: A Scoping Review. Children (Basel, Switzerland), 8(11), 1024. https://doi.org/10.3390/

Children8111024 Siracusano, M., Arturi, L., Riccioni, A., Noto, A., Mussap, M., & Mazzone, L. (2023). Metabolomics: Perspectives on Clinical Employment in Autism Spectrum Disorder. International journal of molecular sciences, 24(17), 13404. https://doi.org/10.3390/ijms241713404

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

COMPARISON OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE LITERACY LEVELS AMONG NURSING STUDENTS ACCORDING TO SELECTED VARIABLES

Prof.Dr. Birgül CERİT

Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Division of Fundamentals of Nursing
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0007-4205

Lecturer Tufan TEKELİ

Karabük University, Vocational School of Health Services, Department of Health Care Services ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0162-6668

ÖZ

Amaç: Bu araştırma hemşirelik öğrencilerinin yapay zeka okuryazarlık düzeyini bazı değişkenler açısından incelemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Betimsel tarama modeli kullanılarak yapılan bu araştırma Ocak 2026-Şubat 2026 tarihleri arasında Batı Karadeniz Bölgesi'nde bir devlet üniversitesinde Hemşirelik Bölümü'nde okuyan 369 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri Yapay Zeka Okuryazarlık Ölçeği ve Tanımlayıcı Özellikler Bilgi Formu kullanılarak toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler, t testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Katılımcıların Yapay Zeka Okuryazarlık Ölçeği toplam puan ortalaması 62.45±11.25 olarak belirlenmiştir. Ölçek alt boyutları incelendiğinde Farkındalık alt boyutu puan ortalaması 15.29±3.26, Kullanım 15.95±3.47, Değerlendirme 15.94±3.83 ve Etik alt boyutu puan ortalaması 15.27±3.55 olarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin aile tipi ve günlük teknolojik cihaz kullanım süresine göre Yapay Zeka Okuryazarlık düzeyleri karşılaştırıldığında istatistik olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Yapay Zeka Okuryazarlık düzeyinin cinsiyet, ekonomik durum, sınıf düzeyi, ebeveyn eğitim durumu ve en uzun yaşanılan yer değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır ($p>0.05$).

Sonuç: Hemşirelik öğrencilerinin yapay zeka okuryazarlık düzeyinin ortalamanın üzerinde olduğu, aile tipi ve günlük teknolojik cihaz kullanım sürelerine göre farklılık gösterdiği saptanmıştır. Bu doğrultuda öğrencilerinin yapay zeka okuryazarlığını geliştirmeye yönelik eğitim ve uygulamaların artırılması, farklı sosyodemografik ve teknoloji kullanım özellikleri dikkate alınarak eğitim içeriklerinin planlanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital okuryazarlık, Yapay zeka okuryazarlığı, Hemşirelik öğrencileri.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ABSTRACT

Objective: This study aimed to examine nursing students' artificial intelligence literacy levels in relation to selected variables.

Methods: This study, using a descriptive survey design, was conducted with 369 students enrolled in the Department of Nursing at a state university in the Western Black Sea Region between January 2026 and February 2026. Data were collected using the Artificial Intelligence Literacy Scale and the Descriptive Characteristics Information Form. Descriptive statistics, the t-test, and one-way analysis of variance were used to analyze the data.

Results: The participants' mean total score on the Artificial Intelligence Literacy Scale was 62.45±11.25. The mean scores for the scale's subdimensions were 15.29±3.26 for Awareness, 15.95±3.47 for Usage, 15.94±3.83 for Evaluation, and 15.27±3.55 for Ethics. Statistically significant differences were found in students' artificial intelligence literacy levels according to family type and daily duration of technological device use ($p<0.05$). Artificial intelligence literacy levels did not differ significantly according to gender, economic status, year of study, parental educational level, or longest place of residence ($p>0.05$).

Conclusion: Nursing students' artificial intelligence literacy levels were above average and differed according to family type and daily duration of technological device use. Accordingly, it is recommended that education and practical activities aimed at improving students' artificial intelligence literacy be expanded and that educational content be planned by considering different sociodemographic and technology use characteristics.

Keywords: Digital literacy, Artificial intelligence literacy, Nursing students.

Introduction

Artificial intelligence (AI) technologies are increasingly used in nursing practice, as in various areas of healthcare, to improve care quality, reduce workload, and enhance patient safety. AI-supported Clinical Decision Support Systems can analyze a wide range of health data, including patients' laboratory results, vital signs, and imaging data, to provide early predictions of clinical conditions, thereby supporting nurses in intervening early to address potential complications (Shepherd & McCarthy, 2025). Similarly, AI analysis of data obtained through wearable technologies and remote patient monitoring systems contributes to the early detection of potential changes in patients' health status (Nashwan et al., 2025). In addition, robotic applications are emerging as technologies that support nursing care in various areas, including companionship, rehabilitation, fall prevention, logistical support, medication preparation, and emotional therapy for older adults (Darko et al., 2023; Leonardsen et al., 2023). AI-supported simulation applications offer nursing students opportunities to experience different clinical scenarios, make decisions, and receive feedback on their practice without posing any risk to actual patients (Glauberman et al., 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The appropriate, safe, and effective use of AI technologies in healthcare requires healthcare professionals to possess a certain level of digital competence. One prominent concept in this context is artificial intelligence (AI) literacy. AI literacy is defined as individuals' ability to understand, use, and evaluate AI technologies and comprehend their ethical dimensions (Uluğ et al., 2025). Accordingly, it is important for nurses to critically evaluate the outputs generated by AI systems and incorporate these systems' recommendations into decision-making processes by integrating them with their own clinical knowledge, experience, and judgment (Robert, 2019). This is because AI systems can reflect biases present in the datasets used to develop and train them, potentially introducing a risk of algorithmic discrimination against certain patient groups (Obermeyer et al., 2019). Furthermore, awareness of data privacy and security when using AI systems is an important requirement for protecting patient privacy (Katebi et al., 2025). Developing AI literacy supports nurses not only in using existing technologies effectively but also in actively participating in the development and implementation of AI technologies and generating technology-based solutions to clinical needs (Booth et al., 2021). In addition, using AI systems to perform clinical documentation and certain administrative tasks can contribute to increasing the time nurses can devote to direct patient care (Seibert et al., 2021).

The increasing use of AI in nursing practice has made integrating AI-related knowledge and competencies into nursing curricula important. Indeed, studies indicate that although nursing students have high levels of AI awareness, their technical knowledge and practical skills are insufficient (El-Banna et al., 2025; Naureen et al., 2025). In particular, the widespread use of generative AI tools in education and professional practice necessitates equipping nursing students with competencies that enable them to use these technologies ethically, safely, and critically (Cotton et al., 2024).

In light of these developments, AI is regarded as an important technology that shapes the future of the nursing profession and has the potential to support nursing care. However, it is important to view AI as a tool that supports nurses' professional knowledge and clinical decision-making processes rather than as a technology that can replace nurses. The use of AI systems to support routine and time-consuming tasks may allow nurses to focus on more complex clinical processes and the human aspects of care (Ruksakulpiwat et al., 2024). At the same time, safely and effectively realizing the potential of AI requires both current nurses and nursing students, as future nurses, to possess adequate levels of AI literacy (Wang et al., 2026).

In recent years, various studies on nursing students' AI literacy have been conducted internationally and in Türkiye (Akça Sümengen et al., 2025; Karaçay et al., 2026; Wang et al., 2026). To contribute to the existing body of knowledge, examining nursing students' AI literacy in relation to descriptive characteristics such as parental educational level, economic status, place of residence, and daily duration of technological device use may help identify students' educational needs. Therefore, determining nursing students' AI literacy levels and examining them in relation to various descriptive characteristics are important for establishing the current situation in nursing education and identifying needs that can

inform future educational programs. Accordingly, this study aimed to determine nursing students' AI literacy levels and evaluate them according to selected descriptive characteristics.

Research questions

- What is the level of AI literacy among nursing students?
- Do nursing students' AI literacy levels differ according to their descriptive characteristics (gender, year of study, frequency of technology use, economic status, family type, maternal and paternal educational levels, place of longest residence, duration of social media use, and duration of phone/computer/tablet use)?

Methods

This study used a descriptive survey design. The population consisted of 552 nursing students enrolled in the Department of Nursing, Faculty of Health Sciences at a state university in the Western Black Sea Region of Türkiye between January 2026 and February 2026. As the entire population was accessible, no sampling was performed, and the whole population was approached. The study was completed with 369 students who volunteered to participate and completed the data collection forms in full (66.85% response rate). Data were collected using the Descriptive Characteristics Information Form and the Artificial Intelligence Literacy Scale.

The Descriptive Characteristics Information Form consists of 10 questions addressing participants' age, gender, year of study, economic status, family type, maternal and paternal educational levels, place of longest residence, daily duration of social media use, and daily duration of technological device use.

The Artificial Intelligence Literacy Scale was developed by Wang et al. (2023). It uses a 7-point Likert-type response format and consists of 12 items. The Turkish adaptation and validity and reliability analyses were conducted by Çelebi et al. (2023). The scale comprises four subdimensions: Awareness, Usage, Evaluation, and Ethics. Participants are asked to indicate their level of agreement with the items using response options ranging from "strongly agree" to "strongly disagree." Three items (2, 5, and 11) are reverse-scored. Possible scores range from 12 to 84, with higher scores indicating higher levels of AI literacy (Çelebi et al., 2023). Cronbach's alpha coefficient for the overall scale was 0.85 in the Turkish adaptation study (Çelebi et al., 2023) and was calculated as 0.82 in this study.

Data were analyzed using Jamovi 2.6.44. Frequencies, percentages, means, and standard deviations were used to evaluate data on students' descriptive characteristics. As the dataset was normally distributed, the parametric independent samples t-test and one-way analysis of variance (ANOVA) were used for statistical analyses. The Bonferroni post hoc test was used to identify differences between groups following ANOVA. A value of $p<0.05$ was considered statistically significant.

Official written permission to conduct the study was obtained from the institution where the study was conducted, through a letter dated 6 January 2026 and numbered E-43687250-010.99-488583.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Permission was also obtained from the Karabük University Ethics Committee, dated 26 December 2025 and numbered 2025/12. Written informed consent was obtained from students who volunteered to participate after they were informed that participation was entirely voluntary and that declining to participate or withdrawing at any stage would not adversely affect their education. The documentation for the scale used in the study stated that it could be used with appropriate citation (Çelebi et al., 2023). The study was planned and conducted in accordance with fundamental ethical principles and the principles of the Declaration of Helsinki, and research and publication ethics principles were upheld.

Results and Discussion

Table 1. Students' Descriptive Characteristics (n: 369)

Characteristic		n	%
Age (Years): 21±3.34			
Gender	Female	273	74.0
	Male	96	26.0
Year of study	First year	93	25.2
	Second year	117	31.7
	Third year	94	25.5
	Fourth year	65	17.6
Economic status	Income less than expenses	81	22.0
	Income equal to expenses	240	65.0
	Income more than expenses	48	13.0
Family type	Nuclear family	275	74.5
	Extended family	82	22.2
	Single-parent family	12	3.3
Maternal educational level	Not literate	25	6.7
	Primary school graduate	131	35.5
	Middle school graduate	59	16.0
	High school graduate	108	29.3
	University or above	46	12.5

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

	Not literate	11	3.0
	Primary school graduate	76	20.6
Paternal educational level	Middle school graduate	57	15.4
	High school graduate	134	36.3
	University or above	91	24.7
Place of longest residence	Urban	225	61.0
	Rural	144	39.0
	≤ 4 hours	172	46.6
Daily duration of social media use	5-7 hours	159	43.1
	≥ 8 hours	38	10.3
Mean daily duration of use:	5.07±2.65		
	≤ 4 hours	104	28.2
Daily duration of technological device use	5-7 hours	189	51.2
	≥ 8 hours	76	20.6
Mean daily duration of use:	6.44±3.10		
Total		369	100

The descriptive characteristics of the students who participated in the study are presented in Table 1. Of the nursing students, 74.0% were female, their mean age was 21±3.34, 31.7% were in their second year, 65.0% had income equal to expenses, and 74.5% belonged to nuclear families. Regarding parental educational levels, 35.5% of students' mothers were primary school graduates, and 36.3% of their fathers were high school graduates. Additionally, 61.0% of the students lived in the provincial center. The mean daily duration of social media use was 5.07±2.65 hours, and the mean daily duration of technological device (tablet/computer/phone) use was 6.44±3.10 hours.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 2. Students' AI Literacy Levels

Scale and subdimensions	Number of items	Total score Mean ± SD	Possible score range
Overall scale	12	62.45 ± 11.25	12-84
Awareness	3	15.29 ± 3.26	3-21
Usage	3	15.95 ± 3.47	3-21
Evaluation	3	15.94 ± 3.83	3-21
Ethics	3	15.27 ± 3.55	3-21

Note. Mean: Arithmetic mean; SD: Standard deviation; Min–Max: Minimum–Maximum.

The mean total score on the Artificial Intelligence Literacy Scale among the nursing students who participated in the study was 62.45±11.25. The mean subdimension scores were 15.29±3.26 for Awareness, 15.95±3.47 for Usage, 15.94±3.83 for Evaluation, and 15.27±3.55 for Ethics (Table 2).

In this study, students' AI literacy levels were found to be above average. Studies in the literature report results similar to those of this study (Akça Sümengen et al., 2025; Lan et al., 2026; Zhao et al., 2026). AI is now being actively used in all areas of life. Considering the positive and negative aspects of this technology, informed use, or competence, is important. The above-average AI literacy levels of the students in this study are considered a positive finding in terms of their ability to understand the limitations of AI tools, critically evaluate AI-generated outputs, analyze their strengths and weaknesses, and use AI competently and effectively in care and learning environments (Çelebi et al., 2023; Chiu et al., 2024). Therefore, students' possession of this skill is important for their ability to use AI effectively to improve care quality in their future healthcare practice, appropriately incorporate it into decisions during patient care, and demonstrate professional behavior while considering the ethical dimensions of this technology.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 3. Comparison of Students' AI Literacy Levels According to Selected Variables

Characteristic		Total score Mean ± SD	Test statistic	p
Gender	Female	62.9 ± 10.8	t(367):1.18	0.237
	Male	61.3 ± 12.4		
Year of study	First year	61.2 ± 11.4	F(365):0.99	0.397
	Second year	61.9 ± 11.4		
	Third year	63.2 ± 10.8		
	Fourth year	64.0 ± 11.4		
Economic status	Income less than expenses	60.5 ± 11.4	F(366):1.78	0.170
	Income equal to expenses	63.2 ± 11.2		
	Income more than expenses	62.2 ± 10.9		
Family type	Nuclear family[a]	63.4 ± 10.6	F(366):3.67; Difference: a>b	**0.026**
	Extended family[b]	59.7 ± 12.7		
	Single-parent family[c]	60.1 ± 13.4		
Maternal educational level	Not literate	62.9 ± 9.74	F(364):2.18	0.071
	Primary school graduate	64.0 ± 10.98		
	Middle school graduate	59.3 ± 11.60		
	High school graduate	63.0 ± 10.54		
	University or above	60.7 ± 13.21		
Paternal educational level	Not literate	58.8 ± 9.23	F(364):1.44	0.220
	Primary school graduate	64.1 ± 10.36		
	Middle school graduate	63.2 ± 11.20		
	High school graduate	62.8 ± 11.38		
	University or above	60.6 ± 11.90		
Place of longest residence	Urban	62.8±11.6	t(367):0.77	0.444
	Rural	61.9±10.7		

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Characteristic		Total score Mean ± SD	Test statistic	p
Daily duration of social media use	≤ 4 hours	61.1 ± 11.1	F(366):2.45	0.088
	5-7 hours	63.8 ± 11.2		
	≥ 8 hours	62.8 ± 11.6		
Daily duration of technological device use	≤ 4 hours[a]	59.9 ± 11.6	F(366):3.68; Difference: b>a	**0.026**
	5-7 hours[b]	63.4 ± 11.3		
	≥ 8 hours[c]	63.5 ± 10.2		

Note. Mean: Arithmetic mean; SD: Standard deviation. t: t-test, F: One-way ANOVA; Significance level: $p<0.05$.

Table 3 presents the comparison of nursing students' AI literacy levels according to selected variables. Statistically significant differences were identified in participants' mean AI literacy scores according to family type and daily duration of technological device use ($p<0.05$). The results of the Bonferroni post hoc test, which identified the pairs of groups that differed, indicated a significant difference between the nuclear family (63.4 ± 10.6) and extended family (59.7 ± 12.7) groups ($p= 0.029$). Regarding students' daily duration of technological device use, a statistically significant difference was identified between the 5-7 hours (63.4 ± 11.3) and ≤ 4 hours (59.9 ± 11.6) groups ($p= 0.033$).

Students' AI literacy levels did not differ significantly according to gender, year of study, economic status, parental educational level, place of residence, or daily duration of social media use ($p>0.05$).

The study found that students from nuclear families had statistically significantly higher AI literacy levels than those from extended families. A review of the relevant literature identified no studies examining nursing students' AI literacy levels according to family type. However, research suggests that experiences with technology within the family may be associated with intergenerational communication and opportunities for digital guidance. Aysan and Yücel (2026) state that different levels of adaptation to technology may coexist, particularly in extended families, and that this situation may create a technology-related power hierarchy within the family. In families in which different generations live together, attitudes toward technology and decision-making processes may also shape digital interactions. Therefore, in extended families experiencing difficulties in intergenerational communication and insufficient digital guidance, students may have few family members who can serve as role models or with whom they can exchange views on using, questioning, and rationally evaluating AI tools. Having fewer individuals from different generations in nuclear families may have facilitated the sharing of technology-related experiences and knowledge (Druga et al., 2022; Livingstone et al., 2017).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

In this study, students who used technological devices (tablet/computer/phone) for 5-7 hours daily had significantly higher AI literacy levels than those who used devices for 4 hours or less. This finding may be associated with increased opportunities to encounter AI applications, gain experience with them, and explore their different uses as the duration of technological device use increases. Indeed, in their study examining AI literacy among students in a faculty of communication according to different variables, Yaşlıca and Altay (2026) reported that students who used the internet for 5–7 hours daily had higher AI literacy scores than those who used it for 3–5 hours daily. Other studies involving nursing students also found that the frequency of AI use and digital literacy levels were associated with higher AI literacy (Lan et al., 2026; Zhu et al., 2026). These results suggest that technological device and internet use may enable students to interact with AI technologies and gain knowledge and experience regarding these technologies. In particular, activities such as using different AI tools, comparing the responses obtained from these tools, and evaluating the accuracy of generated information may contribute to the development of students' abilities to understand, use, and critically evaluate AI.

Nevertheless, the presence of studies reporting no statistically significant differences in AI literacy levels according to the frequency of AI use and daily duration of internet use (Catan-Inan, 2026; Karaçay et al., 2026) demonstrates that the duration of technological device use alone is not a sufficient indicator to explain AI literacy. This indicates that AI literacy may be associated not only with the time spent using technology but also with the purposes for which technology is used, how individuals interact with AI applications, the quality of this interaction, and the extent to which it is integrated into learning processes. Therefore, the finding that students with longer daily durations of technological device use had higher AI literacy levels in this study should not be interpreted as indicating that the duration of technological device (tablet/computer/phone) use should be increased.

Conclusion and Recommendations

The results of this study demonstrated that nursing students' AI literacy levels were above average and that family type and daily duration of technological device use were important factors in relation to AI literacy levels. No significant differences in AI literacy levels were identified according to gender, year of study, economic status, parental educational level, place of residence, or daily duration of social media use.

AI literacy is becoming increasingly important as technology develops rapidly, AI systems become part of many areas of our lives, and digital information pollution increases. In this context, based on the study results, it is recommended that nursing education include learning activities aimed at developing students' AI literacy, that further research examine factors that may influence AI literacy, and that the findings be incorporated into the nursing curriculum.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

REFERENCES

Akça Sümengen, A., Özçevik Subaşı, D., & Çakır, G. N. (2025). Nursing students' attitudes and literacy toward artificial intelligence: A cross-sectional study. *Teaching and Learning in Nursing*, *20*(1), e250–e257. https://doi.org/10.1016/j.teln.2024.10.022

Aysan, H., & Yücel, Ö. (2026). Dijital finansal etkileşimlerin teknoloji yönetimi perspektifinden analizi: Kuşaklararası bilgi paylaşımı ve aile içi sosyal mekanizmalar [Analysis of digital financial interactions from a technology management perspective: Intergenerational knowledge sharing and intra-family social mechanisms]. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *27*(2), 525–557. https://doi.org/10.17494/ogusbd.1766074

Booth, R., Strudwick, G., McMurray, J., Chan, R., Cotton, K., & Cooke, S. (2021). The future of nursing informatics in a digitally-enabled world. In P. Hussey & M. A. Kennedy (Eds.), *Introduction to nursing informatics* (pp. 395–417). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58740-6_16

Catan-Inan, F. (2026). Artificial intelligence literacy and readiness in future health care professionals: A cross-sectional study. *Croatian Medical Journal*, *67*(1), 4–13. https://doi.org/10.3325/cmj.2026.67.4

Chiu, T. K. F., Ahmad, Z., Ismailov, M., & Sanusi, I. T. (2024). What are artificial intelligence literacy and competency? A comprehensive framework to support them. *Computers and Education Open*, *6*, 100171. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100171

Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, *61*(2), 228–239. https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148

Çelebi, C., Yılmaz, F., Demir, U., & Karakuş, F. (2023). Artificial intelligence literacy: An adaptation study. *Instructional Technology and Lifelong Learning*, *4*(2), 291–306. https://doi.org/10.52911/itall.1401740

Darko, E. M., Kleib, M., Lemermeyer, G., & Tavakoli, M. (2023). Robotics in nursing: Protocol for a scoping review. *JMIR Research Protocols*, *12*, e50626. https://doi.org/10.2196/50626

Druga, S., Christoph, F. L., & Ko, A. J. (2022). Family as a third space for AI literacies: How do children and parents learn about AI together? In *Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (Article 225, pp. 1–17). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3491102.3502031

El-Banna, M. M., Sajid, M. R., Rizvi, M. R., Sami, W., & McNelis, A. M. (2025). AI literacy and competency in nursing education: Preparing students and faculty members for an AI-enabled future—A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Medicine*, *12*, 1681784. https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1681784

Glauberman, G., Ito-Fujita, A., Katz, S., & Callahan, J. (2023). Artificial intelligence in nursing education: Opportunities and challenges. *Hawai'i Journal of Health & Social Welfare*, *82*(12), 302–305. https://doi.org/10.62547/YEIS2105

Karaçay, P., Yaşar, Ö., Goktas, P., & Kucukkaya, A. (2026). Exploring factors associated with nursing students' artificial intelligence literacy: Insights from a national mixed methods study. *BMC Nursing*, *25*, 705. https://doi.org/10.1186/s12912-026-04832-4

Katebi, M., Bahreini, M., Bagherzadeh, R., & Pouladi, S. (2025). Artificial intelligence and nursing management: Opportunities, challenges, and ethical considerations—A scoping review. *Journal of Nursing Management*, *2025*, 2797535. https://doi.org/10.1155/jonm/2797535

Lan, X., Li, M., Wang, Y., Chen, M., Jiang, H., Lu, S., & Zhou, Y. (2026). Characteristics and determinants of artificial intelligence (AI) literacy in Chinese nursing students: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies Advances*, *10*, 100482. https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2026.100482

Leonardsen, A. C. L., Hardeland, C., Helgesen, A. K., Bååth, C., Del Busso, L., & Grøndahl, V. A. (2023). The use of robotic technology in the healthcare of people above the age of 65—A systematic review. *Healthcare*, *11*(6), 904. https://doi.org/10.3390/healthcare11060904

Livingstone, S., Ólafsson, K., Helsper, E. J., Lupiáñez-Villanueva, F., Veltri, G. A., & Folkvord, F. (2017). Maximizing opportunities and minimizing risks for children online: The role of digital skills in emerging strategies of parental mediation. *Journal of Communication*, *67*(1), 82–105. https://doi.org/10.1111/jcom.12277

Nashwan, A. J., Cabrega, J. C. A., Othman, M. I., Khedr, M. A., Osman, Y. M., El-Ashry, A. M., Naif, R., & Mousa, A. A. (2025). The evolving role of nursing informatics in the era of artificial intelligence. *International Nursing Review*, *72*(1), e13084. https://doi.org/10.1111/inr.13084

Naureen, M., Siddiqui, S., Nasir, S., & Khan, A. (2025). Awareness of the role of artificial intelligence in health care among undergraduate nursing students: A descriptive cross-sectional study. *Nurse Education Today*, *149*, 106673. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2025.106673

Obermeyer, Z., Powers, B., Vogeli, C., & Mullainathan, S. (2019). Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science*, *366*(6464), 447–453. https://doi.org/10.1126/science.aax2342

Robert, N. (2019). How artificial intelligence is changing nursing. *Nursing Management*, *50*(9), 30–39. https://doi.org/10.1097/01.NUMA.0000578988.56622.21

Ruksakulpiwat, S., Thorngthip, S., Niyomyart, A., Benjasirisan, C., Phianhasin, L., Aldossary, H., Ahmed, B. H., & Samai, T. (2024). A systematic review of the application of artificial intelligence in nursing care: Where are we, and what's next? *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, *17*, 1603–1616. https://doi.org/10.2147/JMDH.S459946

Seibert, K., Domhoff, D., Bruch, D., Schulte-Althoff, M., Fürstenau, D., Biessmann, F., & Wolf-Ostermann, K. (2021). Application scenarios for artificial intelligence in nursing care: Rapid review. *Journal of Medical Internet Research*, *23*(11), e26522. https://doi.org/10.2196/26522

Shepherd, J., & McCarthy, A. (2025). Advancing nursing practice through artificial intelligence: Unlocking its transformative impact. *OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing*, *30*(2), Manuscript 1. https://doi.org/10.3912/OJIN.Vol30No02Man01

Uluğ, E., Öner, K., Arslantaş, S., & Tatlı Harmancı, S. (2025). Adaptation of the artificial intelligence literacy scale into Turkish: A cross-sectional application among healthcare workers, students, and children. *Education and Information Technologies*, *30*(15), 21041–21077. https://doi.org/10.1007/s10639-025-13597-3

Wang, B., Rau, P.-L. P., & Yuan, T. (2023). Measuring user competence in using artificial intelligence: Validity and reliability of artificial intelligence literacy scale. *Behaviour & Information Technology*, *42*(9), 1324–1337. https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2072768

Wang, Q., Lu, N., Yu, C., Qi, J., Zhang, H., & Shi, H. (2026). Research on artificial intelligence literacy among nursing professionals: A scoping review. *BMC Nursing*, *25*, 267. https://doi.org/10.1186/s12912-026-04448-8

Yaşlıca, E., & Altay, I. (2026). İletişim fakültesi öğrencilerinin yapay zekâ okuryazarlıklarının farklı değişkenlere göre incelenmesi [Examination of communication faculty students' artificial intelligence literacy according to different variables]. *Journal of University Research*, *9*(1), 1–12. https://doi.org/10.32329/uad.1896070

Zhao, L., Yan, H., Yang, Y., Li, Y., Li, K., & Wan, F. (2026). Levels of artificial intelligence literacy among nursing students: A systematic review and meta-analysis. *Nurse Educator*, *51*(4), e239–e243. https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000002175

Zhu, S., Li, R., Ren, X., Huo, J., Tan, Q., Hu, X., Wang, L., Huang, L., & Luo, A. (2026). A latent profile analysis of artificial intelligence literacy among undergraduate nursing students: A cross-sectional study. *BMC Nursing*, *25*, 156. https://doi.org/10.1186/s12912-026-04331-6

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

NEEDS AND CONTINUOUS MIDWIFERY CARE AFTER THE FIRST SIX WEEKS POSTPARTUM

Res. Asst. PhD. Feride ÇEVİK

Kütahya Health Science University, Health Science Faculty, Midwifery Department
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6799-7050

ABSTRACT

The postpartum period is a six-week phase commencing after childbirth that encompasses physiological recovery. Beyond physiological healing, it is a unique period during which the woman initiates breastfeeding and provides care for the newborn. As women must adapt to a new life during this time, psychological support needs may arise; therefore, it is crucial to recognize that the woman is undergoing a process of psychological adjustment alongside physical recovery. Defining the postpartum period strictly as the six weeks following birth may lead to the neglect of ongoing care needs. Current literature indicates that continuing care beyond this six-week window can yield positive maternal outcomes regarding mental health, breastfeeding, contraception, and the utilization of health services. A scoping review published in 2026 examined studies conducted between 2013 and 2025, identifying reductions in depressive or trauma symptoms, improvements in breastfeeding outcomes, and increased use of contraceptive services. The World Health Organization has issued comprehensive recommendations for postpartum care covering the initial six-week period, while emphasizing that the care provided may need to extend beyond this timeframe based on the individual's specific risks. Midwives will play a pivotal role in assessing and planning care—addressing psychological health, breastfeeding, sexual and reproductive health, contraceptive methods, lifestyle factors, and chronic health risks—throughout the subsequent stages of the postpartum period.

Keywords: Care, midwifery, need, postpartum period.

INTRODUCTION

The postpartum period is generally understood as a 6- to 8-week phase of physical recovery for a woman’s body. It is a multifaceted period that influences a woman’s physical, psychosocial, and emotional well-being (Frijmersum et al., 2026). The postpartum period—beginning immediately after childbirth—is a 6-week span encompassing physiological recovery. Often referred to as the "fourth trimester," this phase is critical for the health of both the mother and the infant. Beyond physiological recovery, it is a unique period during which a woman begins breastfeeding and providing care for her newborn. Because the risks of maternal and infant morbidity and mortality are elevated during this time, many healthcare systems place a special emphasis on this period. The World Health Organization

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

(WHO) and various national health authorities define care during the 6 weeks following childbirth as an essential service. The WHO has provided comprehensive recommendations for postpartum care, noting that, depending on an individual's specific risk profile, healthcare services may need to extend beyond this 6-week window (Republic of Türkiye Ministry of Health, 2018; WHO, 2022). However, current care guidelines largely focus on this initial 6-week timeframe; the level of care provided drops off significantly after the sixth week postpartum. This abrupt cessation of care often leads to the neglect of chronic health issues—such as postpartum depression, cardiovascular disease, and diabetes—that may persist well beyond the six-week mark. The practice of concluding routine postpartum care at the sixth week after birth is insufficient for addressing the complex healthcare needs of the present day (Ibitoye et al., 2026).

It is known that millions of women worldwide go through the postpartum period each year; however, this phase has not been adequately defined. Postpartum recovery is a process that encompasses not only physical health but also mental and social well-being. The recovery and care process during the postpartum period consists of three stages: the first stage occurs within 6–12 hours after birth; the second stage spans the 6-week postpartum period; and the third stage can extend up to 6 months postpartum. National and international guidelines for the postpartum period are often limited to the first 6 weeks. In most countries, the 6-week postpartum check-up is the most common point of assessment for recovery. For many women, this 6-week mark remains the only point of contact with healthcare professionals (Frijmersum et al., 2025). As women must adapt to a new life during the postpartum period, a need for psychological support may arise. Therefore, it should be recognized that women are not merely undergoing a process of physical recovery, but are also navigating a period of psychological adjustment.

Maternal health issues are defined as "any health condition related to pregnancy and childbirth—or one that complicates these processes—which negatively affects well-being and/or functionality." In this context, "functionality" encompasses not only physical recovery but also the ability to return to work, engage in leisure activities, and participate in social life. Postpartum recovery should be viewed not merely as a state of physical well-being, but also as the capacity to return to daily life and social relationships. Maternal health concerns remain a significant public health issue and are believed to be on the rise globally (Frijmersum et al., 2026). Postpartum care is typically provided by a multidisciplinary team, with individual members focusing on specific aspects such as contraception, the management of chronic conditions, mental health, or breastfeeding. This structure often hinders the continuity of care. In the United States, data from 2017–2019 indicate that 65% of pregnancy-related deaths occurring in the postpartum period were distributed as follows: 12% within the first 6 days after birth, 23% between 7 and 42 days, and 30% between 43 days and one year postpartum. It is evident that a substantial proportion of maternal deaths occur beyond the traditional six-week postpartum period. While the optimal timing for postpartum care remains uncertain, it is recommended that such care begin within the first three weeks and continue through the 12th week (Saldanha et al., 2023a; Saldanha et al.,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2023b). Defining the postpartum period as a six-week timeframe following childbirth may lead to the neglect of care needs that persist beyond this duration. Current literature suggests that continuing care after the initial six-week period can have positive effects on various maternal outcomes, including mental health, breastfeeding, contraception, and access to healthcare services. Conditions such as depression, urinary and anal incontinence, sexual dysfunction, and obstetric fistula are more likely to occur following pregnancy and childbirth—sometimes even emerging months after delivery. Consequently, women may be unable to access the care and counseling they require, simply because the six-week postpartum window has passed (Vogel et al., 2024).

RESULTS

In a 2026 study by Ibitoye et al., it was found that continuous care provided by midwives during the postpartum period led to a reduction in depression, anxiety, worry, and trauma, alongside higher levels of recovery. Improvements were observed in breastfeeding outcomes—such as exclusive breastfeeding, longer breastfeeding duration, and higher breastfeeding self-efficacy—while the rate of contraceptive use also increased. Extending continuous midwifery care beyond the first six weeks postpartum was associated with better mental health, improved breastfeeding outcomes, enhanced reproductive health, physical recovery, and increased engagement with further healthcare services (Ibitoye et al., 2026).

A 2024 study by Hunter et al. revealed that mothers' levels of depression and anxiety remain high throughout the first year postpartum (Hunter et al., 2024).

A 2024 study by Vogel et al. demonstrated that women continue to experience health issues related to the childbirth process in the medium and long term (beyond six weeks postpartum). Frequently reported conditions include dyspareunia (35%), back pain (32%), urinary incontinence (8–31%), anxiety (9–24%), anal incontinence (19%), depression (11–17%), tokophobia (6–15%), perineal pain (11%), and secondary infertility (11%). Other conditions arising as a result of childbirth and the labor process—though occurring less frequently—include pelvic organ prolapse, post-traumatic stress disorder, thyroid dysfunction, mastitis, HIV seroconversion, nerve damage, psychosis, venous thromboembolism, and peripartum cardiomyopathy (Vogel et al., 2024).

A 2023 study by Gmelig Meyling et al. identifies several ongoing health issues during the first year postpartum, including fatigue, urinary incontinence, breast pain, depressive symptoms, difficulties related to sexuality and sleep, a lack of social support, and challenges with breastfeeding (Gmelig Meyling et al., 2023).

In light of these findings, it can be concluded that women continue to seek information and counseling even after the initial six-week postpartum period has concluded. Therefore, it is essential that postpartum care is not limited to a six-week timeframe, but rather that healthcare services continue to be provided to women on a routine basis for a longer duration.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CONCLUSION

Extending postpartum care beyond the six-week mark is of great importance. While such care was traditionally provided through in-person home visits, it is now increasingly delivered via telephone and digital health applications. The integration of technology into healthcare systems has transformed the postpartum period from one of limited access to one that allows for more frequent contact. This is significant, as it enables midwives to maintain ongoing communication with women well beyond the initial six-week postpartum period (Ibitoye et al., 2026). It should be noted, however, that while remote consultations facilitated by information technology can assist in the delivery of care, the non-routine nature of such technological interventions may potentially affect the quality of care provided (Saldanha et al., 2023a; Saldanha et al., 2023b).

Midwifery can offer substantial advantages during the later stages of the postpartum period—particularly through repeated contact, monitoring, assessment, education, counseling, home visits, referrals, and digital support (Ibitoye et al., 2026). Midwives will play a vital role in the later phases of the postpartum period by assessing psychological well-being, breastfeeding, sexual and reproductive health, contraceptive methods, lifestyle factors, and chronic health risks, as well as by contributing to the planning of ongoing care.

REFERENCES

Frijmersum, Z. Z., Van der Meij, E., Bakker, P. C. A. M., De Vries, R., Anema, J. R., & Huirne, J. A. F. (2025). What delivery-related factors affect postpartum recovery? A systematic review. AJOG Global Reports, 5(2), Article 100496. doi:10.1016/j.xagr.2025.100496

Frijmersum, Z. Z., Van der Meij, E., De Vries, R., Anema, J. R., Huirne, J. A. F., & Bakker, P. C. A. M. (2026). The influence of antenatal and pregnancy-related factors on recovery after childbirth: A systematic review. AJOG Global Reports, 6(1), Article 100610. doi:10.1016/j.xagr.2026.100610

Gmelig Meyling, M. M., Frieling, M. E., Vervoort, J. P. M., Feijen-de Jong, E. I., & Jansen, D. E. M. C. (2023). Health problems experienced by women during the first year postpartum: A systematic review. European Journal of Midwifery, 7, Article 42. doi:10.18332/ejm/173417

Hunter, T. R., Chiew, B. A., McDonald, S., & Adhikari, K. (2024). The prevalence of maternal depression and anxiety beyond 1 year postpartum: A systematic review. Maternal and Child Health Journal, 28(8), 1283–1307. doi:10.1007/s10995-024-03930-6

Ibitoye, O. F., Hanson, V., Alshdefa, A., & Pitre, S. (2026). Extending the continuum: Mapping post-6-week nurse/midwife-led interventions for postnatal women: A scoping review. Midwifery, 163, Article 104967. doi:10.1016/j.midw.2026.104967

Saldanha, I. J., Adam, G. P., Kanaan, G., Zahradnik, M. L., Steele, D. W., Chen, K. K., . . . Balk, E. M. (2023a). Postpartum care up to 1 year after pregnancy: A systematic review and meta-analysis. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. doi:10.23970/AHRQEPCCER261

Saldanha, I. J., Adam, G. P., Kanaan, G., Zahradnik, M. L., Steele, D. W., Chen, K. K., . . . Balk, E. M. (2023b). Delivery strategies for postpartum care: A systematic review and meta-analysis. Obstetrics & Gynecology, 142(3), 529–542. doi:10.1097/AOG.0000000000005293

Turkish Ministry of Health, General Directorate of Public Health. (2018). Postpartum care management guide. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Yayinlarimiz/Rehberler/DOGUM_SONU_BAKIM_08-01-2019_1.pdf

Vogel, J. P., Jung, J., Lavin, T., Simpson, G., Kluwgant, D., Abalos, E., . . . Oladapo, O. T. (2024). Neglected medium-term and long-term consequences of labour and childbirth: A systematic analysis of the burden,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

recommended practices, and a way forward. The Lancet Global Health, 12(2), e317–e330. doi:10.1016/S2214-109X(23)00454-0

World Health Organization. (2022). WHO recommendations on maternal and newborn care for a positive postnatal experience. Geneva, Switzerland: Author. Retrieved from https://www.who.int/publications/i/item/9789240045989

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SLEEP HEALTH DURING PREGNANCY

Res. Asst. Dr. Feride ÇEVİK

Kütahya Health Science University, Health Science Faculty, Midwifery Department
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6799-7050

ABSTRACT

Sleep during pregnancy is a key determinant of the psychosocial and physical health of both the mother and the fetus. The physical, psychological, and hormonal changes that occur in a woman's body during pregnancy can directly affect sleep quality, duration, and overall health—often in a negative way. These adverse effects on sleep health can lead to insomnia and various other sleep disorders. Compromised sleep health may result in adverse perinatal outcomes for both the mother and the fetus; such outcomes include preterm labor, cesarean delivery, gestational hypertension, preeclampsia, gestational diabetes, depression, and anxiety. There are also potential long-term consequences for both mother and infant. Sleep problems are significant because they represent a modifiable factor that can impact maternal and infant health in the long term—both during pregnancy and the postpartum period. Midwives, who provide care and counseling to women across the entire continuum of pre-pregnancy, pregnancy, childbirth, and the postpartum period, should assess pregnant women regarding their sleep health during the prenatal stage. Routine counseling and educational services provided to pregnant women should include information on the importance of sleep health, how to maintain it, and the steps necessary to achieve healthy sleep.

Keywords: Midwifery, pregnancy, sleep health.

INTRODUCTION

Sleep is one of the most essential activities for sustaining human life. Sleep health is crucial for maintaining physical and mental well-being (Liu et al., 2025). Sleep problems are recognized as a significant public health issue affecting the global population (Wang et al., 2022). Insomnia is defined as a predominant symptom—such as difficulty falling asleep, difficulty maintaining sleep, or early morning awakening with an inability to return to sleep—that causes clinically significant distress or impairment in functioning and persists for at least three nights a week for three months or longer (American Psychiatric Association).

Insomnia is more prevalent among pregnant individuals; it is reported that 38% of pregnant women experience insomnia. This condition generally worsens as pregnancy progresses (Friedlander et al., 2024). The physical, psychological, and hormonal changes that occur in a woman's body during pregnancy can directly affect sleep quality, duration, and overall health—often with negative

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

consequences. Sleep disturbances are common during pregnancy; it is known that half of all pregnant women experience poor sleep quality. Studies have reported that 38% of pregnant women experience insomnia, while 15% suffer from sleep apnea (Felder et al., 2024). Due to physiological and hormonal factors, sleep disorders are more frequently observed in the pregnant population (Yang et al., 2022). All sleep disorders, including insomnia, negatively affect a woman's quality of life during pregnancy. Conditions such as frequent nighttime urination, nasal congestion, reflux, cramps, and elevated cortisol levels can cause or exacerbate sleep problems during pregnancy (Friedlander et al., 2024). Deterioration in sleep health during pregnancy arises from changes in the respiratory and cardiovascular systems driven by the secretion of various hormones. Sleep quality in pregnant women is often compromised by factors such as fetal movement, uterine growth, frequent urination, and musculoskeletal changes. Sleep health during pregnancy is a key determinant of the psychosocial and physical well-being of both the mother and the fetus. Sleep problems experienced by pregnant women are a significant cause of morbidity for both mother and baby (Lu et al., 2021). Impaired sleep health during pregnancy poses significant risks for both the mother and the baby. The adverse impact of these processes on sleep health can lead to insomnia and various sleep-related problems. Compromised sleep health can result in negative perinatal outcomes for both the mother and the fetus; these include preterm labor, Cesarean section, gestational hypertension, preeclampsia, gestational diabetes, depression, and anxiety. There are also long-term effects on the mother and infant. Sleep apnea in pregnant women is associated with issues such as preterm birth, gestational hypertension, gestational diabetes, congenital anomalies, the need for resuscitation and intubation at birth, admission to neonatal intensive care units, and prolonged hospital stays. Pregnant women experiencing insomnia face an increased risk of preterm birth (Felder et al., 2024). Insufficient sleep during pregnancy is known to lead to inflammation, platelet activation, hypercoagulability, endothelial cell damage, and metabolic and neuroendocrine changes (Qui et al., 2014). It is increasingly recognized that sleep quality during pregnancy is a significant predictor of postpartum depression (Mei et al., 2026).

In conclusion, midwives—who provide care and counseling to women throughout the pre-pregnancy, pregnancy, childbirth, and postpartum periods—should conduct a detailed assessment of pregnant women regarding sleep health during the prenatal period.

RESULTS

In a 2024 retrospective cohort study, Felder et al. investigated the likelihood of adverse outcomes in infants born to pregnant women with sleep apnea or insomnia. The study found that infants of women with sleep apnea or insomnia were associated with lower 1- and 5-minute Apgar scores, a higher need for neonatal intensive care, an increased likelihood of respiratory distress syndrome and hypoglycemia, an elevated risk of death in early infancy, longer hospital stays, and more frequent emergency department visits (Felder et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

A 2021 meta-analysis by Lu et al. examined the adverse effects of sleep disorders experienced by pregnant women on both the mother and the infant. The study found that sleep problems during pregnancy increased the rates of preeclampsia, gestational hypertension, gestational diabetes, cesarean delivery, preterm birth, infants large for gestational age, and stillbirth (Lu et al., 2021).

A 2022 meta-analysis by Wang et al. examined the adverse effects of sleep patterns on pregnancy outcomes. The study found that pregnant women who slept either too little or too much had higher rates of gestational diabetes and Caesarean deliveries (Wang et al., 2022).

A 2014 study by Qui et al. showed that the likelihood of placental abruption increases with reduced sleep duration during pregnancy (Qui et al., 2014).

A 2022 meta-analysis by Yang et al. investigated the adverse effects of sleep disorders during pregnancy on perinatal outcomes. The study demonstrated that sleep apnea, snoring, excessive sleep duration, and poor sleep quality during pregnancy increase the risk of preeclampsia, gestational diabetes, cesarean delivery, preterm birth, and depression (Yang et al., 2022).

A study conducted by Mei et al. in 2026 demonstrated that a decline in sleep quality during pregnancy increases the risk of postpartum depression (Mei et al., 2026).

A meta-analysis by Li et al. in 2023 established a link between poor sleep quality and postpartum depression. They reported that sleep disturbances during pregnancy—particularly in the third trimester—can increase the risk of postpartum depression (Li et al., 2023).

A meta-analysis conducted by Liu et al. in 2025 examined the adverse effects of insomnia during pregnancy on the mother and fetus. The study found an increased risk of depression, anxiety, post-traumatic stress disorder, postpartum pain, and low birth weight among those experiencing insomnia during pregnancy (Liu et al., 2025).

A study by Friedlander et al. in 2026 reported that daytime sleepiness during pregnancy leads to an increased risk of low birth weight and gestational diabetes (Friedlander et al., 2026).

A study conducted in the United States covering a 12-year period examined the health issues faced by pregnant women suffering from insomnia. The study found a higher incidence of anemia, asthma, autoimmune disease, history of bariatric surgery, coagulation disorders, heart disease, kidney disease, substance use, gastrointestinal disease, gestational diabetes, HIV, mental health issues, preeclampsia, obesity, multiple pregnancies, neuromuscular disease, placenta previa, placental abruption, preterm birth, sepsis, respiratory distress syndrome, thromboembolic disease, and maternal death among pregnant women with insomnia (Kendle et al., 2022).

A study by Kalmbach et al. (2020) reported that pregnant women experiencing insomnia and rumination have a higher propensity for depression and suicidal ideation (Kalmbach et al., 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

A study by Friedlander et al. (2024) found that sleep problems during pregnancy increase the incidence of preterm birth and gestational hypertension (Friedlander et al., 2024).

A study by Kang et al. (2025) showed that poor sleep quality and short sleep duration during pregnancy increase the risk of coronary heart disease in children (Kang et al., 2025).

A study conducted by Huang et al. in 2025 determined that sleep problems experienced during pregnancy could lead to intellectual disability in children (Huang et al., 2025).

In their 2025 study, Nevarez-Brewster et al. indicated that the presence of sleep problems during pregnancy could impact child health. The study demonstrated that sleep problems during pregnancy increase the risks of shorter sleep duration, later bedtimes, increased body mass index, increased waist circumference (adiposity), elevated blood pressure, neurodevelopmental disorders (including attention deficit hyperactivity disorder), irritability, and cognitive impairment in children (Nevarez-Brewster et al., 2025).

From the study results, it can be inferred that sleep health during pregnancy may influence all processes affecting both the mother and the baby.

CONCLUSION

Sleep problems, which can impact the long-term health of both mother and baby during pregnancy and the postpartum period, are significant because they represent a modifiable factor. Comprehensive assessment and the implementation of preventive and corrective measures are required to ensure adequate, high-quality sleep for pregnant women (Li et al., 2023). Sleep disorders—a condition that may be overlooked by healthcare professionals—require careful evaluation. They are also significant because they are both treatable and preventable (Lu et al., 2021). It is recommended that pregnant women be educated on healthy sleep hygiene practices (Yang et al., 2022). Recognizing the adverse effects of sleep problems and seeking treatment for them constitutes a crucial step toward improving maternal health (Friedlander et al., 2024). Pregnant women should receive appropriate information regarding sleep health—covering topics such as its importance, how to maintain it, and the steps necessary to achieve it—as part of routine counseling and educational services.

REFERENCES

Association AP. Sleep-wake disorders: DSM-5 selections. Amer Psychiatric Pub 2015.

Felder JN, Baer RJ, Rand L, Ryckman KK, Jelliffe-Pawlowski L, Prather AA. Adverse infant outcomes among women with sleep apnea or insomnia during pregnancy: A retrospective cohort study. Sleep Health. 2023 Feb;9(1):26-32. doi: 10.1016/j.sleh.2022.09.012. Epub 2022 Nov 10. PMID: 36371381; PMCID: PMC10881279.

Friedlander R, Huang X, Zee P, Khan SS, Greenland P, Facco FL, Chung J, Grobman WA, Haas DM, McNeil R, Mercer B, Reddy UM, Saade GR, Silver RM, Wiener LE, Yee LM. Insomnia in pregnancy and obstetric outcomes. Sleep. 2025 Feb 10;48(2):zsae288. doi: 10.1093/sleep/zsae288. PMID: 39663401; PMCID: PMC12187375.

Friedlander R, Huang X, Zee P, Khan SS, Greenland P, Facco FL, Chung J, Grobman WA, Manchanda S, Reddy UM, Saade GR, Silver RM, Yee LM. Sleepiness in pregnancy and adverse perinatal outcomes. Pregnancy (Hoboken). 2026 Jan 21;2(1):e70234. doi: 10.1002/pmf2.70234. PMID: 42597033; PMCID: PMC13344581.

Huang Y, Luo F, Wang G, Zhang T, Zhang L, Fan L, Zhang J. Maternal sleep disturbance during pregnancy and child intelligence quotient: A metabolome-wide association study in the Shanghai Birth Cohort. J Child Psychol Psychiatry. 2025 Aug;66(8):1105-1116. doi: 10.1111/jcpp.14125. Epub 2025 Feb 18. PMID: 39963848.

Kalmbach DA, Cheng P, Ong JC, Ciesla JA, Kingsberg SA, Sangha R, Swanson LM, O'Brien LM, Roth T, Drake CL. Depression and suicidal ideation in pregnancy: exploring relationships with insomnia, short sleep, and nocturnal rumination. Sleep Med. 2020 Jan;65:62-73. doi: 10.1016/j.sleep.2019.07.010. Epub 2019 Jul 22. PMID: 31710876; PMCID: PMC6980654.

Kang N, Jin H, Fu D, Wang X, Li F, Chen S, Sun K, Zhang J, Huang Y, Yin S; for-Early-Life-Plan. Maternal sleep during pregnancy and offspring congenital heart disease: Findings from a birth cohort study. J Psychosom Res. 2025 Oct;197:112369. doi: 10.1016/j.jpsychores.2025.112369. Epub 2025 Sep 1. PMID: 40912168.

Kendle AM, Salemi JL, Jackson CL, Buysse DJ, Louis JM. Insomnia during pregnancy and severe maternal morbidity in the united states: nationally representative data from 2006 to 2017. Sleep. 2022 Oct 10;45(10):zsac175. doi: 10.1093/sleep/zsac175. PMID: 35901516; PMCID: PMC9548669.

Li H, Li H, Zhong J, Wu Q, Shen L, Tao Z, Zhang H, Song S. Association between sleep disorders during pregnancy and risk of postpartum depression: a systematic review and meta-analysis. Arch Womens Ment Health. 2023 Apr;26(2):259-267. doi: 10.1007/s00737-023-01295-3. Epub 2023 Feb 4. PMID: 36738337.

Liu, D., Guo, S., Tan, C. ve diğerleri. Gebelik Sırasında Uykusuzlukla İlişkili Olumsuz Anne ve Fetal Sonuçlar: Sistematik Bir İnceleme ve Meta-Analiz. Reprod. Sci. 32 , 3240–3261 (2025). https://doi.org/10.1007/s43032-025-01849-z

Lu, Q., Zhang, X., Wang, Y., Li, J., Xu, Y., Song, X., Su, S., Zhu, X., Vitiello, M. V., Shi, J., Bao, Y., & Lu, L. (2021). Sleep disturbances during pregnancy and adverse maternal and fetal outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews, 58*, Article 101436. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101436

Mei X, Yu J, Liu Q, Li Y, Li S, Chen Q, Li H, Xiong Y, Mei R, Ye Z. Association between trajectories of sleep quality and postpartum depression: a group-based trajectory model and computer-simulated network analysis. BMC Med. 2026 Feb 10;24(1):161. doi: 10.1186/s12916-026-04689-z. PMID: 41668048; PMCID: PMC12990398.

Nevarez-Brewster M, Han D, Todd EL, Keim P, Doom JR, Davis EP. Sleep During Pregnancy and Offspring Outcomes From Infancy to Childhood: A Systematic Review. Biopsychosoc Sci Med. 2025 Jan 1;87(1):7-32. doi: 10.1097/PSY.0000000000001352. PMID: 39701567; PMCID: PMC12747718.

Qiu C, Sanchez SE, Gelaye B, Enquobahrie DA, Ananth CV, Williams MA. Maternal sleep duration and complaints of vital exhaustion during pregnancy is associated with placental abruption. J Matern Fetal Neonatal Med. 2015 Feb;28(3):350-5. doi: 10.3109/14767058.2014.916682. Epub 2014 May 22. PMID: 24749793; PMCID: PMC4241173.

Wang R, Xu M, Yang W, Xie G, Yang L, Shang L, Zhang B, Guo L, Yue J, Zeng L, Chung MC. Maternal sleep during pregnancy and adverse pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis. J Diabetes Investig. 2022 Jul;13(7):1262-1276. doi: 10.1111/jdi.13770. Epub 2022 Mar 8. PMID: 35171528; PMCID: PMC9248434.

Yang Z, Zhu Z, Wang C, Zhang F, Zeng H. Association between adverse perinatal outcomes and sleep disturbances during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. J Matern Fetal Neonatal Med. 2022 Jan;35(1):166-174. doi: 10.1080/14767058.2020.1711727. Epub 2020 Jan 13. PMID: 31902261.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

AİLE PLANLAMASINA ERKEK KATILIMI TUTUM ÖLÇEĞİ (APEK-TÖ): TÜRKİYE'DE BİR GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Dr. Öğr. Üyesi Ufuk ACAR

Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2663-8307

Özet

Giriş: Erkek katılımı, kontraseptif yöntem kullanımı ve sürdürülmesinin temel belirleyicilerinden biridir; ancak bu alandaki tutumları çok boyutlu olarak ölçen araçlar sınırlıdır. Bu eksiklik, üreme kararlarının erkek egemen bir çerçevede alındığı yüksek doğurganlıklı bölgelerde daha belirgindir. Şanlıurfa, Türkiye'de toplam doğurganlık hızı üç çocuğun üzerinde olan tek ildir.

Amaç: Bu çalışmada, Aile Planlamasına Erkek Katılımı Tutum Ölçeği'nin (APEK-TÖ) geliştirilmesi ve kadın ve erkeklerde geçerlik ve güvenirliğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Metodolojik ve kesitsel tipteki bu çalışma, Nisan ve Haziran 2026 tarihleri arasında Şanlıurfa'nın Bozova ilçesindeki bir devlet hastanesinin polikliniklerine başvuran 18 yaş ve üzeri yetişkinlerle (N=940) yürütülmüştür. Literatür, hedef kitle görüşmeleri ve uzman görüşlerinden oluşturulan 72 maddelik havuz, 10 uzmanla yapılan kapsam geçerliği değerlendirmesi (madde düzeyi kapsam geçerlik indeksi ≥0,80; kapsam geçerlik oranı ≥0,62) ve 12 kişiyle yapılan bilişsel görüşmeler sonucunda 41 maddeye indirilmiştir. Maddeler 4'lü Likert tipinde yanıtlanmıştır. Açımlayıcı faktör analizi (n=420) ve doğrulayıcı faktör analizi (n=520), polikorik korelasyonlar kullanılarak iki bağımsız örneklemde yapılmış; doğrulayıcı model ağırlıklandırılmamış en küçük kareler yöntemiyle kestirilmiştir. Güvenirlik; ordinal Cronbach alfa, McDonald omega ve test-tekrar test sınıf içi korelasyon katsayısı (n=60, yaklaşık üç hafta arayla) ile değerlendirilmiştir. Bilinen gruplar geçerliği cinsiyet ve eğitim düzeyine göre, cinsiyetler arası biçimsel değişmezlik ise Tucker uyum katsayısı ile incelenmiştir.

Bulgular: Örneklem yeterliği uygun bulunmuştur (Kaiser-Meyer-Olkin=0,860; Bartlett testi $p<0,001$). Açımlayıcı faktör analizi, toplam varyansın %46,0'ını açıklayan beş faktörlü bir yapı (ortak sorumluluk; yöntem kullanımına yönelik tutum; karar verme ve iletişim; toplumsal cinsiyet ve normatif tutum; sağlık hizmeti kullanımı) ortaya koymuştur. 22 maddelik son model iyi uyum göstermiştir (karşılaştırmalı uyum indeksi=0,991; Tucker-Lewis indeksi=0,989; yaklaşık hataların ortalama karekökü=0,051 [%90 güven aralığı 0,045 ile 0,057]; standartlaştırılmış ortalama hataların karekökü=0,042). Standartlaştırılmış faktör yükleri 0,63 ile 0,88 arasında değişmiştir. Cronbach alfa katsayısı ölçeğin tamamı için 0,914, alt boyutlar için 0,83 ile 0,88 arasında bulunmuş; test-tekrar test güvenirliği yüksek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

saptanmıştır (sınıf içi korelasyon katsayısı=0,836). Kadınların (p=0,039; Cohen d=0,18) ve lise ve üzeri eğitim düzeyine sahip katılımcıların (p<0,001; Cohen d=0,35) puanları anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Cinsiyetler arası biçimsel değişmezlik desteklenmiştir (genel Tucker uyum katsayısı=0,997).

Sonuç: APEK-TÖ, aile planlamasına erkek katılımına yönelik tutumları beş boyutta ölçen, geçerli ve güvenilir 22 maddelik bir ölçme aracıdır. Ölçek, özellikle yüksek doğurganlıklı bölgelerde araştırmacı, uygulayıcı ve politika yapıcıların erkek katılımının hangi bileşeninin kontraseptif uygulamayı sınırladığını belirlemesine, danışmanlık ve erkek katılımı müdahalelerini hedeflemesine ve bu müdahalelerin etkilerini izlemesine olanak sağlayabilir. Ölçeğin farklı kültürlere uyarlanması ve tam ölçme değişmezliğinin sınanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Aile planlaması, erkek katılımı, kontrasepsiyon, tutum, ölçek geliştirme

THE MALE INVOLVEMENT IN FAMILY PLANNING ATTITUDE SCALE (MIFPAS): A VALIDITY AND RELIABILITY STUDY IN TÜRKİYE

Abstract

Background: Male involvement is a key determinant of contraceptive uptake and continuation, yet multidimensional instruments measuring attitudes toward it are lacking. This gap is most pronounced in high-fertility settings, where reproductive decisions are made within a male-dominated framework. Şanlıurfa is the only province in Türkiye with a total fertility rate above three children.

Aim: This study aimed to develop the Male Involvement in Family Planning Attitude Scale (MIFPAS) and to examine its validity and reliability among women and men.

Methods: This methodological, cross-sectional study was conducted between April and June 2026 among adults aged 18 years or older (N=940) attending the outpatient clinics of a state hospital in Bozova district, Şanlıurfa. An initial pool of 72 items, generated from the literature, target-population interviews and expert opinion, was reduced to 41 items through content validity assessment by 10 experts (item-level content validity index ≥0.80; content validity ratio ≥0.62) and cognitive interviews with 12 participants. Items were rated on a 4-point Likert scale. Exploratory factor analysis (n=420) and confirmatory factor analysis (n=520) were performed on two independent samples using polychoric correlations, and the confirmatory model was estimated with unweighted least squares. Reliability was assessed with ordinal Cronbach's alpha, McDonald's omega and the test-retest intraclass correlation coefficient (n=60, approximately three-week interval). Known-groups validity was tested by sex and educational level, and configural invariance across sex was examined with Tucker's congruence coefficient.

Results: Sampling adequacy was satisfactory (Kaiser-Meyer-Olkin=0.860; Bartlett's test p<0.001). Exploratory factor analysis yielded a five-factor structure (shared responsibility; attitude toward method

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

use; decision-making and communication; gender and normative attitude; health service use) explaining 46.0% of the total variance. The final 22-item model showed good fit (comparative fit index=0.991; Tucker-Lewis index=0.989; root mean square error of approximation=0.051 [90% confidence interval 0.045 to 0.057]; standardised root mean square residual=0.042). Standardised factor loadings ranged from 0.63 to 0.88. Cronbach's alpha was 0.914 for the total scale and ranged from 0.83 to 0.88 for the subscales, and test-retest reliability was high (intraclass correlation coefficient=0.836). Women ($p=0.039$; Cohen's $d=0.18$) and participants with high-school education or above ($p<0.001$; Cohen's $d=0.35$) scored significantly higher. Configural invariance across sex was supported (overall Tucker's congruence coefficient=0.997).

Conclusion: The MIFPAS is a valid and reliable 22-item instrument that measures attitudes toward male involvement in family planning across five dimensions. Particularly in high-fertility settings, it may enable researchers, practitioners and policymakers to identify which component of male involvement constrains contraceptive practice, to target counselling and male-engagement interventions, and to monitor their effects. Cross-cultural adaptation and testing of full measurement invariance are recommended.

Keywords: Family planning, male involvement, contraception, attitude, scale development

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BEYOND THE SCALE: BODY DISSATISFACTION, ITS NEUROBIOLOGY, AND THE CASE FOR INTEGRATING PSYCHIATRIC PREPARATION INTO BARIATRIC SURGERY

Emir Arif Erten[1]

[1] Ankara Sincan Training and Research Hospital, Department of Psychiatry, Ankara, Türkiye
ORCID: 0000-0002-6360-6347

ABSTRACT

Background: Obesity affects more than one in five adults in Türkiye, and metabolic and bariatric surgery has become an increasingly accessible treatment. In routine practice, the presurgical psychiatric evaluation is often reduced to a decision on whether the candidate may proceed. Body dissatisfaction is a frequent motive for seeking surgery, yet it rarely receives specific attention in this evaluation.

Aim: To argue, by integrating clinical and neurobiological evidence, that body dissatisfaction is a cornerstone of presurgical psychiatric evaluation and that this evaluation should be part of a structured preparation process rather than a one-time clearance.

Method: Narrative review based on searches in PubMed covering body image in bariatric candidates, postoperative psychiatric and behavioural outcomes, and the neural basis of body image in obesity.

Findings: Candidates for bariatric surgery evaluate their appearance more negatively and attach more importance to it than weight-matched controls, and appearance is a common motive for surgery. After surgery, body image improves but tends to decline again over the following years, and many patients continue to see themselves as people with obesity. Body dissatisfaction after surgery is associated with depressive symptoms, less weight loss and the desire for further surgery, and improvement in depression appears to run partly through change in body evaluation. Postoperatively, the risk of self-harm and alcohol use disorder increases, and depression, anxiety, emotional and binge eating are linked to weight regain. Neurobiological studies help explain why weight loss alone does not resolve the problem: the negative feeling of being fat is generated in insula and anterior cingulate circuits independently of actual body size; in people with higher weight, limbic and autonomic responses follow the subjective evaluation of the body rather than body mass index; stored body representations update slowly; and prefrontal regulation of negative affect is weaker in obesity. Preoperative cognitive behavioural therapy improves eating and mood before surgery, but its effects fade without continued support.

Conclusion: Bariatric surgery changes the body faster than the brain changes its representation of that body. Presurgical psychiatric evaluation should therefore assess body image, motives and expectations

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

explicitly, and it should be integrated into a multidisciplinary preparation and follow-up process. Surgery is one component of the long-term treatment of obesity, not a single-point solution.

Keywords: bariatric surgery; body image; body dissatisfaction; presurgical psychiatric evaluation; neurobiology; obesity

ÖZET

Giriş: Türkiye'de her beş yetişkinden biri obezdir ve metabolik-bariyatrik cerrahi giderek daha ulaşılabilir bir tedavi haline gelmiştir. Günlük pratikte ameliyat öncesi psikiyatrik değerlendirme çoğu zaman adayın ameliyata uygun olup olmadığına ilişkin bir karara indirgenmektedir. Beden memnuniyetsizliği cerrahiye başvurunun sık bir nedeni olmasına karşın bu değerlendirmede nadiren özel olarak ele alınmaktadır.

Amaç: Klinik ve nörobiyolojik kanıtları bir araya getirerek beden memnuniyetsizliğinin ameliyat öncesi psikiyatrik değerlendirmenin temel taşlarından biri olduğunu ve bu değerlendirmenin tek seferlik bir onay değil, yapılandırılmış bir hazırlık sürecinin parçası olması gerektiğini tartışmak.

Yöntem: PubMed taramasına dayanan, bariyatrik adaylarda beden algısı, ameliyat sonrası psikiyatrik ve davranışsal sonuçlar ile obezitede beden algısının nöral temellerini kapsayan anlatı türünde derleme.

Bulgular: Bariyatrik cerrahi adayları, kiloca eşleştirilmiş kontrollere göre görünümlerini daha olumsuz değerlendirmekte ve görünüme daha fazla önem vermektedir; görünüm cerrahiye başvurunun sık bir nedenidir. Ameliyat sonrasında beden algısı düzelmekte ancak izleyen yıllarda yeniden gerilemekte, pek çok hasta kendini obez biri olarak görmeyi sürdürmektedir. Ameliyat sonrası beden memnuniyetsizliği depresif belirtiler, daha az kilo kaybı ve ek cerrahi isteğiyle ilişkilidir; depresyondaki düzelmenin bir bölümü beden değerlendirmesindeki değişim üzerinden gerçekleşmektedir. Ameliyat sonrasında kendine zarar verme ve alkol kullanım bozukluğu riski artmakta; depresyon, kaygı, duygusal yeme ve tıkınırcasına yeme kilo geri alımıyla ilişkili bulunmaktadır. Nörobiyolojik çalışmalar kilo kaybının tek başına sorunu neden çözmediğini açıklamaya yardımcı olmaktadır: şişman olma hissi gerçek beden boyutundan bağımsız olarak insula ve anterior singulat devrelerinde üretilmekte; yüksek kilolu bireylerde limbik ve otonom yanıtlar beden kitle indeksini değil bedenin öznel değerlendirmesini izlemekte; depolanmış beden temsilleri yavaş güncellenmekte ve obezitede olumsuz duygunun prefrontal düzenlenmesi zayıflamaktadır. Ameliyat öncesi bilişsel davranışçı terapi yeme davranışını ve duygudurumu ameliyattan önce düzeltmekte, ancak sürekli destek olmadığında etkisi zamanla kaybolmaktadır.

Sonuç: Bariyatrik cerrahi bedeni, beynin o bedene ilişkin temsilini değiştirdiğinden daha hızlı değiştirmektedir. Bu nedenle ameliyat öncesi psikiyatrik değerlendirme beden algısını, başvuru nedenlerini ve beklentileri açıkça değerlendirmeli ve çok disiplinli bir hazırlık ve izlem sürecine entegre edilmelidir. Cerrahi, obezitenin uzun süreli tedavisinin bir bileşenidir; noktasal bir çözüm değildir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Anahtar kelimeler: bariyatrik cerrahi; beden algısı; beden memnuniyetsizliği; ameliyat öncesi psikiyatrik değerlendirme; nörobiyoloji; obezite

1. Introduction

Obesity is one of the most pressing public health problems in Türkiye. According to the most recent national health survey, 21.8% of people aged 15 years and older were living with obesity in 2025, rising from 20.2% in 2022, with a higher prevalence among women (24.8%) than men (18.7%) (Turkish Statistical Institute, 2026). Metabolic and bariatric surgery is the most effective and durable treatment for severe obesity, and the 2022 joint statement of the American Society for Metabolic and Bariatric Surgery and the International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders widened its indications, recommending surgery for individuals with a body mass index (BMI) above 35 kg/m² regardless of comorbidities and considering it from 30 kg/m² in the presence of metabolic disease (Eisenberg et al., 2022). As a result, surgery has become an increasingly accessible option for a large population.

A presurgical psychosocial evaluation is recommended for all candidates (Sogg et al., 2016). In practice, however, this evaluation is often reduced to a single consultation whose output is a yes or no decision, and its value as a mere requirement for approval has been questioned (Morledge & Pories, 2020). The author's clinical experience in preoperative psychiatric evaluations suggests that many candidates apply for surgery primarily because they are dissatisfied with how their body looks. Weight loss after surgery does not necessarily resolve this dissatisfaction. Some patients develop psychopathology in other domains, and others, who have not changed their eating habits or prepared mentally for life after surgery, experience poorer outcomes, weight regain and, in some cases, revisional procedures.

This review argues that body dissatisfaction is one of the cornerstones of the presurgical psychiatric evaluation. It brings together clinical evidence on body image before and after bariatric surgery with neurobiological evidence on how the brain represents and evaluates the body in obesity, and it draws implications for an evaluation that functions as part of preoperative preparation rather than as a gate.

2. Method

This narrative review is based on literature searches in PubMed using combinations of terms for body image and body dissatisfaction, bariatric surgery, presurgical psychological evaluation and intervention, postoperative psychiatric outcomes and weight regain, and neural and physiological measures (functional and structural magnetic resonance imaging, electroencephalography, heart rate variability). Systematic reviews, meta-analyses, large cohorts and controlled trials were prioritised for clinical questions. For neurobiological questions, human studies in samples with elevated BMI were prioritised and interpreted alongside mechanistic studies from eating disorder and healthy samples. Retracted records were checked and excluded.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3. Body dissatisfaction as a motive for surgery

Poor body image is common among individuals seeking bariatric surgery and is associated with adverse psychosocial outcomes (Ivezaj & Grilo, 2018). In a case-control study, 125 bariatric candidates evaluated their appearance more negatively and attached more importance to it than 125 weight-matched controls from the general population, and the discrepancy between these two dimensions was larger in the surgical group (Makarawung et al., 2020). This indicates that it is not weight alone, but the combination of a negative appearance evaluation with a high investment in appearance, that distinguishes those who choose surgery. Health remains an important motive, but appearance-related motives are frequent among treatment seekers and are often accompanied by unrealistic expectations about how much and how the body will change (Pearl et al., 2019; Fava et al., 2026).

For the evaluating psychiatrist, this has a direct consequence. When the main problem a patient brings is how they feel about their body, the success of the treatment will be judged by the patient against that problem, not against the number on the scale.

4. Weight loss does not simply resolve body dissatisfaction

Body image generally improves after surgery, but the course is not linear and the improvement is not complete. In a cohort of 400 patients followed for three years, body image improved until 12 months and then gradually declined, while still remaining better than at baseline (Makarawung et al., 2023). In another cohort followed for five years, the improvement seen in the first months was not maintained (Bosc et al., 2022). Most women in a small follow-up sample continued to identify themselves as obese 18 to 30 months after surgery despite considerable weight loss (Perdue et al., 2020). Excess skin adds new body concerns, and among 590 postbariatric patients, those who desired body contouring surgery had lower appearance evaluation and body satisfaction and more depressive symptoms (Monpellier et al., 2018).

Body image also appears to be one of the routes through which surgery affects mood. In a longitudinal study after sleeve gastrectomy, excess weight loss had no direct effect on depressive symptoms but a small indirect effect mediated through negative evaluation of the body (Behrens et al., 2021). Nine years after bariatric or conventional weight loss treatment, improvement in body dissatisfaction from baseline was associated with successful weight loss (Legenbauer et al., 2020). The evidence is not uniform: in the three-year cohort mentioned above, baseline body image was not associated with clinically relevant differences in weight loss (Makarawung et al., 2023). Nevertheless, the overall picture is that body dissatisfaction is not a passive consequence of weight that disappears when weight falls, but an active psychological variable with its own course.

5. What happens when the problem is not addressed

Psychosocial functioning improves on average after surgery, but a clinically important minority deteriorates. In a meta-analysis, the risk of self-harm or suicide attempt after bariatric surgery was higher

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

than before surgery in the same population and almost four times higher than in age-, sex- and BMI-matched controls (Castaneda et al., 2019). In a large prospective cohort, the prevalence of alcohol use disorder rose from 7.6% before surgery to 9.6% in the second postoperative year (King et al., 2012). Weight regain is a further concern. Across observational studies, dietary non-adherence, depression, anxiety, emotional eating and binge eating were among the factors most consistently associated with regain after surgery (Althumiri et al., 2024).

These outcomes have many causes, including changes in alcohol pharmacokinetics and pre-existing psychiatric disorders. What they share is that the psychological reasons for which a person sought surgery, and the ways in which that person regulates negative emotions, are not removed by the operation. If body dissatisfaction and the emotional patterns attached to it are not recognised before surgery, they may persist, shift to other forms of distress or behaviour, or undermine adherence to the long-term changes that surgery requires.

6. Why weight loss is not enough: a neurobiological perspective

Neuroscience offers an explanation for why a large change in body size does not automatically change how the body is experienced. Body image relies on a distributed network: a perceptual component in the extrastriate and fusiform body areas (EBA, FBA) and posterior parietal cortex, an affective and interoceptive component in the anterior insula and anterior cingulate cortex (ACC), a threat component in the amygdala, self-referential midline structures, and lateral prefrontal regulatory regions (Gaudio & Quattrocchi, 2012; Friederich et al., 2007). In a key experiment, healthy participants were made to feel that they owned an obese body through a multisensory illusion; the negative feelings towards the body emerged from interactions between parietal cortex and the anterior insula and ACC (Preston & Ehrsson, 2016). The feeling of being fat is therefore generated by the brain, independently of actual body size.

Only a few studies have examined these processes in people with higher weight (Table 1), but they point in the same direction. In overweight young women, body dissatisfaction fully mediated the group difference in left amygdala response during body image self-reflection (Gao et al., 2016). In women with binge eating disorder compared with weight-matched controls, viewing the negatively evaluated parts of one's own body increased insula and amygdala activity (Press et al., 2023). Negative body image was related to parasympathetic reactivity during social exclusion in people with obesity but not in lean people (Schrimpf et al., 2017), and normal-weight individuals with a strongly negative body image resembled individuals with obesity in their neural responses to food during an inhibitory control task (Xu et al., 2025). Cortisol reactivity to weight stigma is likewise modulated by perceived rather than objective weight (Himmelstein et al., 2015). In people with higher weight, limbic and autonomic responses thus follow the subjective evaluation of the body rather than BMI.

Two further mechanisms explain why this evaluation lags behind weight loss. First, stored body representations update slowly. The allocentric lock hypothesis proposes that a negative, stored

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

representation of the body fails to be updated by current sensory and interoceptive input (Riva, 2014), and a recent review argues that after bariatric surgery the body changes faster than the brain's implicit body representation (Fava et al., 2026). Surgery does reorganise self-referential and interoceptive networks: resting connectivity in medial prefrontal, posterior cingulate, precuneus and insular regions changes after sleeve gastrectomy in proportion to BMI reduction (Li et al., 2018), and cortical thickness changes in the precuneus, insula and frontal regions (Liu et al., 2019). None of these studies, however, measured body image, and whether these changes are sufficient to update the body representation is unknown. Second, the regulation of negative affect is weaker in obesity. Women with obesity show reduced ability to down-regulate negative emotion (Steward et al., 2019), and prefrontal to amygdala connectivity during reappraisal weakens as BMI increases (Maturana-Quijada et al., 2023). Interoceptive accuracy is reduced and inversely related to BMI (Herbert & Pollatos, 2014). When the system that generates body-related negative affect is not matched by the system that regulates it, dissatisfaction can persist and generalise into depressive and anxiety symptoms or into maladaptive eating.

From this perspective, the persistence of an obese self-image after surgery is not simply resistance or ingratitude. It reflects a representation that was built over years of living in a larger body and experiencing stigma, and that requires active work to update.

Table 1. *Evidence that subjective body evaluation, rather than body size, drives neural and physiological responses in people with higher weight*

Study	Sample	Method	Main finding relevant to body image
Gao et al. (2016)	13 overweight and 13 normal-weight young women	fMRI; body image self-reflection	Lower ACC activation in the overweight group; EBA/FBA responses increased only for fat bodies; body dissatisfaction fully mediated the group difference in left amygdala response
Press et al. (2023)	35 women with BED and 24 weight-matched controls	Combined fMRI and eye tracking; own and unknown body parts	Increased insula and amygdala activity when viewing negatively evaluated parts of one's own body in BED
Schrimpf et al. (2017)	56 adults with and 56 without obesity	Heart rate and HF-HRV during virtual social inclusion/exclusion	Parasympathetic activity related to more negative body image only in participants with obesity; strongest mood drop after exclusion in women with obesity
Xu et al. (2025)	51 adults: overweight/obese, normal-weight with	EEG/ERP and MVPA; food go/no-go task	Normal-weight participants with negative body image resembled the overweight/obese group (higher P200 to high-calorie foods, reduced LPP)

Study	Sample	Method	Main finding relevant to body image
	negative body image, controls		
Himmelstein et al. (2015)	110 women	Cortisol response to experimentally induced weight stigma	Cortisol reactivity modulated by perceived weight rather than objective BMI

Note. ACC, anterior cingulate cortex; BED, binge eating disorder; BMI, body mass index; EBA, extrastriate body area; EEG, electroencephalography; ERP, event-related potential; FBA, fusiform body area; fMRI, functional magnetic resonance imaging; HF-HRV, high-frequency heart rate variability; LPP, late positive potential; MVPA, multivariate pattern analysis.

7. From clearance to preparation: implications for the presurgical evaluation

These findings support a change in how the presurgical psychiatric evaluation is conceived. Rather than only screening for contraindications, the evaluation can serve as the entry point of a preparation process with several components. First, body image should be assessed explicitly, using validated measures alongside the clinical interview, and the patient's motives for surgery and expectations about bodily change should be explored and discussed. A patient whose main goal is to feel differently about their body needs to understand that surgery changes weight, but not necessarily this feeling. Second, emotion regulation difficulties, emotional and binge eating, depressive and anxiety symptoms and alcohol use should be identified as targets for treatment rather than only as risk factors. Third, psychoeducation should prepare the patient for the gap between physical change and body experience, including excess skin, and for the long-term behavioural responsibilities that surgery requires.

The evidence for preoperative psychological intervention supports continuity rather than a single intervention. In a randomised trial, ten weeks of preoperative cognitive behavioural therapy (CBT) reduced dysfunctional eating, affective symptoms and weight before surgery, but most effects were no longer significant at one and four years; among patients with depressive symptoms, CBT was still associated with lower weight four years after surgery (Hjelmesæth et al., 2019). This suggests that preparation should begin before surgery and continue after it, with particular attention to patients with mood symptoms. In eating disorders, cognitive-behavioural body image therapy changes neural responses to one's own body (Vocks et al., 2011), which shows that the body representation is modifiable when it is targeted directly; whether this applies to bariatric patients has not been tested.

Obesity is recognised as a chronic disease (Eisenberg et al., 2022), and its treatment is necessarily long-term and multidisciplinary. Within this framework, surgery is a powerful intervention at one point in time. Psychiatric evaluation and preparation help determine whether that intervention will be sustained.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

8. Research gaps

No study has examined the neural correlates of body image in bariatric candidates, and no study has followed body-related brain responses before and after surgical weight loss. Such studies could test whether the persistent obese self-image reflects a failure to update the body representation, and whether changes in self-referential and interoceptive networks track changes in body dissatisfaction and mood. Clinically, trials are needed to test whether preoperative interventions that target body image and emotion regulation, continued after surgery, improve psychiatric outcomes, weight maintenance and satisfaction with surgery. Men, who are under-represented in this literature, and patients from different cultural contexts, including Türkiye, should be included.

9. Conclusion

Bariatric surgery changes the body faster than the brain changes its representation of that body. Clinical studies show that body dissatisfaction is a frequent motive for surgery, that it is not reliably resolved by weight loss, and that it is linked to depression and poorer outcomes. Neurobiological studies suggest why: the negative experience of the body is generated and maintained by brain circuits that follow subjective evaluation rather than body size, update slowly and are less effectively regulated in obesity. Body dissatisfaction should therefore be considered a cornerstone of presurgical psychiatric evaluation. This evaluation should not be limited to approving or rejecting a candidate, but should be integrated into the treatment as an essential part of mental preparation before surgery and continued support after it. Bariatric surgery is not a single-point treatment; it is one component of the multidisciplinary approach that the long-term treatment of obesity requires.

Conflict of interest

The author declares no conflict of interest.

Funding

This work received no specific funding.

References

Althumiri, N. A., Bindhim, N. F., Al-Rayes, S. A., & Alumran, A. (2024). A systematic review exploring dietary behaviors, psychological determinants and lifestyle factors associated with weight regain after bariatric surgery. *Healthcare, 12*(22), 2243. https://doi.org/10.3390/healthcare12222243

Behrens, S. C., Lenhard, K., Junne, F., Ziser, K., Lange, J., Zipfel, S., Giel, K. E., Teufel, M., & Mack, I. (2021). Effects of bariatric surgery on depression: Role of body image. *Obesity Surgery, 31*(4), 1864–1868. https://doi.org/10.1007/s11695-020-05057-3

Bosc, L., Mathias, F., Monsaingeon, M., Gronnier, C., Pupier, E., & Gatta-Cherifi, B. (2022). Long-term changes in body image after bariatric surgery: An observational cohort study. *PLoS ONE, 17*(12), e0276167. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276167

Castaneda, D., Popov, V. B., Wander, P., & Thompson, C. C. (2019). Risk of suicide and self-harm is increased after bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Surgery, 29*(1), 322–333. https://doi.org/10.1007/s11695-018-3493-4

Eisenberg, D., Shikora, S. A., Aarts, E., Aminian, A., Angrisani, L., Cohen, R. V., De Luca, M., Faria, S. L., Goodpaster, K. P. S., Haddad, A., Himpens, J. M., Kow, L., Kurian, M., Loi, K., Mahawar, K., Nimeri, A., O'Kane, M., Papasavas, P. K., Ponce, J., ... Kothari, S. N. (2022). 2022 American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) and International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO): Indications for metabolic and bariatric surgery. *Surgery for Obesity and Related Diseases, 18*(12), 1345–1356. https://doi.org/10.1016/j.soard.2022.08.013

Fava, B., Spiezia, C., Di Rosa, C., Dalla Ragione, L., & Khazrai, Y. M. (2026). When the body changes faster than the brain: A narrative and theoretical review of body schema updating after bariatric surgery. *Frontiers in Nutrition, 13*, 1874945. https://doi.org/10.3389/fnut.2026.1874945

Friederich, H.-C., Uher, R., Brooks, S., Giampietro, V., Brammer, M., Williams, S. C. R., Herzog, W., Treasure, J., & Campbell, I. C. (2007). I'm not as slim as that girl: Neural bases of body shape self-comparison to media images. *NeuroImage, 37*(2), 674–681. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.05.039

Gao, X., Deng, X., Wen, X., She, Y., Vinke, P. C., & Chen, H. (2016). My body looks like that girl's: Body mass index modulates brain activity during body image self-reflection among young women. *PLoS ONE, 11*(10), e0164450. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0164450

Gaudio, S., & Quattrocchi, C. C. (2012). Neural basis of a multidimensional model of body image distortion in anorexia nervosa. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 36*(8), 1839–1847. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2012.05.003

Herbert, B. M., & Pollatos, O. (2014). Attenuated interoceptive sensitivity in overweight and obese individuals. *Eating Behaviors, 15*(3), 445–448. https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.06.002

Himmelstein, M. S., Incollingo Belsky, A. C., & Tomiyama, A. J. (2015). The weight of stigma: Cortisol reactivity to manipulated weight stigma. *Obesity, 23*(2), 368–374. https://doi.org/10.1002/oby.20959

Hjelmesæth, J., Rosenvinge, J. H., Gade, H., & Friborg, O. (2019). Effects of cognitive behavioral therapy on eating behaviors, affective symptoms, and weight loss after bariatric surgery: A randomized clinical trial. *Obesity Surgery, 29*(1), 61–69. https://doi.org/10.1007/s11695-018-3471-x

Ivezaj, V., & Grilo, C. M. (2018). The complexity of body image following bariatric surgery: A systematic review of the literature. *Obesity Reviews, 19*(8), 1116–1140. https://doi.org/10.1111/obr.12685

King, W. C., Chen, J.-Y., Mitchell, J. E., Kalarchian, M. A., Steffen, K. J., Engel, S. G., Courcoulas, A. P., Pories, W. J., & Yanovski, S. Z. (2012). Prevalence of alcohol use disorders before and after bariatric surgery. *JAMA, 307*(23), 2516–2525. https://doi.org/10.1001/jama.2012.6147

Legenbauer, T., Müller, A., de Zwaan, M., & Herpertz, S. (2020). Body image and body avoidance nine years after bariatric surgery and conventional weight loss treatment. *Frontiers in Psychiatry, 10*, 945. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2019.00945

Li, G., Ji, G., Hu, Y., Xu, M., Jin, Q., Liu, L., von Deneen, K. M., Zhao, J., Chen, A., Cui, G., Wang, H., Zhao, Q., Wu, K., Shokri-Kojori, E., Tomasi, D., Volkow, N. D., Nie, Y., Zhang, Y., & Wang, G.-J. (2018). Bariatric surgery in obese patients reduced resting connectivity of brain regions involved with self-referential processing. *Human Brain Mapping, 39*(12), 4755–4765. https://doi.org/10.1002/hbm.24320

Liu, L., Ji, G., Li, G., Hu, Y., Jin, Q., Hu, C., Zhao, J., Meng, Q., von Deneen, K. M., Chen, A., Cui, G., Wang, H., Zhao, Q., Wu, K., Tian, J., Shokri-Kojori, E., Tomasi, D., Volkow, N. D., Nie, Y., ... Wang, G.-J. (2019). Structural changes in brain regions involved in executive-control and self-referential processing after sleeve gastrectomy in obese patients. *Brain Imaging and Behavior, 13*(3), 830–840. https://doi.org/10.1007/s11682-018-9904-2

Makarawung, D. J. S., Dijkhorst, P. J., de Vries, C. E. E., Monpellier, V. M., Wiezer, M. J., van Veen, R. N., Geenen, R., & Mink van der Molen, A. B. (2023). Body image and weight loss outcome after bariatric metabolic surgery: A mixed model analysis. *Obesity Surgery, 33*(8), 2396–2404. https://doi.org/10.1007/s11695-023-06690-4

Makarawung, D. J. S., Monpellier, V. M., van den Brink, F., Woertman, L., Zijlstra, H., Mink van der Molen, A. B., van Ramshorst, B., & Geenen, R. (2020). Body image as a potential motivator for bariatric surgery: A case-control study. *Obesity Surgery, 30*(10), 3768–3775. https://doi.org/10.1007/s11695-020-04685-z

Maturana-Quijada, P., Steward, T., Vilarrasa, N., Miranda-Olivos, R., Jiménez-Murcia, S., Carey, H. J., Fernández-Formoso, J.-A., Guerrero-Perez, F., Sánchez, I., Custal, N., Virgili, N., Lopez-Urdiales, R., Soriano-Mas, C., & Fernandez-Aranda, F. (2023). Dynamic fronto-amygdalar interactions underlying

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

emotion-regulation deficits in women at higher weight. *Obesity, 31*(9), 2283–2293. https://doi.org/10.1002/oby.23830

Monpellier, V. M., Antoniou, E. E., Mulkens, S., Janssen, I. M. C., Mink van der Molen, A. B., & Jansen, A. T. M. (2018). Body image dissatisfaction and depression in postbariatric patients is associated with less weight loss and a desire for body contouring surgery. *Surgery for Obesity and Related Diseases, 14*(10), 1507–1515. https://doi.org/10.1016/j.soard.2018.04.016

Morledge, M. D., & Pories, W. J. (2020). Mental health in bariatric surgery: Selection, access, and outcomes. *Obesity, 28*(4), 689–695. https://doi.org/10.1002/oby.22752

Pearl, R. L., Wadden, T. A., Walton, K., Allison, K. C., Tronieri, J. S., & Williams, N. N. (2019). Health and appearance: Factors motivating the decision to seek bariatric surgery. *Surgery for Obesity and Related Diseases, 15*(4), 636–642. https://doi.org/10.1016/j.soard.2019.01.015

Perdue, T. O., Schreier, A., Swanson, M., Neil, J., & Carels, R. (2020). Majority of female bariatric patients retain an obese identity 18–30 months after surgery. *Eating and Weight Disorders, 25*(2), 357–364. https://doi.org/10.1007/s40519-018-0601-3

Press, S. A., Biehl, S. C., Domes, G., & Svaldi, J. (2023). Increased insula and amygdala activity during selective attention for negatively valenced body parts in binge eating disorder. *Journal of Psychopathology and Clinical Science, 132*(1), 63–77. https://doi.org/10.1037/abn0000788

Preston, C., & Ehrsson, H. H. (2016). Illusory obesity triggers body dissatisfaction responses in the insula and anterior cingulate cortex. *Cerebral Cortex, 26*(12), 4450–4460. https://doi.org/10.1093/cercor/bhw313

Riva, G. (2014). Out of my real body: Cognitive neuroscience meets eating disorders. *Frontiers in Human Neuroscience, 8*, 236. https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00236

Schrimpf, A., Kube, J., Neumann, J., Horstmann, A., Villringer, A., & Gaebler, M. (2017). Parasympathetic cardio-regulation during social interactions in individuals with obesity: The influence of negative body image. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience, 17*(2), 330–347. https://doi.org/10.3758/s13415-016-0482-8

Sogg, S., Lauretti, J., & West-Smith, L. (2016). Recommendations for the presurgical psychosocial evaluation of bariatric surgery patients. *Surgery for Obesity and Related Diseases, 12*(4), 731–749. https://doi.org/10.1016/j.soard.2016.02.008

Steward, T., Picó-Pérez, M., Mestre-Bach, G., Martínez-Zalacaín, I., Suñol, M., Jiménez-Murcia, S., Fernández-Formoso, J. A., Vilarrasa, N., García-Ruiz-de-Gordejuela, A., Veciana de Las Heras, M., Custal, N., Virgili, N., Lopez-Urdiales, R., Menchón, J. M., Granero, R., Soriano-Mas, C., & Fernandez-Aranda, F. (2019). A multimodal MRI study of the neural mechanisms of emotion regulation impairment in women with obesity. *Translational Psychiatry, 9*(1), 194. https://doi.org/10.1038/s41398-019-0533-3

Turkish Statistical Institute. (2026). *Turkey Health Survey, 2025* [Press release]. https://data.tuik.gov.tr

Vocks, S., Schulte, D., Busch, M., Grönemeyer, D., Herpertz, S., & Suchan, B. (2011). Changes in neuronal correlates of body image processing by means of cognitive-behavioural body image therapy for eating disorders: A randomized controlled fMRI study. *Psychological Medicine, 41*(8), 1651–1663. https://doi.org/10.1017/S0033291710002382

Xu, Z., Xu, Y., Han, J., Sun, L., Lian, J., Li, Z., Liu, Y., & Zhao, J. (2025). Univariate and multivariate pattern analysis reveals the effects of negative body image at fatness on food-related inhibitory control. *Nutrients, 17*(15), 2555. https://doi.org/10.3390/nu17152555

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

IMPULSIVITY AND SLEEP COMPLAINTS IN WOMEN SEEKING BARIATRIC SURGERY: A CROSS-SECTIONAL STUDY

Emir Arif Erten[1]

[1] Ankara Sincan Training and Research Hospital, Department of Psychiatry, Ankara, Türkiye
ORCID: 0000-0002-6360-6347

ABSTRACT

Background: Women constitute the majority of bariatric surgery candidates, and sleep complaints are common in this population. Trait impulsivity has been linked to poor sleep in community and psychiatric samples, but this association has not been examined in bariatric surgery candidates.

Aim: To describe the sociodemographic characteristics of women undergoing preoperative psychiatric evaluation for bariatric surgery and to examine the bivariate associations between the dimensions of trait impulsivity and sleep-related complaints.

Methods: This retrospective cross-sectional study included 44 women who applied for bariatric surgery between April 2026 and August 2026 and completed the Barratt Impulsiveness Scale-11 Short Form (BIS-11-SF; attentional, motor and non-planning impulsivity) and the Troy Sleep Scale (TSS; sleep-related functional impairment, sleep-related mood symptoms and sleep quality) during their preoperative psychiatric evaluation. Sociodemographic records were available for 30 participants. Because most variables were not normally distributed, associations were analysed with Spearman rank correlations, and the Benjamini-Hochberg procedure was applied to control the false discovery rate.

Results: In participants with sociodemographic data, the mean age was 38.4 ± 10.4 years and the mean body mass index was 46.4 ± 7.1 kg/m²; 73.3% were married, 46.7% were high school graduates and 16.7% were employed. All twelve correlations between impulsivity and sleep dimensions were positive and statistically significant, and all remained significant after correction for multiple testing. The strongest associations were observed for attentional impulsivity with sleep-related functional impairment ($\rho = 0.61$), sleep-related mood symptoms ($\rho = 0.61$) and sleep quality ($\rho = 0.57$), and for non-planning impulsivity with sleep quality ($\rho = 0.52$). Motor impulsivity showed weaker associations ($\rho = 0.30$ to 0.36).

Conclusion: Among women seeking bariatric surgery, higher trait impulsivity, particularly in its attentional and non-planning dimensions, is associated with more sleep-related complaints. Sleep assessment may be a useful component of the preoperative psychiatric evaluation of impulsive

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

candidates. Studies with larger samples that control for depression, anxiety and obstructive sleep apnea are needed.

Keywords: bariatric surgery; impulsivity; sleep quality; obesity; women

Bariatrik Cerrahi Adayı Kadınlarda Dürtüsellik ve Uyku Yakınmaları: Kesitsel Bir Çalışma

ÖZET

Giriş: Bariyatrik cerrahi adaylarının çoğunluğunu kadınlar oluşturmaktadır ve bu grupta uyku yakınmaları sıktır. Özellik dürtüselliğin toplum ve psikiyatrik örneklemlerde kötü uykuyla ilişkili olduğu gösterilmiş, ancak bu ilişki bariyatrik cerrahi adaylarında incelenmemiştir.

Amaç: Bariyatrik cerrahi öncesi psikiyatrik değerlendirmeye alınan kadınların sosyodemografik özelliklerini tanımlamak ve dürtüsellik boyutları ile uykuya ilişkin yakınmalar arasındaki iki değişkenli ilişkileri incelemek.

Yöntem: Bu retrospektif kesitsel çalışmaya, Nisan 2026 ile Ağustos 2026 arasında bariyatrik cerrahi için başvuran ve ameliyat öncesi psikiyatrik değerlendirmede Barratt Dürtüsellik Ölçeği Kısa Formu (BIS-11-KF; dikkat, motor ve plan yapmama dürtüselliği) ve Troya Uyku Ölçeği (TUÖ; uyku sorunlarına bağlı işlev bozukluğu, uyku sorunlarına bağlı duygudurum belirtileri ve uyku kalitesi) dolduran 44 kadın alınmıştır. Sosyodemografik veriler 30 katılımcı için mevcuttur. Değişkenlerin çoğu normal dağılmadığından ilişkiler Spearman sıra korelasyonu ile incelenmiş, çoklu karşılaştırmalar için Benjamini-Hochberg düzeltmesi uygulanmıştır.

Bulgular: Sosyodemografik verisi olan katılımcılarda yaş ortalaması 38,4 ± 10,4 yıl, beden kitle indeksi ortalaması 46,4 ± 7,1 kg/m² idi; %73,3'ü evli, %46,7'si lise mezunu ve %16,7'si çalışıyordu. Dürtüsellik ve uyku boyutları arasındaki on iki korelasyonun tamamı pozitif ve anlamlıydı ve çoklu karşılaştırma düzeltmesinden sonra da anlamlı kaldı. En güçlü ilişkiler dikkat dürtüselliği ile işlev bozukluğu (ρ = 0,61), duygudurum belirtileri (ρ = 0,61) ve uyku kalitesi (ρ = 0,57) arasında ve plan yapmama dürtüselliği ile uyku kalitesi (ρ = 0,52) arasında saptandı. Motor dürtüsellik daha zayıf ilişkiler gösterdi (ρ = 0,30 ile 0,36).

Sonuç: Bariyatrik cerrahi adayı kadınlarda, özellikle dikkat ve plan yapmama boyutlarında olmak üzere, daha yüksek dürtüsellik daha fazla uyku yakınmasıyla ilişkilidir. Dürtüsel adaylarda uyku değerlendirmesi ameliyat öncesi psikiyatrik değerlendirmenin yararlı bir bileşeni olabilir.

Anahtar kelimeler: bariyatrik cerrahi; dürtüsellik; uyku kalitesi; obezite; kadın

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1. INTRODUCTION

Bariatric surgery is the most effective long-term treatment for severe obesity, yet its uptake is strikingly uneven between the sexes. Although obesity is equally distributed across genders, approximately 80% of patients undergoing bariatric surgery are women (Fuchs et al., 2015), and women report higher depression scores and lower psychological well-being before and after surgery than men (Kochkodan et al., 2018). Women therefore represent the core population of preoperative psychiatric assessment.

Sleep complaints are highly prevalent among bariatric surgery candidates and extend beyond obstructive sleep apnea (OSA). In a series of 203 patients, 67.9% had poor sleep quality on the Pittsburgh Sleep Quality Index, and this was independent of OSA status (O'Halloran et al., 2021). Similarly, chronic insomnia was found in 31% of candidates referred for bariatric surgery and was associated with impaired quality of life (Codron et al., 2021). Poor sleep is not only a complaint in itself; in large population samples, poor sleep quality and short sleep are associated with emotional and reward-driven eating, reduced dietary restraint and consumption of energy-dense foods (Willis et al., 2026), behaviours that are directly relevant to postoperative adherence.

Impulsivity is a multidimensional trait that includes attentional (difficulty focusing and cognitive instability), motor (acting without thinking) and non-planning (lack of future orientation) components (Patton et al., 1995). Its association with body mass index is positive but very small at the population level (Meule & Blechert, 2016), and its role in bariatric outcomes is debated. A systematic review concluded that trait impulsivity was largely unrelated to postoperative weight loss, although indirect effects through pathological eating behaviour were reported (Yeo et al., 2021). Schag et al. (2016) showed that the effect of impulsivity on weight loss four years after sleeve gastrectomy was transmitted through depressive symptoms and disordered eating, and Testa et al. (2020) found that attentional impulsivity was among the preoperative psychological predictors of weight loss at 12 months. These findings suggest that impulsivity may exert its clinical influence through intermediate behavioural and emotional pathways rather than directly.

Sleep may be one such pathway. In forensic psychiatric inpatients, poor sleep quality and chronic insomnia were associated with self-reported impulsivity, in particular with attentional impulsiveness (van Veen et al., 2017). Different facets of impulsivity are differentially linked to insomnia and daytime impairment (Schmidt et al., 2008), high-impulsive individuals show delayed sleep phase, shorter sleep and reduced sleep efficiency on actigraphy (McGowan & Coogan, 2018), and higher impulsivity predicts poorer subjective sleep quality in both women and men (Yaugher & Alexander, 2015). Longitudinal data suggest that cognitive arousal mediates the effect of impulsivity on sleep quality (Rehman et al., 2025). Conversely, sleep loss increases impulsive responding to food cues (Cedernaes et al., 2014) and enhances reward-related neural responses to food (Demos et al., 2017). A reciprocal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

relationship between impulsivity and poor sleep may thus be particularly consequential in patients preparing for bariatric surgery.

To our knowledge, the relationship between impulsivity and sleep has not been examined in bariatric surgery candidates, and the recently developed Troy Sleep Scale (Akıncı et al., 2025) has not yet been used in this population. The aim of this study was to describe the sociodemographic profile of women undergoing preoperative psychiatric evaluation for bariatric surgery and to examine the bivariate associations between the dimensions of impulsivity and sleep-related complaints.

2. METHODS

2.1. Study design and participants

This retrospective cross-sectional study was conducted with patients who applied for bariatric surgery between April 2026 and August 2026 and underwent preoperative psychiatric evaluation at the psychiatry outpatient clinic of Ankara Sincan Training and Research Hospital. Data were retrieved retrospectively from the standardised psychiatric evaluation files, which includes a semi-structured clinical interview and a battery of self-report scales. Male patients were excluded because of their small number and the known sex differences in both sleep and impulsivity. Among women, those who completed both the Barratt Impulsiveness Scale-11 Short Form and the Troy Sleep Scale were included (n = 44). Complete sociodemographic records were available for 30 of these participants at the time of analysis; the remaining 14 did not differ from the others in impulsivity or sleep scores.

2.2. Measures

Sociodemographic and clinical data form. Age, height, weight, body mass index (BMI), marital status, education, employment, number of children, psychiatric history, family history of obesity and medical comorbidities were recorded during the clinical interview.

Barratt Impulsiveness Scale-11 Short Form (BIS-11-SF). The short form of the Barratt Impulsiveness Scale (Spinella, 2007) consists of 15 items rated on a four-point scale and yields attentional, motor and non-planning impulsivity subscales and a total score; higher scores indicate greater impulsivity. The Turkish adaptation was shown to be valid and reliable (Tamam et al., 2013). In the present sample, Cronbach's α was 0.80 for the total score and 0.61, 0.74 and 0.67 for the attentional, motor and non-planning subscales, respectively.

Troy Sleep Scale (TSS). The TSS is an 11-item self-report scale developed in Turkish to assess sleep-related complaints (Akıncı et al., 2025). It has a three-factor structure: sleep-related functional impairment (items 1 to 4), sleep-related mood symptoms (items 5 to 7) and sleep quality (items 8 to 11). Higher scores indicate more severe complaints. Each factor showed reliability of 0.82 or above in the development study, and the scale correlated 0.73 with the Pittsburgh Sleep Quality Index (Akıncı et al.,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2025). In the present study, the three subscales were analysed separately. Cronbach's α in the present sample was 0.92, 0.87 and 0.91, respectively.

2.3. Statistical analysis

Continuous variables are presented as mean ± standard deviation (SD) and, where appropriate, median (interquartile range) and range; categorical variables are presented as frequency and percentage. Normality was assessed with the Shapiro-Wilk test; because all impulsivity and sleep scores deviated from normality ($p < 0.05$), associations were analysed with Spearman's rank correlation coefficient (ρ). To control the false discovery rate across the twelve impulsivity-sleep correlations, the Benjamini-Hochberg procedure was applied. Correlation coefficients of 0.10 to 0.29, 0.30 to 0.49 and 0.50 or above were interpreted as small, moderate and large, respectively. Pairwise deletion was used for missing data. Statistical significance was set at $p < 0.05$ (two-tailed). Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics for Windows (IBM Corp., Armonk, NY, USA); Benjamini-Hochberg adjusted p values were calculated from the unadjusted p values obtained in SPSS.

3. RESULTS

3.1. Sociodemographic and clinical characteristics

The sociodemographic and clinical characteristics of the participants are presented in Table 1. The mean age was 38.4 ± 10.4 years (range 18 to 59) and the mean BMI was 46.4 ± 7.1 kg/m² (range 36.9 to 65.8); 86.7% of the participants had a BMI of 40 kg/m² or above. Most participants were married (73.3%) and high school graduates (46.7%), and only 16.7% were employed. A lifetime history of psychiatric contact was present in half of the sample (50.0%), 20.0% were under psychiatric treatment at the time of evaluation, and 80.0% reported obesity in a first-degree relative. No participant had a recorded diagnosis of OSA.

Table 1. Sociodemographic and clinical characteristics of the participants (n = 30)

Variable	Value
Age, years, mean ± SD (range)	38.4 ± 10.4 (18 to 59)
Height, cm, mean ± SD	161.3 ± 5.8
Weight, kg, mean ± SD	120.8 ± 19.9
BMI, kg/m², mean ± SD (range)	46.4 ± 7.1 (36.9 to 65.8)
BMI category, n (%)	
35.0 to 39.9	4 (13.3)
40.0 to 49.9	18 (60.0)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

≥ 50.0	8 (26.7)
Marital status, n (%)	
Married	22 (73.3)
Single	3 (10.0)
Divorced	3 (10.0)
Widowed	2 (6.7)
Education, n (%)	
Primary school (including incomplete)	9 (30.0)
Middle school	4 (13.3)
High school	14 (46.7)
University	2 (6.7)
Not reported	1 (3.3)
Employment status, n (%)	
Employed	5 (16.7)
Not employed (including homemakers)	24 (80.0)
Student	1 (3.3)
Number of children, mean ± SD (range)	2.0 ± 1.3 (0 to 5)
Psychiatric history, n (%)	
None	12 (40.0)
Past contact, not currently treated	9 (30.0)
Currently under treatment	6 (20.0)
Unknown	3 (10.0)
Family history of obesity, n (%)	24 (80.0)

Note. Sociodemographic records were available for 30 of the 44 participants. BMI, body mass index; SD, standard deviation.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.2. Associations between impulsivity and sleep complaints

Descriptive statistics of the scale scores and the Spearman correlations between the BIS-11-SF and TSS subscales are shown in Table 2. All twelve correlations were positive and statistically significant, and all remained significant after Benjamini-Hochberg correction (all adjusted $p \leq 0.048$). Attentional impulsivity showed large correlations with all three sleep dimensions: sleep-related functional impairment ($\rho = 0.61$, $p < 0.001$), sleep-related mood symptoms ($\rho = 0.61$, $p < 0.001$) and sleep quality ($\rho = 0.57$, $p < 0.001$). Non-planning impulsivity was most strongly associated with sleep quality ($\rho = 0.52$, $p < 0.001$), followed by functional impairment ($\rho = 0.46$, $p = 0.002$) and mood symptoms ($\rho = 0.37$, $p = 0.012$). Motor impulsivity showed moderate associations with the three sleep dimensions ($\rho = 0.30$ to 0.36). The BIS-11-SF total score correlated with functional impairment ($\rho = 0.57$), mood symptoms ($\rho = 0.53$) and sleep quality ($\rho = 0.60$) (all $p < 0.001$).

Table 2. Descriptive statistics and Spearman correlations between impulsivity and sleep dimensions (n = 44)

	Mean ± SD	Median (IQR)	TSS Functional impairment	TSS Mood symptoms	TSS Sleep quality
BIS-11-SF Attentional	6.59 ± 2.25	6.0 (5.0 to 8.0)	0.61***	0.61***	0.57***
BIS-11-SF Motor	9.20 ± 3.31	8.5 (7.0 to 10.3)	0.30*	0.30*	0.36*
BIS-11-SF Non-planning	9.09 ± 2.94	8.5 (7.0 to 11.0)	0.46**	0.37*	0.52***
BIS-11-SF Total	24.89 ± 6.62	24.0 (20.0 to 29.0)	0.57***	0.53***	0.60***
TSS Functional impairment	7.89 ± 3.54	7.5 (4.0 to 10.3)	1		
TSS Mood symptoms	5.50 ± 2.63	5.0 (3.0 to 7.0)	0.78***	1	
TSS Sleep quality	8.55 ± 4.55	8.0 (4.8 to 11.0)	0.63***	0.59***	1

Note. Values in the last three columns are Spearman's ρ. BIS-11-SF, Barratt Impulsiveness Scale-11 Short Form; TSS, Troy Sleep Scale; IQR, interquartile range; SD, standard deviation. Higher scores indicate greater impulsivity and more severe sleep complaints. All impulsivity-sleep correlations remained significant after Benjamini-Hochberg correction for twelve comparisons. * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$.

4. DISCUSSION

This study examined, for the first time to our knowledge, the relationship between trait impulsivity and sleep complaints in women seeking bariatric surgery. Two main findings emerged. First, every dimension of impulsivity was positively associated with every dimension of sleep complaints, with effect sizes in the moderate to large range. Second, the associations were not uniform across impulsivity

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

facets: attentional impulsivity was the most consistent correlate of sleep complaints, non-planning impulsivity was most closely linked to sleep quality, and motor impulsivity showed the weakest associations.

The moderate to large correlations observed here (ρ up to 0.61) suggest that the impulsivity-sleep link is clinically salient in patients with severe obesity. This population carries a high burden of sleep complaints independent of OSA (O'Halloran et al., 2021; Codron et al., 2021) as well as elevated psychopathology, and both factors may strengthen the covariation between self-regulation difficulties and poor sleep.

The prominence of attentional impulsivity is consistent with the findings of van Veen et al. (2017), who reported that poor sleep quality and chronic insomnia were specifically associated with attentional impulsiveness, and with evidence that facets of impulsivity are differentially linked to insomnia and daytime impairment (Schmidt et al., 2008). Attentional impulsivity reflects racing thoughts and difficulty sustaining focus, features that overlap with pre-sleep cognitive arousal. Longitudinal data show that impulsivity increases cognitive arousal, which in turn impairs sleep quality (Rehman et al., 2025). At the same time, the relationship is likely bidirectional: poor sleep may itself produce inattention and cognitive instability during the day, which respondents may report as attentional impulsivity. The strong association of attentional impulsivity with sleep-related functional impairment and mood symptoms in our sample is compatible with this reciprocal pattern. Actigraphic evidence that high-impulsive individuals have delayed, shorter and less efficient sleep, together with inattentive symptoms (McGowan & Coogan, 2018), supports the view that attentional dysregulation and sleep disruption share common circadian and cognitive mechanisms.

The finding that non-planning impulsivity was most closely related to sleep quality is also clinically meaningful. A lack of future orientation may translate into irregular sleep schedules, late bedtimes and poor sleep hygiene, behaviours that erode sleep quality over time. The comparatively weak associations of motor impulsivity suggest that the link between impulsivity and sleep in this population is driven more by cognitive than by behavioural components of impulsivity.

These results have implications for bariatric care. Sleep loss increases impulsive responding to food cues (Cedernaes et al., 2014) and enhances reward-related responses to food (Demos et al., 2017), and poor sleep quality is associated with emotional eating and reduced dietary restraint (Willis et al., 2026). Impulsivity, in turn, appears to influence bariatric outcomes indirectly through depressive symptoms and disordered eating (Schag et al., 2016; Yeo et al., 2021). An impulsive candidate who also sleeps poorly may therefore be at compounded risk for difficulties with the dietary and behavioural demands of the postoperative period. Routine preoperative assessment of sleep, beyond screening for OSA, and consideration of sleep-focused interventions in impulsive candidates may help optimise surgical preparation. Brief, validated tools such as the TSS may be practical for this purpose.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4.1. Limitations

Several limitations should be considered. The sample was small and restricted to women, which limits generalisability and precludes comparison between sexes. The retrospective cross-sectional design does not permit inferences about the direction of the associations, and the analyses were limited to the data recorded during routine clinical evaluation. Both impulsivity and sleep were assessed with self-report measures, and objective sleep measurement was not available. The present analyses were bivariate; depressive and anxiety symptoms, which are closely linked to both impulsivity and sleep, were not controlled for, and the associations reported here may be partly explained by shared variance with these factors. Although no participant had a recorded OSA diagnosis, OSA was not systematically assessed with polysomnography, and undiagnosed OSA may have contributed to sleep complaints. Finally, sociodemographic data were incomplete for part of the sample. The internal consistency of the attentional and non-planning subscales of the BIS-11-SF was modest in this sample, which may have attenuated rather than inflated the observed correlations.

5. CONCLUSION

In women seeking bariatric surgery, higher trait impulsivity, particularly in its attentional and non-planning dimensions, is associated with greater sleep-related functional impairment, more sleep-related mood symptoms and poorer sleep quality. Sleep complaints deserve attention in the preoperative psychiatric evaluation of impulsive candidates. Future studies with larger, mixed-sex samples, objective sleep measures and multivariable models controlling for depression, anxiety and OSA are needed to clarify the nature and direction of this relationship and its implications for postoperative outcomes.

REFERENCES

Akıncı, E., Bolat, N., Korkmaz, Ş. A., & Toraman, Ç. (2025). Development and investigation into the psychometric properties of the Troy Sleep Scale. *Journal of Turkish Sleep Medicine, 12*(1), 52–60. https://doi.org/10.4274/jtsm.galenos.2024.19327

Cedernaes, J., Brandell, J., Ros, O., Broman, J.-E., Hogenkamp, P. S., Schiöth, H. B., & Benedict, C. (2014). Increased impulsivity in response to food cues after sleep loss in healthy young men. *Obesity, 22*(8), 1786–1791. https://doi.org/10.1002/oby.20786

Codron, F., Bailly, S., Pépin, J.-L., & Gentina, T. (2021). Caractéristiques du sommeil dans une population de patients candidats à une chirurgie bariatrique [Sleep characteristics of a population of patients seeking bariatric surgery]. *Revue des Maladies Respiratoires, 38*(4), 337–345. https://doi.org/10.1016/j.rmr.2020.12.006

Demos, K. E., Sweet, L. H., Hart, C. N., McCaffery, J. M., Williams, S. E., Mailloux, K. A., Trautvetter, J., Owens, M. M., & Wing, R. R. (2017). The effects of experimental manipulation of sleep duration on neural response to food cues. *Sleep, 40*(11), zsx125. https://doi.org/10.1093/sleep/zsx125

Fuchs, H. F., Broderick, R. C., Harnsberger, C. R., Chang, D. C., Sandler, B. J., Jacobsen, G. R., & Horgan, S. (2015). Benefits of bariatric surgery do not reach obese men. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques, 25*(3), 196–201. https://doi.org/10.1089/lap.2014.0639

Kochkodan, J., Telem, D. A., & Ghaferi, A. A. (2018). Physiologic and psychological gender differences in bariatric surgery. *Surgical Endoscopy, 32*(3), 1382–1388. https://doi.org/10.1007/s00464-017-5819-z

McGowan, N. M., & Coogan, A. N. (2018). Sleep and circadian rhythm function and trait impulsivity: An actigraphy study. *Psychiatry Research, 268*, 251–256. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.07.030

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Meule, A., & Blechert, J. (2016). Trait impulsivity and body mass index: A cross-sectional investigation in 3073 individuals reveals positive, but very small relationships. *Health Psychology Open, 3*(2). https://doi.org/10.1177/2055102916659164

O'Halloran, D., O'Boyle, C., & Doherty, L. (2021). Poor sleep associated with clinically severe obesity is independent of OSA status. *Obesity Surgery, 31*(11), 4734–4740. https://doi.org/10.1007/s11695-021-05588-3

Patton, J. H., Stanford, M. S., & Barratt, E. S. (1995). Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. *Journal of Clinical Psychology, 51*(6), 768–774.

Rehman, E., Kenzhebayeva, F., Jahangir, M., Sharif, K., Ahmed, J. B., & Khan, A. (2025). The mediating role of cognitive arousal in the relationship between impulsivity and sleep quality among college students: A random intercept cross-lagged panel analysis. *Scientific Reports, 15*(1). https://doi.org/10.1038/s41598-025-90673-1

Schag, K., Mack, I., Giel, K. E., Ölschläger, S., Skoda, E.-M., von Feilitzsch, M., Zipfel, S., & Teufel, M. (2016). The impact of impulsivity on weight loss four years after bariatric surgery. *Nutrients, 8*(11), 721. https://doi.org/10.3390/nu8110721

Schmidt, R. E., Gay, P., & Van der Linden, M. (2008). Facets of impulsivity are differentially linked to insomnia: Evidence from an exploratory study. *Behavioral Sleep Medicine, 6*(3), 178–192. https://doi.org/10.1080/15402000802162570

Spinella, M. (2007). Normative data and a short form of the Barratt Impulsiveness Scale. *International Journal of Neuroscience, 117*(3), 359–368. https://doi.org/10.1080/00207450600588881

Tamam, L., Güleç, H., & Karataş, G. (2013). Barratt Dürtüsellik Ölçeği Kısa Formu (BIS-11-KF) Türkçe uyarlama çalışması [Short form of Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11-SF) Turkish adaptation study]. *Nöropsikiyatri Arşivi, 50*(2), 130–134. https://doi.org/10.4274/npa.y6296

Testa, G., Granero, R., Siragusa, C., Belligoli, A., Sanna, M., Rusconi, M. L., Angeli, P., Vettor, R., Foletto, M., Busetto, L., Fernández-Aranda, F., & Schiff, S. (2020). Psychological predictors of poor weight loss following LSG: Relevance of general psychopathology and impulsivity. *Eating and Weight Disorders, 25*(6), 1621–1629. https://doi.org/10.1007/s40519-019-00800-x

van Veen, M. M., Karsten, J., & Lancel, M. (2017). Poor sleep and its relation to impulsivity in patients with antisocial or borderline personality disorders. *Behavioral Medicine, 43*(3), 218–226. https://doi.org/10.1080/08964289.2017.1313719

Willis, S. A., Alruwaili, A., Hartescu, I., Deighton, K., Goodwin, C., Henson, J., Thackray, A. E., Stensel, D. J., & King, J. A. (2026). Associations of self-reported sleep quality and duration with dietary eating behaviours: A cross-sectional study of 27,263 UK adults. *Appetite, 219*, 108428. https://doi.org/10.1016/j.appet.2025.108428

Yaugher, A. C., & Alexander, G. M. (2015). Internalizing and externalizing traits predict changes in sleep efficiency in emerging adulthood: An actigraphy study. *Frontiers in Psychology, 6*, 1495. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01495

Yeo, D., Toh, A., Yeo, C., Low, G., Yeo, J. Z., Aung, M. O., Rao, J., & Kaushal, S. (2021). The impact of impulsivity on weight loss after bariatric surgery: A systematic review. *Eating and Weight Disorders, 26*(2), 425–438. https://doi.org/10.1007/s40519-020-00890-y

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE GIDA GÜVENCESİZLİĞİ BAĞLAMINDA ANNE-ÇOCUK SAĞLIĞI: TÜRKİYE'DEKİ LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ (2016-2026)

Öğr. Gör. Dr. Nazife KOÇ ATICI

İstanbul Rumeli Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0003-1380-7332

ÖZET

Giriş: İklim değişikliği; yetersiz beslenme, ishal ve sıcak stresi gibi yollarla sağlığı etkileyen önemli bir halk sağlığı sorunudur (World Health Organization, 2014). Gıda güvencesi, herkesin her zaman yeterli, güvenli ve besleyici gıdaya fiziksel ve ekonomik olarak erişebilmesidir (Food and Agriculture Organization, 1996); doğal afetler bu erişimi tehdit etmektedir. Gebeler, bebekler ve çocuklar iklim kaynaklı sağlık risklerinden en çok etkilenen gruplar arasındadır (UNICEF, WHO, & UNFPA, 2023). Türkiye'de gebeler, iklim değişikliğinin sıcaklık artışı, hava kirliliği ve gıda güvencesizliği yoluyla sağlıklarını olumsuz etkilediğini düşünmekte (Keten Edis, 2024), ancak konuya ilişkin bilgileri sınırlı kalmaktadır (Toptaş Acar & Gerçek Öter, 2024).

Amaç: Çalışmada, 2016-2026 yılları arasında iklim değişikliği ve/veya gıda güvencesizliğini anne-çocuk sağlığıyla birlikte ele alan lisansüstü tezlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Doküman incelemesi niteliğindeki çalışmada, son on yılı kapsayacak şekilde YÖK Ulusal Tez Merkezi 24-26 Eylül 2026 tarihlerinde taranmıştır. İklim değişikliği kavramı gebe, anne, çocuk, yenidoğan ve ebe kavramlarıyla birlikte; gıda ve besin güvencesi/güvencesizliği kavramları ise tek başına aranmıştır. On bir aramada toplam 229 kayda ulaşılmıştır. Tekrar eden kayıtlar çıkarıldıktan sonra 180 kaydın başlığına bakılmış, uygun görülen 18 tezin özeti okunmuş ve ölçütlere uyan 14 tez çalışmaya alınmıştır. Veriler sayı ve yüzde ile verilmiştir.

Bulgular: Tezlerin tamamı 2023-2026 yılları arasında yapılmış; 2016-2022 yıllarında ölçütleri karşılayan teze rastlanmamıştır. Tezlerin 12'si yüksek lisans, 2'si tıpta uzmanlık tezidir. En çok beslenme ve diyetetik (n=6) ve ebelik (n=4) alanlarında çalışıldığı, halk sağlığı hemşireliğinde ise yalnızca bir tez bulunduğu görülmüştür. Dokuz tez gıda güvencesizliğini, beş tez iklim değişikliğini incelemiş; iki konuyu birlikte ele alan tez yoktur. On tez kesitsel desende olup girişimsel çalışma yalnızca birdir. Gıda güvencesizliği sıklığı %36,2 ile %82,3 arasında bildirilmiş; gıda güvencesizliği gebelerde anemi ve düşük doğum ağırlığıyla, çocuklarda riskli beslenme ve büyüme geriliğiyle ilişkili bulunmuştur. İklim tezlerinde ise gebelerin farkındalığının orta düzeyde olduğu, iklim kaygısının ruhsal iyi oluşu olumsuz etkilediği ve ebe tarafından verilen eğitimin annelerin farkındalığını artırdığı görülmüştür.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sonuç: Bu konu Türkiye'de henüz yeni çalışılmaya başlanmıştır. Tez sayısı azdır ve çoğu kesitsel desendedir. Halk sağlığı hemşireliği alanında bu konuda çok az çalışma vardır. Gebe ve çocuk izlemlerinde ailelere gıdaya erişimle ilgili sorular sorulmalı, iklim değişikliği ile gıda güvencesizliğini birlikte ele alan müdahale çalışmaları yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, gıda güvencesizliği, anne-çocuk sağlığı, halk sağlığı hemşireliği, tez incelemesi

MATERNAL AND CHİLD HEALTH İN THE CONTEXT OF CLİMATE CHANGE AND FOOD INSECURİTY: A REVİEW OF POSTGRADUATE THESES İN TÜRKİYE (2016-2026)

ABSTRACT

Background: Climate change is a major public health issue that affects health through factors such as malnutrition, diarrhea, and heat stress (World Health Organization, 2014). Food security is defined as the physical and economic access of everyone to sufficient, safe, and nutritious food at all times (Food and Agriculture Organization, 1996); natural disasters threaten this access. Pregnant women, infants, and children are among the groups most affected by climate-related health risks (UNICEF, WHO, & UNFPA, 2023). In Türkiye, pregnant women believe that climate change harms their health through rising temperatures, air pollution and food insecurity (Keten Edis, 2024), yet their knowledge of the topic remains insufficient (Toptaş Acar & Gerçek Öter, 2024).

Aim: This study aimed to review postgraduate theses completed in Türkiye between 2016 and 2026 that addressed climate change and/or food insecurity in relation to maternal and child health.

Methods: In this document review, the National Thesis Center of the Council of Higher Education was searched on 24-26 September 2026, covering the last ten years. The term climate change was combined with pregnant women, mother, child, newborn and midwife, while food security and food insecurity terms were searched alone. Eleven searches yielded 229 records. After removing duplicates, 180 titles were screened, 18 abstracts were read, and 14 theses meeting the criteria were included. Data are given as numbers and percentages.

Results: All theses were completed between 2023 and 2026; no eligible thesis was found for 2016-2022. Twelve were master's theses and two were medical specialty theses. Most were conducted in nutrition and dietetics (n=6) and midwifery (n=4), while only one thesis came from public health nursing. Nine theses examined food insecurity and five examined climate change; none addressed both topics together. Ten theses were cross-sectional, and only one was interventional. Reported food insecurity prevalence ranged from 36.2% to 82.3%. Food insecurity was associated with anaemia and low birth weight in pregnancy, and with risky nutrition and growth retardation in children. Climate change theses showed moderate awareness among pregnant women, a negative effect of climate anxiety on psychological well-being, and increased awareness among mothers after a midwife-led education.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Conclusion: This topic has only recently begun to be studied in Türkiye. The number of theses is small, and most are cross-sectional. Very few studies come from public health nursing. Families should be asked about their access to food during pregnancy and child follow-up visits, and intervention studies addressing climate change and food insecurity together are needed.

Keywords: Climate change, food insecurity, maternal and child health, public health nursing, thesis review

Kaynaklar / References

Food and Agriculture Organization. (1996). Rome declaration on world food security and World Food Summit plan of action. FAO.

Keten Edis, E. (2024). İklim değişikliğinin anne-bebek sağlığına etkisi: Gebe kadınların görüşleri üzerine nitel bir çalışma [The effect of climate change on mother-infant health: A qualitative study on views of pregnant women]. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 33*(3), 173-179. https://doi.org/10.17942/sted.1330117

Toptaş Acar, B., & Gerçek Öter, E. (2024). Climate change awareness in pregnant women: A qualitative study. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 7*(1), 38-45. https://doi.org/10.38108/ouhcd.1263410

World Health Organization. (2014). *Quantitative risk assessment of the effects of climate change on selected causes of death, 2030s and 2050s.* World Health Organization.

World Health Organization, UNICEF, & United Nations Population Fund. (2023). *Protecting maternal, newborn and child health from the impacts of climate change: Call for action.* World Health Organization. https://iris.who.int/handle/10665/374272

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EFFECTS OF MOBILE APPLICATIONS DEVELOPED FOR BREASTFEEDING ON THE BREASTFEEDING PROCESS

Lecturer Dr. Ebru ERTAŞ

Kütahya Health Sciences University, Faculty of Health Sciences, Midwifery Department
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7749-7033

ABSTRACT

Breastfeeding is a fundamental feeding method that provides multifaceted benefits to both mother and baby health. Mothers may encounter various difficulties during the breastfeeding process, such as lack of information, breastfeeding problems, and insufficient social/professional support. With the advancements in mobile health technologies, mothers can access easily accessible, continuous information and support regarding breastfeeding. The aim of this study is to examine the effects of mobile applications developed for breastfeeding on mothers' breastfeeding process. Randomized controlled studies and systematic reviews published on breastfeeding and mobile applications were examined. Research shows that mobile health applications can be used to provide information and support regarding breastfeeding. It has been reported that mobile applications increase the rate of breastfeeding, breastfeeding self-efficacy and the level of knowledge of mothers, increase the rate of breastfeeding-only feeding, while reducing breastfeeding problems. It is stated that the positive effects of mobile applications on the breastfeeding process occur in the early period, while long-term evaluations remain insufficient. It is important for midwives to provide counseling and support to women regarding the use of mobile breastfeeding applications. Mobile applications can be considered as complementary tools that provide information and support during the breastfeeding process; however, more qualified research is needed to demonstrate their long-term effectiveness.

Keywords: breastfeeding, midwifery, mobile application.

INTRODUCTION

Breastfeeding is considered the best nutritional option for both mother and child, with beneficial effects both in the short and long term (Pérez-Escamilla et al., 2023). It is reported that these beneficial effects depend on the duration of breastfeeding. (Victora et al., 2016). The World Health Organization (WHO) and the United Nations Children's Fund (UNICEF) recommend starting breastfeeding within the first hour after birth, breastfeeding exclusively for the first 6 months after birth, and continuing breastfeeding until the age of 2 or longer. According to current data from UNICEF and WHO, approximately 48% of infants aged 0–5 months worldwide are exclusively breastfed. Although the global breast-feeding rate has increased significantly over the past decade, it is observed that more than half of babies are not fed

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

exclusively breast-feeding during the first six months of life (WHO, 2023). In Turkey, according to the available national data, about 41% of babies under 6 months of age are fed only with breast milk (UNICEF, 2026; TURKSTAT, 2025). This rate indicates that the need for supporting exclusive breastfeeding for the first six months persists in Turkey. At the global level, the breast milk-only nutrition target of at least 50% set for 2025 has been updated; it is aimed to increase this rate to 60% by 2030 by the World Health Organization member countries (WHO, 2025).

Breastfeeding rates are influenced by many factors related to both family and society. And mothers are at the center of breastfeeding. The mother's decision has the greatest impact on the initiation and maintenance of breastfeeding (Bender et al., 2022). First-time mothers encounter various difficulties regarding breastfeeding. There are numerous factors that affect the initiation and continuation of breastfeeding. The mother's intention to breastfeed, lack of knowledge about breastfeeding, and confidence in her ability to breastfeed are some of these factors (Jasny et al., 2019).

Health trainings on breastfeeding make a great contribution to improving mothers' knowledge, attitudes and practices towards breastfeeding (Seyyedi et al., 2020). Many different methods can be used in this type of training. These methods are; face-to-face/phone/online counseling, peer counseling, home visits, virtual reality applications and mobile applications (Acar & Şahin, 2024; Topkara, & Özerdogan, 2024).

This review article aims to examine the effects of mobile applications developed for breastfeeding on the breastfeeding process. In this regard, national and international studies published between 2016 and 2026 were scanned through the Google Scholar and Pubmed databases. In the literature review, the keywords ”emzirme“, ”mobil uygulama“ and ”mobil emzirme uygulaması“ were used, as well as the English equivalents of these terms, ”breastfeeding“, “lactation” ”mobile application“ and ”breastfeeding app". Research articles and review studies related to the research topic, published in Turkish and English, have been taken into consideration. The studies were evaluated in terms of findings related to the use of mobile applications during breastfeeding, mothers' knowledge and behavior about breastfeeding, initiation and maintenance of breastfeeding. The information obtained was considered in accordance with the objectives and findings of the studies and synthesized by narrative method in terms of the effects of mobile applications on the breastfeeding process, possible contributions and limitations.

RESULTS

Before the widespread use of mobile phones, healthcare services were generally provided face-to-face. However, recently, health interventions performed using mobile phones and phone applications have been increasing. Health professionals and researchers have introduced the mobile health (mHealth) application to promote healthy living, provide access to health information, monitor chronic diseases, and support patient self-management (Seyyedi et al., 2020). In particular, it is reported that mobile application-based programs are an ideal platform for effective health intervention (Zhao et al., 2016). Such mobile applications provide easy access to the target group and offer a low-cost option compared

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

to clinic-based interventions (Lee et al., 2018). Due to these advantages of mobile applications, face-to-face meetings with health professionals have increasingly started to be supported by application-based platforms (Topkara & Özerdogan, 2024). Mobile breastfeeding applications also emerge as applications that provide additional support to mothers during the breastfeeding process.

Features of mobile breastfeeding applications, such as tracking breastfeeding frequency and providing information about breastfeeding behaviors, can eliminate some problems related to breastfeeding (Topkara & Özerdogan, 2024). Many mobile health applications targeting breastfeeding mothers and their spouses have been developed by government agencies, university-affiliated organizations, commercial organizations and other providers. These applications focusing on infant nutrition have been made available to parents (Cheng et al., 2020). Although mobile breastfeeding apps have been reported to support breastfeeding (Jaiswal et al., 2024; Uscher-Pines et al., 2020; Wu et al., 2021), their effects on breastfeeding practices remain uncertain (Ziebart et al., 2025).

In the study by Doan et al., the effect of a mobile breastfeeding application on the early initiation of breastfeeding was evaluated, and it was reported that the application had a significant impact on the rates of initiating breastfeeding within two hours of birth and exclusive breastfeeding during the hospital stay (Doan et al., 2022). Postpartum in studies where the effect of mobile breastfeeding applications on breast milk nutrition alone was evaluated 1.5. ay (Doan et al., 2022; Miremberg et al., 2022), 3. ay (Doan et al., 2022; Miremberg et al., 2022) and 6. per month (Wu et al., 2020) it was determined that the results were statistically variable. Postpartum 1-1.5 and 3. It has been reported that breastfeeding was significantly higher at 1 month, while there was no significant difference at 6 months. In various randomized controlled trials in which the effects of the mobile application on maintaining breastfeeding in the first 6 months after birth were evaluated, it was shown that the application did not increase the rate of postpartum breastfeeding for 6 months compared to standard care (de Mello Sa Tu et al., 2025; Vila-Candel et al., 2024).

When studies evaluating the effects of the use of mobile breastfeeding applications on breastfeeding were examined, it was found that the applications increased breastfeeding self-efficacy and did not cause any harm (Bunik et al., 2022; Seyyedi et al., 2021; Karachay Washes & Gentle, 2024; Abadi et al., 2024), which caused significant results in breastfeeding knowledge and attitude (Seyyedi et al., 2021; Sosanya et al., 2025), it is reported that it increases breast milk feeding rates and reduces the likelihood of breastfeeding problems (Acar & Sahin, 2024). According to the results of a randomized controlled trial evaluating the effect of mobile breastfeeding application on breastfeeding rates of low-income, first-time mothers, women after childbirth 2. day 6. breastfeeding rates in the period up to the month showed a similarity between the application and the control group, Dec. 6 after birth. it has been determined that the probability of reporting that the application provides the best breastfeeding support per week is high (Lewkowitz et al., 2020). In a randomized controlled trial in which Scott et al. evaluated the effect of face-to-face, smartphone app and combined breastfeeding interventions for fathers, it was

reported that the apps did not make a significant difference in any of the breastfeeding outcomes or the level of breastfeeding self-efficacy and postpartum spousal support reported by mothers (Scott et al., 2021). In a meta-analysis study 2026, which evaluated the effectiveness of mobile health application interventions aimed at promoting breastfeeding among pregnant women and postpartum mothers, it was concluded that mobile health applications increase breastfeeding self-efficacy, knowledge level and self-confidence, especially if they include interactive and personalized features such as real-time feedback or remote breastfeeding (Yau et al., 2026).

CONCLUSION

Mobile breastfeeding apps can significantly improve the rate of breastfeeding-only breastfeeding after childbirth, the effectiveness of breastfeeding, and participants' attitudes towards breastfeeding. However, it is believed that the permanent beneficial effects of these practices on breastfeeding support and breastfeeding rates are limited and there is not yet sufficient evidence. Since breastfeeding is a process that includes practical support, it is important for midwives to have more contact with mothers, for mobile applications developed to be optimized within the framework of scientific literature, and for midwives to guide mothers in the use of mobile breastfeeding applications. Mobile applications can be considered as complementary tools that provide information and support during the breastfeeding process. However, more qualified research is needed to demonstrate their long-term effectiveness.

REFERENCES

Abadi, S. G., Heirati, S. F. D., Arvan, A., & Eslami-Kenarsari, H. (2024). The effect of a breastfeeding education program based on mobile application and telephone follow-up after discharge on self-efficacy of breastfeeding and exclusive breastfeeding until the first six months of birth in primiparous women undergoing cesarean section. *Journal of Neonatal Nursing*, *30*(6), 798-802. https://doi.org/10.1016/j.jnn.2024.05.002

Acar, Z., & Şahin, N. (2024). Development of a mobile application-based breastfeeding program and evaluation of its effectiveness. *Journal of Pediatric Nursing*, *74*, 51-60. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.11.011

Bender, W., Levine, L., & Durnwald, C. (2022). Text message–based breastfeeding support compared with usual care: A randomized controlled trial. *Obstetrics & Gynecology*, *140*(5), 853-860. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004961

Bunik, M., Jimenez-Zambrano, A., Solano, M., Beaty, B. L., Juarez-Colunga, E., Zhang, X., Moore, S. L., Bull, S., & Leiferman, J. A. (2022). Mother's milk messaging™: Trial evaluation of app and texting for breastfeeding support. *BMC Pregnancy and Childbirth*, **22**(1), 660. https://doi.org/10.1186/s12884-022-04976-6

Cheng, H., Tutt, A., Llewellyn, C., Size, D., Jones, J., Taki, S., ... & Denney-Wilson, E. (2020). Content and quality of infant feeding smartphone apps: five-year update on a systematic search and evaluation. *JMIR mHealth and uHealth*, *8*(5), e17300. https://doi.org/10.2196/17300

de Mello Sa, S. R., Wang, Z., Sapkalova, V., Sullivan, M., Saucedo Baza, A., Delgado, P., ... & Zahler-Miller, C. (2025). A smartphone-based application to improve breastfeeding duration and self-efficacy: a randomized controlled clinical trial. Women & Health, 65(2), 154-166. https://doi.org/10.1080/03630242.2024.2448519

Doan, T., Pham, N. M., Binns, C., Lee, A., Zhao, Y., Dinh, T., & Bui, T. (2022). Effect of a mobile application on breastfeeding rates among mothers who have cesarean deliveries: A randomized controlled trial. *Breastfeeding Medicine: The Official Journal of the Academy of Breastfeeding Medicine*, 17(10), 832–840. https://doi.org/10.1089/bfm.2022.0088

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Jaiswal, S., Baviskar, M. P., Potdar, P. P., Kamble, M., Pundkar, R., Muneshwar, S., Deshpande, A., Bangal, V., & Phalke, D. B. (2024). Acceptability and effect of ShishuPoshan mHealth application on knowledge, attitudes and practice of breastfeeding among primi mothers availing postnatal care at a rural tertiary hospital. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 13(1), 36–42. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_859_23

Jasny, E., Amor, H., & Baali, A. (2019). Mothers' knowledge and intentions of breastfeeding in Marrakech, Morocco. *Archives de Pediatrie*, *26*(5), 285-289. https://doi.org/10.1016/j.arcped.2019.05.007

Karaçay Yıkar, S., & Nazik, E. (2024). Effects of home care and e-mobile training/consultancy on women's postpartum symptoms and breastfeeding self-efficacy: a randomized clinical trial. *European journal of public health*, *34*(5), 936-942. https://doi.org/10.1093/eurpub/ckae119

Lee, M., Lee, H., Kim, Y., Kim, J., Cho, M., Jang, J., & Jang, H. (2018). Mobile app-based health promotion programs: a systematic review of the literature. *International journal of environmental research and public health*, *15*(12), 2838. https://doi.org/10.3390/ijerph15122838

Lewkowitz, A. K., Lopez, J. D., Carter, E. B., Duckham, H., Strickland, T., Macones, G. A., & Cahill, A. G. (2020). Impact of a novel smartphone application on low-income, first-time mothers' breastfeeding rates: a randomized controlled trial. *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*, *2*(3). https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100143

Miremberg, H., Yirmiya, K., Rona, S., Gonen, N., Marom, O., Pohol, A., ... & Weiner, E. (2022). Smartphone-based counseling and support platform and the effect on postpartum lactation: a randomized controlled trial. *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*, *4*(2), 100543. https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2021.100543

Pérez-Escamilla, R., Tomori, C., Hernández-Cordero, S., Baker, P., Barros, A. J. D., Bégin, F., Chapman, D. J., Grummer-Strawn, L. M., McCoy, D., Menon, P., Ribeiro Neves, P. A., Piwoz, E., Rollins, N., Victora, C. G., & Richter, L. (2023). Breastfeeding: Crucially important, but increasingly challenged in a market-driven world. The Lancet, 401(10375), 472–485. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(22)01932-8

Scott, J. A., Burns, S. K., Hauck, Y. L., Giglia, R. C., Jorgensen, A. M., White, B. K., ... & Maycock, B. R. (2021). Impact of a face-to-face versus smartphone app versus combined breastfeeding intervention targeting fathers: randomized controlled trial. *JMIR pediatrics and parenting*, *4*(2), e24579. https://doi.org/10.2196/24579

Seyyedi, N., Rahimi, B., Eslamlou, H. R. F., Afshar, H. L., Spreco, A., & Timpka, T. (2020). Smartphone-based maternal education for the complementary feeding of undernourished children under 3 years of age in food-secure communities: randomised controlled trial in Urmia, Iran. *Nutrients*, *12*(2), 587. https://doi.org/10.3390/nu12020587

Sosanya, M. E., Adesanya, O. D., Rufai, H. E., & Freeland-Graves, J. H. (2025). A mobile-based approach to enhance knowledge of infant and young child feeding among teenage mothers in Nigeria: a randomized controlled trial. *Nutrients*, *17*(3), 414. https://doi.org/10.3390/nu17030414

Topkara, N., & Özerdoğan, N. (2024). Using The Mobile Application To Support Breastfeeding. *Journal of TOGU Health Sciences, 4*(2), 211-222. https://doi.org/10.52369/togusagbilderg.1318706

TÜİK. (2025). İstatistiklerle Çocuk, 2024. https://www.tuik.gov.tr/media/announcements/Turkiye_Cocuk_2024TR.pdf

UNICEF. (2026). Türkiye: Demographics, Health & Infant Mortality – Nutrition. https://data.unicef.org/country/tur/

Uscher-Pines, L., Ghosh-Dastidar, B., Bogen, D. L., Ray, K. N., Demirci, J. R., Mehrotra, A., & Kapinos, K. A. (2020). Feasibility and effectiveness of telelactation among rural breastfeeding women. *Academic Pediatrics*, **20**(5), 652–659. https://doi.org/10.1016/j.acap.2019.10.008

Victora, C. G., Bahl, R., Barros, A. J. D., França, G. V. A., Horton, S., Krasevec, J., Murch, S., Sankar, M. J., Walker, N., & Rollins, N. C. (2016). Breastfeeding in the 21st century: Epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. The Lancet, 387(10017), 475–490. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(15)01024-7

Vila-Candel, R., Mena-Tudela, D., Franco-Antonio, C., Quesada, J. A., & Soriano-Vidal, F. J. (2024). Effects of a mobile application on breastfeeding maintenance in the first 6 months after birth: Randomised controlled trial (COMLACT study). *Midwifery*, *128*, 103874. https://doi.org/10.1016/j.midw.2023.103874

World Health Organization. (2023). Global breastfeeding scorecard 2023: rates of breastfeeding increase around the world through improved protection and support. In *Global breastfeeding scorecard 2023: rates of breastfeeding increase around the world through improved protection and support*.

World Health Organization. (2025). Global nutrition targets 2030: breastfeeding brief.

Wu, Q., Huang, Y., Helena van Velthoven, M., Wang, W., Chang, S., & Zhang, Y. (2021). Feasibility of using WeChat to improve infant and young child feeding in rural areas in China: A mixed quantitative and qualitative study. *PLoS One*, **16**(2), e0246942. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246942

Wu, Q., Huang, Y., Liao, Z., van Velthoven, M. H., Wang, W., & Zhang, Y. (2020). Effectiveness of WeChat for improving exclusive breastfeeding in huzhu county China: Randomized controlled trial. Journal of Medical Internet Research, 22(12), e23273. https://doi.org/10.2196/23273

Yau, Y. C., Fewtrell, M., Wong, M. M. H., Lam, P. H., & Stevenson, K. (2026). Evaluating the Effectiveness of mHealth Application Interventions to Promote Breastfeeding Amongst Pregnant Women and Postpartum Mothers: A Global Systematic Review and Meta-Analysis. *Maternal & Child Nutrition*, *22*(3), e70230. https://doi.org/10.1111/mcn.70230

Zhao, J., Freeman, B., & Li, M. (2016). Can mobile phone apps influence people's health behavior change? An evidence review. Journal of medical Internet research, 18(11), e287. https://doi.org/10.2196/jmir.5692

Ziebart, M., Kammermeier, M., Koletzko, B., & Patro-Golab, B. (2025). Mobile applications for promoting and supporting breastfeeding: Systematic review and meta-analysis. Maternal & Child Nutrition, 21, e13733. https://doi.org/10.1111/mcn.13733

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE ROLE OF WOMAN-CENTERED MIDWIFERY CARE IN SUPPORTING WOMEN'S SENSE OF CONTROL DURING CHILDBIRTH

Lecturer Dr. Ebru ERTAŞ

Kütahya Health Sciences University, Faculty of Health Sciences, Midwifery Department.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7749-7033

ABSTRACT

Childbirth is a process in which a woman's psychological, social, and emotional needs become as important as her physical needs. In this process, the woman's ability to participate in decisions about her care, express her preferences and feel that she has a say over the childbirth process has an important place in the formation of a positive childbirth experience. Women-centered midwifery care; it is based on taking into account women's individual needs, values and preferences, establishing effective communication, supporting an informed decision-making process and ensuring that women are an active participant in care. One of the important components of this approach is supporting the woman's sense of control during childbirth. The aim of this review is to examine the role of woman-centered midwifery care in supporting women's sense of control during the birth process. When the literature is examined; it seems that informing a woman about the childbirth process, having a say in care options, being able to communicate openly and confidently with health professionals, and supporting her participation in decision-making processes are associated with a sense of control. Responding to women's values, preferences, and information needs supports their sense of control and empowerment. In addition, the continuous support of the midwife, taking into account the individual preferences of the woman and showing a respectful approach in the care process can strengthen the autonomy of the woman. Supporting the woman's sense of control may contribute to a more positive evaluation of the birth process and increased satisfaction with care. As a result, the implementation of woman-centered midwifery care allows not only to meet physical needs, but also to support a woman as an active, knowledgeable and decision-making individual during the childbirth process.

Keywords: Birth, birth control, midwifery, woman-centered care

INTRODUCTION

Childbirth is one of the most important transition processes of a woman's life, in which there may be positive, healing and empowering experiences, as well as negative or even traumatic experiences. Women describe their childbirth experience as a complex and unique process with psychological and physiological dimensions related to each other (Leinweber et al., 2023). The sense of control, which is

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

an important determinant of experience, can affect the entire process at birth. It is stated that women who experience loss of control during childbirth have a higher awareness of labor pain than women who do not experience loss of control (Howlin & Rooney, 2021). Women who experience a sense of control during childbirth can experience labor pain with a positive perception (Donate-Manzanares et al., 2021). Researching the factors and management skills that affect the sense of control to ensure a positive childbirth experience improves women-centered care and positive effects on baby health, while also allowing women to avoid negative experiences that lead to postponing the next pregnancy (Dude et al., 2020; Gregory et al., 2019). Female-centered midwifery care is important for a positive childbirth experiment.

Female-centered care is a phrase that is largely associated with midwifery care. Midwifery care refers to the care provided for the individual preferences and needs of women (Sönmez & Ejder Apay, 2023). The International Confederation of Midwives (ICM) defines women-centered midwifery care as a holistic, personalized care based on women's autonomy, human rights and individual requirements, carried out with the principles of trust, respect and common decision-making, and advocates a woman-centered midwifery care approach during the childbirth process (ICM, 2025). In this approach, a woman is not the passive recipient of the care process, but the individual at the center of decisions about her own health and the childbirth process. The midwives' task is to provide evidence-based information, support women's informed choice, respect cultural differences and ensure the continuity of safe care by cooperating with other health professionals when necessary. The World Health Organization (WHO) emphasizes that a woman's relationship with a midwife during childbirth is extremely important for a positive childbirth experience (WHO, 2025). It is known that the supportive attitude of health professionals and the personal control of the woman during childbirth are important for a woman's positive childbirth experience (Leinweber et al., 2023).

In this review article, it is aimed to examine the role of female-centered midwifery care in supporting a woman's sense of control during childbirth. In this direction, national and international studies published between 2019-2026 and the guides of international organizations were scanned through the Google Scholar and Pubmed database. In the literature review, the keywords ”doğum“, ”doğumda kontrol“, “kadın merkezli bakım” and ”ebelik“ were used, as well as the expressions ”birth“, ”child birth“, ”labor“, ”birth control“, ”midwifery“ and ”women-centered care", which are the English equivalents of these terms. Turkish English and Turkish published research articles, review studies and guidelines related to the research subject were taken into consideration. The studies were evaluated in terms of findings related to a woman's sense of control at birth, female-centered midwifery care, factors affecting a woman's sense of control at birth, and the provision of a sense of control and the role of a midwife in female-centered care. The information obtained has been synthesized by narrative method in terms of the role of women-centered midwifery care in supporting a woman's sense of control during childbirth by considering the obtained information in accordance with the objectives and findings of the studies.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

RESULTS

The feeling of control during childbirth is part of the perception of the birth experience. There are various factors related to women's perceptions of a sense of control at birth (Chabbert et al., 2021). The sense of control can be examined in two parts. Internal control is expressed as control over the body and behavior of a woman giving birth, while external control can be defined as control over what is done by others. When internal and external control are supported, they can show a positive relationship with each other. The control of the mother's emotions and behavior during childbirth refers to the internal control that is highly related to the severity of labor pain. External control, on the other hand, is related to the environment, decision-making and information acquisition. It is reported that women's decision-making and information acquisition processes are influenced by the approach of health professionals to providing information (Henrique et al., 2021). Women are prone to loss of control when they encounter pain in an uncertain process. Therefore, it is very important for midwives to provide information to women (Weng et al., 2023). In a study conducted in Turkey, it was reported that a woman's high sense of control during childbirth reduces the severity of pain and negative emotions, increases the intensity of positive emotions (Aynaci, 2020). In a study conducted in Brazil, women who used evidence-based practices during childbirth stated that they developed a sense of control over their bodies and a sense of self-sufficiency to defend their preferences (da Matta Machado Fernandes et al., 2021). In the qualitative study conducted by Weng and colleagues, two themes were identified as factors that facilitate or prevent a woman's sense of control at birth and the care required for a sense of control. Factors that facilitate and inhibit the sense of control have been associated with the effective provision of the sense of control, the freedom of movement and nutrition, the provision of energy, the reduction of mental load, the control over decisions, the use of non-pharmacological practices and the support of people such as midwives/spouses. Sub-themes in care required for a sense of control; it has been determined as showing empathy, providing information, using non-pharmacological pain relief methods and providing individual care according to the birth conditions (Weng et al., 2023). These results bring to mind woman-centered midwifery care in supporting a woman's sense of control during the childbirth process.

The fact that the midwife provides a holistic, personalized care based on the autonomy of the woman during childbirth, human rights and individual requirements, carried out with the principles of trust, respect and common decision-making, constitutes the basis of women-centered midwifery care (ICM, 2025). The principles of women-centered care are highly related to the basic concepts and philosophies of midwifery practice at the international level. Women-centered care proposes that care should focus on the individual needs of the woman rather than the needs of the midwife or the institution. The purpose of female-centered care is to ensure that women have choice and control in the birth experience. Relationships based on mutual trust and respect strengthen a woman's natural ability to meet her own needs. This is supported through evidence-based, collaborative and informed decision-making that supports a woman's natural progression through the birthing process in a medical setting and ultimately

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

improves health outcomes for both the woman and the newborn. The main characteristics of female-centered care include choice, control, empowerment and the relationship with the midwife (Brady et al., 2024).

It is extremely important to support the woman with evidence-based practices to ensure that the woman feels in control during childbirth, and to develop a trusting relationship between the woman and the mother/spouse/midwife. Dec. In this sense, it is necessary for the midwife to ensure joint decision-making by involving the woman in the decision-making processes during childbirth (Egenberg et al., 2025). A woman's sense of control and decision-making autonomy during the childbirth process; it is reported that adequate information is associated with joint decision-making with health professionals, respect for women's preferences and continuity of care (Watkins et al., 2022). Leinweber et al. state that the basic elements of a positive birth experience are support, control, safety and respect (Leinweber et al., 2023). In the study of Mwakawanga et al., the relationship between women's participation in Decisional Deci-sion and the perception of women-centered care was examined and it was determined that there is a significant relationship between these two concepts (Mwakawanga et al., 2024).

According to the international Delphi study by Brady et al., the midwife's role in women-centered care is to respect a woman's values, beliefs, culture and preferences, support her autonomy by providing evidence-based information, and create a care plan in cooperation with a woman. A midwife is not the person who makes a woman's decisions for her, but a health professional who accompanies and supports a woman to make her own decisions consciously (Brady et al., 2023). Responding to women's values, preferences and information needs supports a sense of control and empowerment. Continuous care should be provided so that practices aimed at strengthening a woman's sense of control during the childbirth process begin not during childbirth, but during the prenatal period. Continuity of care strengthens women-centered approaches (Pidd et al., 2026).

CONCLUSION

As a result, woman-centered midwifery care in supporting a woman's sense of control during childbirth is an important approach that supports women to have a say over their bodies, birth experiences and care decisions during the childbirth process. Taking into account a woman's individual needs, values and preferences; providing adequate and evidence-based information; ensuring her active participation in decision-making processes and respecting her choices can play an important role in supporting a sense of control during childbirth. In this process, a midwife is not only a health professional who provides physical care, but also a health care professional who establishes a trusting relationship with a woman, takes care of a woman's autonomy and supports her ability to make decisions about her own care.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

REFERENCES

Aynaci, G. (2020). Maternal Perspective for Support and Control in Birth. J Basic Clin Health Sci. 4:160-167.

Brady, S., Bogossian, F., & Gibbons, K. S. (2023). Achieving international consensus on the concept of woman-centred care: A Delphi study. Women and Birth, 36(6), e631–e640. https://doi.org/10.1016/j.wombi.2023.06.001

Brady, S., Gibbons, K. S., & Bogossian, F. (2024). Defining woman-centred care: A concept analysis. Midwifery, 131, 103954. https://doi.org/10.1016/j.midw.2024.103954

Chabbert, M., Rozenberg, P., & Wendland, J. (2021). Predictors of negative childbirth experiences among French women. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, *50*(4), 450-463. https://doi.org/10.1016/j.jogn.2021.02.004

da Matta Machado Fernandes, L., Lansky, S., Reis Passos, H., T. Bozlak, C., & A. Shaw, B. (2021). Brazilian women's use of evidence-based practices in childbirth after participating in the Senses of Birth intervention: A mixed-methods study. Plos one, 16(4), e0248740. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248740

Donate-Manzanares, M., Rodríguez-Cano, T., Rodríguez-Almagro, J., Hernández-Martínez, A., Santos-Hernández, G., & Beato-Fernández, L. (2021). Mixed-method study of women's assessment and experience of childbirth care. *Journal of advanced nursing*, *77*(10), 4195-4210. https://doi.org/10.1111/jan.14984

Dude, A., Fette, L. M., Reddy, U. M., Tita, A. T., Silver, R. M., El-Sayed, Y. Y., ... & Human Development (NICHD) Maternal-Fetal Medicine Units (MFMU) Network. (2020). Maternal sense of control during childbirth and infant feeding method. Obstetrics and gynecology, 135(3), 583. https://doi.org/10.1097/aog.0000000000003697

Egenberg, S., Skogheim, G., Tangerud, M., Sluijs, A. M., Slootweg, Y. M., Elvemo, H., ... & Lundgren, I. (2025). Clinical decision-making during childbirth in health facilities from the perspectives of labouring women, relatives, and health care providers: A scoping review. Midwifery, 140, 104192. https://doi.org/10.1016/j.midw.2024.104192

Gregory, K. D., Korst, L. M., Saeb, S., McCulloch, J., Greene, N., Fink, A., & Fridman, M. (2019). Childbirth-specific patient-reported outcomes as predictors of hospital satisfaction. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *220*(2), 201-e1. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.10.093

Henrique, A. J., Rodney, P., Joolaee, S., Cox, S., Shriver, A., Moreira, C. B., ... & Schirmer, J. (2021). Understanding childbirth pain in Brazilian women: A qualitative descriptive study. *Women and Birth*, *34*(4), e368-e375. https://doi.org/10.1016/j.wombi.2020.08.003

Howlin, C., & Rooney, B. (2021). Cognitive agency in music interventions: Increased perceived control of music predicts increased pain tolerance. *European journal of pain*, *25*(8), 1712-1722. https://doi.org/10.1002/ejp.1780

ICM (International Confederation of Midwives.) (2025). https://internationalmidwives.org/resources/philosophy-and-model-of-midwifery-care/ Accessed Date: 11.10.2026

Leinweber, J., Fontein-Kuipers, Y., Karlsdottir, S. I., Ekström-Bergström, A., Nilsson, C., Stramrood, C., & Thomson, G. (2023). Developing a woman-centered, inclusive definition of positive childbirth experiences: A discussion paper. Birth, 50(2), 362-383. https://doi.org/10.1111/birt.12666

Mwakawanga, D. L., Chen, S., Mwilike, B., Lyimo, A. A., Hirose, N., & Shimpuku, Y. (2024). Association between decision-making during pregnancy and woman-centred care among Tanzanian pregnant women: A cross-sectional survey. Women and Birth, 37(4), 101615. https://doi.org/10.1016/j.wombi.2024.101615

Pidd, D., Adams, C., Newton, M., & East, C. (2026). Women's insights into choice, empowerment, and control in a subsequent pregnancy following a negative birth experience: A multimethod study. Women and Birth, 39(1), 102124. https://doi.org/10.1016/j.wombi.2025.102124

Sönmez, T. & Ejder Apay, S. (2023). Woman-centered care in labor management: Choice, control, continuity. *Anatolian J Health Res.* 4(2): 72-75. http://dx.doi.org/10.29228/anatoljhr.69358

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Watkins, V., Nagle, C., Kent, B., Street, M., & Hutchinson, A. M. (2022). Labouring together: Women's experiences of "getting the care that I want and need" in maternity care. Midwifery, 113, Article 103420. https://doi.org/10.1016/j.midw.2022.103420

Weng, M. H., Chou, H. C., & Liaw, J. J. (2023). Women's sense of control during labour and birth with epidural analgesia: a qualitative descriptive study. Midwifery, 116, 103496. https://doi.org/10.1016/j.midw.2022.103496

WHO (World Health Organization). (2025). https://www.who.int/publications/i/item/9789240110199 Accessed Date: 11.10.2026

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ANATOMİ EĞİTİMİNDE YAPAY ZEKÂ, SÜRÜKLEYİCİ SANAL GERÇEKLİK VE ARTIRILMIŞ GERÇEKLİĞİN ETKİNLİĞİ: SİSTEMATİK DERLEME VE META-ANALİZ

Dr. Hamza KASAR

Independent Researcher (Human Anatomy/Phd)
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9635-920X

Özet

Amaç: Üretken yapay zekâ (AI), sürükleyici sanal gerçeklik (IVR), artırılmış gerçeklik (AR) ve 3D dijital simülasyonların, geleneksel öğretim yöntemleriyle (kadavra diseksiyonu, 2D atlaslar, standart dersler) kıyaslandığında öğrencilerin anatomi sınav başarısı ve bilgi kazanımı üzerindeki nicel etkisini Bilişsel Yük Teorisi çerçevesinde değerlendirmektir.

Yöntem: PRISMA 2020 kılavuzuna uygun olarak, PubMed veri tabanında 2019–2026 yılları arasında yayımlanan anatomi eğitimi araştırmaları taranmıştır. Parametrik sınav verisi (örneklem sayıları N1/N2, ortalama puanlar, standart sapmalar) sunan randomize kontrollü çalışmalar (RKÇ) ve yarı-deneysel araştırmalar meta-analize dâhil edilmiştir. Birleşik standartlaştırılmış ortalama farkı (SMD / Cohen's d) ve alt grup etki büyüklüklerini hesaplamak amacıyla DerSimonian-Laird rastgele etkiler modeli (random-effects model) kullanılmıştır.

Bulgular: Taranan 50 akademik kaynaktan, tıp, diş hekimliği, hemşirelik ve sağlık bilimleri öğrencilerini içeren 12 nicel çalışma (toplam birleşik örneklem N=1.012; N1=514 deney, N2=498 kontrol) parametrik meta-analiz kriterlerini karşılamıştır. Rastgele etkiler meta-analizi, dijital ve sürükleyici teknolojilerin geleneksel öğretime kıyasla anatomi sınav başarısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde pozitif bir etki sağladığını göstermiştir (birleşik SMD=0,48, %95 GA: [0,18, 0,78], p<0,01). Alt grup analizlerinde en yüksek etki büyüklüğü üretken AI sistemlerinde (d=0,95, p<0,001) gözlenirken, bunu sürükleyici VR takip etmiştir (d=0,52, p<0,01). AR uygulamaları ise daha düşük ve istatistiksel olarak anlamsız bir etki sunmuştur (d=0,12, p=0,45).

Sonuç: Üretken AI ve sürükleyici VR teknolojilerinin anatomi müfredatlarına entegrasyonu, karmaşık 3D uzamsal görselleştirme sırasındaki dışsal bilişsel yükü azaltarak objektif akademik başarıyı anlamlı derecede artırmaktadır. Kurumsal entegrasyonda karma öğrenme (blended learning) modellerinin benimsenmesi ve gelecek araştırmaların doğrudan test sonrasının ötesindeki uzun dönemli bilgi kalıcılığına odaklanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Anatomi Eğitimi, Sanal Gerçeklik, Yapay Zekâ, Artırılmış Gerçeklik, Meta-Analiz.

EFFICACY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, IMMERSIVE VIRTUAL REALITY, AND AUGMENTED REALITY IN ANATOMY EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

Abstract

Objective: To systematically evaluate the quantitative impact of generative artificial intelligence (AI), immersive virtual reality (IVR), augmented reality (AR), and 3D digital simulations on anatomy exam performance and knowledge acquisition in comparison with conventional instructional methods (e.g., cadaveric dissection, 2D atlases, traditional lectures).

Methods: Following PRISMA 2020 guidelines, PubMed databases were searched for anatomical education studies published between 2019 and 2026. Randomized controlled trials (RCTs) and quasi-experimental studies providing parametric exam performance data (sample sizes N1/N2, mean scores, standard deviations) were included. A DerSimonian-Laird random-effects model was employed to calculate the pooled standardized mean difference (SMD / Cohen's d) and subgroup effect sizes.

Results: Of 50 records screened, 12 quantitative studies involving undergraduate medical, nursing, dental, and health sciences students (total pooled sample N=1,012; N1=514 intervention, N2=498 control) met the criteria for quantitative synthesis. The random-effects meta-analysis revealed a statistically significant, moderate positive effect of digital/immersive technologies on anatomy exam performance compared to conventional instruction (pooled SMD=0.48, 95% CI: [0.18, 0.78], $p<0.01$). Subgroup analyses demonstrated the largest effect size for generative AI digital tutors ($d=0.95$, $p<0.001$), followed by immersive VR ($d=0.52$, $p<0.01$). In contrast, AR applications yielded a smaller, non-significant effect ($d=0.12$, $p=0.45$).

Conclusion: Integrating generative AI and immersive VR into anatomy education significantly enhances objective academic outcomes by reducing extraneous cognitive load during complex 3D spatial visualization. Institutional adoption should incorporate blended learning models, with future research prioritizing long-term knowledge retention beyond immediate post-tests.

Keywords: Anatomy Education, Virtual Reality, Artificial Intelligence, Augmented Reality, Meta-Analysis.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DIGITAL HEALTH AND THE DIGITAL DIVIDE: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF ACCESS TO AND EQUITY IN HEALTHCARE

Asst. Prof. Dr. Begüm YALÇIN

Altinbas University, Health Science Faculty, Department of Healthcare Management
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3149-4854

ABSTRACT

This study aims to examine the scientific output performance, intellectual structure, and conceptual-thematic development of the literature on digital health and the digital divide using bibliometric methods. A total of 699 publications indexed in the Web of Science database between 2001 and 2026 were analyzed using the Bibliometrix package in the R environment. To reveal the scientific performance and development of the literature, performance analysis, co-citation analysis, keyword co-occurrence analysis, and thematic mapping were conducted. The findings revealed that the field has shown a significant increase in publications, particularly after 2020. The co-citation analysis indicated that the literature is structured around distinct, interrelated intellectual clusters; the keyword co-occurrence analysis, meanwhile, showed that the axes of "digital divide," "digital health," "e-health," "health literacy," and "health information" constitute the field's primary conceptual focal points. Thematic mapping identified "digital divide," "telemedicine," and "telehealth" as core themes, while the "mHealth," "mobile health," and "mobile phone" axis was identified as a well-developed and robust thematic area. Overall, the findings indicate that research on digital health and the digital divide is evolving into an increasingly diverse and interdisciplinary field, driven not only by technological advancements but also by perspectives on access to and equity in healthcare.

Keywords: Digital health, digital divide, healthcare access, health equity, bibliometric analysis

1. INTRODUCTION

The rapid development and widespread adoption of digital technologies have significantly transformed the delivery of healthcare worldwide. This transformation has gained momentum as countries have increasingly integrated digital technologies into their healthcare systems, while also paving the way for the reshaping of patient-centered care through digital health applications (Alshehri and Abduljawad, 2025). In this context, digital health is considered a field of knowledge and practice encompassing the development and use of digital technologies to improve health (WHO, 2026). Digital health technologies correspond to a broad framework that includes not only electronic health services but also artificial intelligence, big data, health information systems, the Internet of Things, telemedicine, and other related

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

digital technologies (Stoumpos et al., 2023). These technologies facilitate the collection of real-time data on patients' vital signs, lifestyles, and medical histories, thereby supporting more effective care pathways, personalized treatments, and predictive healthcare. Furthermore, digital health technologies have the potential to reduce healthcare costs while simultaneously improving the quality of care (Mbunge et al., 2021).

The widespread adoption of digital health technologies does not necessarily mean that access to health care will automatically become more equitable. On the contrary, disparities in access to digital technologies and in the capacity to use them effectively can lead to the reproduction or deepening of existing inequalities in health (Richardson et al., 2022; Lyles et al., 2022). These disparities highlight the concept of the digital divide as a significant dimension of inequality in the health context. The digital divide refers to the growing inequalities between disadvantaged individuals who lack access to digital technologies (computers, smartphones, etc.) or the internet, and those who have more privileged access to these technologies (Hollimon et al., 2025). However, it depends on multiple factors, including not only physical access but also digital literacy, the ability to use technology, the capacity to evaluate health information, the suitability of services to user needs, and individuals' confidence and motivation regarding technology use (Wamala Anderson and Gonzales, 2025). Indeed, frameworks on digital health equity emphasize the need to consider determinants at the levels of individual characteristics, as well as the community, health system, policy, and intervention design (Richardson et al., 2022; Lyles et al., 2022).

Studies showing that digital health technologies can exacerbate inequalities in healthcare indicate that factors such as age, socioeconomic status, education, geographic location, language, and digital health literacy influence access to digital services (Nakayama et al., 2023; Yang et al., 2024; Yao et al., 2022). Similarly, reviews of virtual health services reveal that digital literacy, infrastructure, and cultural barriers are among the major obstacles to equitable access (Budhwani et al., 2022; Reddy et al., 2022). Therefore, digital health should be addressed not merely as a technological innovation or a tool for service delivery, but as a multidimensional health system issue that must be managed in terms of access, inclusivity, and health equity.

Despite the increasingly expansive nature of this field, the existing literature has developed in a fragmented manner across different digital health applications, population groups, access conditions, digital skills, and dimensions of inequality (Bradway et al., 2025). Furthermore, the need to address the digital divide not only through physical access to technology but also through interrelated dimensions such as digital literacy, usage capacity, and equitable access to health services necessitates a comprehensive examination of the literature's conceptual and thematic structure. Accordingly, the aim of this study is to systematically map the publication performance, intellectual landscape, conceptual structure, and thematic development of the literature on digital health and the digital divide. Within this scope, the research questions to be addressed have been formulated as follows:

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

RQ1. *What is the scientific output performance of the literature on digital health and the digital divide?*

RQ2. *What is the intellectual structure of the literature on digital health and the digital divide?*

RQ3. *What key research themes characterize the literature on digital health and the digital divide, and what thematic relationships connect them?*

2. MATERIALS AND METHODS

In this study, a bibliometric research design was used to systematically analyze the publication trends, intellectual structure, and thematic development of the literature on digital health and the digital divide indexed in the Web of Science (WoS) database (Aria and Cuccurullo, 2017). To identify the relevant literature, a comprehensive search was conducted in the WoS database on August 29, 2026. The search query was formulated as follows: *("digital health" OR "digital healthcare" OR eHealth OR "e-health" OR mHealth OR "m-health" OR "mobile health" OR telehealth OR telemedicine OR "virtual care" OR "virtual healthcare") AND ("digital divide" OR "digital inequality" OR "digital inequity" OR "digital exclusion" OR "digital disparity" OR "digital disparities") AND (healthcare OR "health care" OR "health service*" OR patient* OR clinical OR medical)*

The search was conducted using the Subject (TS) field, which identifies records containing terms specified in the title, abstract, author, and keywords fields. To ensure the scientific quality and relevance of the retrieved literature, the search was limited to publications listed in the Science Citation Index Expanded (SCIE), Social Sciences Citation Index (SSCI), and Emerging Sources Citation Index (ESCI). Only English-language studies classified as "Articles" and "Reviews" were included. As a result, 699 records were obtained.

The bibliometric analysis of the data was performed in the RStudio environment using the Bibliometrix/Biblioshiny package. The analysis included scientific output and citation performance, as well as co-citation, keyword co-occurrence, and thematic structure analyses at the source and document levels.

3. RESULTS

To provide an overview of the bibliographic dataset and establish a framework for subsequent analyses, the key characteristics of the identified dataset were examined. Detailed bibliometric indicators are presented in Table 1.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 1. Key bibliometric ındicators of the dataset

Indicator	Value	Indicator	Value
Timespan	2001-2026	References	30881
Sources	285	Author's Keywords (DE)	1793
Documents	699	Authors	3494
Annual Growth Rate	%21,3	Authors of single-authored	35
Document Average Age	3,83	Co-Authors per Doc	5,43
Average citations per Doc	31,34	International Co-Authorship	%22,75

According to Table 1, the dataset covers the period from 2001 to 2026 and consists of 699 publications drawn from 285 sources. The dataset includes 3,494 authors, and it is observed that 22.75% of the publications result from international collaboration. Furthermore, an annual growth rate of 21.3% indicates that the literature on digital health and the digital divide is attracting increasing attention.

Annual scientific output was examined to analyze the evolution of research on digital health and the digital divide over time. The annual number of publications is shown in Figure 1.

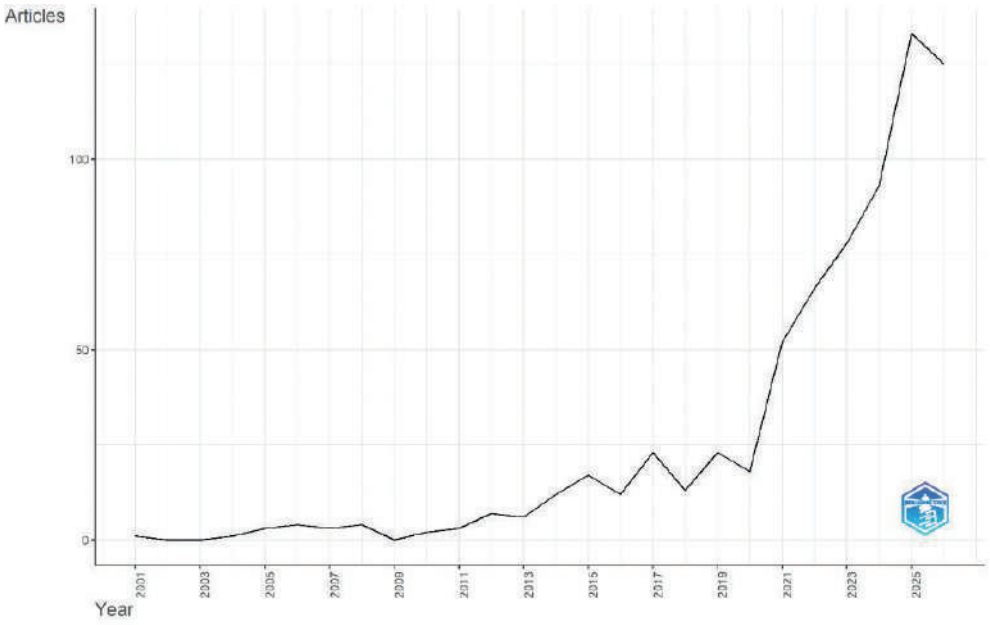


Figure 1. Publication output in the literature on digital health and the digital divide by year

As shown in Figure 1, research on digital health and the digital divide remained relatively limited during the early years of the study period. Although there were various spikes between 2015 and 2019, a significant increase occurred primarily after 2020. The highest publication output was observed in the final years of the study period, indicating that the research field is expanding rapidly.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Additionally, the average annual number of citations was examined to determine how many citations annually published studies on digital health and the digital divide received. According to the findings, the average number of citations peaked in 2013 and showed a marked resurgence during the 2020-2021 period. In subsequent years, however, there was a decline in the number of citations. To identify the sources with the highest number of publications within the relevant literature, the distribution of publications across journals was examined. According to the results, the *Journal of Medical Internet Research* clearly stood out with 104 publications, followed by *Digital Health* and *Frontiers in Public Health* with 30 publications each. In addition, the prominence of journals such as *Healthcare, Telemedicine and e-Health,* the *Journal of the American Medical Informatics Association,* and *BMC Health Services Research* indicates that the literature is concentrated around the themes of digital health, telemedicine, health informatics, public health, and health services research. On the other hand, to determine author productivity in the relevant literature, the most productive authors were examined. According to this analysis, the researcher with the most publications was Elaine C. Khoong (7), followed by Alejandra Casillas (6) and Trisha Greenhalgh, Tarja Heponiemi, Y. Alicia Hong, Jorge A. Rodriguez, and Emma E. Thomas (5 each). The fact that the number of publications by the most productive authors remains limited suggests that the field has developed into a broad research area where many researchers contribute, rather than one dominated by a small number of researchers.

To identify the knowledge relationships among the foundational studies that constitute the intellectual structure of the research field and the common citation patterns in the literature, a paper-level co-citation network analysis was conducted and is presented in Figure 2.

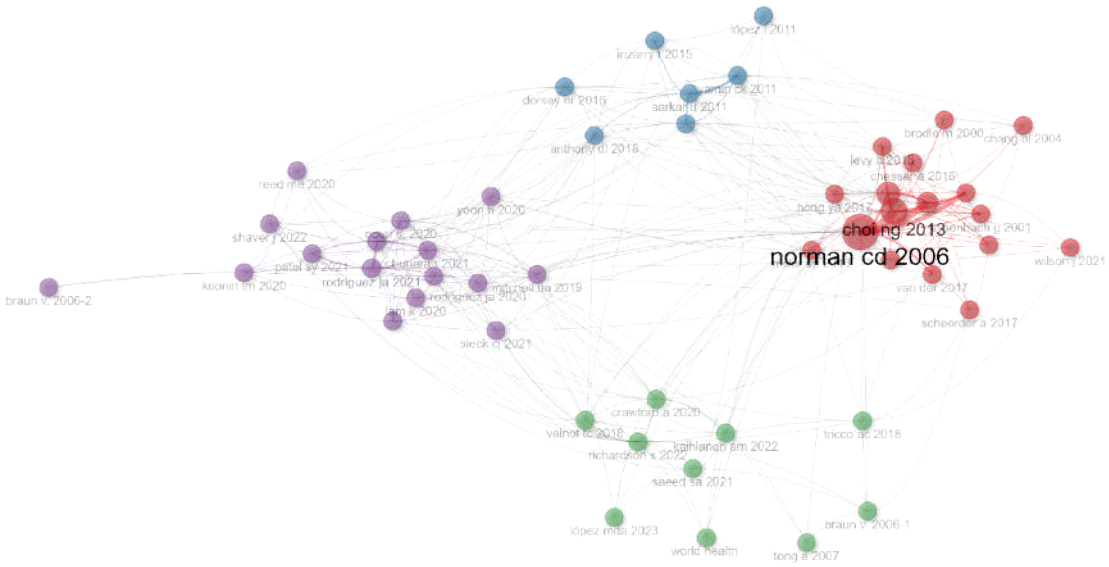


Figure 2. Co-citation network of articles in the literature on digital health and the digital divide

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

An examination of Figure 2 reveals that the literature on digital health and the digital divide has developed not around a single theoretical or intellectual axis, but rather through four interconnected clusters of knowledge. The existence of cross-connections between these clusters indicates that the topics of digital health, access to health care, and equity form a common frame of reference across different research traditions.

A keyword co-occurrence analysis was conducted to identify the conceptual structure of the field by revealing the concepts used together in the literature on digital health and the digital divide, as well as the relationships between these concepts. The results of this analysis are presented in Figure 3.

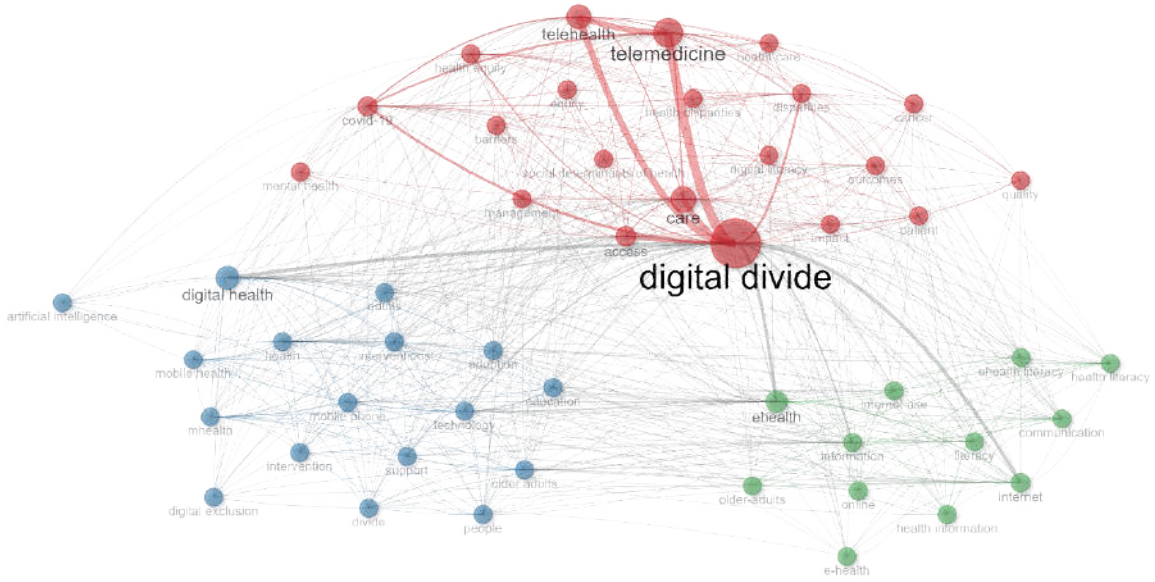


Figure 3. Keyword co-occurrence network of the literature on digital health and the digital divide

An examination of Figure 3 reveals that three main conceptual clusters have emerged in the literature. In the red cluster, the concept of the digital divide occupies a clearly central position and establishes strong connections, particularly with concepts related to telemedicine, telehealth, care, access, and COVID-19. In the blue cluster, telehealth stands out, and this cluster centers on concepts related to digital health services and technologies. In the green cluster, the concept of e-health is relatively prominent; this structure reflects a conceptual focus on access to information, communication, health literacy, and information use within the digital health environment. The strong connections between the clusters indicate that the dimensions of the digital divide, digital health, and health information/literacy are addressed in the literature not as independent concepts but within an interconnected conceptual framework.

Thematic mapping was conducted to identify the core themes in the research field and to determine their levels of development and importance within the field; the relevant results are presented in Figure 4.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

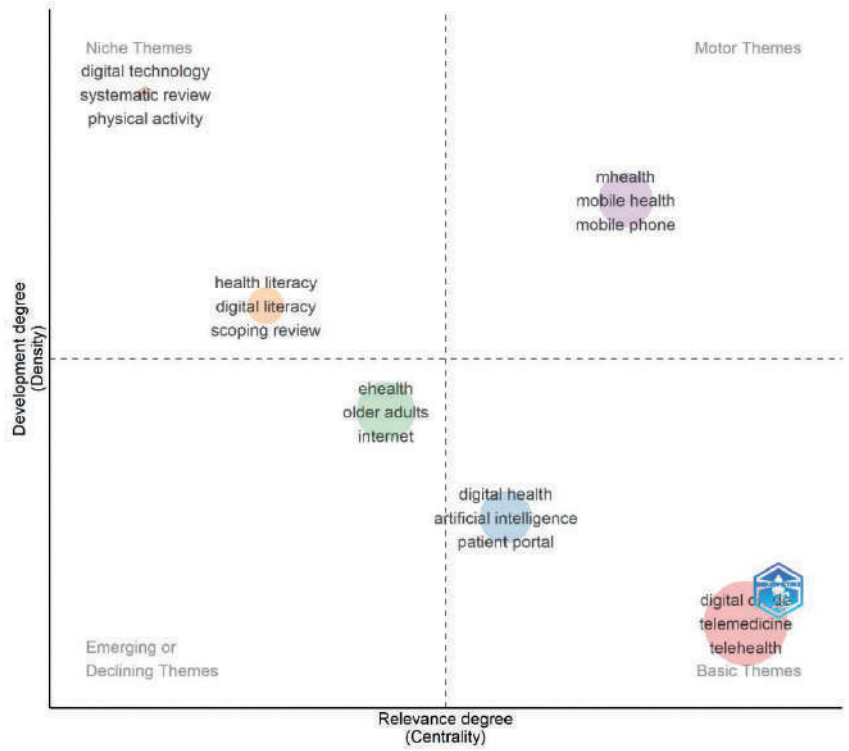


Figure 4. Thematic map of the literature on digital health and the digital divide

Figure 4 shows the distribution of themes in the literature on digital health and the digital divide according to their levels of centrality and density. The inclusion of the concepts "mHealth," "mobile health," and "mobile phone" in the "driving themes" section indicates that mobile technologies are one of the research axes in this field that is both well-developed and strongly linked to other themes. Among the niche themes, "digital technology," "systematic review," "physical activity," "health literacy," "digital literacy," and "scoping review" stand out. The core themes, meanwhile, center around "digital divide," "telemedicine," "telehealth," "digital health," "artificial intelligence," and "patient portal." In contrast, "eHealth," "older adults," and "internet" are located in the region of themes that are either emerging or in decline. Overall, the thematic structure reveals that the literature is divided, on the one hand, into issues of access and equity through the digital divide and telehealth, and on the other hand, into more specific research areas such as mobile health, digital health technologies, and digital literacy.

4. DISCUSSION AND CONCLUSION

In this study, the scientific output performance, intellectual structure, and conceptual-thematic characteristics of the literature on digital health and the digital divide were examined using bibliometric methods based on 699 publications obtained from the Web of Science (WoS) database. The findings indicate that the field has expanded significantly in recent years and has become a research area that is evolving with contributions from various disciplines.

In particular, the prominence of journals in the fields of digital health, health informatics, telehealth, public health, and health services, especially the *Journal of Medical Internet Research,* indicates that

the research agenda addresses both access to and delivery of health services through technology-focused approaches. The co-citation network revealed that the literature is structured around distinct intellectual clusters and that these clusters form strong connections with one another. The keyword co-occurrence analysis, meanwhile, has shown that the axes of "digital divide," "digital health," and "e-health/health literacy/health information" form the fundamental conceptual structures of the literature. The findings of the thematic map also support this structure, revealing that the concepts of "digital divide," "telemedicine," and "telehealth" are among the core themes, while the "mHealth/mobile health/mobile phone" axis is positioned among the strong and well-developed themes.

In conclusion, it is evident that the opportunities and challenges posed by technological advancements in the field of digital health regarding access to and equity in healthcare are being addressed together. Therefore, it is important for future research to evaluate the widespread adoption of digital health technologies not only in terms of technological innovation but also within the context of digital literacy, access, access to health information, and inequalities among different population groups. Furthermore, future studies that focus on empirical research comparing different countries and population groups could contribute to a more comprehensive understanding of the effects of digital transformation on equity in health care.

Ethical Considerations

Since this study did not involve the collection of primary data from human participants or animals, it did not require approval from an ethics committee. The study utilized only publicly available secondary data obtained from the Web of Science database for bibliometric analysis. Accordingly, the research was conducted in accordance with the principles of scientific integrity and ethics regarding the use of secondary data.

Declaration

During the preparation of this manuscript, the author used AI-based language tools for translation assistance and language refinement.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest in this study.

REFERENCES

Alshehri, A. A., & Abduljawad, A. A. (2025). Impact of the Saudi Health Sector Transformation Program (SHSTP): a mixed-methods evaluation of patient-centered care and digital health adoption. *Healthcare* 13(22), 2968. https://doi.org/10.3390/healthcare13222968

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for Comprehensive Science Mapping Analysis, Journal of Informetrics, 11(4): 959-975. https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007

Bradway, M., Wang, B., Nybakke, H. L., Ingebrigtsen, S. A., Dyb, K., & Rødseth, E. (2025). Rethinking the digital divide in health: a critical interpretive synthesis of research literature. *Frontiers in Digital Health*, *7*, 1683565. http://dx.doi.org/10.3389/fdgth.2025.1683565

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Budhwani, S., Fujioka, J., Thomas-Jacques, T., De Vera, K., Challa, P., De Silva, R., ... & Shaw, J. (2022). Challenges and strategies for promoting health equity in virtual care: findings and policy directions from a scoping review of reviews. *Journal of the American Medical Informatics Association*, *29*(5), 990-999. https://doi.org/10.1093/jamia/ocac022

Hollimon, L. A., Taylor, K. V., Fiegenbaum, R., Carrasco, M., Garchitorena Gomez, L., Chung, D., & Seixas, A. A. (2025). Redefining and solving the digital divide and exclusion to improve healthcare: going beyond access to include availability, adequacy, acceptability, and affordability. *Frontiers in digital health*, *7*, 1508686. https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1508686

Lyles, C. R., Nguyen, O. K., Khoong, E. C., Aguilera, A., & Sarkar, U. (2023). Multilevel determinants of digital health equity: a literature synthesis to advance the field. *Annual review of public health*, *44*(1), 383-405. https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-071521-023913

Mbunge, E., Muchemwa, B., Jiyane, S. E., & Batani, J. (2021). Sensors and healthcare 5.0: transformative shift in virtual care through emerging digital health technologies. *Global Health Journal*, *5*(4), 169-177. https://doi.org/10.1016/j.glohj.2021.11.008

Nakayama, L. F., Binotti, W. W., Link Woite, N., Fernandes, C. O., Alfonso, P. G., Celi, L. A., & Regatieri, C. V. (2023). The digital divide in Brazil and barriers to telehealth and equal digital health care: analysis of internet access using publicly available data. *Journal of Medical Internet Research*, *25*, e42483. https://doi.org/10.2196/42483

Raihan, M. M., Subroto, S., Chowdhury, N., Koch, K., Ruttan, E., & Turin, T. C. (2025). Dimensions and barriers for digital (in) equity and digital divide: A systematic integrative review. *Digital Transformation and Society*, *4*(2), 111-127. https://doi.org/10.1108/DTS-04-2024-0054

Reddy, H., Joshi, S., Joshi, A., Wagh, V., Joshi, S. H., & WAGH, V. (2022). A critical review of global digital divide and the role of technology in healthcare. *Cureus*, *14*(9). https://doi.org/10.7759/cureus.29739

Richardson, S., Lawrence, K., Schoenthaler, A. M., & Mann, D. (2022). A framework for digital health equity. *NPJ digital medicine*, *5*(1), 119. https://doi.org/10.1038/s41746-022-00663-0

Stoumpos, A. I., Kitsios, F., & Talias, M. A. (2023). Digital transformation in healthcare: technology acceptance and its applications. *International journal of environmental research and public health*, *20*(4), 3407. https://doi.org/10.3390/ijerph20043407

Wamala Andersson, S., & Gonzalez, M. P. (2025). Digital health literacy—a key factor in realizing the value of digital transformation in healthcare. *Frontiers in Digital Health*, *7*, 1461342. https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1461342

World Health Organization-WHO. (2026). Digital health. Erişim Tarihi: 16.09.2026. https://www.who.int/health-topics/digital-health/digital-health?utm_source=chatgpt.com#tab=tab_1

Yang, R., Gao, S., & Jiang, Y. (2024). Digital divide as a determinant of health in the US older adults: prevalence, trends, and risk factors. *BMC geriatrics*, *24*(1), 1027. https://doi.org/10.1186/s12877-024-05612-y

Yao, R., Zhang, W., Evans, R., Cao, G., Rui, T., & Shen, L. (2022). Inequities in health care services caused by the adoption of digital health technologies: scoping review. *Journal of medical Internet research*, *24*(3), e34144. https://doi.org/10.2196/34144

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

LİSE ÖĞRENCİLERİNDE SİBER ZORBALIK MAĞDURİYETİNİN SİBER SUÇ DAVRANIŞLARIYLA İLİŞKİSİ: SİSTEMATİK DERLEME VE META-ANALİZ

Arş. Gör. Ayşe Sena BİLGİN

KTO Karatay University, Türkiye , Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi Anabilim Dalı, Konya, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7646-9428

Doç. Dr. Fatma Ülkü YILDIZ

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi Anabilim Dalı, Konya, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1164-515X

Özet

Dijital iletişim araçlarının ergen yaşamının merkezine yerleşmesi, lise çağındaki gençler için öğrenme ve sosyalleşme olanakları kadar yeni risk ve şiddet biçimlerini de beraberinde getirmiştir. Siber zorbalık, zaman ve mekândan bağımsız sürdürülebilmesi, dijital ortamda kalıcı iz bırakması ve izleyici kitlesinin sınırsız olması nedeniyle geleneksel zorbalıktan ayrışmakta; yarattığı siber mağduriyet ise depresyon, kaygı, psikosomatik şikâyetler, sosyal izolasyon ve benlik saygısında düşüş gibi çıktılarla ilişkilendirilmektedir. Bu çalışmanın amacı, lise öğrencilerinde siber zorbalık mağduriyeti ile siber suç davranışları arasındaki ilişkiyi sistematik biçimde incelemek ve meta-analitik etki büyüklükleri üretmektir. Araştırma PRISMA 2020 rehberine uygun olarak yürütülmüş; 2010-2025 yılları arasında Türkçe ve İngilizce yayımlanmış çalışmalar ProQuest, PsycINFO, PubMed, Semantic Scholar, Google Scholar, Consensus, YÖK Ulusal Tez Merkezi ve DergiPark veri tabanlarında taranmış ve ölçütleri karşılayan 48 çalışma analize dâhil edilmiştir. Kodlama iki kez yinelenerek %90'ın üzerinde uyum sağlanmış, kalite değerlendirmesi JBI Kritik Değerlendirme Kontrol Listesi ile yapılmıştır. Etki büyüklükleri Fisher's Z dönüştürülmüş korelasyon katsayıları üzerinden hesaplanmış ve rastgele etkiler modeli kullanılmıştır. Nicel senteze uygun veri sunan 26 çalışma meta-analize, kalan 22 çalışma ise tematik bütüncül kavramsal analize alınmıştır. Birleştirilmiş etki büyüklüğü orta düzeyde ve pozitif bulunmuştur ($r = 0,367$; %95 GA [0,361–0,373]). Çalışmalar arası heterojenlik çok yüksektir ($Q = 3740,9$; $I^2 = \%99,6$). Alt grup analizlerinde kesitsel tasarımların boylamsal tasarımlardan daha yüksek etki bildirdiği, Asya örneklemlerinde etkilerin Avrupa örneklemlerinden yüksek olduğu ($\beta = 0,115$; $p = ,017$) görülmüştür. Tematik analiz, ilişkinin risk faktörleri, davranışsal süreçler ve rol dönüşümleri, psikolojik-davranışsal sonuçlar, koruyucu mekanizmalar ve müdahale alanları olmak üzere beş kavramsal katmanda örgütlendiğini; en yüksek riski zorba-mağdur profilinin taşıdığını ortaya koymuştur. Bulgular, siber mağduriyetin yalnızca bir psikososyal stresör değil, siber suç davranışı açısından da çok katmanlı bir risk mekanizması olduğunu göstermektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Anahtar Kelimeler: Siber zorbalık, siber mağduriyet, siber suç, lise öğrencileri, meta-analiz

THE RELATİONSHİP BETWEEN CYBERBULLYİNG VİCTİMİSATİON AND CYBERCRİME BEHAVİOURS AMONG HİGH SCHOOL STUDENTS: A SYSTEMATİC REVİEW AND META-ANALYSİS

Abstract

The establishment of digital communication tools at the centre of adolescent life has brought with it not only opportunities for learning and socialisation but also new forms of risk and violence for young people of high school age. Cyberbullying differs from traditional bullying in that it can be sustained independently of time and place, leaves a permanent trace in the digital environment, and reaches an unlimited audience; the cyber victimisation it produces is associated with outcomes such as depression, anxiety, psychosomatic complaints, social isolation and a decline in self-esteem. The aim of this study is to examine systematically the relationship between cyberbullying victimisation and cybercrime behaviours among high school students, and to generate meta-analytic effect sizes. The research was conducted in accordance with the PRISMA 2020 guideline; studies published in Turkish and English between 2010 and 2025 were screened in the ProQuest, PsycINFO, PubMed, Semantic Scholar, Google Scholar, Consensus, Council of Higher Education National Thesis Centre and DergiPark databases, and 48 studies meeting the eligibility criteria were included in the analysis. Coding was repeated twice, achieving agreement above 90%, and quality appraisal was carried out with the JBI Critical Appraisal Checklist. Effect sizes were computed from Fisher's Z transformed correlation coefficients and a random effects model was employed. Twenty-six studies providing data suitable for quantitative synthesis were entered into the meta-analysis, while the remaining 22 studies were subjected to holistic thematic conceptual analysis. The pooled effect size was found to be moderate and positive ($r = 0.367$; 95% CI [0.361–0.373]). Heterogeneity across studies was very high ($Q = 3740.9$; $I^2 = 99.6\%$). Subgroup analyses showed that cross-sectional designs reported higher effects than longitudinal designs, and that effects in Asian samples were higher than those in European samples ($\beta = 0.115$; $p = .017$). The thematic analysis revealed that the relationship is organised across five conceptual layers, namely risk factors, behavioural processes and role transformations, psychological and behavioural outcomes, protective mechanisms and areas of intervention, and that the highest risk is carried by the bully-victim profile. The findings indicate that cyber victimisation is not merely a psychosocial stressor but also a multi-layered risk mechanism for cybercrime behaviour.

Keywords: Cyberbullying, cyber victimisation, cybercrime, high school students, meta-analysis

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARDA DİJİTAL ALTERNATİF VE DESTEKLEYİCİ İLETİŞİM SİSTEMLERİNİN KULLANIMI: BİR DERLEME

Arş. Gör. Ayşe Sena BİLGİN

KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7646-9428

Dr. Öğr. Üyesi Ayber ACAR

KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2784-8098

Dr. Öğr. Üyesi Canan KELEŞ ERTÜRK

KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6247-0073

Dr. Öğr. Üyesi Yasemin YÜZBAŞIOĞLU

KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2493-7784

Özet

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) olan çocukların bir bölümünde konuşmanın hiç kazanılmaması, gecikmesi ya da sözel dilin işlevsel kullanımında güçlükler görülmektedir. Bu durum çevreyle etkili iletişimi zorlaştırarak sosyal katılımı kısıtlamaktadır. Alternatif ve Destekleyici İletişim Sistemleri (ADİS), konuşma becerileri sınırlı ya da hiç olmayan bireylerin mevcut iletişim becerilerini desteklemek veya konuşmanın yerine geçmek üzere kullanılan yöntem ve teknolojileri kapsamaktadır. Son yıllarda konuşma üreten cihazlar ve tablet tabanlı iletişim uygulamaları gibi dijital ADİS araçlarının kullanımı yaygınlaşmış, buna karşılık etkililiğine ilişkin bulgular tutarlı bir tablo oluşturmamıştır. Bu derlemenin amacı, OSB'li çocuklarda dijital ADİS kullanımına ilişkin alanyazını etkililik, uygulama koşulları ve bireyselleştirme gereksinimi ekseninde sentezlemektir. Çalışma geleneksel derleme deseninde yürütülmüştür. OSB tanılı çocuklarla gerçekleştirilmiş ve dijital ADİS uygulamalarını doğrudan konu edinen Türkçe ve İngilizce yayınlar taranarak deneysel ve yarı-deneysel çalışmalar, tek denekli desenler, nitel araştırmalar ile sistematik derleme ve meta-analizler tematik olarak çözümlenmiştir. İncelenen çalışmalar hem düşük teknolojili hem de yüksek teknolojili araçların istek bildirme becerisinin kazandırılmasında etkili olduğunu, randomize karşılaştırmalı pilot çalışmada iki yaklaşım arasında anlamlı fark bulunmadığını göstermektedir. Sözel dil üretimine etkiye ilişkin sonuçlar karışıktır ve önceden var olan ses taklidi gibi özelliklerle ilişkili görünmektedir. Alanyazında tek denekli çoklu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yoklama desenleri baskındır; ölçüm araçlarındaki çeşitlilik karşılaştırmayı güçleştirmektedir. Uygulayıcı eğitimi ve kaynak yetersizliği, aile bilgi eksikliği ile kültürel-dilsel uyarlama gereksinimi başlıca engellerdir. Sonuç olarak dijital ADİS kanıt temelli bir destek aracıdır; ancak etkililik araç türünden çok bireyselleştirme, sistemli öğretim ile aile ve akran katılımıyla ilişkilidir.

Anahtar Kelimeler: Otizm spektrum bozukluğu, alternatif ve destekleyici iletişim sistemleri (ADİS), konuşma üreten cihaz.

THE USE OF DİGİTAL AUGMENTATİVE AND ALTERNATİVE COMMUNİCATİON SYSTEMS İN CHİLDREN WİTH AUTİSM SPECTRUM DİSORDER: A REVİEW

Abstract

In a proportion of children with Autism Spectrum Disorder (ASD), speech is never acquired, is delayed, or the functional use of spoken language remains difficult. This situation hinders effective communication with the environment and thereby restricts social participation. Augmentative and Alternative Communication Systems (AAC) encompass the methods and technologies used either to support the existing communication skills of individuals whose speech is limited or absent, or to substitute for speech altogether. In recent years the use of digital AAC tools such as speech-generating devices and tablet-based communication applications has become increasingly widespread; the findings concerning their effectiveness, however, do not present a consistent picture. The aim of this review is to synthesise the literature on the use of digital AAC in children with ASD along the axes of effectiveness, conditions of implementation and the need for individualisation. The study was conducted using a traditional review design. Publications in Turkish and English that were carried out with children diagnosed with ASD and that directly addressed digital AAC applications were screened, and experimental and quasi-experimental studies, single-case designs, qualitative research, systematic reviews and meta-analyses were analysed thematically. The studies examined indicate that both low-tech and high-tech tools are effective in establishing requesting skills, and that no significant difference was found between the two approaches in a randomised comparative pilot study. Findings concerning the effect on spoken language production are mixed and appear to be associated with pre-existing characteristics such as vocal imitation. Single-case multiple-probe designs predominate in the literature, and the diversity of outcome measures makes comparison across studies difficult. Insufficient practitioner training and resources, gaps in family knowledge, and the need for cultural and linguistic adaptation constitute the principal barriers to implementation. In conclusion, digital AAC is an evidence-based support tool; its effectiveness, however, is related less to the type of device employed than to individualisation, systematic instruction, and the involvement of families and peers.

Keywords: Autism spectrum disorder, augmentative and alternative communication (AAC), speech-generating device.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YOĞUN BAKIM HEMŞİRELERİNİN YAPAY ZEKÂYA İLİŞKİN TUTUMLARININ İNCELENMESİ

Doç. Dr. Duygu Kes

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0996-7915

Uzm.Hem. Barış Akgöz

Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi Yoğun Bakım Ünitesi
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3087-4051

Özet

Arka plan: Sağlık hizmetlerinde dijitalleşmenin hız kazanmasıyla birlikte yapay zekâ teknolojilerinin yoğun bakım ortamlarında klinik karar destek, hasta izleme, risk tahmini ve dokümantasyon gibi alanlarda kullanımı yaygınlaşmaktadır. Bununla birlikte, yoğun bakım hemşirelerinin yapay zekâya yönelik tutumlarının hemşirelik bakımı, etik, organizasyon ve yapay zekâya hazır oluşluk boyutlarında incelenmesi önem taşımaktadır. **Amaç:** Bu araştırmanın amacı, yoğun bakım hemşirelerinin yapay zekâya yönelik tutumlarını çok boyutlu olarak değerlendirmek ve bu tutumlarla ilişkili bireysel ve mesleki özellikleri incelemektir. **Yöntem:** Kesitsel olarak yürütülen araştırmanın örneklemini, Mart–Ağustos 2026 tarihleri arasında Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesinin yoğun bakım ünitelerinde görev yapan 101 hemşire oluşturdu. Veriler, Demografik Bilgi Formu ve Hemşireler İçin Yapay Zekâ Tutum Ölçeği (HYZTÖ) kullanılarak öz bildirim yöntemiyle toplandı. Verilerin analizinde Mann–Whitney U testi, Spearman sıra korelasyon analizi ve çoklu doğrusal regresyon analizi kullanıldı.

Bulgular: HYZTÖ toplam puan ortalaması 103,00±12,61; hemşirelik bakımı, organizasyon, etik ve yapay zekâya hazır oluşluk alt boyut puan ortalamaları sırasıyla 47,96±6,61; 21,40±3,84; 16,10±4,67 ve 17,54±3,74 olarak saptandı. Grup karşılaştırmalarında, yapay zekâya hazır oluşluk puanının erkeklerde ($p=0,035$) ve yapay zekâ eğitimi alanlarda ($p=0,022$), organizasyon puanının ise lisansüstü eğitim düzeyine sahip olanlarda ($p=0,049$) ve klinikte yapay zekâ kullananlarda ($p=0,022$) anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlendi.Toplam ölçek puanı ile yaş ($r=-0,196$; $p=0,049$), mesleki deneyim ($r=-0,254$; $p=0,010$) ve yoğun bakım deneyimi ($r=-0,264$; $p=0,008$) arasında negatif; bakım verilen hasta sayısı ile pozitif yönde ($r=0,205$; $p=0,039$) zayıf düzeyde anlamlı ilişkiler belirlendi. Çoklu doğrusal regresyon analizinde hemşirelik bakımı ($R^2=0,049$; $p=0,300$), organizasyon ($R^2=0,076$; $p=0,105$), etik ($R^2=0,039$; $p=0,431$) ve yapay zekâya hazır oluşluk ($R^2=0,048$; $p=0,310$) modellerinin hiçbirinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı. **Sonuç:** Yoğun bakım hemşirelerinin yapay zekâya yönelik tutumlarının bazı bireysel ve mesleki özelliklere göre farklılık gösterdiği ve genel tutum puanlarının bazı özelliklerle zayıf düzeyde ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, incelenen

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

değişkenlerin tutumun alt boyutlarını açıklamadaki rolü çok değişkenli analizlerde istatistiksel olarak gösterilememiştir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ; Yoğun bakım hemşireliği; Tutum.

EXAMINING INTENSIVE CARE NURSES' ATTITUDES TOWARD ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Abstract

Background: With the rapid digitalization of healthcare services, artificial intelligence (AI) technologies are increasingly being integrated into intensive care settings for clinical decision support, patient monitoring, risk prediction, and documentation. However, it is essential to examine intensive care nurses' attitudes toward AI across multiple dimensions, including nursing care, ethics, organizational factors, and AI readiness.

Aim: This study aimed to comprehensively evaluate intensive care nurses' attitudes toward AI and examine the individual and professional characteristics associated with these attitudes.

Methods: This cross-sectional study included 101 nurses working in the intensive care units of Karabük Training and Research Hospital between March and August 2026. Data were collected through self-report using a Demographic Information Form and the Artificial Intelligence Attitude Scale for Nurses (AIASN). Data were analyzed using the Mann–Whitney U test, Spearman's rank correlation analysis, and multiple linear regression analysis.

Results: The mean total AIASN score was 103.00 ± 12.61, while the mean scores for the nursing care, organizational, ethical, and AI readiness subscales were 47.96 ± 6.61, 21.40 ± 3.84, 16.10 ± 4.67, and 17.54 ± 3.74, respectively. Group comparisons revealed significantly higher AI readiness scores among male nurses ($p = 0.035$) and those who had received AI-related training ($p = 0.022$). Organizational subscale scores were significantly higher among nurses with postgraduate education ($p = 0.049$) and those who used AI in clinical practice ($p = 0.022$). Weak but statistically significant negative correlations were observed between the total scale score and age ($r = -0.196$, $p = 0.049$), overall professional experience ($r = -0.254$, $p = 0.010$), and intensive care experience ($r = -0.264$, $p = 0.008$). A weak positive correlation was found between the total scale score and the number of patients cared for ($r = 0.205$, $p = 0.039$). Multiple linear regression analyses indicated that none of the models for nursing care ($R^2 = 0.049$, $p = 0.300$), organizational factors ($R^2 = 0.076$, $p = 0.105$), ethics ($R^2 = 0.039$, $p = 0.431$), or AI readiness ($R^2 = 0.048$, $p = 0.310$) reached statistical significance.

Conclusion: Intensive care nurses' attitudes toward AI varied according to certain individual and professional characteristics, and overall attitude scores showed weak associations with selected characteristics. However, the explanatory contributions of the examined variables to the different dimensions of AI attitudes were not statistically significant in multivariable analyses.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: Artificial intelligence; Intensive care nursing; Attitudes.

Giriş

Sağlık hizmetlerinde dijitalleşme süreci, yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin hemşirelik uygulamalarında giderek daha belirleyici bir rol üstlenmesine yol açmıştır. Makine öğrenmesi ve derin öğrenme temelli YZ sistemleri, karmaşık klinik verileri analiz ederek örüntü tanıma ve karar verme süreçlerinde insan benzeri bilişsel işlevleri yerine getirebilmekte; bu özellikleriyle tanısal doğruluğu artırma, hasta izleminde sürekliliği sağlama ve klinik hataları azaltma potansiyeli taşımaktadır. Literatürde YZ destekli sistemlerin, rutin ve zaman alıcı işlemleri otomatikleştirerek hemşirelerin bakım süreçlerine daha fazla odaklanabilmesine olanak tanıdığı ve bu yönüyle hemşirelik bakımının niteliğini destekleyen dönüştürücü bir araç hâline geldiği vurgulanmaktadır (Porcellato ve ark., 2025; Park ve ark., 2025; Gökçen Gökalp & Üzer, 2024).

Yoğun bakım hemşireliği, yüksek teknoloji kullanımı, sürekli veri akışı ve hızlı klinik karar verme gereksinimi nedeniyle YZ uygulamalarının en yüksek etki potansiyeline sahip olduğu alanlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Güncel derleme ve bibliyometrik çalışmalar, yapay zekâ teknolojilerinin yoğun bakım hemşireliğinde hasta izlemi, klinik karar desteği, risk tahmini ve bakım süreçlerinin yönetimi gibi alanlarda kullanım potansiyeline dikkat çekmektedir (Park ve ark., 2025; Zhou ve ark., 2025). Bu sistemlerin, hemşirelerin bilişsel iş yükünü azaltarak bakım planlaması ve değerlendirme süreçlerini desteklediği; erken risk belirleme ve hasta güvenliğinin artırılmasına katkı sağladığı bildirilmektedir (Porcellato ve ark., 2025; Abujaber & Nashwan, 2026).

Bununla birlikte, YZ'nin yoğun bakım hemşireliğine entegrasyonu yalnızca teknik bir yenilik olarak ele alınamaz; bu süreç aynı zamanda etik, örgütsel ve mesleki boyutları olan çok katmanlı bir dönüşümü beraberinde getirmektedir. Algoritmik önyargı, veri gizliliği, şeffaflık ve klinik kararlarda sorumluluğun paylaşımı gibi unsurların, hemşirelerde etik kaygılara yol açtığı ve YZ uygulamalarının benimsenmesini etkilediği bildirilmektedir (Green, 2025; Abujaber & Nashwan, 2026). Özellikle empati, insan onuru ve etik değerlere dayalı karar verme becerilerinin hemşirelik uygulamalarının merkezinde yer aldığı; YZ sistemlerinin veri temelli yaklaşımının bu değerlerle dengelenmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Green, 2025).

Literatür incelendiğinde, yapay zekâ uygulamalarının teknik etkinliği ve klinik sonuçlara etkisine odaklanan çalışmaların sayısının hızla arttığı görülmektedir. Buna karşın, yoğun bakım hemşirelerinin yapay zekâya yönelik tutumlarını **hemşirelik bakımı, etik değerlendirme, organizasyonel uyum ve yapay zekâya hazır oluşluk** gibi çok boyutlu yapılar çerçevesinde ele alan çalışmaların sınırlı olduğu dikkat çekmektedir (Zhou ve ark., 2025; Baraka ve ark., 2025). Özellikle hemşirelerin YZ'ye yönelik kabul ve hazır oluş düzeylerinin, bilgi eksikliği, etik endişeler ve örgütsel destek yetersizliği gibi faktörlerden etkilendiği bildirilmektedir (Baraka ve ark., 2025). Türkiye bağlamında ise yoğun bakım

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

hemşirelerine odaklanan, bu tutumları nicel olarak değerlendiren güncel ve kapsamlı çalışmaların eksikliği literatürde belirgin bir boşluk oluşturmaktadır.

Bu araştırma, yoğun bakım hemşirelerinin yapay zekâya ilişkin bilişsel tutumlarını, hemşirelik bakımına yansımaları, etik değerlendirmeler, organizasyonel uyum ve yapay zekâya hazır oluşluk çerçevesinde kuramsal ve analitik bir yaklaşımla incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmadan elde edilecek bulguların, yoğun bakım hemşirelerinin yapay zekâya ilişkin tutumlarını belirleyen bilişsel, etik ve örgütsel dinamiklerin bütüncül biçimde anlaşılmasına katkı sağlaması; hemşirelik bilimi bağlamında kuramsal bilgi üretimini desteklemesinin yanı sıra, kanıta dayalı eğitim ve farkındalık programlarının geliştirilmesine, yapay zekâ uygulamalarına yönelik kanıta dayalı hemşirelik girişimlerinin planlanmasına ve sağlık hizmetlerinde dijital dönüşüm politikalarının oluşturulmasına bilimsel bir zemin sunması beklenmektedir.

Yöntem

Evren örneklem

Araştırmanın örneklemi Gpower programında hesaplanmış olup; Cohen'in f^2 etki büyüklüğü katsayısına göre gerçekleştirilmiştir (Faul ve ark.,2009). Cohen (1988) sınıflamasına göre $f^2 = .02$ küçük, $f^2 = .15$ orta, $f^2 = .35$ büyük etkiyi ifade eder. Yapılan hesaplamada, $N = 95$ katılımcı ile $f^2 = .10$ (orta etkiye yakın) için güç $\approx .88$ olarak bulunmuştur. Araştırmanın örneklemini dahil edilme kriterlerine göre Mart 2026- Ağustos 2026 tarihleri arasında Karabük Eğitim ve Araştırma hastanesi yoğun bakım üniterinde görev yapan 101 yoğun bakım hemşiresi oluşturmuştur. Dahil edilme kriterleri: (1) Yoğun bakım biriminde aktif olarak çalışıyor olmak, (2) araştırmaya katılmaya gönüllü olmaktır.

Veri toplama araçlarının uygulanması

Hemşire tanıtım formu ve Hemşireler İçin Yapay Zekâ Tutum Ölçeği kullanılmıştır.

Demografik Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından hazırlanmış olup, yaş, eğitim düzeyi, yoğun bakım deneyimi (yıl), çalışma şekli, yapay zekâ eğitimi veya klinikte YZ kullanımı gibi özellikleri içermektedir (Baraka ve ark.,2025).

Hemşireler İçin Yapay Zekâ Tutum Ölçeği (HYZTÖ): Yıldırım ve Karaman (2025) tarafından geliştirilerek geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiştir. Ölçek toplamda 32 madde ve 4 alt boyutludur. Ölçek alt boyutları 1-14 madde arası Hemşirelik Bakımı, 15-20 madde arası Organizasyon, 21-26 madde arası Etik ve 27-32 madde arası Yapay Zekâ Hazır bulunuşluğu 'dur. Ölçek puanlaması 5'li Likert tipinde olup "1- Kesinlikle katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum" şeklindedir. Ölçekten alınan yüksek puan hemşirelerin yapay zekâ tutumunun yüksek olduğunu göstermektedir. Hemşirelik bakımı alt boyutunda 4. 13. ve 14. maddeler ve Etik alt boyutundaki yer alan tüm maddeler ters kodlanmaktadır. Ölçek geneli Cronbach Alpha değeri 0,925'tir. Ölçek alt boyutlarında 0,913 ile 0,960 arasında değişmektedir (Yıldırım&Karaman,2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Proje yürütücüsü ve proje araştırmacısı tarafından projenin tanıtımı yapıldıktan sonra proje araştırmacısı tarafından uygulama formları yüz yüze görüşme tekniği araştırmaya katılan yoğun bakım hemşirelerine uygulanmıştır.

Araştırmanın etik yönü

Karabük üniversitesi girişimsel olmayan etik kuruldan etik izin (sayı: E-77192459-050.99-473674) ve araştırmanın yapılacağı Karabük Eğitim ve Araştırma hastanesinden yazılı izin (sayı:E-34771223-774.99-298315430) alınmıştır. Ölçüm aracı için ölçeği geliştiren yazardan e posta ile izin alınmıştır (Tarih:23.09.2025). Ayrıca araştırmaya katılan hemşirelerden sözlü ve yazılı aydınlatılmış onam alınmıştır. Bu araştırma Karabük Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Kordinatörlüğü tarafından desteklenmiştir (KBÜBAP-26-DS-006).

İstatistiksel analiz

Verilerin analizi IBM SPSS Statistics 25.0 programında yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler) testleriyle değerlendirilmıiştir. Ayrıca, Mann–Whitney U testi, Spearman sıra korelasyon analizi ve çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Tüm istatistiksel testlerde anlamlılık düzeyi $p < .05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Araştırmaya toplam 101 yoğun bakım hemşiresi dahil edilmiştir. Hemşirelerin yaş ortalaması 32,75±6,24 yıl olup, %76,2'si kadın ve %87,1'i lisans ve altı eğitim düzeyine sahiptir. Katılımcıların mesleki deneyim süresi ortalama 10,36±6,85 yıl, yoğun bakım deneyim süresi ise 6,56±5,61 yıldır. Hemşirelerin %47,5'inin ikinci basamak, %52,5'inin üçüncü basamak yoğun bakım ünitelerinde görev yaptığı belirlenmiştir. Katılımcıların %83,2'si vardiyalı çalışmakta olup, aylık çalışma süresi ortalama 176,19±43,26 saat ve bakım verilen hasta sayısı ortalama 3,11±2,18'dir. Hemşirelerin %89,1'inin daha önce yapay zekâ eğitimi almadığı ve %96,0'ının klinikte yapay zekâ kullanmadığı belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Yoğun bakım hemşirelerinin tanıtıcı ve mesleki özellikleri (n=101)

Özellikler	**n (%) / Ort. ± SS**
Yaş (yıl)	32,75 ± 6,24
Cinsiyet	
Kadın	77 (76,2)
Erkek	24 (23,8)
Eğitim düzeyi	
Lisans ve altı	88 (87,1)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Lisansüstü	13 (12,9)
Mesleki deneyim (yıl)	10,36 ± 6,85
Yoğun bakım deneyimi (yıl)	6,56 ± 5,61
Yoğun bakım düzeyi	
2. basamak YBÜ	48 (47,5)
3. basamak YBÜ	53 (52,5)
Çalışma şekli	
Gündüz	17 (16,8)
Vardiyalı	84 (83,2)
Aylık çalışma süresi (saat)	176,19 ± 43,26
Bakım verilen hasta sayısı	3,11 ± 2,18
Yapay zekâ eğitimi alma durumu	
Evet	11 (10,9)
Hayır	90 (89,1)
Klinikte yapay zekâ kullanımı	
Evet	4 (4,0)
Hayır	97 (96,0)

Yoğun bakım hemşirelerinin yapay zekâya ilişkin tutum ölçeği toplam puan ortalaması 103,00±12,61 ve medyanı 103,00 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin alt boyutları incelendiğinde hemşirelik bakımı puan ortalamasının 47,96±6,61, organizasyon puan ortalamasının 21,40±3,84, etik puan ortalamasının 16,10±4,67 ve yapay zekâya hazır oluşluk puan ortalamasının 17,54±3,74 olduğu saptanmıştır. Yoğun bakım hemşirelerinin tanıtıcı ve mesleki özelliklerine göre yapay zekâ tutum ölçeği puanları karşılaştırıldığında, erkek hemşirelerin kadınlara göre yapay zekâya hazır oluşluk puanlarının ($p=0,035$), lisansüstü eğitim alanların lisans ve altı eğitim düzeyindekilere göre organizasyon alt boyut puanlarının ($p=0,049$) anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlendi. Ayrıca yapay zekâ eğitimi alanların hazır oluşluk puanlarının ($p=0,022$) ve klinikte yapay zekâ kullananların organizasyon alt boyut puanlarının ($p=0,022$) anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptandı. Diğer karşılaştırmalarda ve ölçek toplam puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 2).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 2. Yoğun bakım hemşirelerinin tanıtıcı ve mesleki özelliklerine göre yapay zekâ tutum ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının karşılaştırılması (n=101)

Özellik / Grup	n	Hemşirelik bakımı	Organizasyon	Etik	YZ'ye hazır oluşluk	Toplam puan
Cinsiyet						
Kadın	77	47,97 ± 6,61 (49)	21,44 ± 3,94 (22)	16,38 ± 4,81 (16)	17,14 ± 3,82 (17)	102,94 ± 12,89 (103)
Erkek	24	47,92 ± 6,74 (49)	21,25 ± 3,60 (22)	15,21 ± 4,17 (14,5)	18,83 ± 3,21 (19)	103,21 ± 11,93 (102)
p		0,917	0,693	0,292	**0,035**	0,719
Eğitim düzeyi						
Lisans ve altı	88	47,53 ± 6,70 (49)	21,10 ± 3,86 (22)	16,24 ± 4,84 (15,5)	17,32 ± 3,74 (18)	102,19 ± 12,63 (101,5)
Lisansüstü	13	50,85 ± 5,30 (50)	23,38 ± 3,18 (24)	15,15 ± 3,26 (15)	19,08 ± 3,45 (20)	108,46 ± 11,49 (108)
p		0,169	**0,049**	0,502	0,110	0,082
Yoğun bakım düzeyi						
2. basamak	48	48,02 ± 6,30 (48)	21,10 ± 3,92 (21,5)	15,90 ± 4,62 (15,5)	18,04 ± 3,74 (18)	103,06 ± 13,32 (99,5)
3. basamak	53	47,91 ± 6,93 (49)	21,66 ± 3,79 (23)	16,28 ± 4,75 (15)	17,09 ± 3,72 (17)	102,94 ± 12,06 (103)
p		0,916	0,370	0,677	0,215	0,713
Çalışma şekli						
Gündüz	17	46,71 ± 6,12 (47)	21,12 ± 3,52 (21)	16,29 ± 4,50 (16)	17,29 ± 3,92 (17)	101,41 ± 15,26 (99)
Vardiyalı	84	48,21 ± 6,71 (50)	21,45 ± 3,92 (22)	16,06 ± 4,73 (15)	17,60 ± 3,72 (18)	103,32 ± 12,08 (103)
p		0,062	0,236	0,895	0,374	0,199
Yapay zekâ eğitimi						
Evet	11	48,64 ± 5,92 (49)	20,73 ± 4,92 (22)	15,82 ± 3,09 (15)	19,64 ± 4,18 (21)	104,82 ± 13,59 (108)
Hayır	90	47,88 ± 6,71 (49)	21,48 ± 3,72 (22)	16,13 ± 4,84 (15)	17,29 ± 3,62 (17,5)	102,78 ± 12,55 (102,5)
p		0,806	0,934	0,883	**0,022**	0,541
Klinikte yapay zekâ kullanımı						

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Evet	4	52,50 ± 3,00 (52)	24,25 ± 0,50 (24)	12,75 ± 5,56 (13)	18,00 ± 1,41 (17,5)	107,50 ± 7,59 (109,5)
Hayır	97	47,77 ± 6,66 (49)	21,28 ± 3,87 (22)	16,24 ± 4,61 (15)	17,53 ± 3,81 (18)	102,81 ± 12,76 (102)
p		0,080	**0,022**	0,245	0,848	0,296

Yoğun bakım hemşirelerinin yaş ve mesleki özellikleri ile yapay zekâ tutum ölçeği toplam ve alt boyut puanları arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile incelenmiştir. Yaş ile toplam ölçek puanı arasında negatif yönlü, zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır (r=-0,196; p=0,049). Mesleki deneyim ile hemşirelik bakımı (r=-0,280; p=0,005), organizasyon (r=-0,205; p=0,039) ve toplam ölçek puanı (r=-0,254; p=0,010) arasında negatif yönlü, zayıf düzeyde anlamlı ilişkiler belirlenmiştir. Yoğun bakım deneyimi ile hemşirelik bakımı (r=-0,267; p=0,007), organizasyon (r=-0,245; p=0,014) ve toplam ölçek puanı (r=-0,264; p=0,008) arasında negatif yönlü, zayıf düzeyde anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Bakım verilen hasta sayısı ile organizasyon (r=0,203; p=0,042), etik (r=0,202; p=0,043) ve toplam ölçek puanı (r=0,205; p=0,039) arasında pozitif yönlü, zayıf düzeyde anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Aylık çalışma süresi ile ölçek toplam ve alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir (p>0,05) (Tablo3)

Tablo 3. Yaş ve mesleki özellikler ile yapay zekâ tutum ölçeği toplam ve alt boyut puanları arasındaki ilişkiler (n=101)

Değişken	**Hemşirelik bakımı**		**Organizasyon**		**Etik**		**YZ'ye hazır oluşluk**		**Toplam puan**	
	r_s	**p**	**r_s**	**p**	**r_s**	**p**	**r_s**	**p**	**r_s**	**p**
Yaş	-0,181	0,069	-0,162	0,106	-0,036	0,720	-0,142	0,157	**-0,196**	**0,049**
Mesleki deneyim	**-0,280**	**0,005**	**-0,205**	**0,039**	-0,043	0,668	-0,104	0,302	**-0,254**	**0,010**
Yoğun bakım deneyimi	**-0,267**	**0,007**	**-0,245**	**0,014**	-0,099	0,325	-0,028	0,780	**-0,264**	**0,008**
Aylık çalışma süresi	0,050	0,622	0,054	0,594	0,056	0,578	0,164	0,102	0,103	0,305
Bakım verilen hasta sayısı	0,175	0,079	**0,203**	**0,042**	**0,202**	**0,043**	-0,062	0,539	**0,205**	**0,039**

Yoğun bakım hemşirelerinin yapay zekâ tutum ölçeği alt boyut puanlarıyla ilişkili değişkenleri incelemek amacıyla dört ayrı çoklu doğrusal regresyon modeli kurulmuştur. Modellerde yaş, yoğun bakım deneyimi, yapay zekâ eğitimi alma ve klinikte yapay zekâ kullanma değişkenleri birlikte değerlendirilmiştir. Hemşirelik bakımı (R^2=0,049; F(4,96)=1,238; p=0,300), organizasyon (R^2=0,076; F(4,96)=1,971; p=0,105), etik (R^2=0,039; F(4,96)=0,963; p=0,431) ve yapay zekâya hazır oluşluk

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

(R^2=0,048; F(4,96)=1,215; p=0,310) modellerinin hiçbiri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Her bir modelde incelenen bağımsız değişkenlerin katsayıları da p<0,05 düzeyinde anlamlı değildir (Tablo 4).

Tablo 4. Yapay zekâ tutum ölçeği alt boyutlarına ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizi (n=101)

Alt boyut	Bağımsız değişken	B	Standart hata	p
Hemşirelik bakımı: R^2=0,049; Düzeltilmiş R^2=0,009; F(4,96)=1,238; p=0,300.				
	Yaş	-0,109	0,161	0,499
	Yoğun bakım deneyimi	-0,096	0,174	0,585
	YZ eğitimi (Evet)	-0,031	2,209	0,989
	Klinikte YZ kullanımı (Evet)	4,336	3,381	0,203
Organizasyon: R^2=0,076; Düzeltilmiş R^2=0,037; F(4,96)=1,971; p=0,105				
	Yaş	-0,085	0,092	0,362
	Yoğun bakım deneyimi	-0,078	0,100	0,440
	YZ eğitimi (Evet)	-1,412	1,266	0,267
	Klinikte YZ kullanımı (Evet)	2,507	1,938	0,199
Etik: R^2=0,039; Düzeltilmiş R^2=-0,001; F(4,96)=0,963; p=0,431				
	Yaş	-0,103	0,114	0,373
	Yoğun bakım deneyimi	0,004	0,124	0,975
	YZ eğitimi (Evet)	-1,072	1,569	0,496
	Klinikte YZ kullanımı (Evet)	-3,844	2,403	0,113
Yapay zekâya hazır oluşluk : R^2=0,048; Düzeltilmiş R^2=0,009; F(4,96)=1,215; p=0,310				
	Yaş	-0,062	0,091	0,498
	Yoğun bakım deneyimi	0,089	0,099	0,372
	YZ eğitimi (Evet)	2,335	1,250	0,065
	Klinikte YZ kullanımı (Evet)	0,715	1,913	0,710

Tartışma

Bu araştırmada yoğun bakım hemşirelerinin yapay zekâya yönelik tutumları ile bazı bireysel ve mesleki özellikler arasında anlamlı ilişkiler belirlenmiş, ancak oluşturulan çoklu doğrusal regresyon modelleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. HYZTÖ toplam puan ortalaması 103,00±12,61 olup, hemşirelerin büyük çoğunluğunun YZ eğitimi almamış (%89,1) ve klinikte YZ kullanmamış (%96,0) olması dikkat çekicidir. Bu bulgular, hemşirelerin YZ'ye yönelik değerlendirmelerinin doğrudan klinik deneyimden çok teknolojiye ilişkin bilgi ve beklentilere dayanabileceğini düşündürmektedir. Güncel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

literatürde de hemşirelerin YZ'ye yönelik tutumları ile dijital okuryazarlık, eğitim ve uygulamaya hazır oluşluk arasındaki ilişkiler vurgulanmaktadır (Baraka ve ark., 2025; David-Olawade ve ark., 2026). Bununla birlikte, YZ'ye yönelik tutumların yalnızca bireysel özelliklerle değil, teknolojinin klinik uygulamalara entegrasyonunu etkileyen örgütsel ve mesleki koşullarla birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

Araştırmada YZ eğitimi alan hemşirelerin hazır oluşluk puanlarının anlamlı düzeyde yüksek olması, eğitimin teknolojik hazırlık açısından olası önemini göstermektedir. Benzer şekilde, lisansüstü eğitim düzeyine sahip hemşirelerin ve klinikte YZ kullananların organizasyon alt boyut puanlarının daha yüksek bulunması, akademik eğitim ve teknoloji deneyiminin YZ'nin kurumsal süreçlerdeki kullanımına yönelik değerlendirmelerle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Çoban ve Beydağ (2026), cerrahi hemşirelerinin YZ okuryazarlığı ve hazır oluşluk düzeylerini inceleyerek bu iki kavramın birlikte değerlendirilmesinin önemine dikkat çekmiştir. Alrashedi ve arkadaşlarının (2026) yoğun bakım bağlamındaki çalışması da YZ'ye ilişkin bilgi ve tutumların başarılı teknoloji entegrasyonu açısından önemini ele almaktadır. Bununla birlikte, mevcut araştırmada YZ eğitimi ve klinik kullanım değişkenlerinin regresyon analizlerinde anlamlı bulunmaması, gözlenen farklılıkların bağımsız ilişkiler olarak yorumlanmasını sınırlandırmaktadır.

Yaş, mesleki deneyim ve yoğun bakım deneyimi ile toplam YZ tutum puanı arasında negatif yönlü, zayıf ilişkiler belirlenmiştir. Bu sonuç, klinik deneyimi daha fazla olan hemşirelerin YZ uygulamalarına ilişkin daha temkinli değerlendirmeler yapabileceğini düşündürmektedir. Deneyimli hemşirelerin klinik karar verme süreçlerinde mesleki özerklik, hasta güvenliği ve bakımın bireyselleştirilmesine verdikleri önem, bu ilişkinin olası açıklamalarından biri olabilir. Bununla birlikte, Gürdap ve Öner'in (2026) hemşirelerin YZ tutumları ile klinik karar verme yeterliliklerini birlikte ele alan çalışması, teknolojiye yönelik tutumların klinik yeterlilikler bağlamında da incelenmesi gerektiğini göstermektedir. Mevcut araştırmada teknolojiye güven ve dijital okuryazarlık doğrudan değerlendirilmediğinden, deneyimle ilişkili farklılıkların altında yatan mekanizmalar kesin olarak açıklanamamaktadır.

Bakım verilen hasta sayısı ile toplam tutum, organizasyon ve etik puanları arasında pozitif yönlü, zayıf ilişkiler bulunmuştur. Bu bulgu, hasta bakım yükü arttıkça hemşirelerin YZ'nin klinik ve örgütsel süreçlerdeki olası işlevlerini farklı biçimde değerlendirebileceğini düşündürmektedir. Yoğun bakım hemşireliğinde YZ uygulamalarını inceleyen güncel çalışmalar, klinik karar desteği, hasta izlemi ve bakım süreçlerinin yönetiminde YZ'nin potansiyel rolüne dikkat çekmektedir (Park ve ark., 2025; Porcellato ve ark., 2025).

Araştırmada etik alt boyut puanlarının bireysel ve mesleki özelliklerin çoğuna göre anlamlı farklılık göstermemesi, etik değerlendirmelerin yalnızca demografik özelliklerle açıklanamayabileceğini düşündürmektedir. YZ'nin klinik uygulamalara entegrasyonunda veri güvenliği, algoritmik önyargı, hesap verebilirlik ve hemşirelik bakımının insani yönünün korunması temel tartışma alanlarıdır (Green,

2025). Güncel literatürde de YZ'nin hemşirelik uygulamalarında kullanımının teknik yeterlilik kadar etik farkındalık ve kurumsal hazırlık gerektirdiği vurgulanmaktadır (Alrazeeni ve ark., 2026).

Çoklu doğrusal regresyon analizlerinde dört alt boyuta ilişkin modellerin hiçbirinin istatistiksel olarak anlamlı bulunmaması ve açıklanan varyansın %3,9–%7,6 arasında değişmesi, incelenen değişkenlerin YZ tutumlarını açıklamada sınırlı kaldığını göstermektedir. Bu sonuç, yoğun bakım hemşirelerinin YZ'ye yönelik tutumlarının dijital okuryazarlık, teknolojiye güven, algılanan yararlılık ve örgütsel destek gibi farklı değişkenlerle birlikte değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Sonuç olarak, bulgular yoğun bakımda YZ entegrasyonunun yalnızca teknolojik altyapıyla sınırlı tutulmaması, hemşirelerin eğitim gereksinimleri ve klinik uygulama koşulları dikkate alınarak planlanması gerektiğini düşündürmektedir.

Sonuç

Bu araştırma, yoğun bakım hemşirelerinin yapay zekâya yönelik tutumlarının bireysel ve mesleki özelliklerin ötesinde değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Yapay zekânın klinik uygulamalara güvenli ve etkili entegrasyonu için hemşirelerin dijital yetkinliklerinin geliştirilmesi ve örgütsel desteğin güçlendirilmesi önem taşımaktadır. Gelecek araştırmalarda tutumları etkileyen eğitimsel, etik ve kurumsal faktörlerin kapsamlı biçimde incelenmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

Abujaber, A. A., & Nashwan, A. J. (2026). Artificial intelligence integration in critical care nursing. Evidence-Based Nursing, 29, 77. https://doi.org/10.1136/ebnurs-2024-104249

Alrashedi, H., Alderaan, S. M., Alnomasy, N., Lamine, H., Saleh, K. A., & Alkubati, S. A. (2026). Insights into factors affecting nurses' knowledge of and attitudes toward AI and implications for successful AI integration in critical care: Cross-sectional study. JMIR Nursing, 9, Article e85649. https://doi.org/10.2196/85649

Alrazeeni, D. M., Alharrasi, M., Rony, M. K. K., Biswas, R. K., Dhola, F. T., Aktery, A., & Akter, F. (2026). Artificial intelligence in nursing care: Strategies for addressing implementation challenges. International Nursing Review, 73(3), Article e70241. https://doi.org/10.1111/inr.70241

Baraka, A. A. E., Alhijji, M. A. A., Alrajeh, R. A. I., Alotaibi, D. N. B., Bukhamis, S., Alsafraa, N. A. M., & Hassan, E. A. (2025). Acceptance and readiness of critical care nurses to use artificial intelligence: A structural equation modeling approach. International Nursing Review, 72(2), Article e70035. https://doi.org/10.1111/inr.70035

Ceviz, A., & Özden, G. (2025). Yoğun bakımda yapay zekânın etik sonuçları: Klinik karar verme ve hemşirelik uygulamaları üzerine bir literatür incelemesi. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 29(2), 152–160. https://doi.org/10.62111/ybhd.1606594

Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Çayır, A. (2025). Hemşirelik eğitiminde yapay zekânın önemi ve kullanım alanları. Balkan Sağlık Bilimleri Dergisi, 3(3), 187–194. https://doi.org/10.61830/balkansbd.1620267

Çoban, N., & Beydağ, K. D. (2026). Surgical nurses' artificial intelligence literacy and readiness levels for medical artificial intelligence. BMC Nursing, 25, Article 176. https://doi.org/10.1186/s12912-025-04248-6

David-Olawade, A. C., Osonuga, A. A., & Olawade, D. B. (2026). Nurses' knowledge, attitudes, literacy, anxiety, and readiness towards artificial intelligence in clinical practice: An international scoping review. Applied Nursing Research, 91, Article 152135. https://doi.org/10.1016/j.apnr.2026.152135

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Green, C. (2025). Ethics, artificial intelligence, and critical care nursing. American Journal of Critical Care, 34(5), 404–406. https://doi.org/10.4037/ajcc2025758

Gürdap, Z., & Öner, U. (2026). Nurses' attitudes toward artificial intelligence applications and their clinical decision-making competence: A cross-sectional study. Nurse Education Today, 160, Article 107014. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2026.107014

Gökçen Gökalp, M., & Üzer, M. A. (2024). Yapay zeka çağında hemşirelik bakımı. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi, 6(1), 89–94. https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.1349981

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. Behavior Research Methods, 41(4), 1149–1160. https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149

Nurkalem, S., & Gülseven Karabacak, B. (2025). Hemşirelikte yapay zekâ: Teknolojik devrimin etik ve hümanistik boyutu. Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi, 7(2), 116–123. https://doi.org/10.33308/2687248X.202572383

Park, Y., Chang, S. J., & Kim, E. (2025). Artificial intelligence in critical care nursing: A scoping review. Australian Critical Care, 38(4), Article 101225. https://doi.org/10.1016/j.aucc.2025.101225

Porcellato, E., Lanera, C., Ocagli, H., & Danielis, M. (2025). Exploring applications of artificial intelligence in critical care nursing: A systematic review. Nursing Reports, 15(2), Article 55. https://doi.org/10.3390/nursrep15020055

Yıldırım, T. Ö., & Karaman, M. (2025). Development and psychometric evaluation of the artificial intelligence attitude scale for nurses. BMC Nursing, 24, Article 441. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03098-6

Zhou, L., Geng, K., & Yu, C. (2025). Mapping artificial intelligence research trends in critical care nursing: A bibliometric analysis. Journal of Multidisciplinary Healthcare, 18, 2799–2811. https://doi.org/10.2147/JMDH.S522731

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PSİKİYATRİ KLİNİKLERİNDE YATARAK TEDAVİ GÖREN HASTALARDA HEMŞİRELİK BAKIM ALGISININ VE ÖZ BAKIM GÜCÜNÜN İNCELENMESİ: ÖN SONUÇLAR

Esra KÖKDEMİR GÜNAL

Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Yüksek Lisans Programı Öğrencisi
ORCID ID: 0009-0002-3606-2353

Prof. Dr. Gülgün DURAT

Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Serdivan, Sakarya
ORCID ID: 0000-0002-9889-3622

Arş. Gör. Dr. Emine CİNCİOĞLU

Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Serdivan, Sakarya
ORCID ID: 0000-0003-1659-919

ÖZET

Giriş ve Amaç: Psikiyatri kliniklerinde tedavi gören hastaların hemşirelik bakım algısı ve öz bakım gücü, tedavi sürecinin etkinliği ve iyileşme süreci bağlamında önemli görülmektedir (Günaydın ve Koç, 2023; Güneş, 2022). Bu araştırmada, psikiyatri kliniklerinde tedavi gören ve taburculuk aşamasında olan hastaların, hemşirelik bakım algılarının ve öz bakım güçlerinin belirlenmesi, aralarındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Tanımlayıcı-kesitsel desendeki araştırmanın evrenini, bir eğitim araştırma hastanesi psikiyatri servislerinde tedavi gören hastalar oluşturmaktadır. Veri toplama süreci bir yıl olarak belirlenen çalışmanın ön sonuçları kapsamında, ulaşılan ilk 100 hastadan elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Örneklem büyüklüğü hesabına göre 272 hastaya ulaşılması hedeflenmektedir. Verilerin toplanmasında Kişisel Bilgi Formu, Hemşirelik Bakım Algısı Ölçeği (HBAÖ) ve Öz Bakım Gücü Ölçeği (ÖBGÖ) kullanılarak, yüz yüze görüşme yöntemi uygulanmaktadır. Mevcut verilerin analizinde, tanımlayıcı istatistiklerden ve korelasyon analizinden yararlanılmıştır.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 40,57±13,06 yıl olup, %80'i erkek, %50'si ilk/ortaokul mezunu, %58'i bekar ve %56'sı çalışmamaktadır. Hastaların %37'si Bipolar Duygulanım Bozukluğu tanısı ile tedavi görmekte olup, %39'unun psikiyatrik tanı süresi ≤2 yıldır. İlk kez yatış yapanların oranı %53 iken; tekrarlı yatış sayısı ortalaması 3,84±3,63, şimdiki/mevcut yatışın süresi ortalama 29,57±16,53 gündür. HBAÖ puan ortalaması 69,16±8,42, ÖBGÖ puan ortalaması 111,65±18,76 olarak saptanmıştır. İki ölçek arasında; pozitif yönlü, zayıf düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (r=0,305; p=0,002).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sonuç: Çalışmanın ön sonuçlarına göre; psikiyatri hastalarında hemşirelik bakım algılarının ve öz bakım güçlerinin birbiriyle ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda, psikiyatri hastalarının kliniğe yatışından itibaren öz bakım becerilerinin multidisipliner bir yaklaşımla desteklenmesi, bakım verenlerin sürece dahil edilmesi, hasta ve yakınları için yapılandırılmış öz bakım psikoeğitim programlarının hazırlanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bakım algısı, Hemşirelik, Öz bakım gücü, Psikiyatri kliniği.

INVESTİGATION OF NURSING CARE PERCEPTION AND SELF-CARE AGENCY IN PSYCHIATRIC INPATIENTS: PRELIMINARY RESULTS

ABSTRACT

Intraduction and Objective: The perception of nursing care and self-care agency of patients treated in psychiatric clinics is considered significant in the context of treatment efficacy and the recovery process (Günaydın & Koç, 2023; Güneş, 2022). This study aimed to determine the perceptions of nursing care and self-care agency among psychiatric inpatients in the discharge phase, and to examine the relationship between these two variables.

Materials and Methods: The population of this descriptive, cross-sectional study comprises patients treated in the psychiatric wards of a training and research hospital. Within the scope of the study's preliminary results, data obtained from the first 100 patients reached during the planned one-year data collection period were evaluated. According to the sample size calculation, the aim is to reach 272 patients. Data are collected through face-to-face interviews using a Personal Information Form, the Perception of Nursing Care Scale (PNCS), and the Self-Care Agency Scale (SCAS). Descriptive statistics and correlation analysis were used to analyze the current data.

Results: The mean age of the participants was 40.57±13.06 years; 80% were male, 50% were primary/secondary school graduates, 58% were single, and 56% were unemployed. While 37% of the patients were treated with a diagnosis of Bipolar Affective Disorder, 39% had a psychiatric diagnosis with a duration of ≤2 years. The rate of first admission was 53%; the mean number of repeated admissions was 3.84±3.63, and the current length of stay averaged 29.57±16.53 days. The mean scores were 69.16±8.42 for the PNCS and 111.65±18.76 for the SCAS. A positive, weak, and statistically significant correlation was found between the two scales (r=0.305; p=0.002).

Conclusion: According to the preliminary results of the study, the perceptions of nursing care and self-care agency among psychiatric patients are correlated. In this context, it is recommended to support the self-care skills of psychiatric patients with a multidisciplinary approach starting from their admission, to involve caregivers in the process, and to develop structured self-care psychoeducation programs for patients and their relatives.

Key Words: Care perception, Nursing, Self-care agency, Psychiatry clinic.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kaynaklar

Günaydın, N., & Koç, M. (2023). The relationship between the self-recovery power and the nursing care perception and the perceived social support of psychiatric patients: a cross-sectional study. *Genel Tıp Dergisi*, 33(2), 128-135. Doi: 10.54005/geneltip.1194942

Güneş, E. (2022). *Psikiyatri kliniklerinde yatarak tedavi gören kadın hastaların öz bakım gücü ve ilişkili faktörler* [Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi (709152).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE SINAV KAYGISI, ICF TEMELLİ VESTİBÜLER ÇEVRESEL FAKTÖRLER VE VESTİBÜLER SEMPTOMLAR ARASINDAKİ İLİŞKİ: ÖN BULGULAR

Dr. Öğr. Üyesi Özge KALE PEŞAN

Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2158-4143

Dr. Öğr. Üyesi Anı PARABAKAN POLAT

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7403-3337

Dr. Öğr. Üyesi Eda ÇAKMAK

Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1548-4314

Özet

Üniversite öğrencileri tarafından sınav dönemlerinde bildirilen vestibüler semptomlar, bu semptomlarla ilişkili olabilecek psikolojik ve çevresel faktörlerin değerlendirilmesini önemli hale getirmektedir. Bu çalışmanın amacı, üniversite öğrencilerinde sınav kaygısı ile Uluslararası İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlık Sınıflandırması (ICF) temelli vestibüler çevresel faktörler ve vestibüler semptomlara bağlı algılanan fonksiyonel kısıtlılık arasındaki ilişkilerin incelenmesidir. Çalışmaya, sınav dönemlerinde vestibüler semptomlar bildiren 18-26 yaş aralığında (ortalama yaş 21,09 ± 1,64 yıl) 237 üniversite öğrencisi dahil edilmiştir. Katılımcıların sınav kaygısının değerlendirilmesinde Revize Edilmiş Sınav Kaygısı Ölçeği, vestibüler çevresel tetikleyicilerin değerlendirilmesinde ICF Vestibüler Çevresel Ölçek ve vestibüler semptomlar ile bunların sağlıkla ilgili yaşam kalitesi üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesinde Vertigo Dizziness Dengesizlik Soru Anketi (VDI) kullanılmıştır. Spearman korelasyon analizi sonuçlarına göre, ICF temelli çevresel tetikleyicilerin sayısının artması ile toplam sınav kaygısı arasında düşük düzeyde pozitif ve anlamlı ilişki saptanmıştır ($r = 0,264$; $p < 0,001$). Benzer şekilde çevresel tetikleyici sayısı ile endişe ($r = 0,242$; $p < 0,001$), gerginlik ($r = 0,290$; $p < 0,001$), sınavlarla ilgisiz düşünceler ($r = 0,197$; $p = 0,002$) ve bedensel belirtiler ($r = 0,182$; $p = 0,005$) alt boyutları arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkili bulunmuştur. Buna karşın, sınav kaygısı toplam puanı ile toplam VDI ve vestibüler semptom ve yaşam kalitesi alt boyutları arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p > 0,05$). Sınav kaygısı ölçeği bedensel belirtiler alt boyutu ile VDI semptom skalası alt boyutu arasında düşük düzeyde pozitif ilişki bulunmuştur ($r = 0,128$; $p = 0,049$). Ara analiz bulguları,

sınav kaygısının ICF temelli vestibüler çevresel faktörlerle ilişkili olabileceğine işaret etmektedir. Bu bulgular, sınav kaygısı ile vestibüler semptomlar arasındaki ilişkinin doğrudan semptom şiddetinden çok, çevresel tetikleyiciler ve bedensel belirtiler üzerinden şekillenebileceğini düşündürmekte ve bu ilişkilerin daha kapsamlı çalışmalarla incelenmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: sınav kaygısı, vestibüler semptomlar, ICF, çevresel faktörler

THE RELATIONSHIP BETWEEN TEST ANXIETY, ICF-BASED VESTIBULAR ENVIRONMENTAL FACTORS, AND VESTIBULAR SYMPTOMS IN UNIVERSITY STUDENTS: PRELIMINARY FINDINGS

Abstract

Vestibular symptoms reported by university students during exam periods make it important to evaluate the psychological and environmental factors that may be associated with these symptoms. This study aims to examine the relationships between exam anxiety, International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)-based vestibular environmental factors, and perceived functional limitation due to vestibular symptoms among university students. A total of 237 university students aged 18-26 years (mean age 21.09 ± 1.64 years) who reported vestibular symptoms during exam periods were included in the study. The Revised Test Anxiety Scale was used to assess exam anxiety, the ICF Vestibular Environmental Scale was used to assess vestibular environmental triggers, and the Vertigo Dizziness Imbalance (VDI) Questionnaire was used to assess vestibular symptoms and their effects on health-related quality of life. According to the Spearman correlation analysis results, a low-level positive and significant relationship was detected between the increase in the number of ICF-based environmental triggers and total exam anxiety ($r = 0.264$; $p < 0.001$). Similarly, positive and significant relationships were found between the number of environmental triggers and the subdimensions of worry ($r = 0.242$; $p < 0.001$), tension ($r = 0.290$; $p < 0.001$), test-irrelevant thinking ($r = 0.197$; $p = 0.002$), and bodily symptoms ($r = 0.182$; $p = 0.005$). In contrast, no significant relationship was found between the total exam anxiety score and the total VDI and the vestibular symptoms and quality of life subdimensions ($p > 0.05$). A low-level positive relationship was found between the bodily symptoms subdimension of the exam anxiety scale and the VDI symptom scale subdimension ($r = 0.128$; $p = 0.049$). The secondary analysis findings indicate that exam anxiety may be associated with ICF-based vestibular environmental factors. These findings suggest that the relationship between exam anxiety and vestibular symptoms may be shaped through environmental triggers and bodily symptoms rather than direct symptom severity and highlight the importance of investigating these relationships through more comprehensive studies.

Keywords: test anxiety, vestibular symptoms, ICF, environmental factors

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YÜKSEKÖĞRENİM GÖREN KIZ ÖĞRENCİLERİN AİLE İÇİ ŞİDDET FARKINDALIKLARI VE ŞİDDET TUTUM DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİNE YÖNELİK BİR ÇALIŞMA

Gülcan ÖNER[1], Prof. Dr. Ümit NALDÖKEN[2]

[1]Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü , Sağlık Yönetimi Ana Bilim Dalı
[2] Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi , Sağlık Yönetimi
[1]ORCID :0009-0000-2424-7452

ÖZET

Şiddet, toplumsal eşitlik ve bireylerin farkındalık düzeyleri açısından önemli bir toplumsal sorundur. Bu araştırmanın amacı, üniversite öğrencilerinin şiddete yönelik tutumları ile aile içi şiddet farkındalık düzeylerinin incelenmesidir. Araştırmada veri toplama aracı olarak iki ölçek kullanılmıştır: Şiddete Yönelik Tutum Ölçeği ve Aile İçi Şiddet Farkındalık Ölçeği. Araştırma kapsamında 371 üniversite öğrencisi ile veri toplanmış, veriler SPSS 23 programında analiz edilmiştir. Analizlerde tanımlayıcı istatistikler, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Pearson korelasyon katsayısı kullanılmış, ölçeklerin güvenirliği Cronbach alfa ile değerlendirilmiştir. Bulgular, öğrencilerin aile içi şiddet farkındalık ortalamasının 2,74±0,32, şiddete yönelik tutum ortalamasının 2,03±0,90 olduğunu göstermiştir. Ayrıca bazı demografik değişkenlere göre farkındalık ve tutum puanları arasında anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Araştırmanın sonuçları, öğrencilerin genel olarak kadına yönelik şiddeti olumsuz bir tutumla değerlendirdiklerini ve farkındalıklarının orta düzeyde olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Şiddet , farkındalık, tutum

A STUDY ON THE INVESTIGATION OF DOMESTIC VIOLENCE AWARENESS AND ATTITUDES TOWARD VIOLENCE AMONG FEMALE UNIVERSITY STUDENTS

ABSTRACT

Violence is a significant social problem in terms of social equality and individuals' levels of awareness. The purpose of this study is to determine the relationship between university students' attitudes toward violence and their levels of awareness of domestic violence. Two scales were used as data collection tools in the study: the Attitude Towards Violence Scale and the Domestic Violence Awareness Scale. Data were collected from 371 university students within the scope of the study and analyzed using the SPSS 23 program. Descriptive statistics, one-way analysis of variance (ANOVA), and Pearson's correlation coefficient were used in the analyses, and the reliability

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

of the scales was evaluated using Cronbach's alpha. The findings showed that the students' average awareness of domestic violence was 2.74±0.32, and their average attitude toward violence was 2.03±0.90. Furthermore, significant differences were found between awareness and attitude scores according to some demographic variables. The results of the study reveal that students generally evaluate violence against women with a negative attitude and that their awareness is at a moderate level.

Keywords: Violence, awareness, attitude

GİRİŞ

Şiddet, zamana ve toplumsal yapıya bağlı olarak değişkenlik gösteren küresel bir olgudur. Şiddetin temelinde bulunan saldırganlık dürtüsü, toplumsal süreçler yoluyla öğrenilebilmektedir. Farklı biçimlerde ortaya çıkan şiddet, hem bireysel hem de toplumsal düzeyde yaygın olarak karşılaşılan bir durumdur (Akkaş & Uyanık, 2016). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre kadına yönelik şiddet; cinsiyete dayalı olarak kadını inciten ya da zarar veren, fiziksel, cinsel ve ruhsal açıdan olumsuz sonuçlar doğurabilen, kamusal alanda veya özel yaşamda kadına baskı uygulanmasına ve özgürlüklerinin keyfi biçimde kısıtlanmasına yol açan her türlü davranışı kapsamaktadır (WHO,1993 akt. Güleç, H., Topaloğlu, M., Ünsal, D., & Altıntaş, M. (2012) .Aile içi şiddet, eşler ya da diğer aile bireyleri tarafından birbirlerine yöneltilen şiddet davranışlarını ifade etmekte olup, çoğunlukla kadınlara, çocuklara ve yaşlılara yönelik olarak ortaya çıkmaktadır (Harcar, Çakır, Sürgevli & Budak, 2008). Literatür incelendiğinde, üniversite öğrencilerinin aile içi şiddete yönelik tutumlarını ele alan çalışmalarda, bu tutumların çeşitli sosyo-demografik değişkenlerle ilişkili olduğu görülmektedir. Bulut (2015) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, öğrencilerin aile içi şiddete yönelik tutumları ile cinsiyet, anne mesleği, sınıf düzeyi ve kardeş sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Buna karşılık, öğrencilerin öğrenim gördükleri fakülte, baba mesleği ve memleket değişkenleri ile aile içi şiddete yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Kadına yönelik şiddet, dünyada en yaygın ancak en az tanımlanmış insan hakları ihlali olarak karşımıza çıkmaktadır. Aile içi kadına yönelik şiddetle ilgili yapılan araştırmalar, hem tüm toplumlarda hem de Türkiye'de bu sorunun ciddiyetini gözler önüne sermektedir (Köse, A., & Beşer, A. 2007). Bu nedenle kadına yönelik ve aile içi şiddeti konu alan çalışmaların, hem bilimsel literatüre katkı sağlama hem de toplumsal farkındalığı artırma açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu araştırmanın temel amacı, üniversite öğrencilerinin şiddete yönelik tutumları ile aile içi şiddet farkındalık düzeylerinin incelenmesidir. Bu kapsamda şiddet farkındalığı; aile içi şiddetin tanımlanması, şiddetin normalleştirilmesi ve şiddetin fark edilmesi gibi alt boyutlar çerçevesinde ele alınırken, şiddete yönelik tutumlar tek boyutlu yapı üzerinden incelenmiştir.

YÖNTEM

Bu araştırma, üniversite öğrencilerinin şiddete yönelik tutumları ile aile içi şiddet farkındalık düzeylerini incelemek amacıyla kesitsel ve tanımlayıcı olarak planlanmıştır. Araştırmanın evrenini, Binali Yıldırım

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kampüsü'ndeki öğrenci yurtlarında barınan kız öğrenciler oluşturmaktadır (N=9002). Örneklem hesaplaması sonucunda en az 369 katılımcının yeterli olduğu belirlenmiş ve 371 öğrenciden veri toplanmıştır. Anketlerin tamamı analize dâhil edilmiştir. Veri toplama aracı iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcıların yaşı, kardeş sayısı, fakültesi, ailenin aylık gelir durumu ile anne ve babanın eğitim düzeyini belirlemeye yönelik 6 maddelik Demografik Bilgi Formu yer almaktadır. İkinci bölümde, Özyürek ve Kurnaz (2019) tarafından geliştirilen Aile İçi Şiddet Farkındalık Ölçeği ile Çetin (2011) tarafından geliştirilen Şiddete Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Dört alt boyut ve 20 maddeden oluşan Aile İçi Şiddet Farkındalık Ölçeği, 3'lü Likert tipindedir. Alt boyutları; aile içi şiddetin tanımlanması, sonuçları, kabullenilmesi ve normalleştirilmesidir. On maddeden oluşan Şiddete Yönelik Tutum Ölçeği ise 5'li Likert tipinde değerlendirilmiştir. Her iki ölçek gerekli izinler alınarak uygulanmıştır. Veri toplama süreci, kurumsal izinlerin ardından gönüllülük esasına göre yürütülmüş; katılımcılar araştırmanın amacı ve verilerin yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacağı konusunda bilgilendirilmiştir. Veriler SPSS 23.0 paket programıyla analiz edilmiştir. Demografik özellikler sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma ile değerlendirilmiştir. İkiden fazla grup arasındaki farklılıkların incelenmesinde tek yönlü varyans analizi (ANOVA), anlamlı farklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığının belirlenmesinde Tukey çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analiziyle incelenmiş ve istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir. Ölçeklerin güvenirliği Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısıyla değerlendirilmiştir. Bu katsayı, ölçek maddelerinin iç tutarlılığını göstermektedir (Tavakol & Dennick, 2011). Şiddete Yönelik Tutum Ölçeği'nin Cronbach alfa değeri 0,92, Aile İçi Şiddet Farkındalık Ölçeği'nin ise 0,90 olarak hesaplanmıştır.

BULGULAR

1. Araştırmaya katılan kız öğrencilerinin kişisel özelliklerine ilişkin bulgular

Çizelge 1 araştırmaya katılanların kişisel özelliklerine göre frekans ve yüzde dağılımlarını (%) göstermektedir. Araştırmaya katılan toplam öğrenci sayısı 371 'dir. Ankete katılan öğrencilerin 280 ' i (75,3) 18-25 yaş aralığında , 186 ' sı (50,1) 3-5 arası kardeşe sahip,203 'ü (54,6) sağlık alanı, 189 'unun (50,8) ailesinin aylık geliri 30.001- 50.000 TL arasında , 131 ' inin (35,2) anne eğitim düzeyi ilkokul mezunu ve 139 ' unun (37,4) baba eğitim düzeyi lise ve dengi okul mezunudur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çizelge 1. Kişisel özelliklere ilişkin bulgular

Değişkenler		Frekans	Yüzde%
Yaş	18 - 22 yaş	280	75,3
	23- 25 yaş	90	24,2
	26 ve üzeri yaş	1	,3
Kardeş sayısı	0-2	150	40,3
	3-5	186	50,1
	6 ve üzeri	35	9,4
Fakülte	Eğitim	31	8,3
	Sağlık	203	54,6
	Sosyal	98	26,3
	Fen	39	10,5
Ailenin yaklaşık aylık geliri	30.000 TL ve altı	104	28,0
	30.001-50.000 TL arası	189	50,8
	50.001-70.000 TL arası	60	16,1
	70.001-90.000 TL arsı	14	3,8
	90.001 TL ve üzeri	4	1,1
Annenin eğitim düzeyi	Okuryazar değil	30	8,1
	İlkokul mezunu	131	35,2
	Ortaokul mezunu	126	33,9
	Lise ve dengi okul mezunu	77	20,7
	Yükseköğretim/ üniversite mezunu	7	1,9
Babanın eğitim düzeyi	Okuryazar değil	3	,8
	İlkokul mezunu	83	22,3
	Ortaokul mezunu	123	33,1
	Lise ve dengi okul mezunu	139	37,4
	Yükseköğretim/ üniversite mezunu	23	6,2

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2. Aile içi şiddet farkındalık değişkenlerine ve alt boyutlarına ilişkin bulgular

Çizelge 2. Aile içi şiddet farkındalığı alt boyutlarının tanımlayıcı istatistikleri

Soru No	Katılmıyorum (1)		Kısmen Katılıyorum(2)		Katılıyorum (3)		Ortalama	Standart Sapma
	N	%	N	%	N	%		
Aile içi şiddetin tanımlanması							2,7326	,47430
1	38	10,2	49	13,2	284	76,3	2,6631	,65530
2	22	5,9	64	17,2	285	76,6	2,7089	,57082
3	19	5,1	50	13,4	302	81,2	2,7628	,53303
4	24	6,5	51	13,7	296	79,6	2,7332	,57087
5	17	4,6	42	11,3	312	83,9	2,7951	,50519
Aile içi şiddetin sonuçları							2,8054	,41430
6	13	3,5	44	11,8	314	84,4	2,8113	,47304
7	16	4,3	47	12,6	308	82,8	2,7871	,50451
8	13	3,5	41	11,0	317	85,2	2,8194	,46760
9	14	3,8	34	9,1	323	86,8	2,8329	,46394
10	21	5,6	41	11,0	309	83,1	2,7763	,53633
Aile içi şiddetin kabullenilmesi							2,6243	,49139
11	60	16,1	92	24,7	219	58,9	2,4286	,75491
12	42	11,3	86	23,1	243	65,3	2,5418	,68989
13	39	10,5	51	13,7	281	65,3	2,6523	,66199
14	34	9,1	35	9,4	302	81.2	2,7224	,62038
15	23	6,2	37	9,9	311	83,6	2,7763	,54632
Aile içi şiddetin normalleştirilmesi							2,8253	,42706
16	15	0,4	32	8,6	324	87,1	2,8329	,46973
17	20	5,4	33	8,9	318	85,5	2,8032	,51632
18	17	4,6	20	5,4	334	89,8	2,8544	,64540
19	15	4,0	28	7,5	328	88,2	2,8437	,46188
20	21	5,6	35	9,4	315	84,7	2,7925	,52766

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Aile İçi Şiddet Farkındalık Ölçeği, üçlü Likert tipinde olup 1- Katılmıyorum, 2- Kısmen Katılıyorum ve 3- Katılıyorum şeklinde değerlendirilmiştir. Aile içi şiddetin tanımlanması boyutunda en yüksek ortalama 2,79±0,50 ile fiziksel şiddeti tanımlayan 5. maddede, en düşük ortalama ise 2,66±0,65 ile ekonomik şiddeti tanımlayan 1. maddede belirlenmiştir. Şiddetin sonuçları boyutunda en yüksek ortalama 2,83±0,46 ile aile içi şiddetin ailenin dağılmasına neden olduğunu belirten 9. maddede, en düşük ortalama ise 2,77±0,53 ile şiddetin bireylerde istenmeyen davranışlara yol açtığını belirten 10. maddede görülmüştür. Şiddetin kabullenilmesi boyutunda en yüksek ortalama 2,77±0,54 ile şiddetin aile içinde kalması gerektiğini ifade eden 15. maddede, en düşük ortalama ise 2,42±0,75 ile şiddet uygulayan aile büyüğüne karşılık verilmemesi gerektiğini belirten 11. maddede saptanmıştır. Şiddetin normalleştirilmesi boyutunda ise en yüksek ortalama 2,85±0,64 ile dayak yerine hakaret ve küfürlü sözlerin tercih edilmesini ifade eden 18. maddede, en düşük ortalama ise 2,79±0,52 ile aile düzenini korumak amacıyla bireylerin baskı altına alınmasını ifade eden 20. maddede belirlenmiştir.

3. Kişisel özelikler ile şiddet tutum düzeyleri ve aile içi şiddet farkındalıkları arasındaki farklılıkların analizine ilişkin bulgular

Bu bölümde araştırmaya katılan öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerine göre şiddet tutum düzeyleri ve aile içi şiddet farkındalıklarına ilişkin değerlendirmeleri arasındaki farklılık analiz edilmiştir . Analiz yapılırken ANOVA (Tek yönlü varyans analizi) testi kullanılmıştır. ANOV testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunan boyutlar için farkın hangi gruplardan kaynaklandığının tespitinde ise Tukey HSD testi kullanılmıştır.

Çizelge3. Şiddet tutum düzeyleri ve aile içi şiddet farkındalıklarının yaş gruplarına göre karşılaştırılması

	Yaş	N	Ortalama	Standart Sapma	F	P	Post. Hoc.
Şiddet tutum	18-22[1]	280	2,0464	,89326	1,564	,211	
	23-25[2]	88	1,9534	,92389			
	≥26[3]	3	2,8333	1,19304			
Aile içi şiddet Farkındalık	18-22[1]	280	2,7743	,29521	5,322	,005	1-2 p=,007
	23-25[2]	88	2,6534	,40880			
	≥26[3]	3	2,9667	,05774			

Öğrencilerin yaş gruplarına göre şiddet tutum düzeyleri ve aile içi şiddet farkındalığı değerlendirmeleri arasındaki farklılığın analizinde ANOVA testi kullanılmıştır. ANOVA testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanan değerlendirmeler için farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığının tespitinde Tukey HSD testi kullanılmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular çizelge 3

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gösterilmiştir. Öğrencilerin şiddet tutumuna ilişkin değerlendirmeleri ile yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p > 0.05$).Öğrencilerin aile içi şiddet farkındalığına ilişkin değerlendirmeleri ile yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p < 0.05$). Farklılığın hangi yaş gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan Tukey testi sonucunda, farklılığın 18-22 arası yaşa sahip olan öğrenciler (Ort. = 2.7743 ± 0.29) ile 23-25 arası yaşa sahip olan öğrenciler (Ort. = 2.6534 ± 0.40) arasından kaynaklandığı belirlenmiştir. Buna göre 18-22 yaş grubuna sahip öğrencilerin aile içi şiddet farkındalık düzeyi 23-25 yaş arası yaşa sahip öğrencilere göre daha yüksektir.Öğrencilerin yaş gruplarına göre şiddet tutum düzeyleri ve aile içi şiddet farkındalıklarının değerlendirilmesinde ANOVA, anlamlı farklılıkların belirlenmesinde ise Tukey HSD testi kullanılmıştır (Çizelge 3).

Analiz sonucunda, yaş grupları ile şiddet tutum düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$). Aile içi şiddet farkındalığı açısından ise anlamlı farklılık saptanmıştır ($p < 0,05$). Tukey HSD testi sonucunda, 18-22 yaş grubundaki öğrencilerin farkındalık düzeyinin (2,7743±0,29), 23-25 yaş grubundaki öğrencilerden (2,6534±0,40) daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4. Şiddet tutum düzeyleri ve aile içi şiddet farkındalıklarının kardeş sayısına göre karşılaştırılması

	Kardeş sayısı	N	Ortalama	Standart sapma	F	P	Post. Hoc.
Şiddet tutum	0-2[1]	150	2,0313	,85091	,003	,997	
	3-5[2]	186	2,0366	,95173			
	≥ 6[3]	35	2,0257	,88529			
Aile içi şiddet farkındalığı	0-2[1]	150	2,7537	,33414	4,869	,008	1-3 p= ,017 2-3 p=,006
	3-5[2]	186	2,7718	,30233			
	≥6[3]	35	2,5857	,39955			

Öğrencilerin kardeş sayılarına göre şiddet tutum düzeyleri ve aile içi şiddet farkındalıklarının değerlendirilmesinde ANOVA, anlamlı farklılıkların belirlenmesinde ise Tukey HSD testi kullanılmıştır (Çizelge 4).

Analiz sonucunda, kardeş sayısı ile şiddet tutum düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$). Aile içi şiddet farkındalığı açısından ise anlamlı farklılık saptanmıştır ($p < 0,05$). Tukey HSD testi sonucunda, 0-2 kardeşi olan öğrenciler (2,7537±0,33) ile 6 ve üzeri kardeşi olan öğrenciler (2,5857±0,39) arasında ($p = 0,017$); ayrıca 3-5 kardeşi olan öğrenciler (2,7718±0,30) ile 6 ve üzeri kardeşi olan öğrenciler arasında ($p = 0,006$) anlamlı farklılık belirlenmiştir. Buna göre, 6 ve üzeri kardeşi olan öğrencilerin aile içi şiddet farkındalık düzeyleri daha düşük bulunmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Öğrencilerin şiddet tutum düzeyleri ve aile içi şiddet farkındalıkları; fakülte, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi ve ailenin gelir durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir ($p > 0,05$).

Üniversite Öğrencilerinin Şiddete Yönelik Tutumları Ölçeği ve Aile İçi Şiddet Farkındalık Ölçeği Alt Boyutları Arasındaki İlişkiye İlişkin Bulgular

Değişkenlerin bağımlı ya da bağımsız olma durumuna bakılmaksızın, aralarındaki ilişkinin yönünü ve gücünü belirlemek amacıyla Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Pearson korelasyon katsayısı (r), −1 ile +1 arasında değer almakta olup ilişkinin yönünü ve derecesini göstermektedir. Katsayının 0'a yaklaşması ilişkinin zayıf, +1'e yaklaşması ise güçlü olduğunu ifade etmektedir. Korelasyon analizi, değişkenler arasında doğrudan bir neden-sonuç ilişkisi bulunduğunu göstermemektedir. Negatif değerler ters yönlü, pozitif değerler ise aynı yönlü ilişkiyi göstermektedir. Genel kabule göre korelasyon katsayısının mutlak değerinin 0,00–0,30 arasında olması düşük, 0,30–0,70 arasında olması orta, 0,70–1,00 arasında olması ise yüksek düzeyde ilişki olarak değerlendirilmektedir (Sipahi ve ark., 2010).

Çizelge 9. Üniversite öğrencilerinin şiddete yönelik tutumları ölçeği ve aile içi şiddet farkındalık ölçeği alt boyutları arasındaki korelasyonlar

		Aile içi şiddetin tanımlanması	Aile içi şiddetin sonuçları	Aile içi şiddetin kabullenilmesi	Aile içi şiddetin normalleştirilmesi	Aile içi şiddet farkındalık ölçeği
Üniversite öğrencilerinin şiddete yönelik tutum ölçeği	**r**	,028	-,029	-,106*	,015	-,036
	p	,596	,580	,041	,767	,516
	n	371	371	371	371	371

Çizelge 9'da, şiddete yönelik tutum ölçeği toplam puanı ile aile içi şiddet farkındalık ölçeğinin alt boyutları arasındaki ilişkiler gösterilmiştir. Şiddetin tanımlanması ($r = 0,028$; $p = 0,596$) ve normalleştirilmesi ($r = 0,015$; $p = 0,767$) boyutları ile şiddete yönelik tutum puanı arasında zayıf düzeyde, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan ilişkiler gözlenmiştir. Şiddetin sonuçları boyutu ile şiddete yönelik tutum puanı arasında ise zayıf düzeyde, negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki bulunmuştur ($r = −0,029$; $p = 0,580$). Şiddetin kabullenilmesi boyutu ile şiddete yönelik tutum puanı arasında zayıf düzeyde, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r = 0,106$; $p = 0,041$). Ayrıca şiddete yönelik tutum ölçeği toplam puanı ile aile içi şiddet farkındalık ölçeği toplam puanı arasında zayıf düzeyde, negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki belirlenmiştir ($r = −0,036$; $p = 0,516$). Analizler 371 katılımcı üzerinden gerçekleştirilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TARTIŞMA

Bu araştırmada üniversite öğrencilerinin şiddete yönelik tutumları ve aile içi şiddet farkındalık düzeyleri çeşitli sosyodemografik değişkenler açısından incelenmiştir. Öğrencilerin şiddete yönelik tutum ölçeği puan ortalaması 2,03±0,90 olarak belirlenmiştir. Vural, İnangil ve Körpe (2020) tarafından yapılan çalışmada da şiddete yönelik tutumların düşük düzeyde olduğu bildirilmiştir. Yaş ve kardeş sayısına göre şiddete yönelik tutumlarda anlamlı farklılık bulunmazken aile içi şiddet farkındalığı açısından anlamlı farklılık saptanmıştır. Özellikle 18-22 yaş grubundaki ve daha az kardeşi olan öğrencilerin farkındalık düzeyleri daha yüksek bulunmuştur. Yaş değişkenine ilişkin sonuçlar Işık ve Demircioğlu (2019) çalışmasıyla, kardeş sayısına ilişkin tutum bulguları ise Sağlam ve İkiz (2017) çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte Bulut (2015), kardeş sayısı ile şiddete yönelik tutumlar arasında ilişki bildirmiştir. Fakülte, aile gelir düzeyi, anne ve baba eğitim düzeyine göre şiddete yönelik tutum ve aile içi şiddet farkındalığında anlamlı farklılık belirlenmemiştir. Bu sonuçlar, Bulut (2015), Çetinkaya (2013) ve Vural, İnangil ve Körpe (2020) tarafından bildirilen bazı bulgularla benzerlik göstermektedir. Genel olarak araştırma sonuçları, şiddete yönelik tutumların incelenen sosyodemografik değişkenlere göre anlamlı farklılık göstermediğini, aile içi şiddet farkındalığının ise yaş ve kardeş sayısına göre farklılaştığını ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, üniversite öğrencilerine yönelik farkındalık artırıcı eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarına önem verilmesi önerilmektedir.

SONUÇ

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, öğrencilerin şiddete yönelik tutumlarının genel olarak olumsuz olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, öğrencilerin şiddeti onaylamayan bir tutuma sahip olduklarını göstermesi açısından önemlidir. Demografik değişkenler incelendiğinde, yaş ve kardeş sayısına göre aile içi şiddet farkındalık düzeylerinde anlamlı farklılıklar bulunurken şiddete yönelik tutumlarda anlamlı farklılık saptanmamıştır. Fakülte, aile gelir düzeyi, anne ve baba eğitim düzeyine göre ise her iki ölçekte de anlamlı farklılık belirlenmemiştir.Araştırma sonuçları doğrultusunda, üniversite öğrencilerinin aile içi şiddet farkındalıklarını artırmak ve şiddeti önlemek amacıyla bilgilendirici ve eğitici programların yaygınlaştırılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Akkaş, İ., & Uyanık, Z. (2016). KADINA YÖNELİK ŞİDDET. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi, 6(1), 32-42. https://izlik.org/JA77RG93CG

BULUT, M. B. (2015). ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN AİLE İÇİ ŞİDDETE YÖNELİK TUTUMLARI. *The Journal of Academic Social Science*, *17*(17), 403-403.

Çakır, Ö., Harcar, T., Sürgevil, O., & Budak, G. (2014). Kadına yönelik şiddet ve Türkiye'de kadına yönelik şiddetin durumu. *Toplum ve Demokrasi Dergisi*, *2*(4), 51-70.

Çetin, H. (2011). Ergenler İçin Şiddete Yönelik Tutum Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması . İlköğretim Online , 10 (1) , 68-79

Çetinkaya, S. K. (2013). ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN ŞİDDET EĞİLİMLERİNİN VE TOPLUMSAL CİNSİYET ROLLERİNE İLİŞKİN TUTUMLARININ İNCELENMESİ. *Nesne-Psikoloji Dergisi*, *1*(02), 21-43.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çıtak, G., Kartal, B., & Altun, E. Ç. (2023). Üniversite öğrencilerinin kadına şiddete yönelik tutumları ve ilişkili faktörler. *MEYAD Akademi*, *4*(2), 95-110.

Güleç, H., Topaloğlu, M., Ünsal, D., & Altıntaş, M. (2012). Bir kısır döngü olarak şiddet. *Psikiyatride güncel yaklaşımlar*, *4*(1), 112-137.

Işık, E., & Demircioğlu, H. (2019). Üniversite öğrencilerinin şiddet eğilimlerinin incelenmesi. *Türk Akademik Yayınlar Dergisi (TAY Journal)*, *3*(2), 67-84.

İkiz, F. E., & Sağlam, A. (2017). Ortaokul öğrencilerinin şiddet eğilimleri ile okula bağlılık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, *16*(3), 1235-1246.

Özyürek, A. ve Kurnaz, F. B. (2019). Aile İçi Şiddet Farkındalığı Ölçeği: Güvenirlik ve geçerlik çalışması. Kalem Uluslararası Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi, 9 (1), 227-250. Doi: 10.23863/kalem.201.126

Sipahi, Y., Yurtkoru, E. S., & Çinko, M. (2010). Sosyal bilimlerde SPSS'le veri analizi.

Vural, P. I., İnangil, D., & Körpe, G. (2020). Üniversite öğrencilerinin şiddete ve aile içi şiddete yönelik tutumları ve ilişkili faktörler. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, *3*(3), 272-279.

WHO Consultation. Violence Against Women. Geneva, World Health Organization, 1993.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

FROM LABORATORY TO THESIS: ANIMAL EXPERIMENTATION AND RESEARCH TRENDS IN GRADUATE NUTRITION AND DIETETICS THESES IN TÜRKİYE

Dr. Öğr. Üyesi Mücahit MUSLU

Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8761-5061

ABSTRACT

Objective: This study examined the frequency of animal experimentation, research trends, experimental models, and key methodological characteristics reported in the abstracts of graduate theses completed in Nutrition and Dietetics in Türkiye between 2023 and 2025. **Methods:** In this retrospective descriptive document review, 1,468 master's and doctoral theses indexed under Nutrition and Dietetics in the Council of Higher Education National Thesis Center were screened. Forty-seven theses involving live experimental animals were included. A standardized data extraction form was used to record animal species, strain, sex, reported sample size, research field, experimental or disease model, primary intervention or exposure, duration, outcome domains, and analytical methods. Data were summarized using frequencies and percentages. Differences in proportions across years and degree levels were evaluated using Pearson's chi-square test, while linear annual change was assessed with the Cochran–Armitage trend test. **Results:** Animal experiments accounted for 3.2% of all eligible theses (47/1,468). Their proportion decreased from 5.3% in 2023 to 2.9% in 2024 and 1.8% in 2025 ($\chi^2(2)=9.59$; $p=0.008$; trend $p=0.002$). The use of experimental animals was substantially more frequent in doctoral than in master's theses (11.5% vs 1.4%; $\chi^2(1)=70.02$; $p<0.001$). Rats were used in 59.6% of the included theses, mice in 38.3%, and Drosophila melanogaster in 2.1%. Obesity and cardiometabolic health was the most frequent research field (36.2%), followed by maternal and intergenerational nutrition (14.9%) and gastrointestinal inflammation and barrier research (12.8%). Biochemical or metabolic outcomes were assessed in 83.0% of theses, and inflammation or oxidative stress outcomes in 57.4%. Sample size was reported in 83.0% of abstracts, strain in 80.9%, and numerical experimental or intervention duration in 80.9%. Animal sex was fully reported in 76.6% of abstracts and partially reported in 2.1%. **Conclusions:** Animal experimentation represented a small proportion of graduate research in Nutrition and Dietetics but was markedly concentrated at the doctoral level and decreased during the study period. Research predominantly used rodent models and focused on obesity and metabolic health. Incomplete reporting of basic experimental characteristics in thesis abstracts indicates a need for more systematic use of the

PREPARE and ARRIVE 2.0 guidelines throughout graduate research planning and reporting. Because the analysis was limited to thesis titles, bibliographic records, and abstracts, unreported methodological details may have been available in the full texts.

Keywords: animal experimentation; graduate theses; nutrition and dietetics

LABORATUVARDAN TEZE: TÜRKİYE'DE BESLENME VE DİYETETİK LİSANSÜSTÜ TEZLERİNDE HAYVAN DENEYLERİNİN YERİ VE ARAŞTIRMA EĞİLİMLERİ

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, Türkiye'de 2023–2025 yılları arasında Beslenme ve Diyetetik alanında tamamlanan lisansüstü tezlerde hayvan deneylerinin sıklığını, araştırma eğilimlerini, deneysel modelleri ve tez özetlerinde bildirilen temel yöntemsel özellikleri incelemiştir. **Yöntem:** Geriye dönük, tanımlayıcı doküman incelemesi kapsamında, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nde Beslenme ve Diyetetik alanında sınıflandırılan 1.468 yüksek lisans ve doktora tezi taranmıştır. Canlı deney hayvanı kullanılan 47 tez araştırmaya dahil edilmiştir. Standart bir veri çıkarma formuyla hayvan türü, suşu, cinsiyeti, bildirilen örneklem büyüklüğü, araştırma alanı, deney veya hastalık modeli, birincil müdahale ya da maruziyet, süre, sonuç alanları ve analiz yöntemleri kaydedilmiştir. Veriler sayı ve yüzde olarak özetlenmiştir. Yıllara ve tez düzeyine göre oran farklılıkları Pearson ki-kare testiyle, yıllar içindeki doğrusal değişim ise Cochran–Armitage eğilim testiyle değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Hayvan deneyi içeren tezler, uygunluk ölçütlerini karşılayan tüm tezlerin %3,2'sini oluşturmuştur (47/1.468). Bu tezlerin oranı 2023 yılında %5,3 iken 2024 yılında %2,9'a ve 2025 yılında %1,8'e düşmüştür ($\chi^2(2)=9,59$; $p=0,008$; eğilim testi $p=0,002$). Deney hayvanı kullanımı doktora tezlerinde yüksek lisans tezlerine göre anlamlı düzeyde daha yaygındır (%11,5'e karşı %1,4; $\chi^2(1)=70,02$; $p<0,001$). Dahil edilen tezlerin %59,6'sında sıçan, %38,3'ünde fare ve %2,1'inde *Drosophila melanogaster* kullanılmıştır. En sık araştırılan alan obezite ve kardiyometabolik sağlık (%36,2) olup bunu maternal ve nesiller arası beslenme (%14,9) ile gastrointestinal inflamasyon ve bağırsak bariyeri (%12,8) izlemiştir. Tezlerin %83,0'ında biyokimyasal veya metabolik sonuçlar, %57,4'ünde ise inflamasyon veya oksidatif stres göstergeleri değerlendirilmiştir. Özetlerin %83,0'ında örneklem büyüklüğü, %80,9'unda hayvan suşu ve %80,9'unda gün, hafta veya ay olarak ifade edilen deney ya da müdahale süresi bildirilmiştir. Hayvanların cinsiyeti özetlerin %76,6'sında tamamen, %2,1'inde ise kısmen raporlanmıştır. **Sonuç:** Hayvan deneyleri, Beslenme ve Diyetetik alanındaki lisansüstü araştırmaların küçük bir bölümünü oluşturmuş, doktora düzeyinde yoğunlaşmış ve incelenen dönemde azalmıştır. Araştırmalar ağırlıklı olarak kemirgen modellerine dayanmış ve obezite ile metabolik sağlığa odaklanmıştır. Temel deneysel özelliklerin tez özetlerinde eksik bildirilmesi, lisansüstü araştırmaların planlanması ve raporlanmasında PREPARE ve ARRIVE 2.0 rehberlerinin daha sistematik kullanılmasına ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Analiz tez başlıkları, bibliyografik künyeler ve özetlerle sınırlı olduğundan, bildirilmeyen yöntemsel ayrıntılar tezlerin tam metinlerinde bulunabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Anahtar Kelimeler: hayvan deneyleri; lisansüstü tezler; beslenme ve diyetetik

INTRODUCTION

The relationship between nutrition and health is complex. It is shaped by interactions among dietary composition, metabolic status, genetic background, life stage, sex, gut microbiota, and environmental factors. Human observational and intervention studies are essential for understanding these relationships. However, limited control over experimental conditions, restricted opportunities for tissue-level assessment, and difficulties in conducting long-term interventions can make some causal and mechanistic questions difficult to address directly. Animal models allow researchers to apply nutritional interventions at different life stages and modify dietary composition under controlled conditions. They also enable the combined assessment of metabolic, histological, molecular, and behavioral outcomes. Animal experiments therefore provide important preclinical evidence in key areas of Nutrition and Dietetics, including obesity, diabetes, cardiometabolic disease, maternal nutrition, gut microbiota, and dietary bioactive compounds (Huang et al., 2025; Randeni et al., 2026; Singh et al., 2024).

Animal models enable the study of nutritional interventions and physiological responses within a whole organism. However, the relevance of their findings to humans depends on the suitability of the model. Species, strain, sex, age, disease induction methods, dietary composition, and intervention dose and duration can all influence study outcomes. Foods and bioactive compounds may act through multiple metabolic pathways, with effects that depend on the background diet. Model selection and experimental conditions therefore require clear descriptions. Differences across models and methods can limit reproducibility and the translation of findings into clinical research (Randeni et al., 2026; Singh et al., 2024).

Improving the scientific value of animal experiments requires ethical planning and transparent reporting. The 3Rs—Replacement, Reduction, and Refinement—promote the use of alternatives wherever possible, the minimum necessary number of animals, and procedures that improve animal welfare. The ARRIVE 2.0 guidelines aim to ensure complete reporting of study design, sample size, animal characteristics, experimental procedures, and statistical analyses (National Centre for the Replacement, Refinement and Reduction of Animals in Research [NC3Rs], n.d.; Percie du Sert et al., 2020). Nevertheless, a recent analysis of 943 animal studies found that none met all assessed ARRIVE criteria, despite improvements in reporting quality over time (Lin et al., 2024). In Türkiye, the ethical review, authorization, monitoring, and documentation of animal experiments are governed by the Regulation on the Working Procedures and Principles of Animal Experiments Ethics Committees (T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2014). At the international level, European Union Directive 2010/63/EU establishes requirements for protecting animals used for scientific purposes, applying the 3Rs, and conducting ethical evaluations of research projects (European Parliament & Council of the European Union, 2010).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Graduate theses are important scholarly outputs that reflect a field's research priorities, methods, and the interests of emerging researchers. However, the extent of animal experimentation in graduate Nutrition and Dietetics theses in Türkiye remains unclear. The topics and experimental models studied, and the reporting of basic methodological characteristics in thesis abstracts, are also insufficiently understood. This study aimed to examine the frequency of animal experimentation, research trends, experimental models, nutritional interventions, and key methodological characteristics reported in the abstracts of graduate Nutrition and Dietetics theses completed in Türkiye between 2023 and 2025.

MATERIALS AND METHODS

Study Design and Data Source

This retrospective descriptive document review and content analysis examined animal experimentation in graduate Nutrition and Dietetics theses completed in Türkiye. Data were obtained from the Council of Higher Education National Thesis Center database (https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/). The database was searched retrospectively between April 4 and 10, 2026.

Study Population and Thesis Selection

The search covered master's and doctoral theses completed between 2023 and 2025 and classified under "Nutrition and Dietetics" in the database's "Subject" field. Theses classified under other subjects were excluded, even if they were potentially related to nutrition. Bibliographic records, titles, and Turkish abstracts were reviewed. A total of 1,468 theses met these criteria and constituted the study population.

Thesis titles, study designs, sample types, and abstracts were assessed together to identify animal experiments. *In vivo* studies involving live experimental animals were included. Studies involving human participants, *in vitro* studies limited to cell or tissue cultures, *in silico* studies, laboratory analyses of food samples, and document reviews were excluded. Following this assessment, 47 theses involving animal experiments were included in the detailed content analysis.

Data Extraction and Coding

Bibliographic records and Turkish abstracts were reviewed using a standardized data extraction form developed in advance. The following information was recorded for each thesis: publication year, degree level, university, animal species, strain or breed, sex, reported sample size, and primary research field. Experimental or disease models, primary nutritional interventions or exposures, intervention categories, duration, routes of administration, outcome domains, and analytical methods were also recorded.

Each thesis was assigned to one primary research category based on its main research question. The categories were obesity and cardiometabolic health; maternal and intergenerational nutrition; gastrointestinal inflammation and the intestinal barrier; microbiota, food additives, and toxicology; neurobehavior and neuroinflammation; diabetes and glucose metabolism; circadian rhythms and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

metabolism; and organ injury and experimental toxicology. Multiple outcome domains were coded when a thesis assessed more than one domain.

Only information explicitly stated in the title or abstract was recorded. Unspecified characteristics were classified as "not reported in the abstract." Duration reporting was assessed using experimental or intervention periods expressed in days, weeks, or months. Animal age, administration frequency, and calendar dates alone were not considered reports of duration. In maternal–offspring designs, records specifying the sex of the maternal animals but not the offspring were classified as partial reporting.

Outcome domains were coded according to the measurements reported as assessed in the study. Background information and expected intervention effects were not used for this purpose. In complex maternal–offspring or multigenerational designs, sample size information was retained as presented in the abstract rather than converted into a single total. Findings were not classified as "beneficial," "harmful," or "ineffective," to avoid subjective simplification of heterogeneous results. All data extraction and coding were performed by one researcher.

Statistical Analysis

Data were analyzed using Python 3.12.14 and SciPy 1.17.0. Categorical variables were summarized as frequencies and percentages. Annual proportions of theses involving animal experiments were calculated using the total number of Nutrition and Dietetics theses completed in each year as the denominator. Comparisons by degree level used totals of 262 doctoral and 1,206 master's theses.

Differences in the proportions of theses involving animal experiments across years and degree levels were assessed using Pearson's chi-square test without Yates' continuity correction. Linear change over the 2023–2025 period was assessed using the Cochran–Armitage trend test. A two-sided p value was calculated for the trend test. Statistical significance was defined as $p < 0.05$ for all analyses.

RESULTS

Distribution of Theses Involving Animal Experiments

Of the 1,468 graduate Nutrition and Dietetics theses completed between 2023 and 2025, 47 (3.2%) involved experimental animals. There were 23 such theses in 2023, 14 in 2024, and 10 in 2025. These represented 5.3%, 2.9%, and 1.8% of all Nutrition and Dietetics theses completed in the respective years. The proportions differed significantly across years, $\chi^2(2) = 9.59$; $p = 0.008$. The Cochran–Armitage test indicated a significant downward trend over the 2023–2025 period, $z = -3.04$; $p = 0.002$.

Of the 47 theses involving animal experiments, 30 (63.8%) were doctoral theses and 17 (36.2%) were master's theses. Experimental animals were used in 11.5% of the 262 doctoral theses and 1.4% of the 1,206 master's theses completed during the study period. Animal experimentation was significantly more frequent in doctoral than in master's theses, $\chi^2(1) = 70.02$; $p < 0.001$.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Eleven theses (23.4%) were completed at Erciyes University, eight (17.0%) at Hacettepe University, five (10.6%) at Gazi University, and four (8.5%) at Ankara University. The remaining 19 theses (40.4%) were distributed across 13 other universities.

Characteristics of the Experimental Animals

Rats were used in 28 studies (59.6%), mice in 18 (38.3%), and *Drosophila melanogaster* in one (2.1%). The most frequently reported strains were Wistar/Wistar Albino (n = 14; 29.8%), C57BL/6J (n = 9; 19.1%), Sprague-Dawley (n = 7; 14.9%), C57BL/6 (n = 5; 10.6%), and BALB/c (n = 3; 6.4%). Animal strain or breed was not specified in nine abstracts (19.1%).

Nineteen studies (40.4%) reported using only male animals, eight (17.0%) only female animals, and nine (19.1%) animals of both sexes. In one abstract (2.1%), the maternal animals were identifiable as female, but the sex of the offspring was not specified. Animal sex was not reported in ten abstracts (21.3%). Sample size was reported in 39 theses (83.0%), strain or breed in 38 (80.9%), and experimental or intervention duration expressed in days, weeks, or months in 38 (80.9%). Sex was fully reported in 36 theses (76.6%) and partially reported in one (2.1%).

Research Fields and Interventions

Obesity and cardiometabolic health was the most frequent research field (n = 17; 36.2%). This was followed by maternal and intergenerational nutrition (n = 7; 14.9%) and gastrointestinal inflammation and the intestinal barrier (n = 6; 12.8%). Microbiota, food additives, and toxicology, and neurobehavior and neuroinflammation each accounted for five theses (10.6%). Diabetes and glucose metabolism was examined in four theses (8.5%), circadian rhythms and metabolism in two (4.3%), and organ injury and experimental toxicology in one (2.1%).

The most common primary intervention categories were fats and fatty acids, plant extracts and bioactive compounds, and dietary models and feeding schedules. Each category accounted for eight studies (17.0%). In four studies (8.5%), a probiotic, prebiotic, or synbiotic intervention was used as the sole primary intervention. Other studies examined bee products, vitamins and minerals, food additives, toxic exposures, proteins or peptides, and combinations of interventions.

Outcome Domains and Analytical Methods

Biochemical or metabolic outcomes were assessed in 39 theses (83.0%). Body weight, anthropometric measurements, or feed or food intake were assessed in 30 (63.8%), and inflammation or oxidative stress indicators in 27 (57.4%). Histological or pathological outcomes were examined in 18 theses (38.3%), gene expression or other molecular outcomes in 12 (25.5%), and microbiota in nine (19.1%). Behavioral or cognitive outcomes were assessed in eight theses (17.0%), while indicators related to intestinal barrier function or permeability were examined in five (10.6%). The percentages summed to more than 100% because each thesis could be assigned to more than one outcome domain.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Histological, pathological, or immunohistochemical assessments were reported in 18 abstracts (38.3%), polymerase chain reaction (PCR) or gene expression analyses in 11 (23.4%), and microbiota analyses in nine (19.1%). Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) and behavioral tests were each reported in eight abstracts (17.0%). High-performance liquid chromatography (HPLC)or other chromatographic methods were reported in four (8.5%), and high-resolution melting (HRM) analysis in one (2.1%). Analytical methods were not described in detail in one abstract (2.1%). The categories were not mutually exclusive because individual theses could use more than one analytical method.

DISCUSSION

This study found that 47 (3.2%) of the 1,468 graduate Nutrition and Dietetics theses completed in Türkiye between 2023 and 2025 used animal models. The proportion decreased from 5.3% in 2023 to 2.9% in 2024 and 1.8% in 2025. This decline was statistically significant. Animal experimentation was more frequent in doctoral than in master's theses. Most studies used rat or mouse models, and obesity and cardiometabolic health was the most common research field. Basic methodological characteristics were reported to varying degrees in the abstracts. These findings indicate that animal studies account for a small share of graduate research in Nutrition and Dietetics but are concentrated in particular research fields and institutions.

The decline in animal experimentation over the three-year period deserves attention. It may reflect changes in research priorities, the costs and infrastructure required for animal studies, ethical approval procedures, or growing concern about animal use. The increasing availability of alternatives, such as cell cultures, organoids, and computational models, may also have contributed. Adoption of the 3Rs—Replacement, Reduction, and Refinement—may have helped limit animal use (NC3Rs, n.d.). However, this study relied on thesis records and abstracts and did not collect data that could explain the decline. The decrease should therefore not be interpreted as direct evidence of successful implementation of the 3Rs or reduced scientific interest in animal research. Studies covering longer periods and examining research funding, ethics applications, and institutional research capacity could help explain this trend.

The greater frequency of animal experiments in doctoral theses suggests that these studies are mainly undertaken at more advanced levels of graduate education. The longer research period available for doctoral work may make studies requiring experimental design, laboratory facilities, ethical approval, animal care, and advanced biochemical analyses more feasible. Doctoral students may also have more opportunities to collaborate with researchers in basic sciences, medicine, pharmacy, and veterinary medicine. However, the reasons for the association between degree level and animal experimentation were not directly examined. These explanations should therefore be regarded as possible interpretations of the findings.

More than half of the studies (59.6%) were completed at Erciyes, Hacettepe, Gazi, and Ankara universities. This concentration may reflect the availability of animal research facilities, laboratory

infrastructure, funding, experienced supervisors, and opportunities for interdisciplinary collaboration. Reliable and ethical animal research requires more than scientific expertise. It also depends on suitable housing conditions, veterinary support, standardized procedures, and quality assurance systems (National Research Council, 2011). The PREPARE guidelines recommend systematic planning throughout the research process. This includes defining the research question, planning experimental procedures, and establishing communication between researchers and animal facility staff (Smith et al., 2018). The concentration of studies at particular universities may therefore indicate institutional differences in research capacity. Further studies comparing infrastructure and research support could clarify this relationship.

Rats and mice were used in 97.9% of the included theses, indicating a strong reliance on rodent models. Rodents are widely used in nutrition research because of their short life cycles, suitability for controlled dietary interventions, and availability of genetically defined strains. Established models of metabolic disease also facilitate their use. A recent systematic review of dietary bioactive compounds in obesity and diabetes research similarly found that rodent models predominated and that diet-induced obesity models were widely used (Randeni et al., 2026). However, differences in species, strain, sex, disease induction, and feeding protocols can affect reproducibility and the relevance of findings to humans. Variation in the composition and formulation of experimental diets can also complicate interpretation and comparisons across studies (Pellizzon & Ricci, 2020).

The predominance of obesity and cardiometabolic research is consistent with the priority given to nutrition-related chronic diseases in experimental studies. Other common fields included maternal and intergenerational nutrition, gastrointestinal inflammation and the intestinal barrier, microbiota, neurobehavioral mechanisms, and diabetes. This distribution shows that animal models are used to investigate both the metabolic effects of nutrients and broader questions about early-life nutrition, inflammation, the gut–brain axis, and disease development. Nevertheless, no animal model fully reproduces all features of human disease (van der Worp et al., 2010). A recent review of diabetes models noted that different models offer advantages for particular research questions, but each has important limitations (Singh et al., 2024). Model selection should therefore be justified by its suitability for the research question and its ability to represent human physiology, as well as practical considerations.

The frequent assessment of biochemical, metabolic, inflammatory, and oxidative stress indicators suggests a strong interest in the mechanisms underlying nutritional interventions. Microbiota, behavioral and cognitive outcomes, intestinal barrier function, and gene expression were examined in fewer theses. This suggests that advanced molecular and functional assessments remain limited to a smaller group of studies. Human microbiota-associated animal models allow researchers to examine dietary effects on microbial communities and host metabolism over time under controlled conditions (Huang et al., 2025). However, host species, housing conditions, and microbiota transfer methods can limit interpretation and generalizability to humans. Combining metabolic assessments with microbiota analysis, tissue

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

examination, gene expression, and functional outcomes could provide a more complete understanding of the mechanisms involved.

Studies using only male animals (40.4%) were more common than those using only females (17.0%). Studies involving both sexes accounted for 19.1%. Animal sex was not reported in 21.3% of abstracts and was only partially reported in 2.1%. Sex is an important biological variable because it can influence energy metabolism, body fat distribution, hormonal responses, inflammation, and physiological responses to nutrients (Nunamaker & Turner, 2023). The US National Institutes of Health recommends considering sex in the design, analysis, and reporting of vertebrate animal studies. It also requires scientific justification for studies involving only one sex (National Institutes of Health, 2025). However, using a single sex should not automatically be regarded as a methodological weakness. The research question, disease model, hormonal processes, or previous evidence may justify this choice. Clear reporting and a scientific rationale are essential.

Sample size was reported in 83.0% of abstracts, while animal strain and numerical experimental or intervention duration were each reported in 80.9%. These findings indicate that basic experimental characteristics were not consistently included. Animal sex was fully reported in 76.6% of abstracts, partially reported in 2.1%, and not reported in 21.3%. Missing information can make studies harder to assess and compare. The ARRIVE 2.0 guidelines recommend clear reporting of study design, sample size, inclusion and exclusion criteria, randomization, blinding, animal characteristics, experimental procedures, and statistical methods (Percie du Sert et al., 2020). An analysis of 943 animal studies found that none met all assessed ARRIVE items. Reporting remained inadequate despite some improvements following publication of the guidelines (Lin et al., 2024). However, the present findings concern reporting in thesis abstracts. Information absent from an abstract may be available in the full thesis. These results therefore do not directly measure overall methodological quality or compliance with ARRIVE. Instead, they describe how clearly basic experimental characteristics are presented in abstracts. Full-text assessments could examine sample size calculations, randomization, blinding, exclusion criteria, housing conditions, ethical approval, humane endpoints, and implementation of the 3Rs.

These findings support incorporating PREPARE into the planning of graduate animal studies and ARRIVE 2.0 into their reporting. Graduate schools could add a standardized checklist to thesis preparation guidelines. This could cover animal species and strain, sex, sample size and its justification, experimental duration, randomization, blinding, and statistical analyses. Studies involving one sex should explain the scientific rationale. Both sexes should be represented when appropriate to the research question. Shared access to animal facilities, advanced analytical methods, and specialist support could help reduce differences in research capacity across universities. Reducing animal numbers should not mean conducting studies with inadequate sample sizes. Ethical considerations and sufficient statistical power must be addressed together.

The main limitation of this study is its restriction to theses classified under "Nutrition and Dietetics" in the National Thesis Center and to their bibliographic records and abstracts. Nutrition-related theses classified under other subjects may have been missed. Reporting findings also require cautious interpretation because methodological details absent from abstracts may appear in the full texts. Data extraction and coding were performed by one researcher, preventing assessment of inter-rater agreement and potentially increasing the risk of subjective classification. The three-year observation period also limits conclusions about whether the decline represents a longer-term trend. Despite these limitations, the study provides a current overview of animal experimentation in graduate Nutrition and Dietetics research in Türkiye. It describes its frequency, distribution, research fields, and reported methodological characteristics. The findings highlight the need to consider model suitability, study design, sex as a biological variable, adherence to the 3Rs, and transparent reporting alongside the number of animal studies.

CONCLUSION

Animal models were used in 47 (3.2%) of the 1,468 graduate Nutrition and Dietetics theses completed in Türkiye between 2023 and 2025. The proportion of theses involving animal experiments declined significantly over this period. Animal studies were more frequent in doctoral theses, concentrated at particular universities, and largely based on rat and mouse models. Research mainly focused on obesity and cardiometabolic disease. The most commonly assessed outcomes were biochemical and metabolic indicators, anthropometry and food intake, and inflammation and oxidative stress indicators.

Basic methodological characteristics, including animal strain, sex, sample size, and experimental duration, were not consistently reported in thesis abstracts. This indicates room for improvement in reporting. However, these details may be available in the full texts, so the findings should not be interpreted as measures of methodological quality. Future animal studies in Nutrition and Dietetics should select models suited to the research question, consider sex as a biological variable, ensure adequate statistical power, and follow the 3Rs. Using PREPARE for thesis planning and ARRIVE 2.0 for reporting could improve scientific quality, transparency, and reproducibility. Studies covering longer periods and examining full thesis texts would allow a more comprehensive assessment of methodological quality and changes in animal experimentation over time in Türkiye.

REFERENCES

European Parliament & Council of the European Union. (2010). Directive 2010/63/EU of the European Parliament and of the Council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes. *Official Journal of the European Union, L 276*, 33–79. https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2010/63/oj

Huang, X., Yu, Y., Tian, N., Huang, J., Zhang, X., & Yu, R. (2025). Human microbiota-associated animal models: A review. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology, 15*, 1644187. https://doi.org/10.3389/fcimb.2025.1644187

Lin, Y., Yang, F., Shang, B., Speich, J. E., Wan, Y. J. Y., Hashida, H., Braun, T., Sadoughi, A., Puehler, T., Lue, T. F., & Zhang, K. (2024). Reporting quality of animal research in journals that published the ARRIVE

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1.0 or ARRIVE 2.0 guidelines: A cross-sectional analysis of 943 studies. *Cardiovascular Diagnosis and Therapy, 14*(6), 1070–1082. https://doi.org/10.21037/cdt-24-413

National Centre for the Replacement, Refinement and Reduction of Animals in Research. (n.d.). *The 3Rs*. https://nc3rs.org.uk/who-we-are/3rs

National Institutes of Health. (2025). *Sex as a biological variable*. Office of Research on Women's Health. https://orwh.od.nih.gov/sex-as-biological-variable

National Research Council. (2011). *Guide for the care and use of laboratory animals* (8th ed.). The National Academies Press. https://doi.org/10.17226/12910

Nunamaker, E. A., & Turner, P. V. (2023). Unmasking the adverse impacts of sex bias on science and research animal welfare. *Animals, 13*(17), 2792. https://doi.org/10.3390/ani13172792

Pellizzon, M. A., & Ricci, M. R. (2020). Choice of laboratory rodent diet may confound data interpretation and reproducibility. *Current Developments in Nutrition, 4*(4), nzaa031. https://doi.org/10.1093/cdn/nzaa031

Percie du Sert, N., Hurst, V., Ahluwalia, A., Alam, S., Avey, M. T., Baker, M., Browne, W. J., Clark, A., Cuthill, I. C., Dirnagl, U., Emerson, M., Garner, P., Holgate, S. T., Howells, D. W., Karp, N. A., Lazic, S. E., Lidster, K., MacCallum, C. J., Macleod, M., … Würbel, H. (2020). The ARRIVE guidelines 2.0: Updated guidelines for reporting animal research. *PLOS Biology, 18*(7), e3000410. https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000410

Randeni, N., Luo, J., & Xu, B. (2026). Animal models of obesity and diabetes mellitus for dietary bioactive component development: A systematic review. *The Innovation Nutrition, 1*(2), 100029. https://doi.org/10.59717/j.xinn-nutri.2026.100029

Singh, R., Gholipourmalekabadi, M., & Shafikhani, S. H. (2024). Animal models for type 1 and type 2 diabetes: Advantages and limitations. *Frontiers in Endocrinology, 15*, 1359685. https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1359685

Smith, A. J., Clutton, R. E., Lilley, E., Hansen, K. E. A., & Brattelid, T. (2018). PREPARE: Guidelines for planning animal research and testing. *Laboratory Animals, 52*(2), 135–141. https://doi.org/10.1177/0023677217724823

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı. (2014, 15 Şubat). Hayvan deneyleri etik kurullarının çalışma usul ve esaslarına dair yönetmelik. *Resmî Gazete* (Sayı 28914). https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/02/20140215-6.htm

van der Worp, H. B., Howells, D. W., Sena, E. S., Porritt, M. J., Rewell, S., O'Collins, V., & Macleod, M. R. (2010). Can animal models of disease reliably inform human studies? *PLOS Medicine, 7*(3), e1000245. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000245

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARIN RESİMLERİNE YANSIYAN SAVAŞ

Prof. Dr. Arzu ÖZYÜREK

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3083-7202

Dr. Nazife KOYUTÜRK KOÇER

MEB, İstanbul Bağcılar İsa Yusuf Alptekin İlkokulu
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2812-6380

ÖZET

Günümüzde, dünya genelinde pek çok ülkede savaş ve çatışmalar devam etmekte, çocuklar savaşa bizzat veya medya aracılığıyla tanık olmaktadırlar. Özellikle küçük çocukların, savaştan olumsuz etkilendikleri ve bunu farklı yollarla ifade ettikleri görülmektedir. Bu çalışmada, okul öncesi çocukların savaşı konu alan resimleri aracılığıyla savaşa yönelik izlenimlerini değerlendirmek amaçlanmıştır. Nitel olarak tasarlanan çalışmada, çalışma grubunda, 8 kız ve 11 erkek olmak üzere 5-6 yaşında 19 çocuk yer almıştır. Verilerin toplanması amacıyla çocukların savaşı konu alan resimlerinden yararlanılmıştır. Çocuklarla savaşa ilgili izlenimleri hakkında sohbet edildikten sonra resim yapmaları ve resimlerini anlatmaları istenmiştir. Çocukların resimleri ve anlatırken kullandıkları ifadeler kaydedilmiş, iki araştırmacı tarafından incelenerek kodlanmıştır. Veriler çocukların anlatım ifadeleri ve araştırmacıların resim analizleri şeklinde tablolaştırılarak sunulmuştur. Geçerliğin sağlanmasında çocukların ifadelerinden doğrudan alıntılar yanında yaptıkları resimlerden örnekler verilmiştir. Çocukların resimlerini anlatırken daha çok bomba, insan, kız, silah gibi isimler ve kötü adam, iyi insanlar gibi sıfatlar kullandıkları; insanlara bomba atıldığı ve silahla vurulduğu, kötü adamların bomba attığı ve iyi insanların olduğu betimlemeler yaptıkları görülmüştür. Resimlerin araştırmacılar tarafından analizinde ise çocukların daha çok bombaların atıldığı/patladığı ve insanların öldüğü ortamı resmettikleri, resimlerde çoğunlukla siyah rengin kullanıldığı görülmüştür. Elde edilen bulgular ve alan yazın ışığında tartışılmış, yetişkinlere okul öncesi çocukların savaşın olumsuz etkilerinden korunmalarına yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Keywords: Savaş, okul öncesi çocuklar, savaşın etkileri, çocuk resimleri

WAR REFLECTED IN THE PICTURES OF PRESCHOOL CHILDREN

ABSTRACT

Today, wars and conflicts continue in many countries around the world, and children witness war in person or through the media. It is seen that especially young children are negatively affected by war and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

express it in different ways. In this study, it was aimed to evaluate the impressions of preschool children about war through their paintings about war. In the qualitatively designed study, 19 children aged 5-6, 8 girls and 11 boys, took part in the study group. In order to collect data, children's pictures about war were used. After chatting with the children about their impressions of the war, they were asked to paint and describe their pictures. The children's pictures and the expressions they used while telling were recorded, examined and coded by two researchers. The data were tabulated and presented in the form of children's expression expressions and the researchers' picture analysis. In order to ensure validity, examples of the pictures they made were given as well as direct quotations from the children's statements. It was found that the children mostly used names such as bombs, people, girls, guns and adjectives such as bad guy and good people while describing their pictures; It was seen that people were bombed and shot with guns, bad guys threw bombs and they depicted good people. In the analysis of the pictures by the researchers, it was seen that the children mostly depicted the environment where bombs were thrown/exploded and people died, and black color was mostly used in the pictures. The findings and the literature were discussed, and suggestions were developed for adults to protect preschool children from the negative effects of war.

Keywords: War, preschool children, effects of war, children's paintings

GİRİŞ

Savaş, “Devletlerin diplomatik ilişkilerini keserek giriştikleri silahlı mücadele” (TDK, 2026) olarak tanımlanmaktadır. Savaşlar, tarih boyunca insanlık üzerinde derin ve yıkıcı izler bırakan olaylar arasında yer almaktadır. Bu süreçlerden en fazla etkilenen gruplardan biri ise çoğu zaman kendilerini koruma olanakları sınırlı olan çocuklardır. Savaş sırasında maruz kalınan şiddet, yakınların kaybı ve zorunlu göç gibi travmatik yaşantılar, çocukların fiziksel, psikolojik ve sosyal gelişimleri üzerinde olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir (Mudrovcic, 2023). Günümüzde dünya genelinde her dört çocuktan biri, silahlı çatışmaların, doğal afetlerin ya da salgın hastalıkların etkilediği ülkelerde yaşamını sürdürmektedir (Nela, 2024). Bu durum, çocukların yalnızca savaşın doğrudan sonuçlarıyla değil, aynı zamanda savaşın ortaya çıkardığı uzun süreli sosyal, ekonomik ve psikolojik koşullarla da karşı karşıya kaldığını göstermektedir.

Savaşın çocuklar üzerindeki etkileri yalnızca savaş süreciyle sınırlı kalmamakta, çocukların sağlığı ve gelişimi üzerinde uzun yıllar devam edebilecek sonuçlar doğurabilmektedir. Bu etkilerin yalnızca bireysel düzeyde değil, gelecek toplumların sağlık ve gelişim düzeyleri üzerinde de belirleyici olabileceği belirtilmektedir (Bilgin, 2014). Özellikle çatışma ortamlarında çocukların temel haklarına erişimlerinin kesintiye uğraması, savaşın çocuklar üzerindeki çok boyutlu etkisini daha da belirgin hâle getirmektedir. Çatışmalardan etkilenen çocukların öldürülme ve yaralanma, eğitimden uzak kalma, hayat kurtarıcı aşılardan mahrum bırakılma ve yetersiz beslenme gibi çeşitli hak ihlalleriyle karşı karşıya kaldığı bildirilmektedir. Ayrıca çatışmaların dünya genelindeki insani ihtiyaçların yaklaşık %80'ini

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tetiklediği ve güvenli su, gıda ve sağlık hizmetleri gibi temel ihtiyaçlara erişimi önemli ölçüde aksattığı ifade edilmektedir. Bu koşulların özellikle eğitim alanındaki yansımaları oldukça dikkat çekicidir. Dünya genelinde 473 milyondan fazla çocuğun, başka bir ifadeyle altı çocuktan birinden fazlasının, çatışmalardan etkilenen bölgelerde yaşadığı bildirilmektedir. Bununla birlikte, çatışmalardan etkilenen ülkelerde 52 milyondan fazla çocuğun okul dışında olduğu tahmin edilmektedir. Gazze Şeridi'ndeki çocuklar ve Sudan'daki çocukların önemli bir bölümü ise uzun süredir eğitimden mahrum iken Ukrayna, Demokratik Kongo Cumhuriyeti ve Suriye gibi ülkelerde okulların hasar görmesi, yıkılması veya farklı amaçlarla kullanılması sonucunda milyonlarca çocuğun eğitim hakkı kesintiye uğramıştır (UNICEF, 2024). Savaşın çocuklar üzerindeki etkileri yalnızca fiziksel güvenlik ve sağlıkla sınırlı olmayıp onların eğitim süreçlerini, sosyal ilişkilerini ve psikolojik gelişimlerini de doğrudan etkileyebilmektedir.

Çocuklar savaş sırasında ve sonrasında sağlıkları için tehdit oluşturan faktörlerle karşılaşırlar. ğı için büyük tehdit oluşturan etmenlerle karşılaşmaktadır. Yaşanan sağlık sorunları dolaylı olarak eğitim ve sosyal alanlar gibi diğer alanlarda da problemlere neden olur ve savsaşın etkilerinin şiddeti artar, büyük ölçekli bir yıkım meydana gelir (Pekşen Akça, 2022). Bu durumlarda savunmasız olan çocukları, gelişimleri ve genel refahları üzerinde derin ve kalıcı etkileri olabilecek sayısız zorlukla karşı karşıyadırlar (Peltonen, 2024). Savaşlarda ve çatışma ortamlarında, çocukların temel yaşam haklarının ihlali söz konusudur. Bu durum çocukların fiziksel ve ruhsal sağlığını doğrudan veya dolaylı olarak tehdit ederken onları yaşamla ölüm arasında bırakmaktadır (Irmak & Piyal, 2023). Savaş ve çatışmaların yarattığı doğrudan etkilerin yanı sıra çocuklar, küresel ölçekte yaşanan olumsuz olaylara medya aracılığıyla dolaylı olarak da maruz kalabilmektedir. Afet, savaş, terörizm ve ekonomik kriz gibi olaylara doğrudan maruz kalmasalar dahi haberler ve sosyal medya aracılığıyla bu olayları izleyen çocukların duygusal ve davranışsal sorunlar, stres tepkileri ve geleceğe ilişkin kaygı olarak ifade edilen öngörülü stres yaşama risklerinin arttığı belirtilmektedir (Kaman vd., 2026; Savaş & Özpınar, 207). Bu nedenle çocukların savaş ve çatışma gibi travmatik olaylardan nasıl etkilendiklerinin anlaşılması, yaşadıkları fiziksel koşulların yanında duygusal ve psikolojik deneyimlerinin de dikkate alınmasını gerektirmektedir.

Çocukların yaşadıkları duygu ve deneyimleri anlamaya yönelik yöntemlerden biri, onların kendilerini sözel olmayan yollarla ifade etme biçimlerinin incelenmesidir. Özellikle okul öncesi dönemde çocukların gerçekleştirdikleri çizimler, sahip oldukları düşüncelerin ve duygusal yaşantıların anlaşılmasında önemli bir kaynak niteliğindedir (Theodosiadou & Kyridis, 2021). Okul öncesi dönemde çocuklar, çevrelerini nasıl algıladıklarını, yaşantılarını ve çevreleriyle kurdukları etkileşimleri çizimleri aracılığıyla ortaya koyabilmektedir. Bu çizimler, çocukların algılarını, benimsedikleri değerleri ve sosyal ilişkilerini anlamaya yönelik önemli ipuçları sunmaktadır. Bu doğrultuda çizimlerin incelenmesi, çocukların gelişimsel özelliklerinin anlaşılmasında önemli bir araştırma yöntemi olarak kullanılmaktadır (Akgün & Kaya, 2022). Çocuk çizimlerinin yalnızca çizilen nesneler ve figürler üzerinden değil, çizimlerde kullanılan görsel unsurlar üzerinden de değerlendirilmesi mümkündür. Bu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

unsurlar arasında renk, çocukların duygularını ve çevreye ilişkin algılarını ifade etme biçimlerinde önemli bir yere sahiptir. Renk, çocukların yaşamında önemli bir unsurdur. Çocuklar renklere karşı duyarlıdır ve özellikle parlak ve sıcak renklerin dikkatlerini kolayca çektiği görülmektedir. Renk aynı zamanda çocukların duygularını ifade etmelerinde bir araç görevi görmektedir. Örneğin çocukların olumlu duyguları ifade etmek için açık renkleri, olumsuz duyguları ifade etmek için ise koyu renkleri kullandıkları belirtilmektedir (Jonauskaite vd., 2019).

Günümüzde, dünya genelinde pek çok ülkede savaş ve çatışmalar devam etmekte, çocuklar savaşa bizzat veya medya aracılığıyla tanık olmaktadırlar. Özellikle küçük çocukların, savaştan olumsuz etkilendikleri ve bunu farklı yollarla ifade ettikleri görülmektedir. Bu çalışmada, okul öncesi çocukların savaşı konu alan resimleri aracılığıyla savaşa yönelik izlenimlerini değerlendirmek amaçlanmıştır. Aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

- Okul öncesi çocuklar, savaşı nasıl betimlemektedirler?
- Savaş, okul öncesi çocukların resimlerine nasıl yansımaktadır?

YÖNTEM

Model

Çalışma nitel olarak tasarlanmıştır. Nitel araştırmalar, bireylerin deneyimlerinin, algılarının ve anlamlandırma biçimlerinin doğal bağlamı içerisinde bütüncül ve ayrıntılı biçimde incelenmesine olanak sağlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Nitel araştırmalarda katılımcıların algılarının belirlenmesi, araştırma sürecinin esnek biçimde yürütülmesi ve verilerin tümevarımcı bir yaklaşımla analiz edilmesi temel özellikler arasında yer almaktadır (Yıldırım, 1999). Bu çalışmada, çocukların resimleriyle ilgili anlatımları ve yaptıkları resimlerin analizi nitel veri kaynağı olarak kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, resmi okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 5–6 yaş grubundaki 19 çocuk oluşturmaktadır. Çalışma grubunda 8 kız ve 11 erkek çocuk yer almaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde kolay ulaşılabilir durum örneklemesi kullanılmıştır. Bu doğrultuda araştırmacının doğrudan ulaşabildiği ve araştırmanın gerçekleştirildiği çocuklar çalışma grubuna alınmıştır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Verilerin toplanması öncesinde, çocuklarla savaşa ilgili izlenimleri hakkında sohbet edilmiştir. Daha sonra resim yapmaları ve resimlerini anlatmaları istenmiştir. Çocukların resimleri ve anlatırken kullandıkları ifadeler kaydedilmiş, iki araştırmacı tarafından incelenerek kodlanmıştır. Çocukların her birine bir kod verilmiş ve isimler yerine kodlar kullanılmıştır. Örneğin 1E, 1 numaralı erkek çocuğunu veya 5K 5 numaralı kız çocuğunu ifade etmektedir. Çocuklara yaptıkları resimleri anlatmaları istenmiş ve anlatımları yazılı olarak kaydedilmiştir. İki araştırmacı tarafından, çocukların resim anlatımlarında

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

geçen isimler ve sıfatlar belirlenmiş, resimlerinde yer alay ortam/olay ve kullanılan renkler belirlenmiştir. Daha sonra araştırmacılar arası uyum kontrol edilmiş, farklılık olan noktalar birlikte yeniden gözden geçirilerek ortak bir karara varılmıştır. Veriler çocukların anlatım ifadeleri ve araştırmacıların resim analizleri şeklinde tablolaştırılarak sunulmuştur. Geçerliğin sağlanmasında çocukların ifadelerinden doğrudan alıntılar yanında yaptıkları resimlerden örnekler verilmiştir.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Bu bölümde, çalışmanın alt problemleri doğrultusunda çocukların yaptıkları resimlere ilişkin anlatımları ve araştırmacılar tarafından yapılan resim analizleri verilmiştir. Tablo 1'de çocukların resimlerini anlatımlarında yer alan ifadeler ve Tablo 2'de araştırmacıların resim analizi sonuçları görülmektedir.

Tablo 1. Çocukların Resimlerini Anlatımlarında Yer Alan İfadeler

Anlatım İfadeleri		f	Katılımcı	Örnek İfadeler
İsimler	Bomba	11	1E, 2E, 3E, 4 E, 8E, 9E, 10E, 12E, 1K, 6K, 7K	Bu bomba atıyor insanlara
	Gemi	9	7E, 8E, 9E, 10E, 12E, 4K, 5K, 6K, 7K	Gemiye bomba atılıyor.
	İnsan/adam	5	5E, 4K, 6K, 13E	Gemide bekleyen insanlar var. Türkiye adamı, İsrail adamı.
	Kız	4	1K, 5K, 6K, 7K	Kız çocuğunun kolu kopuyor
	Silah	3	13E, 3K, 5K	Silahla vurulan bir insan var.
	İsrail	2	4E, 6E	İsrail ve Türkiye savaşını Türkiye kazanıyor.
	Türkiye	2	12E, 4E	Türkiye'ye bomba atılıyor
	Bıçak	2	13E, 5K	Elinde bıçak olan adam.
	Çiçek	2	3E, 10E	Çiçekler ölüyor.
	Ev	2	1K, 5K	Çocuğun evi geride kalmış.
	Savaş	1	6E	İsrail ve Türkiye savaşını Türkiye kazanıyor.
	Filistin	1	7E	Filistin gemisi bekliyor.
	Taş	1	11E	Yoldaki taşların toplanması
	Alet çantası	1	11E	Makinenin içinde alet çantası var.
	Helikopter	1	8E	Helikoptere binip kaçan insanlar var.
	Yardımcı	1	9E	Yardımcı geliyor.
	Füze makinesi	1	11E	Füze makinesinin yoldaki taşları toplayıp fırlatması
	İçki	1	3K	İçki içen başka insanlar var.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

	Asker	1	4K	Asker var.
Sıfatlar	Kötü adam	8	1E, 7E, 8E, 9E, 1K, 2K, 3K, 5K	Kötü adam gemiye bomba atıyor.
	İyi insanlar	3	9E, 10E, 3K	İyi insanlar var.
	Mutlu	2	6E, 4K	Savaş kazanılmış, bu çocuk o yüzden çok mutlu.
	Savaş uçağı	2	1E, 2E	Bomba yüklü savaş uçağı
	Kocaman füze	1	12E	Türkiye kocaman bir füze atıyor.

Tablo 1 incelendiğinde, çocukların resim anlatımlarında en yoğun olarak savaş ve çatışmayı çağrıştıran kavramlara yer verdikleri görülmektedir. Anlatımlarda en sık kullanılan isimlerin **bomba** (f=11), **gemi** (f=9), **insan/adam** (f=5), **kız** (f=4) ve **silah** (f=3) olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra **İsrail**, **Filistin**, **Türkiye**, **asker**, **helikopter**, **füze makinesi** ve **bıçak** gibi savaş ortamını doğrudan veya dolaylı biçimde yansıtan ifadelerin de çocuklar tarafından kullanıldığı görülmektedir. Çocukların açıklamalarında "*Gemiye bomba atılıyor.*", "*Türkiye'ye bomba atılıyor.*" ve "*Silahla vurulan bir insan var.*" gibi ifadelerin yer alması, savaşın çocukların zihinsel temsillerinde öncelikle şiddet, saldırı ve mağduriyet ekseninde anlamlandırıldığını göstermektedir. Anlatımlarda yalnızca savaş araç ve gereçlerine değil **ev**, **çiçek**, **yardımcı** gibi günlük yaşama ilişkin kavramlara da sınırlı düzeyde yer verilmiştir. Ancak bu kavramların çoğunlukla savaş bağlamı içerisinde ifade edilmesi (örneğin "*Çiçekler ölüyor.*" veya "*Çocuğun evi geride kalmış.*"), çocukların günlük yaşam unsurlarını dahi savaşın etkileriyle ilişkilendirdiklerini düşündürmektedir.

Sıfatlara ilişkin bulgular incelendiğinde, çocukların olayları değerlendirirken belirgin biçimde ahlaki nitelendirmeler yaptıkları görülmektedir. En sık kullanılan sıfatın **kötü adam** (f=8) olması, çocukların savaşı kişiler üzerinden iyi-kötü karşıtlığı çerçevesinde anlamlandırdıklarına işaret etmektedir. Bunun yanında **iyi insanlar** (f=3), **mutlu** (f=2), **savaş uçağı** (f=2) ve **kocaman füze** (f=1) ifadeleri de anlatımlarda yer almaktadır. Özellikle "*Savaş kazanılmış, bu çocuk o yüzden çok mutlu.*" ifadesi, çocukların savaşın sonuçlarını kazanan-kaybeden ekseninde değerlendirebildiklerini göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, çocukların resim anlatımlarında savaş olgusunu ağırlıklı olarak şiddet, saldırı, ölüm ve tehlike kavramları üzerinden ifade ettikleri; olayları açıklarken ise iyi-kötü ayrımı temelinde ahlaki değerlendirmelerde bulundukları görülmektedir. Bu bulgular, çocukların savaşa ilişkin bilişsel ve duygusal algılarının resim anlatımlarına belirgin biçimde yansıdığını ortaya koymaktadır. Walker, Myers-Bowman ve Myers-Walls (2003), çocukların savaş çizimleri ve bu çizimlere eşlik eden anlatımlarında savaşı bir çatışma ve savaş etkinliği olarak ele aldıklarını, savaşın sonuçları arasında ölümü ve olumsuz duyguları öne çıkardıklarını ortaya koymuştur. Benzer biçimde, Iraklı mülteci çocukların savaş çizimlerini inceleyen Jabbar ve Betawi (2019), çocukların savaşı çatışma, silahlar, ateş etme, öldürme, yıkım ve ölüm gibi somut unsurlar aracılığıyla temsil ettiklerini belirlemiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 2. Çocukların Resimlerindeki Ayrıntılara İlişkin Resim Analizi Sonuçları

Resim Kapsamı		f	Katılımcı
Olay/ ortam	Bomba atılıyor/bombalar patlıyor	7	4E, 5E, 9E, 10E, 12E, 1K, 7K
	İnsanlar ölmüş	5	4E, 5E, 9E, 12E, 2K
	Gemiye bomba atılıyor	2	1E, 10E, 12E, 6K, 7K
	Savaşın kazanılmış	2	6E, 12E
	Çiçekler solmuş/ölmüş	2	3E, 10E
	Filistin gemisi bekliyor	1	7E
	Savaş uçağına bomba yüklenmiş	1	2E
	Kaçmak için helikoptere biniliyor	1	8E
	Füze makinesi taşları toplayıp fırlatıyor	1	11E
	İki adamın bir adamı vuruyor	1	13E
	Çocuğun kolu kopmuş	1	1K
	İnsanlar içki içiyor	1	3K
	İnsanlar gemide bekliyor	1	4K
	Çocuk gemiden atılıyor	1	5K
	Denize bir adam düşmüş	1	6K
	Kız çocuğu bomba atılan gemiyi izliyor	1	7K
Renkler	Siyah	19	1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 7E, 8E, 9E, 10E, 11E, 12E, 13E, 1K, 2K, 3K, 4K, 5K, 6K, 7K
	Mavi	17	1E, 2E, 3E, 4E, 5E, 6E, 7E, 8E, 9E, 11E, 1K, 2K, 3K, 4K, 5K, 6K, 7K,
	Yeşil	11	3E, 9E, 10E, 11E, 13E, 1K, 2K, 3K, 4K, 6K, 7K
	Kırmızı	10	1E, 4E, 5E, 7E, 8E, 11E, 1K, 2K, 4K, 5K
	Sarı	9	5E, 11E, 13E, 1K, 2K, 3K, 4K, 5K, 7K
	Turuncu	6	1E, 10E, 13E, 3K, 6K, 7K
	Kahverengi	5	1K, 4K, 6K, 2E, 7E,
	Mor	1	5K
	Pembe	1	6K

Tablo 2 incelendiğinde, çocukların resimlerinde savaş ve çatışma olgusunu ağırlıklı olarak yıkım, ölüm gibi temalar üzerinden ifade ettikleri görülmektedir. En sık resmedilen olayların **bomba atılması/bombaların patlaması** (f=7) ile **insanların ölmesi** (f=5) olması, çocukların savaşa ilişkin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

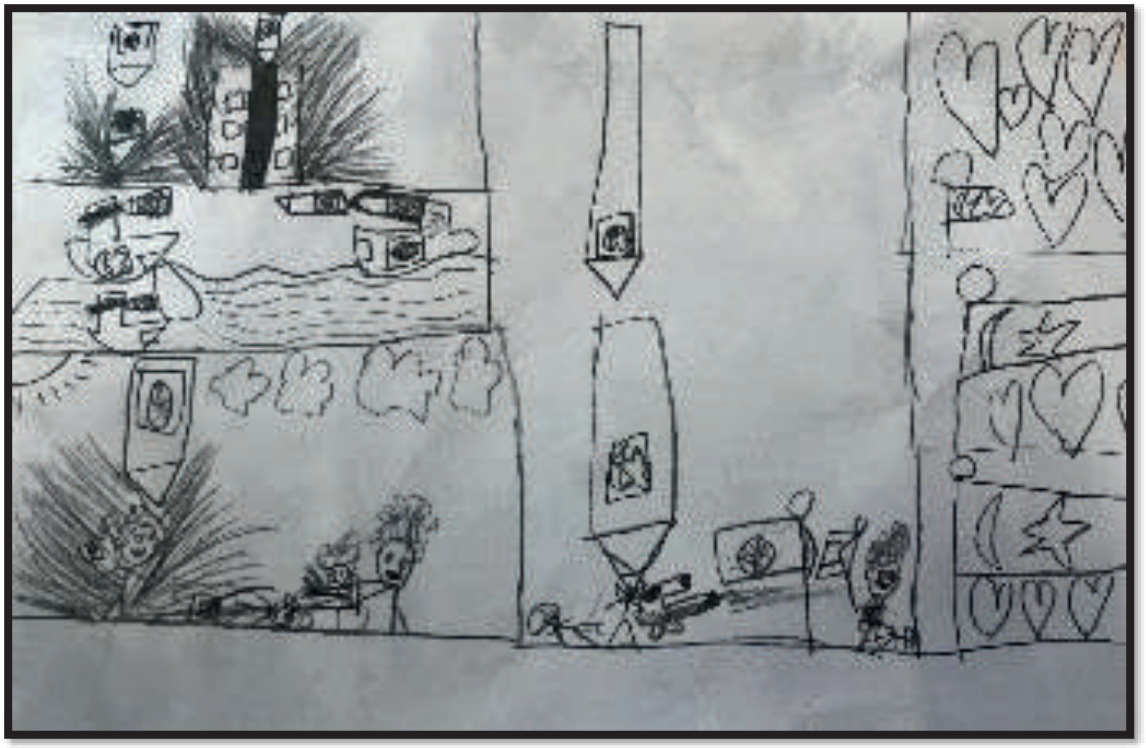
zihinsel temsillerinde şiddet ve can kaybının belirgin bir yer tuttuğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra **gemiye bomba atılması**, **kaçmak amacıyla helikoptere binilmesi**, **çocuğun kolunun kopması**, **çocuğun gemiden atılması**, **bir kişinin denize düşmesi** ve **bir kişinin silahla vurulması** gibi sahneler, çocukların savaşın fiziksel ve insani sonuçlarına odaklandıklarını gösteriyor olabilir. Bazı resimlerde yer alan **Filistin gemisinin beklemesi** ve **bomba atılan gemiyi izleyen kız çocuğu** gibi betimlemeler ise çocukların yalnızca çatışmayı değil savaşın neden olduğu belirsizlik, bekleyiş ve çaresizlik duygularını da resimlerine yansıttıklarını düşündürmektedir.

Resimlerde kullanılan renkler incelendiğinde, en fazla **siyah** (f=19) rengin kullanıldığı ve bunu m**avi** (f=17) rengin izlediği görülmektedir. Siyah rengin hemen hemen tüm çocuklar tarafından kullanılmış olması, savaşın çocukların algısında ölüm, korku, yıkım ve tehdit gibi olumsuz anlamlarla ilişkilendirildiğine işaret edebilir. Mavi rengin yoğun kullanımı ise resimlerde sıkça yer verilen gökyüzü ve deniz gibi çevresel unsurların betimlenmesiyle açıklanabilir. Bunun yanında **kırmızı** (f=10) rengin yaygın kullanımı, patlama, kan ve şiddet unsurlarının görsel olarak vurgulandığını düşündürmektedir. **Yeşil** (f=11), **sarı** (f=9) ve **turuncu** (f=6) renkleri ise resimlerde çevresel ögeler ve çeşitli nesnelerin betimlenmesinde kullanılmıştır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, çocukların resimleri savaş olgusunu yalnızca çatışma ve silahlı mücadele bağlamında değil ölüm, yaralanma, kaçış, bekleyiş ve güvenlik arayışı gibi insani boyutlarıyla ele aldıklarını göstermektedir. Olay örgüsü ile renk tercihlerinin birlikte değerlendirilmesi, çocukların savaşa ilişkin algılarının yoğun biçimde olumsuz yaşantılar ve duygusal etkiler etrafında şekillendiğini ortaya koymaktadır. Deguara (2024) savaşı doğrudan yaşamamış beş yaşındaki çocukların bile savaş çizimlerinde silah, asker, çatışma, öldürme gibi unsurların yanı sıra ölüm, yıkım, yaralanma, üzüntü ve evsizlik gibi savaşın olumsuz sonuçlarını betimlediklerini belirtmektedir.

Çocukların yaptıkları resimlerden bazı örnekler aşağıda sunulmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Resim 1. 12 E

Bir erkek çocuk tarafından yapılan Resim 1'de bombaların gemi, bina ve çocukların üzerine düştüğü, Türk bayraklarının olduğu sağ tarafta sevgi ve duygusal bağı ifade eden kalplerin olduğu dikkat çekmektedir. Çocuğun üzerine füze/bomba düştüğü görülen sol alt bölmede yer alan gökyüzündeki güneş ve bulutlar aileyi, güveni temsil ederken savaşın bu güvene zarar verdiği söylenebilir. Tüm resimde baskın ve tek renk olan siyah renk ise korku ve kaygı olarak yorumlanabilir. Benzer şekilde, bir araştırmada sarı, pembe ve mavi renklerin çocuklarda olumlu duygularla; kırmızı ve siyah renklerin ise olumsuz duygularla ilişkilendirildiği ortaya konmuştur (Ravishankar, 2020). Resmi anlatması istenen çocuk "*Gemiye bomba atılıyor, Türkiye'ye bomba atılıyor, Türkiye kocaman bir füze atıyor."* Gibi ifadeler kullanmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Resim 2. 6K

Kız çocuğu tarafından yapılan Resim 2'de, gemiye yoğun şekilde bombalar atılmaktadır ve denize biri düşmüştür. Çizilen ev resmi güvenli alan ve sığınma gereksinimini, empati yeteneğini ifade eden yeşil rengin yoğun kullanılması, çocuğun savaşla ilgili empati kurmaya çalıştığı şeklinde yorumlanabilir. Nitekim Deguara (2024), çocukların savaş ve barış kavramsallaştırmalarını incelediği çalışmasında, barışı güvenli ve mutlu bir yer olarak anlamlandırdıklarını ve ev, doğa ve güvenlik unsurlarını bu bağlamda kullandıklarını ortaya koymuştur. Benzer şekilde Jabbar ve Betawi (2019), çocukların çizimlerinde savaşın olumsuz sonuçlarının yanı sıra ev, doğa ve yeşil alanlar gibi unsurların barış ve huzurla ilişkilendirildiğini belirtmiştir. Resmi anlatması istenen çocuk "*Gemiye bomba atılıyor, denize bir adam düşmüş*." Gibi ifadeler kullanmıştır.

Dünyanın her yerinde çocuklar silahlı çatışmaların olumsuz etkilerine maruz kalmakta ve yaşamlarını yitirmektedirler. II. Dünya Savaşından bu yana silahlı çatışmalar nedeniyle iki milyona yakın çocuk ölmüş, bundan daha fazlası yaralanmış, sakat kalmış, evlerini terk etmek zorunda kalma, ailelerini yitirmişlerdir. Savaş bittikten sonra bile çocukların üzerindeki yıkıcı etkileri devam etmiştir (Yurdakök, 2008). Çocuklar, silahlı çatışmaların sonuçlarına orantısız bir şekilde maruz kalmaktadırlar. 21. yüzyılda çocuklar çatışan taraflar arasındaki uluslararası şiddetin içine çekilmektedir ve iç savaşların kurbanı olmaktadırlar. Masum çocuklar sıklıkla askeri mühimmatın yol açtığı yüksek enerjili yaralanmaların kurbanı olmaktadırlar (Pearn, 2003). Kay ve Ünver (2025), Afrika'da yaşanan silahlı çatışmaların çocuk hakları üzerindeki sonuçlarını BM raporuna dayalı olarak incelemişler, çocukların yaşama, eğitim,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sağlık ve korunma haklarından mahrum kaldıklarını; bazı ülkelerde çocukların sakat kaldıklarını, öldüklüreni, asker olarak kullanıldıklarını ve cinsel istismara uğradıklarını; savaşların çocukların fiziksel ve psikososyal gelişimini kalıcı şekilde olumsuz etkilediğini ortaya koymuşlardır. Çocukların yaşı, cinsiyeti gibi etmenler de çocuklardaki savaşın yıkıcı etkilerini farklılaştırabilmektedir. Özellikle kız çocuklarında daha duygusal etkileri görülmekte, erkekler durumu içselleştirip dışa vurmakta ve daha fazla davranış bozukluğu göstermektedirler (Çelik & Özpınar, 2017).

Savaş, şiddetin en uç formudur ve toplumları derinden etkilemektedir. Hayati tehdit yanında yaşam şartlarının kötüleşmesi ve temel gereksinimlerin karşılanamaması, şehirler ve doğanın tahribatı gibi durumlar bireyler için oldukça zorlayıcıdır. Bu koşullardaki çocuklarda sıklıkla travma sonrası stres bozukluğu, dissosiyatif bozukluklar, depresyo, anksiyete, psikosomatik bozukluklar ve uyku bozuklukları görülmektedir. Savaş travmaları kuşaklararası psikopatoloji aktarımıyla uzun yıllar sonra dahi ruh sağlığını etkilemektedir. Çocuklukta yaşanan travmaların etkileri yetişkinliğe de taşınarak öfkenin şiddet olarak yanstılmasına neden olabilmektedir (Deniz & Karaman, 2023). Çocukların sağlıklı olmadığı bir toplumun gelecekte de sağlıklı olması beklenemez (Çelik & Özpınar, 2017). Dolayısıyla savaşın olumsuz etkilerini savaş sürecinde ve bireysel olarak değil gelecek yıllara da olumsuz yansımaları olacak toplumsal bir sorun olarak görmek gerekmektedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Okul öncesi çocukların resimlerine yansıyan savaş olgusunun incelendiği bu çalışmada, çocukların resimlerinde savaşı betimlerken özellikle gemilere atılan bombalar ve kötü insanlara, bunun yanında Türkiye ve iyi insanlara yer verdikleri, resimlerinde siyah ve mavi ağırlıklı renkler kullandıkları, daha çok denizdeki gemilere bomba atılmasını resmettikleri görülmüştür. Çocukların savaşı bizzat yaşamadıkları düşünüldüğünde, savaşla ilgili yaşantıları medya aracılığıyla öğrendikleri söylenebilir. Özellikle Türkiye ulusal TV kanallarında sıklıkla İsrail-Filistin, Rusya-Ukrayna, ABD-İran savaşlarının konu edilmesi, Gazze'ye yardım gemileri ve her gün bombalama eylemlerinin yer alması söz konusudur. Çocukların ev ortamında, ailelerinin izledikleri haber kanallarında geçen savaş görüntülerine veya savaşla ilgili konulara ev ortamında verilen tepkilere tanık oldukları söylenebilir.

Savaşa doğrudan tanık olmak kadar dolaylı olarak tanık olmak da çocukların korku ve kaygı duymalarına neden olabilir. Aile ortamında savaşla ilgili haberlere tanık olan çocukların güncel olaylar hakkında farkındalık kazanması ve aile bireylerinin empatik tepkileriyle empati duygularının gelişmesine destek olması söz konusu olabilir. Fakat yoğun olarak savaşla ilgili görüntülere ve anlatımları maruz kalan çocuklar, kaygı geliştirebilirler, savaşın kendilerini veya ailelerini öldürebileceğini düşünebilirler. Bu nedenle, yaralanma ve ölüm gibi duygusal yıkım oluşturabilecek görüntülerin yer aldığı haberlerin çocukla birlikte izlenmemesi, izlemesi kaçınılmaz ise durum hakkında konuşularak anlayabileceği bir dille ifade edilmesi ve çocuğun güvende olduğunun hissettirilmesi önerilebilir. Bu çalışma, okul öncesi yaş grubundaki çocuklarla yapılmıştır. Yetişkinler, evde veya

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

okulda çocukların savaşla ilgili izlenimlerini anlatmaları veya duygularını ifade etmelerini sağlayacak ortamlar oluşturabilirler. Çocukların farklı yaşlarda farklı gelişimsel özellikler göstermesi nedeniyle savaşa ilişkin algıları farklılaşabilir. Bu nedenle benzer bir çalışma farklı yaş gruplarıyla gerçekleştirilerek karşılaştırmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

Akgün, S., & Kaya, Ş. (2022). Ortaokul öğrencilerinin sorumluluk değerine ilişkin algılarının mozaik resimler üzerinden incelenmesi. *Uluslararası Sanat ve Sanat Eğitimi Dergisi, 11*(11), 1–15.

Çelik, N., & Özpınar, S. (2017). Children and health effects of war Being a war child... *Cumhuriyet Medical Journal*, 39(4), 639-643. https://doi.org/10.7197/223.v39i32356.368921

Deguara, J. (2024). "I don't want war in my house": Young children's meaning-making of war and peace through their drawings. *Social Inclusion, 12*, Article 8587. https://doi.org/10.17645/si.8587

Deniz, M. E. & Karaman, H. (2023). Savaş sürecinde çocuk olmak (ss.58-71). İçinde: *Savaş Psikolojisi*. Türkiye Klinikleri. Erişim: https://www.researchgate.net/publication/370962311_SAVAS_SURECINDE_COCUK_OLMAK-BEING_A_CHILD_DURING_THE_WAR 15.10.2026.

Irmak, Z. & Piyal, B. (2023). Savaş ve silahlı çatışmalarda çocuk sağlığı. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 10(4), 689-695. https://doi.org/10.52880/sagakaderg.1292499

Jabbar, S., & Betawi, A. (2019). Children express: War and peace themes in the drawings of Iraqi refugee children in Jordan. *International Journal of Adolescence and Youth, 24*(1), 1–18. https://doi.org/10.1080/02673843.2018.1455058

Jonauskaite, D., Dael, N., Chèvre, L., Althaus, B., Tremea, A., Charalambides, L., & Mohr, C. (2019). Pink for girls, red for boys, and blue for both genders: Colour preferences in children and adults. *Sex Roles, 80*, 630–642.

Kaman, A., Devine, J., Erhart, M., Napp, A.-K., Reiss, F., Freitag, C. M., Zoellner, F., & Ravens-Sieberer, U. (2026). Current global crises and youth mental health in Germany: The role of media use, coping and resources. *European Child & Adolescent Psychiatry.* https://doi.org/10.1007/s00787-026-03092-6

Kay, M. A. ve Ünver, G. N. (2025). Savaşın çocuklar üzerindeki etkileri: afrika'da çocuk hakları bağlamında bir inceleme. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (51), 741-773. Doi: https://doi.org/10.14520/adyusbd.1777137

Mudrovcic, Z. (2023). A Systematic Review of the Psychological Effects of War on Children from Croatia, USA: Pepperdine University, PhD Thesis.

Nela, A. (2024). Psychological effects of armed conflicts on children. The Global Psychotherapist, 4(1), 132-138. https://doi.org/10.52982/lkj227

Pearn, J. (2003). Children and war. *Journal of Pediatrics and Child Health*. 39(3), 166-172. https://doi.org/10.1046/j.1440-1754.2003.00124.x

Pekşen Akça R. (2022). Savaş ve çocuk sağlığı (ss. 10-14). (Ed.: G. Özbek Güven) *Tıp, Savaş ve Etik*. Ankara: Türkiye Klinikleri.

Peltonen, K. (2025). Children and war – vulnerability and resilience. *European Journal of Developmental Psychology*, 22(3), 340–352. https://doi.org/10.1080/17405629.2024.2382410

Ravishankar, R. K. S., & Kumar, P. (2020). Impact of colour in the emotions of children in a pediatric dental clinic. *International Journal of Scientific Development and Research (IJSDR), 5*(2), 227–230.

TDK. (2026). Savaş. Erişim: https://sozluk.gov.tr/kelime/sava%C5%9F 15.10.2026.

Theodosiadou, S., & Kyridis, A. (2021). Making sense of the image of TV in Greek preschoolers' drawings. *Journal of Early Childhood Research, 20*(1), 42-58.

UNICEF. (2024). https://www.unicef.org/press-releases/not-new-normal-2024-one-worst-years-unicefs-history-children-conflict.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Walker, K., Myers-Bowman, K. S., & Myers-Walls, J. A. (2003). Understanding war, visualizing peace: Children draw what they know. *Art Therapy, 20*(4), 191–200. https://doi.org/10.1080/07421656.2003.10129605

Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. Eğitim ve8 Bilim, 23(112), 7–17.

Yurdakök, K. (2008). Savaş ve çocuk. *Türkiye Klinikleri Pediatrik Bilimler Dergisi, Ris Altındaki Çocuklar Özel Sayısı*, 4(6), 62-66.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İLKOKUL 4.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN DİKKAT VE KAYGI DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ

Prof. Dr. Arzu ÖZYÜREK

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3083-7202

Dr. Şenay ŞİRİN

İstanbul Şişli Meslek Yüksekokulu, Çocuk Bakımı ve Gençlik Hizmetleri Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9294-3855

ÖZET

Çocukların öğrenmelerinde dikkat performansları ve dikkat eksikliği düzeyleri önemlidir. Çeşitli nedenlerle duyulan kaygı da öğrenmeye güçleştiren bir faktördür. Dikkati etkileyen bireysel ve çevresel faktörler bulunmaktadır. Bunun yanında çocukların kaygı düzeylerinin yüksek olması dikkat performanslarını olumsuz etkileyebilir ve dikkat eksikliği nedeni olabilir. Bu çalışmada, ilkokul 4. sınıfa devam eden öğrencilerin dikkat performansı, dikkat eksikliği düzeyi ve kaygı düzeyi arasındaki ilişkiyi belirlemek amaçlanmıştır. Çalışma nicel olarak tasarlanmıştır. Çalışma grubunda İstanbul'da üç farklı ilkokulda 4. sınıfa devam eden 48 kız ve 48 erkek olmak üzere toplam 96 öğrenci oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında d2 Dikkat Testi ile Çocuk ve Davranış Envanteri-Aile Formu (ÇEDE-A) kullanılmıştır. Dikkat Testi çocuklara bire bir uygulanmış, ÇEDE-A aileler tarafından çocukları için doldurulmuştur. Verilerin analizinde verilerin normal dağılım göstermemesi nedeniyle parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Cinsiyete göre ölçek puanları arası farkın belirlenmesinde Mann Whitney U testi ve ölçek puanları arası ilişkilerin belirlenmesin Spearman Brown Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Sonuç olarak; ölçeklerden alınan puanlar cinsiyete göre değişse de cinsiyetin öğrencilerin dikkat performansı, dikkat eksikliği ve kaygı düzeyinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin dikkat performansı ve kaygı düzeyi arasında negatif yönlü, dikkat eksikliği ve kaygı düzeyi arasında pozitif yönlü ilişkiler saptamış; fakat bu ilişkiler manidar bulunmamıştır. Elde edilen bulgular, eğitim ortamında dikkat ve kaygıyı etkileyen faktörler bağlamında tartışılarak öneriler geliştirilmiştir.

Keywords: Dikkat performansı, dikkat eksikliği, kaygı düzeyi, ilkokul dönemi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DETERMINATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN ATTENTION AND ANXIETY LEVELS OF PRIMARY SCHOOL 4TH GRADE STUDENTS

ABSTRACT

Attention performance and attention deficit levels are important in children's learning. Anxiety for various reasons is also a factor that makes learning difficult. There are individual and environmental factors that affect attention. In addition, high anxiety levels of children can negatively affect their attention performance and cause attention deficit. In this study, it was aimed to determine the relationship between attention performance, attention deficit level and anxiety level of students attending the 4th grade of primary school. The study was designed quantitatively. The study group consisted of a total of 96 students, 48 girls and 48 boys, attending the 4th grade in three different primary schools in Istanbul. D2 Attention Test and Child and Behavior Inventory-Family Form (ÇEDE-A) were used to collect the data. The Attention Test was applied to the children one-on-one, and the ÇEDE-A was filled in by the families for their children. Non-parametric tests were used in the analysis of the data because the data did not show normal distribution. Mann Whitney U test was used to determine the difference between scale scores according to gender and Spearman Brown Correlation Coefficient was used to determine the relationships between scale scores. As a result; Although the scores obtained from the scales varied according to gender, it was determined that gender did not cause a significant difference in the attention performance, attention deficit and anxiety levels of the students. It found negative relationships between students' attention performance and anxiety level, and positive relationships between attention deficit and anxiety level; however, these relations were not found to be meaningful. The findings were discussed in the context of the factors affecting attention and anxiety in the educational environment and suggestions were developed.

Keywords: Attention performance, attention deficit, anxiety level, primary school period

GİRİŞ

Çocukluk dönemi, bilişsel, duygusal ve davranışsal becerilerin geliştiği; öğrenme, öz düzenleme ve sosyal uyumun temellerinin şekillendiği önemli bir gelişim evresidir. Bu dönemde kazanılan beceriler, çocukların yalnızca akademik yaşantılarını değil günlük yaşamda karşılaştıkları durumlara uyum sağlama ve davranışlarını düzenleme kapasitelerini de etkilemektedir. Dikkat becerileri, çocuğun çevresindeki uyaranlar arasından ilgili bilgiyi seçmesi, belirli bir görev üzerinde odaklanması ve dikkatini sürdürebilmesi açısından gelişimsel sürecin temel bileşenlerindendir. Dikkatin çalışma belleği, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik gibi yürütücü işlevlerle ilişkisi, bu becerilerin öğrenme süreçleri ve akademik performans açısından önemini ortaya koymaktadır (Diamond & Lee, 2011). Bu nedenle, çocukların dikkat performanslarının ve dikkatle ilişkili güçlüklerinin gelişimsel özellikler çerçevesinde değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Dikkat becerileri, öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılımı, öğretmen yönergelerini takip etmesi, verilen görevleri tamamlaması ve öğrendiği bilgileri etkili biçimde kullanmasıyla yakından ilişkilidir. Dikkatini belirli bir görev üzerinde sürdürebilen çocuklar, öğrenme etkinliklerine katılma ve görev gerekliliklerini yerine getirme konusunda avantaj elde edebilirler. Buna karşılık dikkat süreçlerinde yaşanan güçlükler, öğrenme sırasında bilgilerin izlenmesini ve işlenmesini zorlaştırarak akademik performansı olumsuz etkileyebilir. Dikkat ve yürütücü işlevler arasındaki ilişkiyi ele alan araştırmalar, bu becerilerin akademik başarı ve okul işlevselliği açısından önemli olduğunu göstermektedir (Diamond & Lee, 2011; Portilla vd., 2014). Çocukların dikkat performanslarını yalnızca bilişsel özellikleri üzerinden değerlendirmek yeterli olmayabilir. Çocuğun duygusal durumu ve içinde bulunduğu çevresel koşullar da dikkat süreçleriyle ilişkili olabilecek etkenler arasında yer almaktadır.

Çocukların bilişsel işlevleriyle ilişkili önemli duygusal değişkenlerden biri kaygıdır. Kaygı, bireyin tehdit edici veya belirsiz olarak algıladığı durumlara yönelik endişe ve gerginlik yaşamasıyla ilişkilidir. Çocukluk döneminde kaygı, okul yaşantıları, akademik beklentiler ve sosyal ilişkiler gibi farklı bağlamlarda ortaya çıkabilir. Belirli düzeyde kaygı yaşanması, gelişim sürecinin bir parçası olabilmekle birlikte kaygının yoğunluğu ve çocuğun günlük işlevselliğine yansıması önemlidir. Özellikle kaygıyla ilişkili düşüncelerin çocuğun zihinsel kaynaklarını meşgul etmesi, öğrenme sırasında gerekli bilgilere odaklanmasını ve dikkatini sürdürmesini güçleştirebilir. Çocuklarda kaygı ile bilişsel performans arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar, kaygının dikkat, çalışma belleği, problem çözme ve akademik performans gibi süreçlerle bağlantılı olabileceğini ortaya koymaktadır (Mazzone vd., 2007; Trezise & Reeve, 2015; Cheng vd., 2022). Bu bağlamda, öğrenme sürecinde dikkat kadar kaygının da önemli olduğu, dikkat ve kaygı arasında da anlamlı bir ilişki olduğu düşünülebilir.

Dikkat ile kaygı arasındaki ilişki, Dikkat Kontrol Kuramı çerçevesinde açıklanmaktadır. Kurama göre kaygı, hedefe yönelik dikkat süreçlerinin verimliliğini azaltabilir ve bireyin dikkatini görevle ilişkili bilgilerden uzaklaştırarak dikkat dağıtıcı uyaranlara veya endişe içeren düşüncelere yöneltebilir (Eysenck vd., 2007; Derakshan & Eysenck, 2009). Bu durum, özellikle dikkat kontrolü ve çalışma belleği gerektiren görevlerde bilişsel kaynakların etkili kullanılmasını zorlaştırabilir. Bununla birlikte, kaygının dikkat üzerindeki etkisi her durumda aynı biçimde ortaya çıkmayabilir. Bireysel özellikler, görevin niteliği ve içinde bulunulan koşullar, dikkat ile kaygı arasındaki ilişkinin görünümünü etkileyebilir. Bu nedenle kuramsal olarak beklenen ilişkilerin farklı yaş gruplarında ve farklı ölçme koşullarında ampirik olarak incelenmesi gerekmektedir.

Dikkat, bireyin çevresel uyaranların farkında olabilmesini, bu ayaranlara amaçları doğrultusunda odaklanıp yönlendirebilme yeteneğidir. Tüm bilişsel alanlarda etkili olan dikkat öğrenme ve düşünmenin ön koşulu olarak görülmekte olup algı, bellek, problem çözme gibi işlevlerle yakından ilişkilidir (Kula & Sürücü, 2020). Dikkat ve kaygı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde, dikkat eksikliği düzeyi önemlidir. Dikkat performansı, bir görev sırasında ortaya konulan bilişsel performansı ifade ederken dikkat eksikliği düzeyi, dikkatle ilişkili güçlüklerin değerlendirilmesine yönelik farklı bir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

boyutu temsil etmektedir. Bu iki kavram birbiriyle ilişkili olmakla birlikte aynı anlamda kullanılmamalıdır. Çocuğun bir dikkat testindeki performansı ile aile tarafından bildirilen dikkat güçlükleri, farklı değerlendirme yöntemlerine ve gözlem bağlamlarına dayanmaktadır. Bu nedenle dikkat performansı ve dikkat eksikliği düzeyinin birlikte incelenmesi, çocukların dikkat süreçlerinin farklı yönlerden değerlendirilmesini sağlayabilir. Çocukların dikkat ve kaygı düzeylerinin değerlendirilmesinde kullanılan ölçme araçlarının niteliği ve bilgi kaynakları da dikkate alınmalıdır. Performansa dayalı testler, çocuğun belirli koşullar altında bir görevi yerine getirme biçimi hakkında bilgi sağlarken aile bildirimlerine dayalı araçlar, çocuğun davranışlarının aile tarafından gözlemlenen yönlerini değerlendirmeye yardımcı olabilir. Farklı kaynaklardan elde edilen verilerin birlikte ele alınması, çocukların dikkat ve duygusal özelliklerinin daha kapsamlı değerlendirilmesine katkı sağlayabilir. Bununla birlikte, ölçme araçlarından elde edilen puanlar değerlendirilirken her aracın ölçtüğü yapının ve uygulama koşullarının göz önünde bulundurulması gerekir.

İlkokul dönemi, çocukların akademik görevlerle daha sistematik biçimde karşılaştıkları ve dikkatlerini belirli sürelerle sürdürmelerinin beklendiği bir gelişim evresidir. Dördüncü sınıf öğrencileri açısından dikkat performansı, dikkatle ilişkili güçlükler ve kaygı arasındaki ilişkinin incelenmesi, bu yaş grubundaki çocukların öğrenme süreçlerinin anlaşılması bakımından önem taşımaktadır. Bununla birlikte, dikkat ve kaygı arasındaki ilişkiye yönelik kuramsal açıklamalar, belirli bir örneklemde mutlaka istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunacağı anlamına gelmemektedir. Araştırma sonuçlarının, incelenen örneklemin özellikleri ve kullanılan ölçme araçlarından elde edilen veriler doğrultusunda değerlendirilmesi gerekmektedir. Çocukların öğrenmelerinde dikkat performansları ve dikkat eksikliği düzeyleri önemlidir. Çeşitli nedenlerle duyulan kaygı da öğrenmeye güçleştiren bir faktördür. Dikkati etkileyen bireysel ve çevresel faktörler bulunmaktadır. Bunun yanında çocukların kaygı düzeylerinin yüksek olması dikkat performanslarını olumsuz etkileyebilir ve dikkat eksikliği nedeni olabilir. Bu çalışmada, ilkokul 4. sınıfa devam eden öğrencilerin dikkat performansı, dikkat eksikliği düzeyi ve kaygı düzeyi arasındaki ilişkiyi belirlemek amaçlanmıştır. Aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- İlkokul 4. sınıf öğrencilerin cinsiyeti ile dikkat performansı, dikkat eksikliği ve kaygı düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır?
- İlkokul 4. sınıf öğrencilerin dikkat performansı ve dikkat eksikliği ile kaygı düzeyi arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

YÖNTEM

Model

Araştırmada nicel araştırma yaklaşımı benimsenmiştir. Öğrencilerin dikkat performansı, dikkat eksikliği ve kaygı düzeylerine ilişkin veriler incelenerek değişkenler arasındaki ilişkiler ve cinsiyete göre farklılıklar değerlendirilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, İstanbul ilinde bulunan üç ilkokulda öğrenim gören toplam 96 dördüncü sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Katılımcıların 48'i kız, 48'i erkektir. Çalışma grubunun belirlenmesinde kolay ulaşılabilir durum örneklemesi kullanılmıştır. Bu doğrultuda araştırmacının doğrudan ulaşabildiği ve araştırmanın gerçekleştirildiği çocuklar çalışma grubuna alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Çocukların dikkat performansı d2 Dikkat Testi, dikkat eksikliği ve kaygı düzeylerine ilişkin değerlendirmeler ise Çocuk ve Davranış Envanteri-Aile Formu (ÇEDE-A) aracılığıyla değerlendirilmiştir.

d2 Dikkat Testi, bireylerin dikkat performansını değerlendirmek amacıyla kullanılan performansa dayalı bir ölçme aracıdır. Test, katılımcıların belirli bir süre içerisinde hedef uyaranları diğer uyaranlar arasından seçmelerini gerektirmektedir. Bu araştırmada öğrencilerin dikkat performanslarının değerlendirilmesinde d2 Dikkat Testi'nden elde edilen puanlardan yararlanılmıştır.

ÇEDE-A, çocukların duygusal ve davranışsal özelliklerinin ebeveyn bildirimlerine dayalı olarak değerlendirilmesinde kullanılan bir ölçme aracıdır. Araştırmada öğrencilerin dikkat eksikliği ve kaygı düzeylerine ilişkin veriler, aileler tarafından doldurulan ÇEDE-A formu aracılığıyla elde edilmiştir. Analizlerde, araştırmanın amacı doğrultusunda dikkat eksikliği ve kaygı boyutlarına ilişkin puanlar kullanılmıştır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada verilerin toplanması öncesinde etik ve resmi izinler alınmıştır. Araştırmanın yapılacağı okullara gidilerek okul yönetimi bilgilendirilmiş, ailelerden çocuklardan veri toplanmasına yönelik gönüllü onam alınmıştır.. Öğrencilerin dikkat performanslarını değerlendirmek amacıyla d2 Dikkat Testi bireysel olarak uygulanmıştır. Dikkat eksikliği ve kaygı düzeylerine ilişkin veriler ise öğrencilerin aileleri tarafından doldurulan ÇEDE-A formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma verilerinin analizinde, verilerin normal dağılım göstermemesi nedeniyle parametrik olmayan istatistiksel yöntemlerden yararlanılmıştır. Öğrencilerin dikkat performansı, dikkat eksikliği ve kaygı puanlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla Mann–Whitney U testi kullanılmıştır. Dikkat performansı, dikkat eksikliği ve kaygı düzeyleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde Spearman sıra farkları korelasyon analizinden yararlanılmıştır. Analiz sonuçları, istatistiksel anlamlılık düzeyi dikkate alınarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Öğrencilerin ölçek puanları betimsel analiz sonuçları Tablo 1'de ve cinsiyetlerine göre ölçek puanlarına ilişkin analiz sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 1. Öğrencilerin ölçek puanları betimsel Analiz sonuçları

Değişken	n	En düşük	En yüksek	Ortalama	S. sapma
Dikkat Performansı	96	147,00	252,00	177,67	22,32
Dikkat Eksikliği Düzeyi	96	0,00	31,00	11,34	8,29
Kaygı Düzeyi	96	0,00	21,00	9,01	5,54

Tablo 1 incelendiğinde, ölçeklerden alınan en düşük ve en yüksek puanlar dikkate alındığında öğrencilerin dikkat performansı ortalamalarının ortanın üzerinde, dikkat eksikliği ortanın altında olduğu ve kaygı düzeyi ortalamalarının ortanın altında olduğu söylenebilir. Buna göre çalışma grubundaki ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin dikkat performansları iyi, dikkat eksikliği ve kaygı düzeylerinin ise düşüktür. Bu bulgular, çalışma grubunun akademik başarısı açısından olumlu bir sonuç sunmaktadır.

Tablo 2. Cinsiyete göre ölçek puanları Mann Whitney U testi sonuçları

Değişken	Cinsiyet	n	Ortalama	S. Sapma	U	p
Dikkat Performansı	Kız	48	178,35	21,22	1076,000	0,577
	Erkek	48	177,00	23,58		
Dikkat Eksikliği Düzeyi	Kız	48	10,14	8,37	926,500	0,098
	Erkek	48	12,54	8,13		
Kaygı Düzeyi	Kız	48	9,14	5,14	1115,500	0,788
	Erkek	48	8,87	5,96		

Tablo 2 incelendiğinde, kız öğrencilerin dikkat performansı ve kaygı düzeyi, erkek öğrencilerin ise dikkat ekikliği düzeyi puanları daha yüksektir. Cinsiyete göre dikkat performansı, dikkat eksikliği ve kaygı düzeyleri puanları arasında bir miktar fark olsa bu fark manidar düzeyde değildir ($p<0,05$).

Araştırmada dikkat performansı, dikkat eksikliği ve kaygı düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemesi, cinsiyetin bu değişkenler açısından tek başına belirleyici bir faktör olarak değerlendirilmesinin yeterli olmayabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, alan yazında dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) belirtilerinin cinsiyete göre farklı görünümler sergileyebildiği bildirilmektedir. Gershon (2002), DEHB belirtilerinde cinsiyet farklılıklarını ele aldığı meta-analizinde kız ve erkek çocuklar arasında bazı belirti özellikleri bakımından farklılıklar bulunduğunu bildirmiştir. Ramtekkar vd. (2010), DEHB belirtileri ve tanılarında yaş ve cinsiyet farklılıklarını inceleyerek bu değişkenlerin değerlendirme süreçlerinde dikkate alınmasının önemine işaret etmiştir. Bununla birlikte, DEHB tanısı bulunan gruplarda belirti örüntülerinin incelenmesi ile

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

genel bir öğrenci grubunda dikkat performansı, dikkat eksikliği ve kaygı puanlarının karşılaştırılması farklı araştırma amaçlarını ve ölçme yaklaşımlarını içermektedir. Mevcut araştırmada cinsiyete göre anlamlı bir farklılık belirlenmemiş olması, alan yazında bildirilen farklılıkları geçersiz kılmamakta; sonuçların örneklem, ölçme aracı ve araştırma kapsamı çerçevesinde değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Öğrencilerin ölçek dikkat performansı, dikkat eksikliği ve kaygı düzeye puanları arası ilişkinin incelenmesine yönelik yapılan Spearman Brown Korelasyon analizi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir..

Tablo 3. Ölçek puanları Spearman Brown Korelasyon analizi sonuçları

Değişken		Kaygı
Dikkat Performansı	r	-0,144
	p	0,161
Dikkat Eksikliği Düzeyi	r	0,171
	p	0,095

Tablo 3 incelendiğinde, öğrencilerin dikkat performası ile kaygı düzeyi arasında negatif yönlü, dikkat eksikliği düzeyi ile kaygı düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki olsa da bu ilişkilerin manidar düzeyde olmadığı görülmektedir ($p>0,05$). Anlamlı olmasa da ilişkilerin yönüne bakalırsa dikkat performansı arttıkça kaygı düşmekte-kaygı düştükçe dikkat performansı artmaktadır. Dikkat eksikliği arttıkça kaygı artmakta-kaygı arttıkça dikkat eksikliği artmaktadır.

Öğrencilerin dikkatleri ile kaygı düzeyleri arasında anlamlı ilişkiler çıkmamasının nedeni öğrencilerin dikkat performanslarının iyi, dikkat eksikliği ve kaygı düzeylerinin düşük olmasından (Tablo 1) kaynaklanıyor olabilir. Gözlenen ilişki yönü, dikkat performansı daha yüksek olan öğrencilerde kaygı puanlarının daha düşük olabileceğine yönelik bir eğilim ortaya koymaktadır. Ancak istatistiksel anlamlılığın bulunmaması nedeniyle bu eğilim, araştırma kapsamında doğrulanmış anlamlı bir ilişki olarak değerlendirilemez. Bu nedenle dikkat performansının kaygıyı azalttığı veya kaygının dikkat performansını düşürdüğü biçiminde nedensel bir çıkarım yapmak mümkün değildir.

Çocukluk dönemindeki kaygının gelişimi ve sürdürülmesi çok boyutlu bir süreç olarak ele alınmaktadır. Degnan, Almas & Fox (2010), çocukluk dönemindeki kaygının etiyolojisini mizaç ve çevresel etkenler çerçevesinde incelemiştir. Rapee vd. (2009) ise çocukluk ve ergenlik dönemindeki kaygı bozukluklarının kökenlerini değerlendirirken biyolojik yatkınlıklar, mizaç, ebeveynlik ve çevresel deneyimler gibi farklı etkenlere dikkat çekmiştir. Beesdo vd. (2009), çocuk ve ergenlerde kaygı ve kaygı bozukluklarını gelişimsel bir çerçevede ele almıştır. Bu çalışmalar, kaygının tek bir değişken üzerinden açıklanamayacak karmaşık bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, bu literatür

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

mevcut araştırmada dikkat performansı ile kaygı arasındaki ilişkinin neden istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığını doğrudan açıklamamaktadır.

Dikkat eksikliği ile kaygı düzeyi arasında gözlenen pozitif yönlü ilişkinin istatistiksel açıdan anlamlı bulunmaması, dikkat eksikliği puanı daha yüksek olan öğrencilerde kaygı puanlarının da daha yüksek olabileceğine yönelik bir eğilim bulunduğunu düşündürmekle birlikte, iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermemektedir. Dikkat eksikliği belirtileri ve kaygı, çocukların gelişimsel ve eğitimsel özellikleri açısından birlikte incelenebilecek alanlardır. Ancak bu değişkenlerin aynı araştırmada değerlendirilmesi, aralarında mutlaka anlamlı bir ilişki bulunduğu anlamına gelmez. Ayrıca gözlenen ilişkinin yönünden hareketle dikkat eksikliği belirtilerinin kaygıya neden olduğu ya da kaygının dikkat eksikliği belirtilerini artırdığı sonucuna ulaşılamaz.

Araştırmanın tüm bulguları birlikte değerlendirildiğinde, dikkat performansı, dikkat eksikliği ve kaygı arasındaki ilişkilerin daha kapsamlı araştırma desenleriyle incelenmesine ihtiyaç olduğu görülmektedir. Özellikle çocukların bireysel özellikleri, gelişimsel farklılıkları ve çevresel koşulları gibi etkenlerin gelecekteki çalışmalarda ele alınması, bu değişkenlerin hangi koşullarda birlikte değişebildiğinin anlaşılmasına katkı sağlayabilir. Bununla birlikte, mevcut araştırmada bu etkenlerin doğrudan sınanmadığı ve elde edilen sonuçların yalnızca incelenen değişkenler kapsamında yorumlanması gerektiği göz önünde bulundurulmalıdır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin dikkat performansı, dikkat eksikliği ve kaygı düzeyleri cinsiyet değişkeni açısından incelenmiş; ayrıca dikkat performansı ve dikkat eksikliği ile kaygı arasındaki ilişkiler değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçları, öğrencilerin dikkat performansı, dikkat eksikliği ve kaygı düzeyleri bakımından cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığını göstermiştir. Bunun yanı sıra dikkat performansı ile kaygı düzeyi arasında negatif yönlü, dikkat eksikliği ile kaygı düzeyi arasında ise pozitif yönlü ilişkiler gözlenmiş; ancak bu ilişkiler istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Elde edilen sonuçlar, dikkat performansı, dikkat eksikliği ve kaygı arasındaki ilişkiler hakkında kesin çıkarımlar yapılmasını desteklememektedir. Bununla birlikte, bu değişkenlerin çocukların bilişsel ve duygusal özellikleri çerçevesinde birlikte incelenmesi, gelecekteki araştırmalar açısından önemli bir konu olarak değerlendirilebilir. Araştırma bulguları, çocukların dikkat ve kaygı özelliklerinin yalnızca cinsiyet üzerinden açıklanmaması ve farklı bireysel ve çevresel etkenlerin ilerleyen çalışmalarda değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Eğitim ortamları açısından öğrencilerin dikkat performanslarını değerlendirirken bireysel farklılıkların ve öğrenme koşullarının dikkate alınması önerilebilir. Öğrencilerin kendilerini rahatça ifade edebildikleri, açık yönergelerle desteklendikleri ve gelişimsel özelliklerine uygun öğrenme etkinliklerine katılabildikleri ortamların oluşturulması, eğitim uygulamalarının planlanmasında göz önünde bulundurulabilir. Ayrıca çocukların duygularını tanımalarını ve ifade etmelerini destekleyen

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

uygulamalar değerlendirilebilir. Bununla birlikte, bu önerilerin mevcut araştırmada doğrudan test edilmediği ve araştırma bulgularının eğitimsel açıdan değerlendirilmesi sonucunda geliştirildiği belirtilmelidir. Gelecek araştırmalarda daha geniş örneklemlerle çalışılması, farklı yaş gruplarının incelenmesi ve dikkat performansı, dikkat eksikliği ve kaygıyla ilişkili olabilecek diğer değişkenlerin değerlendirilmesi önerilmektedir. Uyku kalitesi, ekran süresi, duygu düzenleme becerileri ve akademik yaşantılar gibi değişkenlerin araştırmalara dâhil edilmesi, konunun daha kapsamlı biçimde ele alınmasına katkı sağlayabilir. Ayrıca boylamsal araştırmalar aracılığıyla bu değişkenlerin zaman içindeki değişiminin incelenmesi, gelişimsel örüntülerin anlaşılmasına yardımcı olabilir.

Sonuç olarak bu araştırma, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin dikkat performansı, dikkat eksikliği ve kaygı düzeylerini birlikte ele alarak bu değişkenler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır. İstatistiksel açıdan anlamlı farklılık ve ilişkiler saptanmamış olsa da elde edilen bulgular, çocukların bilişsel ve duygusal özelliklerinin farklı örneklemler ve araştırma koşulları çerçevesinde incelenmesinin önemini ortaya koymaktadır.

KAYNAKLAR

Beesdo, K., Knappe, S., & Pine, D. S. (2009). Anxiety and anxiety disorders in children and adolescents: Developmental issues and implications for DSM-V. *Psychiatric Clinics of North America*, 32(3), 483–524. https://doi.org/10.1016/j.psc.2009.06.002

Degnan, K.A., Almas, A.N., & Fox, N. A. (2010). Temperament and the environment in the etiology of childhood anxiety. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(4), 497–517. https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02228.x

Derakshan, N., & Eysenck, M. W. (2009). Anxiety, processing efficiency, and cognitive performance: New developments from attentional control theory. *European Psychologist*, 14(2), 168–176. https://doi.org/10.1027/1016-9040.14.2.168

Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959–964. https://doi.org/10.1126/science.1204529

Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R., & Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: Attentional control theory. *Emotion*, 7(2), 336–353. https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.2.336

Gershon, J. (2002). A meta-analytic review of gender differences in ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 5(3), 143–154. https://doi.org/10.1177/108705470200500302

Kula, E., & Sürücü, A. (2020). Dikkat becerisi geliştirmeye dayalı programın dikkat eksikliği olan ilkokul öğrencileri üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Kastamonu Education Journal*, 28(1), 389-405. Doi:10.24106/kefdergi.3622

Mazzone, L., Ducci, F., Scoto, M. C., & Passaniti, E., D'Arrigo, V. G., & Vitiello, B. (2007). The role of anxiety symptoms in school performance in a community sample of children and adolescents. *BMC Public Health*, 7, 347. https://doi.org/10.1186/1471-2458-7-347

Portilla, X. A., Ballard, P. J., Adler, N. E., Boyce, W. T., & Obradović, J. (2014). An integrative view of school functioning: Transactions between self-regulation, school engagement, and teacher-child relationship quality. *Child Development*, 85(5), 1915–1931. https://doi.org/10.1111/cdev.12259

Ramtekkar, U. P., Reiersen, A. M., Todorov, A. A., & Todd, R. D. (2010). Sex and age differences in attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms and diagnoses: Implications for DSM-V and ICD-11. Journal of the *American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 49(3), 217–228.e1–e3. https://doi.org/10.1016/j.jaac.2010.02.007

Rapee, R. M., Schniering, C. A., & Hudson, J. L. (2009). Anxiety disorders during childhood and adolescence: Origins and treatment. *Annual Review of Clinical Psychology*, 5, 311–341. https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.032408.153628

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Trezise, K., & Reeve, R. A. (2016). Worry and working memory influence each other iteratively over time. *Cognition and Emotion*, 30(2), 353–368. https://doi.org/10.1080/02699931.2014.1002755

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HİPERTANSİYONLU BİREYLERDE AEROBİK EGZERSİZİN KARDİYOVASKÜLER FONKSİYONLAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Öğr. Fzt. Seher İMANUR

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-1021-1956

Dr. Öğr. Üyesi Musa GÜNEŞ

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8532-2575

Özet

Hipertansiyon, arteriyel kan basıncının kronik olarak yüksek seyretmesiyle karakterize ve dünya genelinde yüksek prevalansa sahip önemli bir kronik hastalıktır. Kardiyovasküler morbidite ve mortalite için önemli ve değiştirilebilir bir risk faktörüdür. Hipertansif bireylerde kan basıncının uzun süreli yüksek seyretmesi; vasküler direnç ve kalp iş yükünde artış, damar yapısında yapısal değişiklikler ve kardiyovasküler kapasitede ilerleyici azalma ile ilişkilidir. Bu nedenle kan basıncının kontrol altına alınması ve kardiyovasküler riskin azaltılması hipertansiyon yönetiminin temel hedefleri arasında yer almaktadır. Farmakolojik tedavi kan basıncı yönetiminde merkezi bir rol oynasa da özellikle düzenli fiziksel aktivite gibi yaşam tarzı değişikliği hipertansiyon için kapsamlı rehabilitasyonun temel bir bileşenidir. Bu kapsamda fiziksel aktivitenin önemli bir parçası olan aerobik egzersiz; kan basıncı, kardiyovasküler fonksiyon ve genel sağlık üzerinde olumlu etkilere sahiptir. Yürüme, koşma, bisiklete binme ve yüzme gibi ritmik, planlı ve büyük kas gruplarını içeren aktiviteler aerobik egzersiz kapsamında uygulanabilmektedir. Aerobik egzersizler endotel ve otonomik fonksiyon, arteriyel sertlik, vasküler direnç ve kardiyorespiratuar uygunlukta iyileşmeler yoluyla sistolik ve diyastolik kan basıncında klinik olarak anlamlı azalma sağlamaktadır. Bu kapsamda, aerobik egzersiz programının bireyin yaşı, fiziksel uygunluk düzeyi, klinik özellikleri ve egzersiz kapasitesi dikkate alınarak düzenlenmesi; egzersiz şiddetinin başlangıçta düşük-orta düzeyde başlaması ve bireyin egzersiz toleransına bağlı olarak egzersiz süresi ve şiddetinin kademeli artırılması önerilmektedir. Özellikle haftada en az 150 dakika uygulanan orta şiddetli aerobik egzersiz kan basıncını ve istirahat kalp hızını azaltmada etkili olmaktadır. Buna göre, bireyselleştirilmiş aerobik egzersiz programlarının hipertansiyon yönetimine entegre edilmesi, farmakolojik tedavi ve diğer yaşam tarzı müdahalelerini tamamlayarak kan basıncı kontrolünü iyileştirebilir ve uzun vadeli kardiyovasküler riski azaltabilir.

Anahtar Kelimeler: Hipertansiyon, aerobik egzersiz, kan basıncı, fiziksel aktivite.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The Effect of Aerobic Exercise on Cardiovascular Functions in Individuals with Hypertension

Abstract

Hypertension is a significant chronic disease characterized by chronically elevated arterial blood pressure and has a high prevalence worldwide. It is a significant and modifiable risk factor for cardiovascular morbidity and mortality. In hypertensive individuals, sustained high blood pressure is associated with increased vascular resistance and cardiac workload, structural changes in the vasculature, and a progressive decline in cardiovascular capacity. Therefore, controlling blood pressure and reducing cardiovascular risk are among the primary goals of hypertension management. Although pharmacological treatment plays a central role in blood pressure management, lifestyle changes—particularly regular physical activity—are a fundamental component of comprehensive rehabilitation for hypertension. In this context, aerobic exercise, which is an important part of physical activity; it has positive effects on blood pressure, cardiovascular function and general health. Rhythmic, planned activities involving large muscle groups—such as walking, running, cycling, and swimming—can be performed as aerobic exercise. Aerobic exercises lead to clinically significant reductions in systolic and diastolic blood pressure through improvements in endothelial and autonomic function, arterial stiffness, vascular resistance, and cardiorespiratory fitness. In this context, it is recommended that the aerobic exercise program be tailored to the individual's age, physical fitness level, clinical characteristics, and exercise capacity; that the exercise intensity begin at a low-to-moderate level; and that the duration and intensity of the exercise be gradually increased based on the individual's exercise tolerance. In particular, moderate-intensity aerobic exercise performed for at least 150 minutes per week is effective in reducing blood pressure and resting heart rate. Accordingly, integrating individualized aerobic exercise programs into hypertension management—complementing pharmacological treatment and other lifestyle interventions—can improve blood pressure control and reduce long-term cardiovascular risk.

Keywords: Hypertension, aerobic exercise, blood pressure, physical activity.

GİRİŞ

Hipertansiyon dünya çapında en sık görülen kronik hastalıklardan biridir ve küresel bir halk sağlığı sorunudur (Arıcı vd., 2015). Amerikan Kardiyoloji Koleji/Amerikan Kalp Derneği'ne (AHA/ACC) göre sistolik kan basıncının (SKB) ≥140 mmHg ve/veya diyastolik kan basıncının (DKB) ≥90 mmHg olması hipertansiyon olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca AHA/ACC tarafından 2025 yılında yayınlanan kılavuzda SKB 130-139 mmHg veya DKB 80-89 mmHg aralığı Evre 1 hipertansiyon olarak rapor edilmektedir (Jones vd., 2025). Ayrıca kardiyovasküler problemler, böbrek hastalığı, inme, morbidite ve mortalite artışla ilişkili olup sağlık alanında önemli bir yük oluşturmaktadır. Bununla birlikte, hipertansiyon önlenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır (Arıcı vd., 2015). Hipertansiyon, dünya genelinde önlenebilir ölümlerle ilişkili başlıca risk faktörlerinden biri olup küresel halk sağlığı açısından önemli bir sorun oluşturmaktadır. Dünya Sağlık Örgütünün (DSÖ) 2025 yılı raporunda, hipertansiyonun

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

neden olduğu ölüm yüküne dikkat çekilmektedir (Özin vd., 2026). Gelişmekte olan ülkelerde, 65 yaş ve üzeri nüfusun oranı artmaya devam ederken, buna paralel olarak sağlıklı yaşlanmayı teşvik etmeye, yaşam kalitesini iyileştirmeye ve yaşam beklentisini uzatmaya yönelik arayışlar da giderek artmaktadır (Hagberg vd., 2000; Cindaş, 2001). Yaşam süresinde artışla birlikte özellikle şehirlerde sedanter yaşam oranı ve obezite de hızla artmaktadır. Ayrıca yaş artışı fiziksel inaktiviteyi beraberinde oluşturmakta ve böylece başta koroner kalp hastalıkları ve hipertansiyon olmak üzere diyabet ve kanser gibi kronik hastalıkların oranında artışa katkıda bulunmaktadır (Soyuer ve Soyuer, 2008; Vasan vd., 2002). Bu kapsamda fiziksel inaktivite ve yaşlanma, organizmadaki pek çok sistemi etkileyen bir süreçtir. Framingham Kalp Çalışması orta yaşlı ve yaşlı bireylerde hipertansiyon için kalan yaşam boyu riski %90 olarak bildirmektedir (Vasan vd., 2002). Ayrıca hipertansiyon sadece kan basıncı değerlerinin yükselmesi ile seyreden bir hastalık olmayıp, oluşturduğu hedef organ hasarı ile oldukça önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olan ciddi bir sağlık sorunudur (Soyuer & Soyuer, 2008; Vasan vd., 2002). Bu nedenle hipertansiyonlu bireylerde kardiyovasküler mortaliteyi önlemek için en uygun tedavi modalitelerini belirlemek önemlidir. Bu kapsamda hipertansiyon tedavisinde hem farmakolojik hem de farmakolojik olmayan yaklaşımlar kullanılmaktadır (Daskalopoulou vd., 2015; Mancia vd., 2014). Fiziksel aktivite gibi farmakolojik olmayan tedaviler, hipertansiyon tedavisinin temel taşı olarak önerilmektedir (Daskalopoulou vd., 2015; Mancia vd., 2014; Hayes vd., 2022). Uygun bir egzersiz programının, hipertansiyonlu bireylerde kan basıncını düşürmenin yanı sıra, antihipertansif ilaçlar kadar etkili olabildiği de bildirilmektedir (Naci vd., 2019). Ek olarak fiziksel aktivite ve/veya egzersiz hipertansiyon gelişimini geciktirebilmektedir (Alpsoy, 2020). Hem aerobik hem de direnç egzersizleri kan basıncını etkili bir şekilde düşürmektedir (Alpsoy, 2020; Jabbarzadeh Ganjeh vd., 2024). Bu kapsamda kolay, ucuz, basit ve etkili bir egzersiz yöntemi olarak aerobik egzersiz bireylere önerilebilmektedir.

Aerobik Egzersiz

Aerobik egzersiz eğitimi; büyük kas gruplarını hedefleyen, gerekli enerjiyi aerobik yollar aracılığıyla elde eden ve kardiyovasküler fonksiyonu iyileştirmek için planlanan sürekli fiziksel aktivitedir. Böylece kalp ve akciğer fonksiyonlarını artırmak hedeflenmektedir (Patel vd., 2017). Aerobik egzersizler uzun zamandır yaşlanmayla ortaya çıkan insüline bağımlı olmayan diyabet, hipertansiyon, kalp hastalığı ve osteoporoz gibi tipik hastalıkların engellenmesi ve tedavisinde önemli bir yöntem olmuştur (Fairag vd., 2024; Fagard, 2011). Bu kapsamda aerobik egzersiz hipertansif bireylerde sıklıkla reçete edilmektedir (Pescatello vd., 2004). Yürüyüş, jogging, bisiklet sürme ve yüzme gibi tekrarlı hareketleri içeren egzersizler aerobik egzersiz eğitiminin içeriğini oluşturmaktadır (Thompson vd., 2013). Hipertansif bireylerde aerobik egzersizin haftada en az 150 dakika takip edilmesinin kan basıncının düşürülmesinde etkili olduğu belirlenmiştir (Jabbarzadeh Ganjeh vd., 2024). Egzersiz programının sıklığı, şiddeti ve süresi bireyin mevcut fiziksel kapasitesine ve egzersiz toleransına göre düzenlenmelidir. Egzersiz kapasitesi sınırlı olan bireylerde düşük miktarda fiziksel aktiviteyle başlanması ve egzersiz süresi ile

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sıklığının kademeli olarak artırılması önerilmektedir. Ayrıca aerobik egzersizler tek bir seans hâlinde veya gün içine bölünmüş kısa seanslar şeklinde uygulanabilir (Bull vd., 2020). Aerobik egzersizin faydalı olabilmesi için şiddetinin eşik düzeyin üzerinde olması gerekir.

Uluslararası kılavuzlara göre kalp hızı yöntemi, $VO_{2maksimum}$, nefes darlığı ve yorgunluk aerobik egzersiz planlanmasında kullanılmaktadır (Ommen vd., 2024; Thompson vd., 2013). Bu doğrultuda maksimum kalp hızının %50-80'i, $VO_{2maksimum}$ değerinin %50-85'i ve Borg skalasına göre 12-13 düzeyinde verilen egzersizler orta şiddetli aerobik egzersizlerin temelini oluşturmaktadır (Ommen vd., 2024; Scherr vd., 2013; Thompson vd., 2013). Genel olarak yüksek şiddetli aerobik egzersizlerin planlanmasında maksimal kalp hızı>%80, $VO_{2maksimum}$>%85 ve Borg skalası>14 değerleri kullanılabilmektedir (Hansen vd., 2025; Ommen vd., 2024; Scherr vd., 2013; Thompson vd., 2013). Aerobik egzersizin ısınma ve soğuma periyotlarında ise maksimal kalp hızının <%50'si ve $VO_{2maksimum}$ değerinin <%40'ı referans alınmaktadır (Hansen vd., 2025; Ommen vd., 2024; Scherr vd., 2013). Ek olarak egzersiz eğitimi planlanması sırasında sürekli rehabilitasyon protokollerinin kullanılabildiği gibi değişken yoğunluk ve süreye sahip tekrarlayan yüksek yoğunluklu egzersiz seanslarının, daha düşük yoğunluklu periyotlarla dönüşümlü olarak uygulandığı protokoller de kullanılabilmektedir (Isaiah vd., 2026).

Hipertansiyon yönetiminde aerobik egzersiz programlarının etkili ve güvenli bir şekilde planlanmasında ise Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM) tarafından önerilen FITT prensibi temel alınmaktadır (Pescatello vd., 2019). Bu prensip doğrultusunda hipertansif bireylerde aerobik egzersiz reçetesinin parametreleri şu şekilde yapılandırılmaktadır:

- **Frekans (Sıklık):** Kan basıncı üzerindeki akut ve kronik düşürücü etkilerden yararlanmak amacıyla egzersizin tercihen haftanın her günü veya ≥2-3 gün uygulanması önerilmektedir (Pescatello vd., 2019).

- **Yoğunluk (Şiddet):** Bireyin kardiyovasküler toleransına uygun olarak orta (yani oksijen tüketim veya kalp hızı rezervinin %40–%59 veya Borg skalasına göre 12–13) ile yüksek düzey (yani oksijen tüketim veya kalp hızı rezervinin %60–%80 veya Borg skalasına göre 14–16) şiddette aerobik egzersiz hedeflenmektedir. Orta şiddette egzersize ağırlık verilmesi gerektiği belirtilmektedir (Pescatello vd., 2019).

- **Zaman (Süre):** Günde en az 20-30 dakika sürekli veya parça parça yapılan egzersiz seansları ile haftalık toplam en az 90-150 dakikalık aerobik egzersiz hacmine ulaşılması tavsiye edilmektedir (Pescatello vd., 2019).

- **Tip (Tür):** Büyük kas gruplarını içeren, ritmik ve sürdürülebilir nitelikte olan yürüme, tempolu yürüyüş, bisiklet sürme veya yüzme gibi aerobik aktiviteler tercih edilmektedir (Pescatello vd.,2019).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Hipertansiyonda Görülen Problemler

Hipertansiyon, yalnızca sistemik arteriyel kan basıncının yükselmesiyle sınırlı kalmayıp, kardiyovasküler sistemin tüm yapısal ve fonksiyonel bileşenlerini etkileyen karmaşık bir patofizyolojik süreçtir (Mancia vd., 2014). Sürekli yüksek seyreder hemodinamik yük; vasküler endotelde nitrik oksit biyoyararlanımının azalmasına, oksidatif stresin artmasına ve dolayısıyla endotel disfonksiyonuna yol açmaktadır (Münzel vd., 2017). Bu süreç, büyük arterlerde elastin liflerinin yıkımı ve kolajen birikimi ile karakterize arteriyel sertleşmeyi hızlandırırken, mikrovasküler yatakta yoğunluk azalmasına neden olarak periferik vasküler direnci daha da artırmaktadır (Münzel vd., 2017; Mavraganis vd., 2026). Böylece hipertansiyon, damar duvarının esnekliğini bozarak tüm vasküler ağda sistemik bir yapısal ve fonksiyonel bozulma meydana getirmektedir.

Damar yapısındaki bu olumsuz değişiklikler, kalbin iş yükünü artırarak zamanla kalp kasının kalınlaşmasına ve kalbin dolum kapasitesinde bozulmaya yol açmaktadır. Bu süreç; koroner damar hastalıkları, ritim bozuklukları ve kalp yetmezliği gibi ciddi komplikasyonların gelişme riskini belirgin şekilde artırmaktadır (Mancia vd., 2014; Münzel vd., 2017). Sonuç olarak hipertansiyon; damar esnekliğinin kaybolmasından kalp kasının yapısının bozulmasına kadar kardiyovasküler sistemin bütününde ilerleyici bir hasar meydana getirmektedir. Aerobik egzersiz; hem damar yapısını koruyup esnekliğini artırması hem de kalbin iş yükünü hafifletmesi sayesinde, hipertansiyonun kardiyovasküler sistemde oluşturduğu tüm bu bozuklukların önlenmesinde ve ilerlemesinin yavaşlatılmasında temel non-farmakolojik bir tedavi yaklaşımı olarak öne çıkmaktadır (Pescatello vd., 2019).

Hipertansiyonlu Bireylerde Aerobik Egzersizin Kardiyovasküler Fonksiyonlar Üzerindeki Etkisi

Literatürde geniş kapsamlı klinik çalışmalar ve meta-analizler, düzenli uygulanan aerobik egzersizin hipertansiyonlu bireylerde hem sistolik hem de diyastolik kan basıncında belirgin ve klinik olarak anlamlı azalmalar sağladığını net bir şekilde ortaya koymaktadır (Xin vd., 2026; Jabbarzadeh Ganjeh vd., 2024). Jabbarzadeh Ganjeh ve arkadaşlarının (2024) 34 randomize kontrollü çalışmayı incelediği meta-analiz çalışmasında, aerobik egzersiz süresinde haftalık her 30 dakikalık artışın sistolik kan basıncında ortalama 1,78 mmHg, diyastolik kan basıncında ise 1,23 mmHg azalma sağladığını, istirahat kalp hızı ve ortalama artervel basıncı iyileştirdiğini bildirmiştir. Ayrıca en yüksek klinik etkinin haftalık 150 dakikalık aerobik egzersiz hacmiyle elde edildiği gösterilmiştir (Jabbarzadeh Ganjeh vd., 2024). Başka bir meta-analiz çalışmasında ise hem kombine egzersizlerin hem de yüksek şiddetli aralıklı egzersiz eğitiminin kan basıncını azaltmada etkili olduğunu ve egzersiz hacmi ile kan basıncında azalma arasında U şeklinde bir doz-yanıt ilişkisi bildirilmiştir. Küçük bir doz (haftada 52 MET/dakika) egzersizin kan basıncında azalmayı başlatmak için yeterli olduğu rapor edilmiştir (Xin vd., 2026). Başka bir çalışmada ise hipertansif yaşlı bireylerde aerobik egzersizin hem tek başına hem de diğer egzersiz modaliteleri ile birlikte uygulandığında sistolik ve diyastolik kan basıncını azalttığını, ayrıca yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) seviyelerini de artırdığı rapor edilmiştir. Ek olarak kombine egzersiz

eğitimi (aerobik ve dirençli egzersiz) düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) ve trigliserit (TG) seviyelerinde azalma sağlamaktadır (Hejazi vd., 2025). Bu kapsamda bir sistematik derleme ve meta-analiz çalışması pre-hipertansif veya hipertansif bireylerde daha uzun aerobik egzersiz programların (≥12 hafta), daha düşük sıklığın (<3 seans/hafta), 60 dakikalık veya daha uzun seansların, haftalık toplam egzersizin 180 dakikadan az olmasının ve profesyonel gözetimin daha iyi sonuçlarla ilişkili olabileceğini bildirmektedir (Chen vd., 2026).

Lopes ve arkadaşları (2021) yaptığı meta-analizde düzenli aerobik egzersiz eğitiminin damar duvarındaki elastikiyeti artırarak arteriyel sertliği anlamlı düzeyde düşürdüğünü ve kalbin karşılaştığı artyükü hafifleterek sol ventrikül üzerindeki hemodinamik yükü azalttığını bildirmiştir (Lopes vd., 2021). Aerobik egzersizin kardiyovasküler fonksiyonlar üzerindeki iyileştirici etkisi, yalnızca sistemik kan basıncının düşürülmesiyle sınırlı olmayıp vasküler ve kardiyak düzeydeki derin fizyolojik adaptasyonlara dayanmaktadır. Egzersiz sırasında artan kan akımının damar iç duvarında oluşturduğu kayma stresi, endotelyal nitrik oksit sentaz enzimini aktive ederek nitrik oksit (NO) biyoyararlanımını artırmaktadır. Bu durum, hipertansiyonun getirdiği endotel disfonksiyonunu tersine çevirerek vasküler tonda gevşeme sağlamakta ve periferik vasküler direnci belirgin şekilde azaltmaktadır (Gambardella vd., 2020; Tsuda ve Robinson, 2024).

Sonuç

Aerobik egzersiz, kan basıncında klinik açıdan anlamlı düşüşler sağlayıp kardiyovasküler sağlığın iyileştirilmesine katkıda bulunarak, hipertansiyonun ilaç dışı yönetiminde önemli bir rol oynamaktadır. Bu kapsamda düzenli aerobik aktivitelerin sistolik ve diyastolik kan basıncını azaltmaktadır ve bu etkisi ise egzersiz süresi, şiddeti ve haftalık hacminden etkilenmektedir. Mevcut kanıtlar, bireysel egzersiz kapasitesi, klinik durum ve tolerans düzeyine göre haftanın çoğu gününe yayılan, toplamda en az 150 dakikalık orta şiddette aerobik egzersiz yapılmasını desteklemektedir. Düzenli aerobik egzersiz, kan basıncını düşürücü etkilerinin yanı sıra kardiyorespiratuar kondisyonu geliştirebilir ve genel kardiyovasküler riski azaltabilir. Sonuç olarak, aerobik egzersize düzenli katılım; hipertansiyonu olan bireylerde kan basıncı kontrolünü iyileştirmek ve uzun vadeli kardiyovasküler sağlığı desteklemek adına etkili ve erişilebilir bir strateji oluşturmaktadır.

KAYNAKLAR

Alpsoy Ş. (2020). Exercise and Hypertension. *Advances in experimental medicine and biology*, *1228*, 153–167. https://doi.org/10.1007/978-981-15-1792-1_10

Arıcı, M., Birdane, A., Güler, K., Yıldız, B. O., Altun, B., Ertürk, Ş., Aydoğdu, S., Özbakkaloğlu, M., Ersöz, H. Ö., Süleymanlar, G., Tükek, T., Tokgözoğlu, L., & Erdem, Y. (2015). Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi, 43*(4), 402-409. https://doi.org/10.5543/tkda.2015.16243

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E., … Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*, *54*(24), 1451–1462. https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Chen, K., Liang, Y., Yin, T., Lv, Y., & Yu, L. (2026). Effects of exercise on aerobic capacity in people with prehypertension or hypertension: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of hypertension*, *44*(10), 1708–1720. https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000004405

Cindaş, A. (2001). Principles Of Exercise Training For The Elderly. *Turkish Journal of Geriatrics, 4*(2), 77–84.

Daskalopoulou, S. S., Rabi, D. M., Zarnke, K. B., Dasgupta, K., Nerenberg, K., Cloutier, L., Gelfer, M., Lamarre-Cliche, M., Milot, A., Bolli, P., McKay, D. W., Tremblay, G., McLean, D., Tobe, S. W., Ruzicka, M., Burns, K. D., Vallée, M., Ramesh Prasad, G. V., Lebel, M., Feldman, R. D., … Padwal, R. S. (2015). The 2015 Canadian Hypertension Education Program recommendations for blood pressure measurement, diagnosis, assessment of risk, prevention, and treatment of hypertension. *The Canadian journal of cardiology*, *31*(5), 549–568. https://doi.org/10.1016/j.cjca.2015.02.016

Fagard R. H. (2011). Exercise therapy in hypertensive cardiovascular disease. *Progress in cardiovascular diseases*, *53*(6), 404–411. https://doi.org/10.1016/j.pcad.2011.03.006

Fairag, M., Alzahrani, S. A., Alshehri, N., Alamoudi, A. O., Alkheriji, Y., Alzahrani, O. A., Alomari, A. M., Alzahrani, Y. A., Alghamdi, S. M., & Fayraq, A. (2024). Exercise as a Therapeutic Intervention for Chronic Disease Management: A Comprehensive Review. *Cureus*, *16*(11), e74165. https://doi.org/10.7759/cureus.74165

Gambardella, J., Morelli, M. B., Wang, X. J., & Santulli, G. (2020). Pathophysiological mechanisms underlying the beneficial effects of physical activity in hypertension. *Journal of clinical hypertension (Greenwich, Conn.)*, *22*(2), 291–295. https://doi.org/10.1111/jch.13804

Hagberg, J. M., Park, J. J., & Brown, M. D. (2000). The role of exercise training in the treatment of hypertension: an update. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, *30*(3), 193–206. https://doi.org/10.2165/00007256-200030030-00004

Hansen, D., Junior, G. C., Milani, J. G. P. O., Milani, M., Gojevic, T., Machado, F. V. C., Kambic, T., Eijsvogels, T. M. H., Bonifazi, M., Dendale, P., & D'Ascenzi, F. (2025). Advancing Aerobic Exercise Training Intensity Prescription in Health and Disease Beyond Standard Recommendations: A Call to Action. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, *55*(9), 2111–2135. https://doi.org/10.1007/s40279-025-02272-9

Hayes, P., Ferrara, A., Keating, A., McKnight, K., & O'Regan, A. (2022). Physical Activity and Hypertension. *Reviews in Cardiovascular Medicine, 23*(9), 302. https://doi.org/10.31083/j.rcm2309302

Hejazi, K., Iraj, Z. A., Saeidi, A., Hackney, A. C., Laziri, F., Suzuki, K., Laher, I., & Hassane, Z. (2025). Differential effects of exercise training protocols on blood pressures and lipid profiles in older adults patients with hypertension: A systematic review and meta-analysis. *Archives of gerontology and geriatrics*, *131*, 105737. https://doi.org/10.1016/j.archger.2024.105737

Isaiah, R., Routier, V., & Kemi, O. J. (2026). Principles of interval training: a practical and physiological teaching guide for educators. *Advances in physiology education*, *50*(3), 772–783. https://doi.org/10.1152/advan.00315.2025

Jabbarzadeh Ganjeh, B., Zeraattalab-Motlagh, S., Jayedi, A., Daneshvar, M., Gohari, Z., Norouziasl, R., Ghaemi, S., Selk-Ghaffari, M., Moghadam, N., Kordi, R., & Shab-Bidar, S. (2024). Effects of aerobic exercise on blood pressure in patients with hypertension: a systematic review and dose-response meta-analysis of randomized trials. *Hypertension research : official journal of the Japanese Society of Hypertension*, *47*(2), 385–398. https://doi.org/10.1038/s41440-023-01467-9

Jones, D. W., Ferdinand, K. C., Taler, S. J., Johnson, H. M., Shimbo, D., Abdalla, M., Altieri, M. M., Bansal, N., Bello, N. A., Bress, A. P., Carter, J., Cohen, J. B., Collins, K. J., Commodore-Mensah, Y., Davis, L. L., Egan, B., Khan, S. S., Lloyd-Jones, D. M., Melnyk, B. M., Mistry, E. A., … Peer Review Committee Members (2025). 2025 AHA/ACC/AANP/AAPA/ABC/ACCP/ACPM/AGS/AMA/ASPC/NMA/PCNA/SGIM Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, *86*(18), 1567–1678. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2025.05.007

Lopes, S., Afreixo, V., Teixeira, M., Garcia, C., Leitão, C., Gouveia, M., Figueiredo, D., Alves, A. J., Polonia, J., Oliveira, J., Mesquita-Bastos, J., & Ribeiro, F. (2021). Exercise training reduces arterial stiffness in adults with hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Journal of hypertension*, *39*(2), 214–222. https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002619

Mancia, G., Fagard, R., Narkiewicz, K., Redon, J., Zanchetti, A., Böhm, M., Christiaens, T., Cifkova, R., De Backer, G., Dominiczak, A., Galderisi, M., Grobbee, D. E., Jaarsma, T., Kirchhof, P., Kjeldsen, S. E., Laurent, S., Manolis, A. J., Nilsson, P. M., Ruilope, L. M., Schmieder, R. E., … Wood, D. A. (2013). 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *European heart journal*, *34*(28), 2159–2219. https://doi.org/10.1093/eurheartj/eht151

Mavraganis, G., Fragoulis, C., Georgiopoulos, G., Mavromoustakou, K., Dimitriadis, K., Aznaouridis, K., Chrysohoou, C., Stamatelopoulos, K., & Tsioufis, K. (2026). Hypertensive heart failure with preserved ejection fraction: Guidelines vs. randomized controlled trials evidence gaps. *Medicina, 62*(7), 1222. https://doi.org/10.3390/medicina62071222

Münzel, T., Camici, G. G., Maack, C., Bonetti, N. R., Fuster, V., & Kovacic, J. C. (2017). Impact of Oxidative Stress on the Heart and Vasculature: Part 2 of a 3-Part Series. *Journal of the American College of Cardiology*, *70*(2), 212–229. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.05.035

Naci, H., Salcher-Konrad, M., Dias, S., Blum, M. R., Sahoo, S. A., Nunan, D., & Ioannidis, J. P. A. (2019). How does exercise treatment compare with antihypertensive medications? A network meta-analysis of 391 randomised controlled trials assessing exercise and medication effects on systolic blood pressure. *British journal of sports medicine*, *53*(14), 859–869. https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099921

Ommen, S. R., Ho, C. Y., Asif, I. M., Balaji, S., Burke, M. A., Day, S. M., Dearani, J. A., Epps, K. C., Evanovich, L., Ferrari, V. A., Joglar, J. A., Khan, S. S., Kim, J. J., Kittleson, M. M., Krittanawong, C., Martinez, M. W., Mital, S., Naidu, S. S., Saberi, S., Semsarian, C., … Peer Review Committee Members (2024). 2024 AHA/ACC/AMSSM/HRS/PACES/SCMR Guideline for the Management of Hypertrophic Cardiomyopathy: A Report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, *149*(23), e1239–e1311. https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001250

Özin, B., Altun, B., Cesur, F. M., Ardıç, C., Arıcı, M., Aydoğdu, S., Aras, S., Güler, K., Değer, S. M., Sönmez, A., Öztürk, G. Z., Özkan, G., Çiçekçioğlu, H., Bahat, G., Tükek, T., Derici, Ü., Şahin, İ., Ulusoy, Ş., & Düzenli, M. A. (2026). Türk Hipertansiyon Uzlaşı Raporu 2025 [The Turkish Hypertension Consensus Report 2025]. *Turk Kardiyoloji Dernegi arsivi : Turk Kardiyoloji Derneginin yayin organidir*, *54*(3), 207–226. https://doi.org/10.5543/tkda.2026.23791

Patel, H., Alkhawam, H., Madanieh, R., Shah, N., Kosmas, C. E., & Vittorio, T. J. (2017). Aerobic vs anaerobic exercise training effects on the cardiovascular system. *World journal of cardiology, 9*(2), 134–138. https://doi.org/10.4330/wjc.v9.i2.134

Pescatello, L. S., Buchner, D. M., Jakicic, J. M., Powell, K. E., Kraus, W. E., Bloodgood, B., Campbell, W. W., Dietz, S., Dipietro, L., George, S. M., Macko, R. F., McTiernan, A., Pate, R. R., Piercy, K. L., & 2018 PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE* (2019). Physical Activity to Prevent and Treat Hypertension: A Systematic Review. *Medicine and science in sports and exercise*, *51*(6), 1314–1323. https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001943

Pescatello, L. S., Franklin, B. A., Fagard, R., Farquhar, W. B., Kelley, G. A., Ray, C. A., & American College of Sports Medicine (2004). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and hypertension. *Medicine and science in sports and exercise*, *36*(3), 533–553. https://doi.org/10.1249/01.mss.0000115224.88514.3a

Scherr, J., Wolfarth, B., Christle, J. W., Pressler, A., Wagenpfeil, S., & Halle, M. (2013). Associations between Borg's rating of perceived exertion and physiological measures of exercise intensity. *European Journal of Applied Physiology, 113*(1), 147–155. https://doi.org/10.1007/s00421-012-2421-x

Soyuer, F., & Soyuer, A. (2008). Older adults and physical activity. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 15*(3), 219–224.

Thompson, P. D., Arena, R., Riebe, D., Pescatello, L. S., & American College of Sports Medicine. (2013). ACSM's new preparticipation health screening recommendations from ACSM's guidelines for exercise testing and prescription, ninth edition. *Current Sports Medicine Reports, 12*(4), 215–217. https://doi.org/10.1249/JSR.0b013e31829a68cf

Tsuda, T., & Robinson, B. W. (2024). Beneficial effects of exercise on hypertension-induced cardiac hypertrophy in adolescents and young adults. *Current Hypertension Reports, 26*(11), 451–462. https://doi.org/10.1007/s11906-024-01313-4

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Vasan, R. S., Beiser, A., Seshadri, S., Larson, M. G., Kannel, W. B., D'Agostino, R. B., & Levy, D. (2002). Residual lifetime risk for developing hypertension in middle-aged women and men: The Framingham Heart Study. *JAMA*, *287*(8), 1003–1010. https://doi.org/10.1001/jama.287.8.1003

Xin, X., Guo, Y., Wang, M., Hu, Z., Chen, J., & Xie, J. (2026). Optimal exercise modalities and dosages for blood pressure reduction in adults with prehypertension and established hypertension: A network meta-analysis and dose-response relationship study. *Journal of the American Heart Association, 15*(10), e044003. https://doi.org/10.1161/JAHA.125.044003

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN PEDİATRİK HASTALARDA HEMŞİRELİK GİRİŞİMLERİNDE TERAPÖTİK YAKLAŞIMLAR

Nurbanu GÜLEM[1], Dr. Ögr. Üyesi Yeliz TAŞDELEN[2], Prof. Dr. Özlem ÖZTÜRK[3]

[1]Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[2]Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
[3]Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Özet

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), sosyal iletişimde yetersizlikler, sınırlı ilgi alanları ve tekrarlayıcı davranışlarla karakterize nörogelişimsel bir bozukluktur. OSB tanılı çocuklar; duyusal hassasiyetler, iletişim güçlükleri ve rutin değişikliklerine karşı geliştirdikleri davranışsal tepkiler nedeniyle sağlık hizmeti süreçlerinde özel bakım gereksinimleri göstermektedir. Özellikle hospitalizasyon süreci ve hemşirelik girişimleri, bu çocuklarda kaygı, korku ve davranışsal krizlerin artmasına neden olabilmektedir. Bu derlemenin amacı, OSB tanılı pediatrik hastalarda hemşirelik girişimlerinde kullanılan terapötik yaklaşımları incelemek ve bu yaklaşımların bakım sürecine katkılarını değerlendirmektir.

Derleme kapsamında incelenen literatürde; bireyselleştirilmiş bakım planı, aile merkezli bakım yaklaşımı, multidisipliner iş birliği, güvenli ve yapılandırılmış bakım ortamı, terapötik iletişim, müzik terapisi, oyun terapisi, görsel destekler ve dikkat dağıtma tekniklerinin OSB'li çocuklarda olumlu sonuçlar sağladığı belirlenmiştir. Özellikle müzik terapisi ve oyun terapisinin çocukların kaygı düzeyini azalttığı, sosyal etkileşim ve iletişim becerilerini desteklediği, hemşirelik girişimlerine uyumu artırdığı bildirilmektedir. Ayrıca çevresel uyaranların azaltılması ve ebeveyn katılımının sağlanması, çocukların hastane deneyimini olumlu yönde etkilemektedir.

Sonuç olarak, OSB tanılı pediatrik hastalarda terapötik hemşirelik yaklaşımları bakım kalitesini artırmakta, çocuğun sağlık hizmetlerine uyumunu desteklemekte ve aile memnuniyetine katkı sağlamaktadır. Hemşirelerin OSB'ye özgü bakım yaklaşımları konusunda bilgi ve farkındalıklarının artırılması, kanıta dayalı uygulamaların yaygınlaştırılması ve bu alanda daha fazla randomize kontrollü çalışmanın yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Otizm Spektrum Bozukluğu, pediatri hemşireliği, terapötik yaklaşım, hemşirelik bakımı, çocuk sağlığı.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Abstract

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder characterized by impairments in social communication, restricted interests, and repetitive behaviors. Children diagnosed with ASD have special care needs during healthcare processes due to sensory sensitivities, communication difficulties, and behavioral responses to changes in routines. In particular, hospitalization and nursing interventions may increase anxiety, fear, and behavioral crises in these children. The aim of this review is to examine the therapeutic approaches used in nursing interventions for pediatric patients with ASD and to evaluate their contributions to the care process.

The literature reviewed in this study indicated that individualized care plans, family-centered care approaches, multidisciplinary collaboration, safe and structured care environments, therapeutic communication, music therapy, play therapy, visual supports, and distraction techniques provide positive outcomes for children with ASD. In particular, music therapy and play therapy were reported to reduce anxiety levels, support social interaction and communication skills, and improve compliance with nursing interventions. In addition, reducing environmental stimuli and ensuring parental involvement positively affect children's hospital experiences.

In conclusion, therapeutic nursing approaches in pediatric patients with ASD improve the quality of care, support children's adaptation to healthcare services, and contribute to family satisfaction. It is recommended to increase nurses' knowledge and awareness regarding ASD-specific care approaches, expand evidence-based practices, and conduct more randomized controlled studies in this field.

Keywords: Autism Spectrum Disorder, pediatric nursing, therapeutic approach, nursing care, child health.

Giriş

Otizm spektrum bozukluğu (OSB) genelde erken çocukluk döneminde sözel ve sözel olmayan iletişimde yetersizliklerle ortaya çıkan günümüzde sık rastlanan ve son yıllarda artış gösteren nörogelişimsel bir bozukluktur. (APA,2013; Çalışkan Demir,2019; Zeidan et al.,2022). Erkeklerde kızlarla oranla 3-4 kat daha fazla görülür. Çoğunlukla 18 aylıkken en geç ise 3 yaşında tanımlanır (Lord et al.,2018). Son yıllarda yapılan çalışmalarda otizm etiyolojisinde ailesel etmenler, genetik etmenler, prenatal ve postnatal etmenler, nörokimyasal etmenler, nörobiyolojik etmenler ve çevresel etmenlerin yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır (Conk ve ark.,2021).

Robison çalışmasında otizmin 1943 yılında ilk kez Leo Kanner tarafından tanımlandığını ortaya koymuştur. Kanner, otizmli çocukların başka bireylerle iletişim kurmakta ve çevresel değişikliklere uyum sağlamakta zorlandıklarını, bireysel ilgi alanına sahip olduklarını ve tekrarlayan davranışlarda bulunduklarını belirtmiştir (Robison,2017).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Pediatri hemşireleri OSB tanısı alan çocuklar ile hastanede sıklıkla karşılaşmaktadır ve özellikle hospitalizasyon gerektiren durumlarda OSB tanılı çocuklar ve onlara bakım hemşireler noninvaziv ve invaziv hemşirelik girişimlerinde zorlanmaktadırlar. Güncel literatür hemşirelerin OSB ile ilgili bilgi düzeyinin yetersiz kaldığını ve bunun sonucunda bakım kalitesinin olumsuz etkilendiğini desteklemektedir.

Bu derlemenin amacı, OSB tanısı olan pediatrik hastaların bakımında kullanılan terapötik

hemşirelik yaklaşımlarını derlemek ve klinik pratiğe entegre edilebilir bir çerçevede sunmaktır.

Otizm Spektrum Bozukluğunda Klinik Tablo ve Hemşirelik Değerlendirmesi

Otizm spektrum bozukluğu, heterojen klinik tablo ile seyreden ve etiyolojisi çok faktörlü ve karmaşık olan nörogelişimsel bir bozukluktur (Miles,2011;Gupta and State,2007). Genellikle erken çocukluk döneminde başlar, ergenlik ve yetişkinlik döneminde devam eder. Yaşamın ilk 5 yılında belirtileri daha belirgindir ve tanı koymak daha kolaydır (WHO,2025).OSB tanılı çocuklarda belirtiler yaşa göre değişebilir ancak hospitalizasyon OSB tanılı çocuklar için büyük bir stres kaynağıdır. Bu nedenle bu süreçte hasta ve ailesi ile iletişimde olan ve hastanın bakımından sorumlu pediatri hemşirelerinin otizm belirtilerini bilmesi oldukça önemlidir (Tablo 1).

Davranışsal Belirtiler	İletişimsel Belirtiler	Sosyal Belirtiler
Tekrarlayan hareketler Rutinler ya da ritüeller Israrcı davranışlar Kontrol edilemeyen öfke nöbetleri Belirli nesnelere takıntı Kendine zarar verme Pika Abartılı duygular Dürtüsel davranışlar	Gecikmiş konuşma ya da konuşamama Dilde veya sözcüklerde hasar Ses tonunda anormallikler İstekte bulunurken göz kontağından kaçınma Sohbeti başlatma ve sürdürmede zorluklar Ekolali Yönergeleri ve soruları anlamada güçlükler	İsmine tepki vermeme Zayıf göz kontağı Dokunulmaya ve temasa karşı direnç Yalnız başına oyunlar oynamayı tercih etme Arkadaş edinmede isteksizlik Empati yoksunluğu

Tablo 1 Kaynak: Jolly A.A. 2015 Pediatric Nursing/January-February /Vol. 41/No. 1

Yapılan çalışmalara göre OSB tanısının 8.-12. aylar gibi erken yaşlarda koymanın mümkün olmadığı, 5 yaşından önce, çoğunlukla 18.-24. Aylarda kesin tanının konulabileceği belirtilmektedir. Erken tanı için özellikle birinci basamak sağlık çalışanlarının 0-6 yaş grubuna ait normal büyüme gelişme sürecini bilmesi, OSB belirti ve bulgularını tanıması ve gerekli yönlendirmeyi yapabilmesi önemlidir. Bu amaçla Modified Checklist for Autism in Toddlers, Revised with Follow-up (M-CHAT-R/F) gibi ölçekler kullanılabilir (Ozonoff ve ark.,2008). OSB,bireylerin sosyal etkileşim, iletişim ve davranışlarında farklılıklar gösterdiği nörogelişimsel bir durumdur. Hemşirelerin bu durumu tanıma ve destekleme rolleri önemlidir. Bu tanısal yaklaşım, hemşirenin bireyin ihtiyaçlarını anlamasına ve uygun destek hizmetlerini sunmasına yardımcı olur. Her bireyin farklı olduğunu unutmamak ve bireysel bir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yaklaşımla hareket etmek önemlidir (Aydın ve Özgen, 2018). Hemşire OSB tanılı bir çocuğa yaklaşımda aşağıdaki noktalara dikkat etmelidir:

Gözlem yapma: Hemşire, çocuğun sosyal etkileşim biçimlerini, iletişim yeteneklerini ve davranışlarını dikkatlice gözlemlemelidir. Belirtiler arasında göz temasından kaçınma, sosyal geri çekilme, tekrarlayan davranışlar veya belirli rutinlere aşırı bağlılık gibi durumlar bulunabilir. Tanı daha çok davranışsal ve sosyal izlem sonucunda konulabilmektedir. Kesin ve güvenilir tanı için çocuğun birçok kez, belli aralıklarla, farklı ortamlarda ve birden fazla uzman tarafından görülmesi gerekmektedir (Heikkinen, 2024)

Ebeveynden bilgi alma: Aile üyeleri ve bakım verenlerle birlikte çocuğun davranışları hakkında bilgi toplamak, çocuğun gelişimsel geçmişi ve günlük yaşamındaki zorluklar hakkında değerli bilgiler sunabilir. Çocuğun gelişimsel öyküsü (prenatal-postnatal hikayesi, fiziksel hastalıklar) hakkında bilgi alınır, motor gelişim, sosyal-iletişimsel gelişim ve problemli davranışları tanımlanır (Heikkinen, 2024)

Otizm tanılama ölçeklerinin kullanımı: Tanılama sırasında "Kuzey Amerika Hemşirelik Tanıları Birliği" (NANDA) tanı ölçütleri ve "DSM V-TR" tanı ölçütlerinden yararlanılabilir. Ayrıca erken çocukluk otizmi kontrol listesi "Checklist for Autism in Toddlers" (CHAT) ve otizm düzeyi ölçeği "The Comprehensive Autism Ratings Scale" (CARS) ve "Otizm Gözlem Ölçeği" (The Observation Scale for Autism (OSA) kullanılabilir. Bu tür araçlar, çocuğun özelliklerini daha sistematik bir şekilde değerlendirmeye yardımcı olur (Aydın ve Özgen, 2018; Dur ve Mutlu, 2018).

Multidisipliner işbirliği: OSB tanılı çocukların bakımında hemşirelerin multidisipliner bir yaklaşım benimsemeleri, çocukların ihtiyaçlarına daha etkili ve bütüncül bir şekilde yanıt vermek için son derece önemlidir. Multidisipliner yaklaşım, psikolog, çocuk doktoru, sosyal hizmet uzmanı, beslenme uzmanı gibi farklı uzmanlık alanlarından profesyonellerin bir araya gelerek, çocuğun fiziksel, duygusal ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik işbirliği yapmalarını içerir. Bu tür bir işbirliği, doğru bir tanı koyma sürecini olumlu şekilde destekler (Strunk ve ark., 2017).

Destek ve eğitim verme:

Hemşire, çocuğun tedavi ve destek ihtiyaçlarını değerlendirirken, aynı zamanda doğru bilgi ve kaynakları sağlama konusunda rehberlik etmelidir. Verilen eğitim ve destek ailenin duygusal olarak güçlenmesine, doğru stres yönetimi sağlamasına, çocuklarının ihtiyaçlarını daha iyi anlamalarına ve sağlıklı bir iletişim ortamı oluşturmalarına katkıda bulunur (Heikkinen, 2024).

Hemşirelik Girişimlerinde Temel Bakım Yaklaşımları

1)Bireyselleştirilmiş Bakım Planı

Her çocuğun ihtiyaçları ve özellikleri farklılık gösterebilir. Hemşireler her OSB tanılı çocuğu yaşına, gelişimsel özelliklerine,kişilik özellerine ve aile dinamiklerine göre kendine özgün kabul etmeli ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

hemşirelik girişimlerinden önce hemşirelik tanılarını buna göre koymalıdır. Her çocuğa farklı bakım planı oluşturmalıdır.

2)Aile Merkezli Bakım ve Ebeveyn Katılımı

Hemşirelik girişimlerinden önce aile bilgilendirilmelidir. Girişimler sırasında aile ile iş birliği yapılmalıdır.

3)Multidisipliner İş Birliği

Otizm tanılı çocukların bakımı çok disiplinli bir yaklaşım gerektirir. Bu çocuklarda hemşirelik girişimlerinden önce, girişim sırasında ya da sonrasında hemşire çocuk gelişim uzmanı, psikolog, beslenme uzmanı ve diğer sağlık profesyonelleri ile iş birliği yapmalıdır.

4)Güvenli Yapılandırılmış ve Çocuk Dostu Ortam

Hemşire çocuğun bulunduğu ortamda değişiklikler yaparak stres ve kaygıyı azaltabilir. Çocuğun duyusal hassasiyetleri göz önünde bulundurularak, çevresel faktörler (ışık, ses, kalabalık) düzenlenmelidir. Tedavi sırasında hemşirenin temel amacı güvenliği sağlamaktır. Bu nedenle hemşire, çocuğa zarar verebilecek eşyaların, çocuğun çevresinden kaldırıldığından emin olmalıdır.

Hemşirelik Girişimlerinde Terapötik Yaklaşımlar

Pediatrik hastalar için invaziv ve noninvaziv hemşirelik girişimleri sıklıkla korkutucu bir deneyimdir; bu durum çocukların işlemlere direnç göstermesine, ağlama, bağırma veya kaçma gibi kaçınma davranışları sergilemesine neden olabilir. Çocuk hastalar için oldukça zor olan bu işlemler OSB tanılı çocuklar için daha da zordur. Çünkü bu çocuklar için farklı bir ortam, farklı kişiler ve yapılan işlemlere karşı daha fazla hassasiyet vardır. Bu nedenle OSB tanılı çocuklarda hospitalizasyon sürecinde uygulanan hemşirelik girişimlerinde aşağıdaki terapötik yaklaşımlar kullanılmalıdır.

1)Müzik Terapisi

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde prematüre bebekleri içeren 14 çalışmanın dahil edildiği metaanaliz çalışmasında müziğin prematüre bebeklerin solunumlarını düzenlediği, stres bulgularını azalttığı ve klinik stabiliteye katkıda bulunduğu belirlenmiştir (Bielelininik ve ark.,2016). Pediatrik onkolojide Hematopoietik kök hücre tedavisi sonrası 4-6 hafta şarkı söyleme, enstrüman çalma, müzik dinletme gibi müdahalelerin uygulandığı çalışmanın sonucu ince- lendiğinde, müziğin çocukların kalp hızını önemli ölçüde düşürdüğü, stres seviyesini ve posttravmatik sendrom bozukluğu gelişme riskini azalttığı saptanmıştır (Uggla ve ark. 2016). Kistik fibrozis tanısı ile takip edilen çocuk hastalarda müzik temelli uygulamalar ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde müzik temelli uygulamaların kistik fibrozis tanısına sahip çocuklarda hastanede yattıkları süre boyunca acı ve can sıkıntıları ile baş etmelerine yardımcı olduğu, olumlu benlik algılarını geliştirdiği, respiratuar fonksiyonlarını iyileştirdiği, sosyalleşmeyi sağladığı saptanmıştır (Çalık ve ark.,2016; Irons ve ark.,2014;Montero-Ruiz ve ark,2020). Müziğin birçok hastalıkta olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşıldığı gibi otizm tanılı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

çocuklarda da birçok müzik terapi ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Müzik uygulamalarının otizm tanısı ile izlenen çocuklar üzerindeki etkilerini standart bakım ile karşılaştırarak inceleyen bir Cochrane derlemesinde, 10 çalışma incelenmiştir. Derlemede yer alan çalışmalarda, çocukların yaş aralığının 2-9 yaş olduğu, müzik uygulama sürelerinin 1 hafta-7 ay arasında değiştiği belirlenmiştir. İncelenen araştırma sonuçlarında, çocukların sosyal etkileşim, sözlü olmayan iletişim becerileri, sözlü iletişim becerilerini başlatma davranışı,sosyal duygusal karşıtlık gibi konularda olumlu gelişmeler sağladığına dair kanıtlar bulunmuştur. Ayrıca müziğin ebeveyn-çocuk ilişkisi, sosyal uyum ve neşe üzerine de olumlu etkileri olabileceği vurgulanmıştır (Geretsegger ve ark. 2014). Konu ile ilgili yapılan uygulamaların 6 hafta- 3 ay arasında sürdüğü, 6 randomize kontrollü çalışmanın dâhil edildiği bir başka metaanaliz çalışması incelenmiştir. Çalışmalarda şarkı söyleme, şarkı dinletme, enstrüman çalma, müzikal hikâye anlatma gibi müdahalelerin uygulandığı saptanmıştır. Uygulamaların; çocuğun ruh hâli ve davranışlarını iyileştirdiği, dil becerilerini, duygusal algıyı ve sosyal becerilerini geliştirdiği belirlenmiştir (Shi ve ark. 2016). OSB tanılı çocuklarda müzik terapi hemşirelik girişimlerinde destekleyici bir girişim olarak öne çıkmaktadır..Ruh hali,dil becerileri ve duygusal algısı gelişen çocuklar hemşirelik girişimlerinde daha sakin kalmaktadırlar.

2)Oyun Terapisi

Pediatri hemşireliğinde hastane ortamında bulunan çocuğun oyuna yönlendirilmesi profesyonel bakımın bir parçasıdır ve tedavi işlemleri oyunla birleştirilirse çocuğun işlemleri tolere etmesi kolaylaşmaktadır.Hastanede hemşirenin kontrolünde olan her şey bir oyuncak olabilir.Tedavide kullanılan araçları çocuğun oynamak için eline alması uygulanacak olan işlemlere adaptasyonunu ve hastanede yatmaya karşı duygu ve düşüncelerini ifade etmesini sağlar (Caleffi ve ark. 2016). Çocuğun hastane ortamında bulunması çocukta korku, anksiyete, stres, kızgınlık, öfke, kontrol kaybı hissi gibi birçok olumsuz duyguya neden olmaktadır. Çocukta görülen hastaneye yatışın olumsuz etkilerin azaltılmasında, çocuk ve sağlık çalışanı arasındaki ilişkinin kurulmasında, hastaneye yatan çocuklarda görülen anksiyete düzeylerinin ve olumsuz duygularının azaltılmasında etkili bir yöntem olan oyun terapisinin, çocukların hem fiziksel hem duygusal yönden rahatlayarak iyileşme sürecini kısalttığı birçok çalışmada bildirilmektedir (Yayan ve ark.,2018; Kıran ve ark.,2013;Manav,2013;Koukourikos ve ark.,2015;Li ve ark.,2015;Silva ve ark.,2017). Oyun terapisi hastanede yatan çocuklarda hemşirelik bakımı sunumunda ayrıca hemşirenin bakım girişimlerinin kolaylıkla uygulanmasında, bütüncül ve kaliteli bir bakımı verilmesinde etkilidir.Yapılan çalışmalara göre otizm tanısı almayan çocuklarda etkisi bu kadar yüksek olan oyun terapisinin otizm tanılı çocuklarda da hemşirelik girişimlerinde etkili olacağı düşünülmektedir. Çevreye diğer çocuklardan daha duyarlı olan OSB tanılı çocuklar için oyun hemşirelik girişimlerinin olumsuz etkilerini azaltabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3) Görsel Destekler

Görsel destekler; bir etkinlik, beceri ya da davranış ile ilgili bilgi sunan görsel yardımcılardır (Yücesoy-Özkan, 2016; Kurt, 2012). OSB olan çocuklarda görsel uyaranların işitsel uyaranlara göre daha etkili ve anlaşılabilir olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla OSB olan çocukların eğitiminde işitsel uyaranlara ek olarak görsel destek uygulamalarının da kullanılması önem taşımaktadır (Kurt, 2012). Etkinlik çizelgeleri, video modelle öğretim, görsel ipucu kartları, hatırlatıcı/hazırlayıcı videolar, öykü haritaları, replikler görsel destekler arasında yer almaktadır.

Otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan çocuklarda **görsel destekler ve sosyal öyküler,** özellikle hastane ortamında kaygıyı azaltmak, beklenmeyen durumları anlaşılır hâle getirmek ve hemşirelik girişimlerine uyumu artırmak için oldukça yararlıdır.

Görsel destekler, çocuğa **"Şimdi ne olacak?", "Sonra ne yapacağım?"** sorularının cevabını görsel olarak verir. Hastanede görsel destek olarak görsel program, hemşire fotoğrafı, işlem kartları, bekleme kartı, bitti kartı, seçim kartları, adım kartları ve duygu kartları kullanılabilir. Örneğin kan alma öncesinde hemşireler aşağıda belirtilen basamakların olduğu görsel kartları kullanarak çocuğu OSB tanılı çocuğu rahatlatabilir.

Hemşire gelir → Kolunu gösterir → Turnike takılır → Antiseptik uygulanır → Kan alınır → Pamukla bastırılır → İşlem biter → Ödül/Tercih edilen etkinlik

4)Sosyal Öyküler

Sosyal öyküler, görsel desteklerin kullanıldığı yöntemlerden biridir. OSB olan bireylere sosyal olayları açıklamak, sosyal beceriler öğretmek ve çocukların olaylara uygun davranmalarını sağlamak amacıyla geliştirilen belirli kuralları içeren ve belirli bir formatta yazılan bilgiyi doğrudan, anlaşılır ve görseller ile sunan kısa öykülerdir (Gray ve Garand, 1993). Alanyazın incelendiğinde sosyal öykülerin OSB olan bireylere sosyal beceri öğretiminin yanı sıra güvenlik becerileri (Kutlu, 2016) ve cinsel istismardan korunma becerilerinde (Süzer, 2015) de kullanıldığı görülmektedir.

Literatürde sosyal öykülerin OSB olan çocuklarda sosyal etkileşim ve bazı hedef davranışlar üzerinde olumlu etkiler gösterebildiği bildirilmiştir. Bununla birlikte sonuçlar bütün çocuklar ve tüm uygulama alanları için aynı değildir; etkilerin sürdürülmesi ve farklı ortamlara genellenmesi konusunda belirsizlikler bulunmaktadır (Karkhaneh ve ark., 2010). Sağlık hizmetlerine yönelik müdahaleleri inceleyen derlemeler de OSB olan bireylerin bakım deneyimlerini iyileştirmek için bireyselleştirilmiş ve çevresel düzenlemeleri içeren yaklaşımların önemini vurgulamaktadır (Walsh ve ark., 2023).

Hemşirelik bakımında sosyal öyküler, çocuğun kaygısının azaltılmasını destekleyen diğer yöntemlerle birlikte kullanılabilir. Çocuğun tercih ettiği iletişim biçiminin kullanılması, aileden bilgi alınması, bekleme süresinin azaltılması, duyusal uyaranların düzenlenmesi ve gerektiğinde işlem öncesi terapötik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

oyun uygulanması bu yaklaşımlara örnek verilebilir. Sosyal öyküye verilen yanıt, çocuğun davranışları ve sözel ya da sözel olmayan iletişim işaretleri göz önünde bulundurularak değerlendirilmelidir.

5) Dikkati Başka Yöne Çekme Teknikleri

Dikkati başka yöne çekme, çocuklarda ağrı, korku ve kaygı oluşturabilen tıbbi girişimler sırasında dikkatin farklı bir etkinliğe, nesneye veya duyusal uyarana yönlendirilmesini amaçlayan farmakolojik olmayan bir yaklaşımdır.

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) olan çocuklarda duyusal uyaranlara verilen tepkilerin, iletişim biçimlerinin ve sağlık hizmetlerine uyumun bireysel farklılıklar göstermesi nedeniyle dikkat dağıtma yöntemlerinin çocuğun gereksinimlerine uygun biçimde seçilmesi önemlidir. Kan alma, damar yolu açılması, aşı uygulaması ve pansuman gibi girişimlerde kullanılan bu yöntemler, çocuğun işlem sırasında yaşadığı sıkıntının azaltılmasını ve bakım sürecine katılımının desteklenmesini amaçlar. Çocuklarda iğne uygulamalarına bağlı ağrı ve sıkıntıyı inceleyen sistematik derlemede dikkat dağıtmanın yararlı olabileceği bildirilmiş; ancak çalışmaların kanıt kalitesinin düşük veya çok düşük olduğu belirtilmiştir (Birnie et al., 2018).

Çizgi film izletme, müzik dinletme, baloncuk üfleme, balon şişirme, çocuğun ilgilendiği bir konu hakkında konuşma, kaleidoskop ve dikkat dağıtma kartları kullanma, pediatrik girişimlerde değerlendirilebilecek yöntemlerdir. Sanal gerçeklik gözlükleri de çocuğun ilgisini işlemden farklı bir görsel ortama yönlendirmek amacıyla kullanılabilir. Bu yöntemlerin seçiminde çocuğun etkinliği kabul etmesi ve duyusal özellikleri dikkate alınmalıdır.

Yedi-on iki yaş arasındaki 144 çocukla yürütülen randomize kontrollü bir çalışmada kaleidoskop, müzik ve sanal gerçeklik uygulamalarının invaziv işlemler sırasında ağrı, kaygı ve tıbbi korku üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Müdahale gruplarında işlem sonrasında ölçülen ağrı, kaygı ve tıbbi korku düzeyleri kontrol grubuna kıyasla daha düşük bulunmuştur. Bu bulgular, görsel ve işitsel dikkat dağıtma yöntemlerinin pediatrik girişimlerde kullanılabileceğini desteklemektedir (Davcı et al., 2023). Bununla birlikte söz konusu araştırmanın doğrudan OSB olan çocuklarda yürütüldüğü varsayılmamalıdır.

OSB olan çocuklarda işlem ağrısı ve kaygısını ele alan kapsam derlemesinde ise çevresel koşulların düzenlenmesi, ebeveyn-çocuk etkileşimi, sağlık çalışanı-çocuk iletişimi ve doğrudan farmakolojik veya farmakolojik olmayan girişimlerin birlikte değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır (Leblanc et al., 2024). Bu doğrultuda dikkat dağıtma yöntemlerinin tek başına uygulanması yerine bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı kapsamında değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan pediatrik hastalarda hemşirelik bakımı; çocuğun iletişim özellikleri, duyusal hassasiyetleri, davranışsal farklılıkları ve bireysel gereksinimleri doğrultusunda planlanması gereken multidisipliner bir süreçtir. Terapötik yaklaşımlar, yalnızca fiziksel bakım

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gereksinimlerinin karşılanmasını değil, aynı zamanda çocuğun kaygısının azaltılmasını, güven duygusunun geliştirilmesini ve sağlık hizmetlerine uyumunun artırılmasını hedeflemektedir.

Derleme kapsamında incelenen çalışmalar; aile merkezli bakım yaklaşımı, bireyselleştirilmiş iletişim teknikleri ve bakım planı, güvenli ve yapılandırılmış ortam, müzik terapisi,oyun terapisi gibi girişimlerin OSB tanılı çocuklarda olumlu sonuçlar sağladığını göstermektedir. Özellikle hemşirenin sakin, yapılandırılmış ve öngörülebilir bir bakım ortamı oluşturması; invaziv ve noninvaziv girişimlerde çocuğun iş birliğini artırmakta ve davranışsal krizlerin azalmasına katkı sağlamaktadır.

Bununla birlikte literatürde, OSB tanılı pediatrik hastalara yönelik hemşirelik girişimlerini değerlendiren randomize kontrollü çalışmaların sınırlı olduğu dikkat çekmektedir. Çalışmaların çoğunun küçük örneklem gruplarıyla yürütülmesi ve standart bakım protokollerinin yeterince geliştirilmemiş olması, kanıt düzeyinin güçlendirilmesine yönelik yeni araştırmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Öneriler

- Otizm spektrum bozukluğu tanılı çocuklara bakım veren hemşirelerin, terapötik iletişim ve davranış yönetimi konusunda düzenli eğitim programlarına katılması önerilmektedir.
- Hastane ortamlarında duyusal hassasiyetleri azaltmaya yönelik sessiz, yapılandırılmış ve çocuk dostu bakım alanları oluşturulmalıdır.
- Hemşirelik bakım planları hazırlanırken çocuğun bireysel özellikleri, rutinleri ve tetikleyici faktörleri dikkate alınmalıdır.
- Aile merkezli bakım yaklaşımı benimsenmeli; ebeveynler bakım sürecine aktif olarak dahil edilmelidir.
- Görsel kartlar, sosyal hikâyeler ve alternatif iletişim yöntemlerinin klinik uygulamalarda daha yaygın kullanılması desteklenmelidir.
- Otizm spektrum bozukluğu tanılı çocuklarda terapötik hemşirelik girişimlerinin etkinliğini değerlendiren daha fazla randomize kontrollü çalışma ve meta-analiz yapılması önerilmektedir.
- Lisans ve lisansüstü hemşirelik eğitim programlarında OSB'ye yönelik özel bakım yaklaşımlarına daha fazla yer verilmesi gerekmektedir.
- Multidisipliner ekip iş birliği güçlendirilerek hemşire, hekim, psikolog, çocuk gelişim uzmanı ve aile arasında etkili iletişim sağlanmalıdır.

Tartışma

Otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan pediatrik hastalarda hemşirelik bakım süreci; iletişim güçlükleri, duyusal hassasiyetler, davranışsal farklılıklar ve değişen çevresel uyaranlara karşı gelişen tepkiler nedeniyle özel bir yaklaşım gerektirmektedir. Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde, terapötik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yaklaşımların çocukların hastane deneyimini olumlu yönde etkilediği ve bakım sürecine uyumu artırdığı görülmektedir. Özellikle bireyselleştirilmiş hemşirelik girişimlerinin, çocuğun anksiyete düzeyini azaltarak hem invaziv hem de noninvaziv işlemlerde iş birliğini kolaylaştırdığı bildirilmektedir.

OSB'li çocuklarda iletişim sorunları, sağlık profesyonelleri ile etkili etkileşim kurulmasını güçleştirebilmektedir. Bu nedenle terapötik iletişim teknikleri, bakımın temel bileşenlerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Görsel destekler, kısa ve net ifadeler, rutinlerin korunması ve çocuğun güven duyduğu bireylerin bakım sürecine dahil edilmesi; çocukların sağlık hizmetlerine uyumunu artırmaktadır. Literatürde özellikle müzik terapi ve oyun terapi kullanımının, işlem öncesi kaygıyı azalttığı ve davranışsal krizleri önlemede etkili olduğu belirtilmektedir.

Duyusal hassasiyetler, OSB'li çocukların hastane ortamına uyumunu zorlaştıran önemli faktörlerden biridir. Hastane ışıkları, gürültü, yoğun insan trafiği ve fiziksel temas gibi uyaranlar çocuklarda stres ve ajitasyona neden olabilmektedir. İncelenen çalışmalarda; sakin bakım ortamı oluşturulması, gereksiz uyaranların azaltılması ve bakımın yapılandırılmış şekilde yürütülmesinin olumlu sonuçlar sağladığı görülmektedir. Bu durum, hemşirelerin yalnızca fiziksel bakım sağlayan değil, aynı zamanda çevresel düzenlemeleri planlayan profesyoneller olduğunu göstermektedir.

Aile merkezli bakım yaklaşımı da terapötik hemşirelik girişimlerinin önemli bir parçası olarak öne çıkmaktadır. Ebeveynlerin çocuğun rutinleri, tetikleyici faktörleri ve iletişim biçimleri hakkında önemli bilgi kaynakları olduğu bilinmektedir. Çalışmalar, ebeveyn katılımının artırıldığı bakım süreçlerinde çocukların daha az stres yaşadığını ve girişimlere daha iyi uyum sağladığını göstermektedir. Bu nedenle aile ile etkili iletişim kurulması ve ebeveynlerin bakım sürecine aktif katılımının desteklenmesi önem taşımaktadır.

Bununla birlikte literatürde OSB'li pediatrik hastalara yönelik hemşirelik girişimlerini inceleyen yüksek kanıt düzeyine sahip çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Mevcut çalışmaların çoğu küçük örneklem gruplarıyla yürütülmüş olup standardize bakım protokollerinin yeterince geliştirilmediği dikkat çekmektedir. Ayrıca terapötik yaklaşımların uzun dönem etkilerini değerlendiren çalışmaların azlığı, bu alandaki bilgi eksikliğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, OSB'li çocuklarda terapötik hemşirelik yaklaşımlarının bakım kalitesini artırdığı, anksiyeteyi azalttığı ve sağlık hizmetlerine uyumu desteklediği görülmektedir. Ancak bu alanda daha güçlü metodolojik tasarımlara sahip çalışmaların yapılması ve kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarının geliştirilmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

Arts SE, Abu-Saad HH, Champion GD, Crawford MR, Fisher RJ, Juniper KH, et al. Age-related response to lidocaine-prilocaine (EMLA) emulsion and effect of music distraction on the pain of intravenous cannulation. Pediatrics 1994;93:797-801.

Bieleninik Ł, Ghetti C, Gold C. Music therapy for preterm infants and their parents: a meta-analysis. Pediatrics. 2016;138(3):e20160971.

Caleffi, C. C. F., Rocha, P. K., Anders, J. C., Souza, A. I. J. De, Burciaga, V. B., ve Serapião, L. Da S., 2016. Contribution of Structured Therapeutic Play in A Nursing Care Model for Hospitalised Children. Revista Gaucha De Enfermagem, 37(2), 1-8.

Calik-Kutukcu E, Saglam M, Vardar-Yagli N, Cakmak A, Inal-Ince D, Bozdemir-Ozel C, et al. Listening to motivational music while walking elicits more positive affective response in patients with cystic fibrosis. Complement Ther Clin Pract. 2016;23:52-8.

Cassidy KL, Reid GJ, McGrath PJ, Finley GA, Smith DJ, Morley C, et al. Watch needle, watch TV: audovisual distraction in preschool immunization. Pain Mad 2002;3:10818.

Cohen LL, Blount RL, Panopoulos G. Nurse coaching and cartoon distraction: an effective and practical intervention to reduce child, parent, and nurse distress during immunizations. J Pediatr Psychol 1997;22:355-70.

Çalışkan Demir A. (2019). Otizm spektrum bozukluğu. (2. Baskı). (Ed. Ö. Özel Özcan), Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları içinde (79-86). Malatya: İnönü Üniversitesi Yayınevi.

Davcı, M., et al. (2023). The effect of visual and/or auditory distraction techniques on children's pain, anxiety and medical fear in invasive procedures: A randomized controlled trial. *Journal of Pediatric Nursing*. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.07.005

French GM, Painter EC, Coury DL. Blowing away shot pain: a technique for pain management during immunization. Pediatrics 1994;93:384-8.

Geretsegger M, Elefant C, Mössler KA, Gold C. Music therapy for peo- ple with autism spectrum disorder. Cochrane Database Syst Rev. 2014;2014(6):CD004381.

Gonzalez JC, Routh DK, Armstrong FD. Effect of maternal distraction versus reassurance on children's reactions to injections. J Pediatr Psychol 1993;18:593-60.

Gray, C. A., & Garand, J. D. (1993). Social stories: Improving responses of students with autism with accurate social information. Focus on autistic behavior, 8(1), 1-10. https://doi.org/10.1177/108835769300800101

Gupta AR, State MW., 2007, Recent Advances in the Genetics of Autism. Biological Psychiatry;61(4):429-37.

Heikkinen J. (2024). Nursing Interventions and Their Effectiveness in Addressing Theory of Mind Deficits in Autism: Literature Review (Scoping Review). https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders (Erişim Tarihi:23.04.2026)

Irons jY, Kuipers K, Petocz P. Exploring the health benefits of singing for young people with cystic fibrosis. International journal of Therapy and Rehabilitation. 2014;20(3):144-53.

Jolly A.A. 2015 Handle with Care: Top Ten Tips a Nurse Should Know Before Caring For a Hospitalized Child with Autism Spectrum Disorder Pediatric Nursing/January-February /Vol. 41/No. 1

Karkhaneh, M., Clark, B., Ospina, M. B., Seida, J. C., Smith, V., & Hartling, L. (2010). Social Stories™ to improve social skills in children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Autism, 14*(6), 641–662. https://doi.org/10.1177/1362361310373057

Kıran, B., Çalık, C. ve Işık Esenay, F., 2013. Terapotik Oyun: Hasta Çocuk İle İletişimin Anahtarı. Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi, 2(123), 1–10.

Koukourikos, K., Tzeha, L., Pantelidou, P. ve Tsaloglidou, A., 2015. The İmportance of Play During Hospitalization of Children. Materia Socio Medica, 27(6), 438.

Kurt, O. (2012). Otizm spektrum bozukluğu ve bilimsel dayanaklı uygulamalar. E. Tekin-İftar (Ed.), Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar ve eğitimleri içinde (s. 82-99). Ankara: Vize Akademik.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kutlu, M. (2016). Otizmli bireylere yabancı kişilerden korunma becerilerinin öğretiminde sosyal öykülerin yalnız sunumuyla video modelle birlikte sunulmasının karşılaştırılması (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Leblanc, L., Genest, C., Villemaire, J., Dodin, P. ve Gauvin-Lepage, J. (2024) Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Gençlerde Prosedürel Ağrı ve Anksiyete Yönetimi: Bir Kapsam İncelemesi. Ağrı yönetimi hemşireliği: Amerikan Ağrı Yönetimi Hemşireleri Derneği'nin resmi dergisi,25(3), 265–284. https://doi.org/10.1016/j.pmn.2024.02.004

Li, W. H. C., Chung, J. O. K., Ho, K. Y., ve Kwok, B. M. C., 2016. Play İnterventions to Reduce Anxiety and Negative Emotions in Hospitalized Children. BMC Pediatrics, 16(1), 36.

Lord, C., Elsabbagh, M., Baird, G., & Veenstra-Vanderweele, J. (2018). Autism spectrum disorder. Lancet, 392(10146), 508-520. doi: 10.1016/ S0140-6736(18)31129-2

Manav, G., 2013. Kanserli Çocuklarda Oyun Temelli Hemşirelik Modeli. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Manimala R, Blount RL, Cohen LL. The effects of parental reassurance versus distraction on child distress and coping during immunizations. Child Health Care 2000;29:161-77.

Mason S, Johnson MH, Wooley C. A comparison of distractors for controlling distress in young children during medical procedures. J Clin Psychol Med 1999;6:239-48.

Miles J., 2011, Autism spectrum disorders- A genetics review. Genetics in Medicine; 13(4): 278-94.

Montero-Ruiz A, Fuentes LA, Pérez Ruiz E, García-Agua Soler N, Rius- Diaz F, Caro Aguilera P, et al. Effects of music therapy as an adjunct to chest physiotherapy in children with cystic fibrosis: A randomized controlled trial. PLoS One. 2020;15(10):e0241334

Özoğul, B., Akar, E., & Görgün, B. (2024). Türkiye'de Sosyal Öykü Uygulamasının Kullanıldığı Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi: Bir Sistematik Derleme. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 61, 2139-2158. https://doi.org/10.53444/deubefd.1437981

Robison, J. E., 2017. Kanner, Asperger, and Frankl: A third man at the genesis of the autism diagnosis. Autism, 21(7), 862–871.

Sander Wint S, Eshelman D, Steele J, Guzzetta CE. Effects of distraction using virtual reality glasses during lumbar punctures in adolescents with cancer. Oncol Nurs Forum 2002;29:8-15.

Shi ZM, Lin GH, Xie Q. Effects of music therapy on mood, language, be- havior, and social skills in children with autism: A meta-analysis. Chinese Nursing Research. 2016;3(3):137-41.

Silva, S. G. T., Santos, M. A., Floriano, C. M. F., Damião, E. B. C., Campos, F. V. ve Rossato, L. M., 2017. Influence of Therapeutic Play on the Anxiety of Hospitalized School-Age Children: Clinical Trial. Rev Bras Enferm. 70(6), 1244-1249.

Sparks L. Taking the "ouch" out of injections for children. Using distraction to decrease pain. MCN Am J Matern Child Nurs 2001;26:72-8.

Süzer, T. (2015). Otizm spektrum bozukluğu olan bireylere cinsel istismardan korunma becerilerinin öğretiminde sosyal öykü yönteminin etkililiği (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Tüfekci FG, Celebioğlu A, Küçükoğlu S. Turkish children loved distraction: using kaleidoscope to reduce perceived pain during venipuncture. J Clin Nurs 2009;18:2180-6

Uggla L, Bonde LO, Svahn BM, Remberger M, Wrangsjö B, Gustafsson B. Music therapy can lower the heart rates of severely sick children. Acta Paediatr. 2016;105(10):1225-30.

Walsh, C., O'Connor, P., Walsh, E., & Lydon, S. (2023). A systematic review of interventions to improve healthcare experiences and access in autism. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders, 10*, 185–202. https://doi.org/10.1007/s40489-021-00279-2

Yayan, E. H. ve Zengin, M., 2018. Çocuk Kliniklerinde Terapötik Oyun. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 7(1), 226-233.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yücesoy-Özkan, Ş. (2016). Otizm spektrum bozukluğu olan bireyler için bilimsel dayanaklı uygulamalar. A.Cavkaytar (Ed.), Otizm spektrum bozukluğu içinde (s. 125- 150). Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EVİN DİREĞİ KAVRAMINDAN İLGİLİ BABAYA: 0-6 YAŞ ARALIĞINDA ÇOCUĞU OLAN BABALARIN TOPLUMSAL CİNSİYET ROLLERİ BAĞLAMINDA BABALIK ROLÜ ALGILARINA İLİŞKİN NİTEL BİR ARAŞTIRMA

Dr. İbrahim GÜNGÖR[1]

Prof. Dr. İsmihan ARTAN[2]

Çocuk Gelişimci Beyza Nur ACER[3]

Çocuk Gelişimci Beyza UYSAL[4]

Çocuk Gelişimci Beyza Zeynep GÜLBEK[5]

[1]Bingöl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi.
[2]Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi.
ORCID ID[1]: https://orcid.org/0000-0002-4283-4842
ORCID ID[2]: https://orcid.org/0000-0002-8868-7593

Özet

Arka Plan: Aile, çocuğun psikososyal gelişimini şekillendiren ilk ve en belirleyici sistemdir; ebeveynlik rollerinin toplumsal cinsiyet normları çerçevesinde inşa edilmesi babalık algısını da doğrudan etkilemektedir. Ancak babaların bu rolü toplumsal cinsiyet ekseninde kendi seslerinden nasıl deneyimlediğini derinlemesine inceleyen nitel çalışmalar sınırlı kalmaktadır. **Amaç:** Bu araştırmanın amacı, 0-6 yaş aralığında çocuğu olan babaların toplumsal cinsiyet rolleri bağlamında babalık rolü algılarını, deneyimlerini ve bu rollere yükledikleri anlamları derinlemesine incelemektir. **Yöntem:** Nitel araştırma geleneği içinde olgu bilimsel (fenomenolojik) bir yönelimle tasarlanan araştırmada veriler, ölçüt örnekleme yoluyla Türkiye'nin üç farklı ilinden (Mardin, Trabzon, Sakarya) seçilen ve 0-6 yaş aralığında en az bir çocuğu bulunan 12 baba ile yürütülen yarı yapılandırılmış görüşmeler aracılığıyla toplanmış ve içerik analizi tekniğiyle çözümlenmiştir. **Bulgular:** Bulgular altı üst tema altında toplanmıştır: (1) babalığa duygusal geçiş ve bağlanma, (2) babalık rolünün geleneksel-modern ekseninde yeniden inşası, (3) ebeveynlik ortaklığı ve görev paylaşımı, (4) kuşaklararası aktarım ve aile beklentileri, (5) toplumsal cinsiyet kalıp yargılarının sürekliliği ve kırılması ve (6) değer aktarımı, gelecek beklentileri ve ebeveynlik zorlukları. Bulgular, babaların geleneksel "ekonomik sağlayıcı" rolünün ötesine geçerek duygusal olarak yatırım yapan, oyun temelli bir babalık modelini benimsediklerini; ancak eğitim ve rutin bakımda toplumsal cinsiyete dayalı iş bölümünün örtük biçimde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sürdüğünü; kendi babalarının otoriter tutumunu bilinçli olarak reddederken dürüstlük ve saygı gibi değerleri kuşaklararası olarak aktardıklarını göstermektedir. **Sonuç:** Araştırma, babalık rolünün geleneksel otorite figüründen duygusal olarak ilgili bir modele evrilmekte olduğunu, ancak bu dönüşümün görev paylaşımına eşit ölçüde yansımadığını ortaya koymakta; babalık destek programlarının yaygınlaştırılması ve babalık izinlerinin genişletilmesine yönelik uygulamaya dönük önerilerde bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Babalık rolü, toplumsal cinsiyet, erken çocukluk, ebeveynlik

From the Concept of the 'Pillar of the Household' to the Involved Father: A Qualitative Study on Fathers' Perceptions of the Fatherhood Role in the Context of Gender Roles Among Fathers of Children Aged 0–6

Abstract

Background: The family is the first and most determining system shaping a child's psychosocial development, and the construction of parenting roles within gender norms directly influences perceptions of fatherhood. However, qualitative studies examining, in fathers' own voices, how they experience this role along the axis of gender remain limited. **Aim:** This study aims to explore, in depth, the fatherhood-role perceptions, experiences, and meanings attributed to these roles by fathers of children aged 0-6 years, within the context of gender roles. **Method:** Designed within a qualitative, phenomenologically oriented framework, the study collected data through semi-structured interviews with 12 fathers recruited via criterion sampling from three Turkish provinces (Mardin, Trabzon, and Sakarya), each having at least one child aged 0-6 years, and the data were analyzed using content analysis. **Findings:** Findings were organized under six overarching themes: (1) emotional transition to fatherhood and bonding, (2) reconstruction of the fatherhood role along a traditional-modern continuum, (3) co-parenting partnership and division of labor, (4) intergenerational transmission and family expectations, (5) persistence and disruption of gender-role stereotypes, and (6) value transmission, future aspirations, and parenting challenges. Results indicate that fathers have moved beyond the traditional “economic provider” role toward an emotionally invested, play-based fatherhood model, although a gendered division of labor implicitly persists in education and routine caregiving; while consciously rejecting the authoritarian style of their own fathers, participants continue to transmit values such as honesty and respect across generations. **Conclusion:** The study demonstrates that the fatherhood role is evolving from a traditional authority figure toward an emotionally involved model, although this transformation is not equally reflected in the division of caregiving tasks; practical recommendations are offered for expanding father-support programs and extending paternity leave.

Keywords: Fatherhood role, gender, early childhood, parenting

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SAKIZ ÇİĞNEMENİN BAĞIRSAK FONKSİYONLARI, DOĞUM SONU KONFOR VE SEZARYEN DOĞUM MEMNUNİYETİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA

Adem Taştemur[1], Pınar Akbaş[2]

[1] Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi Anabilim Dalı, Karabük, Türkiye
[2] Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Karabük, Türkiye

Özet

Giriş: Sezaryen (CS), fetüsün karın duvarı ve uterus üzerinde yapılan kesiler yoluyla uterustan çıkarıldığı cerrahi bir işlemdir.

Amaç: Bu çalışma, sezaryen doğum sonrası erken dönemde sakız çiğnemenin bağırsak fonksiyonu, doğum sonrası konfor ve memnuniyet üzerindeki etkisini incelemiştir.

Yöntem: Bu çalışma, ön test-son test kontrollü, randomize kontrollü bir araştırmadır. Örneklem, 33'ü ayrı grup ve 33'ü kontrol grubu atanan toplam 66 kadından oluşmuştur. Kontrol grupları, kadınlar standart ameliyat sonrası bakım dışında herhangi bir müdahale uygulanmazken, müdahale aralıkları doğumdan sonraki 4., 6. ve 8. saatte sakız çiğnemiştir.

Bulgular: Sakız çiğneme grubu, hem gaz çıkarma hem de ilk dışkılama sürelerini anlamlı düzeyde kısalttı. Müdahale grubunda test sonrası konfor puanları test öncesi değerlere kıyasla artış gösterirken, kontrol grubunda düşüş görüldü. Toplam Doğum Sonu Konfor Ölçeği puanı da müdahale grubunda kontrol grubuna kıyasla daha yüksekti; ancak bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildi. Müdahale grubunda; toplam anne memnuniyeti puanlarında ve sezaryene hazırlık, konfor, bilgilendirme, karar verme sürecine katılım, bebekle buluşma, doğum sonu bakım, hastane odası ve mahremiyete saygı alt boyutlarında, test öncesi ve sonrası değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı düşüşler gözlendi. Kontrol grubunda ise konfor ve mahremiyete saygı alt boyutlarında anlamlı düşüşler meydana geldi.

Sonuç: Sakız çiğnemenin bağırsak hareketliliğini etkilediği görülmektedir ve sezaryen doğum sonrasında önerilebilir. Ancak, doğum sonrası konfor ve memnuniyet üzerindeki etkisini değerlendirmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Sakız çiğneme, sezaryen doğum, bağırsak fonksiyonu, doğum sonrası konfor, doğum sonrası memnuniyet

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

*Bu çalışma bir yüksek lisans tezinden türetilmiştir. Çalışma, Karabük Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından KBÜBAP-25-YL-030 numaralı proje kapsamında desteklenmiştir.

Evaluating the Effects of Chewing Gum on Bowel Function, Postpartum Comfort and Satisfaction with Caesarean Birth: A Randomized Controlled Trial

Abstract

Introduction: Caesarean section (CS) is a surgical procedure in which the fetus is delivered from the uterus through incisions in the abdominal wall and uterus.

Aim: This study examined the effect of chewing gum in the early period after cesarean delivery on bowel function, postpartum comfort, and satisfaction.

Methods: This is a pre-test-post-test control group randomized controlled trial. The sample comprised 66 women, with 33 assigned to the intervention group and 33 to the control group. Women in the control group received no intervention beyond standard postoperative care, whereas those in the intervention group chewed gum at 4, 6, and 8 h postpartum.

Results: The gum chewing group significantly reduced both gas and first defecation expulsion times. Post-test comfort scores increased in the intervention group compared to pre-test values, while they decreased in the control group. The total Postpartum Comfort Scale score was also higher in the intervention group compared to the control group, but these differences were not statistically significant. In the intervention group, statistically significant pre-test-post-test decreases were observed in total maternal satisfaction scores and in the subscales of cesarean preparation, comfort, information, participation in the decision-making process, meeting the baby, postpartum care, hospital room, and respect for privacy. In the control group, significant decreases occurred in the comfort and respect for privacy subscales.

Conclusion: Chewing gum appears to affect bowel motility and may be recommended after cesarean delivery. However, further studies are needed to evaluate its impact on postpartum comfort and satisfaction.

Keywords: Chewing gum, caesarean birth, bowel function, postpartum comfort, postpartum satisfaction

* This study is derived from a Master's Thesis. This study was supported by the Karabük University Scientific Research Projects Coordination Unit under project number KBÜBAP-25-YL-030.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÇOCUKLARDA DİSLEKSİNİN ERKEN BELİRLENMESİ, TARANMASI VE TANILANMASINA İLİŞKİN LİTERATÜRÜN BİBLİOMETRIK ANALİZİ

Dr. Saniye Selin Döğer Şenel

İstinye Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Çocuk Gelişimi Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9988-3127

Doç. Dr. Asya Çetin

Doç. Dr., Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Gelişimi Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2756-5322

Özet

Bu çalışmanın amacı, çocuklarda disleksinin erken belirlenmesi, taranması, tanılanması ve tanımlanmasına ilişkin bilimsel literatürün bibliyometrik yapısını ortaya koymaktır. Veriler Web of Science (WoS) veri tabanından, başlangıç yılına ilişkin herhangi bir zaman sınırlaması uygulanmaksızın 30 Eylül 2026 tarihine kadar elde edilmiştir. Arama stratejisi "(dyslexia) AND (child*) AND (early detection* OR screening* OR diagnosis* OR identification*)" kavramları temel alınarak oluşturulmuştur. Bibliyometrik analizler Biblioshiny/Bibliometrix aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Veri seti 842 farklı kaynakta yayımlanmış 2.194 dokümandan oluşmakta; 7.148 yazar, 4.088 yazar anahtar kelimesi ve 66.057 referans içermektedir. Doküman başına ortalama atıf sayısı 30,93, ortak yazar sayısı 4,48 ve uluslararası ortak yazarlık oranı %20,46'dır. Yıllık bilimsel üretim özellikle 2000'li yıllardan sonra belirgin biçimde artmış ve 2025 yılında yaklaşık 150 yayınla en yüksek düzeye ulaşmıştır. En üretken kaynaklar Dyslexia, Annals of Dyslexia ve Journal of Learning Disabilities; en üretken yazarlar Fletcher JM ve Schulte-Koerne G'dir. Yerel atıflarda Wolf M ve Pennington BF öne çıkmaktadır. Bradford Yasası, yayınların 27 çekirdek kaynakta yoğunlaştığını; Lotka Yasası ise yazarların büyük çoğunluğunun alana tek yayınla katkı sunduğunu göstermektedir. Anahtar kelime analizlerinde dyslexia, children, developmental dyslexia, reading, identification, phonological awareness, intervention ve risk kavramları belirginleşmiştir. Sonuçlar, çocuklarda disleksinin erken belirlenmesine yönelik araştırma alanının zaman içinde büyüdüğünü, disiplinler arası ve uluslararası bir nitelik kazandığını ve özellikle risk belirleme, fonolojik farkındalık, okuma becerileri ve erken müdahale temaları çevresinde yoğunlaştığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Disleksi, erken belirleme, tarama, tanı, bibliyometri.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF THE LITERATURE ON THE EARLY DETECTION, SCREENING, AND DIAGNOSIS OF DYSLEXIA IN CHILDREN

Abstract

This study aims to reveal the bibliometric structure of the scientific literature on the early detection, screening, diagnosis, and identification of dyslexia in children. Data were retrieved from the Web of Science (WoS) database up to September 30, 2026, without applying any restriction regarding the starting year of publication. The search strategy was developed based on the query "(dyslexia) AND (child*) AND (early detection* OR screening* OR diagnosis* OR identification*)." Bibliometric analyses were conducted using Biblioshiny/Bibliometrix. The dataset comprised 2,194 documents published across 842 different sources, involving 7,148 authors, 4,088 author keywords, and 66,057 references. The average number of citations per document was 30.93, the average number of co-authors per document was 4.48, and the international co-authorship rate was 20.46%. Annual scientific production increased markedly, particularly after the 2000s, reaching its highest level in 2025 with approximately 150 publications. The most productive sources were *Dyslexia*, *Annals of Dyslexia*, and *Journal of Learning Disabilities*, while Fletcher JM and Schulte-Koerne G were the most productive authors. In terms of local citations, Wolf M and Pennington BF were among the most prominent authors. Bradford's Law indicated that publications were concentrated within 27 core sources, whereas Lotka's Law showed that the majority of authors contributed to the field with only a single publication. Keyword analyses highlighted the prominence of terms such as *dyslexia*, *children*, *developmental dyslexia*, *reading*, *identification*, *phonological awareness*, *intervention*, and *risk*. The findings demonstrate that research on the early identification of dyslexia in children has expanded over time, acquired an increasingly interdisciplinary and international character, and has become particularly concentrated around the themes of risk identification, phonological awareness, reading skills, and early intervention.

Keywords: Dyslexia, early detection, screening, diagnosis, bibliometrics.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ERKEN ERGENLİKTE BEDEN KABULÜ VE DEĞİŞİM ARZUSU: ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNDEN NİTEL BULGULAR

Asya Çetin[1], Saniye Selin Döğer Şenel[2]

[1]Doç. Dr., Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Gelişimi Bölümü
2 Dr., İstinye Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Çocuk Gelişimi Programı

EARLY ADOLESCENT BODY ACCEPTANCE AND DESIRE FOR CHANGE: QUALITATIVE FINDINGS FROM MIDDLE SCHOOL STUDENTS

Abstract

The aim of this study is to examine the body perceptions of middle school students in the early adolescence period within the context of body acceptance. The study group consists of a total of 100 students attending middle school in Karabük. Of the participants, 54 are girls and 46 are boys; 30 are in the 5th grade, 39 are in the 6th grade, and 31 are in the 7th grade. The data were collected via Google Forms and analyzed in accordance with the qualitative research approach. In the analysis process, inductive thematic content analysis was adopted; student responses were coded by dividing them into meaning units, and similar codes were combined under categories and main themes. The coding outputs obtained were supervised over raw data, and the final code structure was formed through researcher evaluation. Findings indicate that students' body perceptions are shaped not only by evaluations regarding physical characteristics but also by numerous interrelated factors such as body satisfaction and acceptance, desire for bodily change, weight and height perception, approach to sports and healthy living, media, family, peer environment, and social appreciation metrics. It was observed that body satisfaction and focusing on physical characteristics came to the forefront; alongside these, the desire for bodily change, coping and self-acceptance, and media influence occupied an important place in students' expressions. To evaluate coding reliability, the decisions of two independent coders were compared; the observed agreement in the inter-coder decision was 97.6%, and the overall Cohen's Kappa coefficient was found to be κ=.94. These results demonstrate a high level of agreement between coders. This research is expected to contribute to understanding body perception and body acceptance in the early adolescence period within the mutual interaction of individual, familial, social, and digital factors.

Keywords: Body perception, body acceptance, adolescence.

Özet

Bu araştırmanın amacı, erken ergenlik dönemindeki ortaokul öğrencilerinin beden algılarını ve beden kabulü bağlamında incelemektir. Araştırmanın çalışma grubunu Karabük'te ortaokula devam eden toplam 100 öğrenci oluşturmaktadır. Katılımcıların 54'ü kız, 46'sı erkek olup; 30'u 5. sınıf, 39'u 6. sınıf

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ve 31'i 7. sınıf öğrencisidir. Veriler Google Forms aracılığıyla toplanmış ve nitel araştırma yaklaşımı doğrultusunda analiz edilmiştir. Analiz sürecinde tümevarımsal tematik içerik analizi benimsenmiş; öğrenci yanıtları anlam birimlerine ayrılarak açık kodlama yoluyla kodlanmış, benzer kodlar kategoriler ve ana temalar altında birleştirilmiştir. Elde edilen kodlama çıktıları ar ham veriler üzerinden denetlenmiş ve nihai kod yapısı araştırmacı değerlendirmesiyle oluşturulmuştur. Bulgular, öğrencilerin beden algılarının yalnızca fiziksel özelliklere ilişkin değerlendirmelerden değil; beden memnuniyeti ve kabulü, bedensel değişim isteği, kilo ve boy algısı, spor ve sağlıklı yaşam anlayışı, medya, aile, akran çevresi ve sosyal beğeni ölçütleri gibi birbiriyle ilişkili çok sayıda etkenden şekillendiğini göstermektedir. Beden memnuniyeti ve fiziksel özelliklere odaklanmanın öne çıktığı; bunun yanında bedensel değişim isteği, baş etme ve öz kabul, medya etkisinin öğrencilerin ifadelerinde önemli yer tuttuğu görülmüştür. Kodlama güvenirliğinin değerlendirilmesi amacıyla iki bağımsız kodlayıcının kararları karşılaştırılmış; ikili kodlama kararında gözlenen uyum %97.6, genel Cohen's Kappa katsayısı ise κ=.94 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, kodlayıcılar arasında yüksek düzeyde uyum bulunduğunu göstermektedir. Araştırmanın, erken ergenlik döneminde beden algısı ve beden kabulünün bireysel, ailesel, sosyal ve dijital etkenlerin karşılıklı etkileşimi içerisinde anlaşılmasına katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beden algısı, beden kabulü, ergenlik.

Bu araştırmanın amacı, Karabük'te öğrenim gören erken ergenlik dönemindeki ortaokul öğrencilerinin beden algılarını, bedenlerine yönelik duygu yönelimlerini ve beden kabulüyle ilişkili başa çıkma biçimlerini nitel olarak incelemektir.

Karabük'te öğrenim gören erken ergenlik dönemindeki ortaokul öğrencilerinin beden algısı, beden kabulü ve bedenlerine ilişkin başa çıkma biçimleri nasıl şekillenmektedir?

Alt Problemler

1. Karabük örneklemindeki ortaokul öğrencilerinin bedenlerine yönelik olumlu, olumsuz ve çelişkili duygu yönelimleri nelerdir?

2. Öğrenciler beden kabulünü hangi kişisel, ailesel, sosyal ya da inanç temelli kaynaklarla ilişkilendirmektedir?

3. Öğrencilerin bedenlerine ilişkin değişim arzusu, sosyal karşılaştırma ve başkalarının beğenisine yönelik ifadeleri beden kabulünü nasıl etkilemektedir?

Tema 1: Beden Algısı ve Duygu Yönelimleri

Öğrencilerin beden algısına ilişkin ifadeleri üç temel yönelim altında toplanmıştır: olumlu beden algısı, karışık/çelişkili beden algısı ve olumsuz/eleştirel beden algısı. Veri setinin en dikkat çekici özelliği, öğrencilerin önemli bir bölümünün bedenini bütünüyle reddetmemesi; bunun yerine bedeninin belirli

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

parçalarını değiştirme isteğiyle birlikte kendini kabul etmeye çalışmasıdır. Bu durum özellikle göz rengi, kilo, saç, burun, cilt ve boy gibi görünür özelliklerde belirginleşmiştir.

Tablo 3. Beden Algısı Yönelimlerinin Cinsiyet ve Sınıf Düzeyine Göre Görünümü

Yönelim	Kız n=54	Erkek n=46	5. sınıf n=30	6. sınıf n=39	7. sınıf n=31	Baskın görüntü
Olumlu (bedenini sever, memnun)	n≈20 (%37)	n≈23 (%50)	%43	%41	%39	Erkeklerde ve kısa metinlerde daha doğrudan
Karışık/çelişkili (sever ama değişim ister)	n≈24 (%44)	n≈17 (%37)	%40	%38	%48	Kızlarda ve 7. sınıfta daha yoğun
Olumsuz/eleştirel (beğenmeme, üzüntü)	n≈10 (%19)	n≈6 (%13)	%17	%21	%13	Kızlarda görünüm; erkeklerde daha sınırlı

Not: Bu tabloda n≈ değerleri kişi sayısından çok tematik anlam birimi yoğunluğunu göstermektedir. Bir öğrenci aynı metinde hem olumlu hem çelişkili kod alabilmiştir.

1.1. Olumlu Beden Algısı

Olumlu beden algısı özellikle "memnunum", "kendimi güzel buluyorum", "bedenimi seviyorum" gibi doğrudan ifadelerle ortaya çıkmıştır. Erkek öğrencilerde olumlu beden algısı çoğunlukla bedenin işlevselliğiyle, yani spor yapabilme, futbol oynama, güçlü ya da aktif olma ile ilişkilidir. Kız öğrencilerde ise olumlu beden algısı daha çok yüz, saç, göz ve genel görünüm üzerinden kurulmuş; bazı metinlerde aileden ya da çevreden alınan olumlu geri bildirimlerin kendini güzel bulmayı desteklediği görülmüştür.

> *"Bedenimden memnunum. Kendimi güzel buluyorum. Genellikle güzel olduğumu söylerler; bu beni mutlu eder."* (Karabük, Kız, 5/A)
>
> *"Sabah kalktığımda aynaya baktığımda kendimi güzel buluyorum. Saçımı, gözümü, dudağımı seviyorum."* (İstanbul, Kız, 5/B)

Bu ifadeler, olumlu beden algısının yalnızca bireysel bir duygu olmadığını; aileden, arkadaşlardan ya da çevreden gelen onayla güçlenebildiğini göstermektedir. Özellikle erken sınıf düzeylerinde öğrenciler bedenlerini daha somut parçalar üzerinden tanımlamakta ve olumlu/olumsuz değerlendirmeyi bu parçalarla ilişkilendirmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1.2. Karışık / Çelişkili Beden Algısı

Veri setinde en güçlü örüntülerden biri, öğrencilerin aynı metin içinde hem bedeninden memnun olduğunu hem de belirli bir özelliğini değiştirmek istediğini söylemesidir. Bu çelişkili yapı kız öğrencilerde daha ayrıntılı ve duygusal biçimde dile getirilmiştir. Çoğu öğrenci bedeninin tamamını değil, göz rengi, kilo, saç, burun ya da cilt gibi tekil özellikleri sorunlaştırmaktadır.

> *"Bedenimde beğenmediğim bir şey yok ama bazı ünlülerde sarı saçlı, mavi gözlü kişiler gibi olmak istiyorum; bu konuda üzülüyorum."* (İstanbul, Kız, 5/B)
>
> *"Yaşıma göre bedenimden memnunum ama biraz zayıflamam lazım. Ablama özeniyorum; fiziği güzel ve kum saati gibi bir vücuda sahip."* (Karabük, Kız, 5/A)

Bu örüntü, ortaokul öğrencilerinde beden kabulünün kırılgan bir yapı olduğunu düşündürmektedir. Öğrenciler kendilerini tamamen değersizleştirmekten kaçınmakta; ancak medya, aile üyeleri, akranlar ve ünlülerle karşılaştırma yaptıklarında kendi bedenlerinde eksik gördükleri özellikleri görünür kılmaktadır.

1.3. Olumsuz / Eleştirel Beden Algısı

Olumsuz beden algısı tüm veri setinde azınlıkta olmakla birlikte niteliksel olarak önemlidir. Bu grupta öğrenciler bedenlerine ilişkin üzüntü, yetersizlik, utanma ya da değişme isteği belirtmiştir. Olumsuz ifadeler çoğunlukla tek bir bedensel özellik çevresinde yoğunlaşmıştır: göz rengi, kilo, boy, burun, sivilce, diş görünümü ya da saç. Bazı metinlerde sağlıkla ilgili durumlar da beden algısını etkilemektedir; örneğin göz bozukluğu, şaşılık, diş görünümü veya kilo algısı öğrencinin kendini değerlendirme biçimine dahil edilmiştir.

> *"Göz rengimi beğenmiyorum. Mavi olsa daha güzel, yeşil olsa daha iyi olabilir."* (İstanbul, Kız, 5/B)
>
> *"Gözlerim bozuk, şaşıyım; ameliyat olmam lazım ama bunun için 18 yaşıma gelmem lazım."* (Karabük, Kız, 5/A)

Bu bulgu, beden algısının sadece estetik bir konu olmadığını, sağlık, işlevsellik ve sosyal görünürlükle birlikte anlam kazandığını göstermektedir. Öğrencilerin bazıları bedensel bir özelliği değiştirme isteğini sosyal kabul, özgüven veya gelecekteki mesleki/kişisel hedeflerle ilişkilendirmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 4. Beden Unsuru Referanslarının Tematik Yoğunluğu

Beden unsuru	Baskın ifade biçimi	Cinsiyet/sınıf örüntüsü	Nitel yorum
Göz rengi/göz görünümü	mavi/yeşil/ela göz isteği; göz bozukluğu; şaşılık	Kızlarda çok belirgin; erkeklerde sınırlı ama mevcut	Renkli göz ideali hem medya hem akran/ünlü karşılaştırmasıyla beslenmektedir.
Kilo/zayıflık	zayıflamak, diyet, daha ince görünmek	Kızlarda daha duygusal; 6-7. sınıfta daha soyut	Zayıflık ideali beden memnuniyetini koşullu hale getirmektedir.
Saç	uzun saç, renk, ünlülere benzeme	Kızlarda daha fazla; bazı erkeklerde bakım/saç stili	Saç, kimlik ve görünüm kontrolüyle ilişkilidir.
Boy	uzun boylu olmak, yaşa göre küçük olmak	Üst sınıflarda daha belirgin	Boy, olgunluk ve sosyal görünürlük göstergesi olarak görülmektedir.
Yüz/burun/cilt/diş	burun şekli, sivilce, ten, diş/gülüş	Kızlarda daha ayrıntılı; Karabük'te sağlıkla birlikte	Yüz bölgesi sosyal değerlendirme baskısının merkezi alanıdır.
İşlevsellik/spor	futbol, dans, aktif olmak, güçlü olmak	Erkeklerde ve spor referansı olan metinlerde	Beden görünüm kadar performans ve beceri üzerinden de tanımlanmaktadır.

Tema 4: Beden Kabulü ve Başa Çıkma Yolları

Beden kabulü teması, öğrencilerin kendi bedenlerini değerli görme, bedensel farklılıkları normalleştirme ve sosyal karşılaştırmanın yarattığı baskıyla baş etme yollarını kapsamaktadır. Bulgular, öğrencilerin önemli bir bölümünün beden kabulüne ilişkin olumlu bir dil geliştirebildiğini; ancak bu dilin medya ve akran karşılaştırmaları karşısında kırılganlaşabildiğini göstermektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 7. Beden Kabulü ve Başa Çıkma Biçimleri

Başa çıkma biçimi	Örnek kodlar	Koruyucu/riskli yön	Nitel yorum
Kendini olumlama	kendimi seviyorum, güzel buluyorum, memnunum	Koruyucu	Öz kabulün temel göstergesidir.
Aile/çevre desteği	güzel olduğumu söylerler, ailem etkiler	Çift yönlü	Destekleyici olduğunda güçlendirir; karşılaştırma olduğunda baskı yaratır.
İnanç/dua	Allah'ın yaptığı, dua ediyorum	Koruyucu	Değiştirilemeyen özellikleri kabullenmeyi kolaylaştırabilir.
Hedef ve yetenek odağı	doktor olmak, keman, dans, futbol	Koruyucu	Bedeni yalnızca görünümden ibaret olmaktan çıkarır.
Sosyal karşılaştırma	keşke onun gibi olsam, ablama özeniyorum	Riskli	Beden memnuniyetini koşullu hâle getirir.
Aşırı değişim isteği	ameliyat, kesme/kurtulma gibi radikal ifadeler	Riskli	Gelişimsel rehberlik ve psikoeğitim açısından dikkatle ele alınmalıdır.

4.1. Öz Kabul ve İçsel Dayanaklar

Öz kabul ifadeleri bazı öğrencilerde oldukça açık biçimde yer almaktadır. Öğrenciler bedenlerini sevmenin önemli olduğunu, başkalarının beğenmesinin belirleyici olmaması gerektiğini ve kişinin kendini olduğu gibi kabul etmesinin daha sağlıklı olduğunu belirtmiştir. Bu ifadeler, beden algısı çalışmalarında koruyucu psikolojik kaynaklar olarak değerlendirilebilir.

> *"Memnunum. Keman çalmakta uzman olmak isterim. Doktor olmak istiyorum. Benzemek istediğim kimse yok. Başkalarının beni beğenmesi önemli değil."* (Karabük, Kız, 5/A)
>
> *"Gözlerimin kahverengi olmasını istemem ama Allah'ın yaptığı bir şey; dua ediyorum ve bunun dışında her yerimi seviyorum."* (İstanbul, Erkek, 5/B)

Bu alıntılar, öğrencilerin beden kabulünü bazen dini/inanç temelli açıklamalarla, bazen de kişisel hedef ve yeteneklerle desteklediğini göstermektedir. Özellikle "başkalarının beğenmesi önemli değil" ifadesi, sosyal karşılaştırmaya karşı dirençli bir öz kabul söylemi olarak değerlendirilebilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4.2. Riskli Başa Çıkma İfadeleri ve Rehberlik Gereksinimi

Bazı metinlerde öğrencilerin bedensel bir özelliği değiştirme isteğini oldukça keskin ifadelerle dile getirdiği görülmüştür. Bu tür ifadeler tek başına klinik bir gösterge olarak yorumlanmamalıdır; ancak beden memnuniyetsizliğinin okul rehberlik hizmetleri kapsamında izlenmesi gereken bir alan olduğunu göstermektedir. Özellikle erken ergenlik döneminde medya okuryazarlığı, sağlıklı beden algısı, akran karşılaştırmaları ve öz şefkat temelli grup çalışmaları yararlı olabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ROLE AND IMPORTANCE OF SYSTEMIC OZONE THERAPY IN THE TREATMENT OF BRONCHIAL ASTHMA

Dr.(MD) Sevtap Düzgünçınar

ORCID: 0009-0003-3769-7104
A Life Kuzey Ankara Hospital, Ankara, Turkey
Adress: Fatih, Yavuz Blv. No : 15, 06145 Pursaklar/Ankara, Türkiye

Abstract

Introduction: Bronchial asthma is a chronic inflammatory disease of the airways in which there is an imbalance between oxidant and antioxidant modulation, immune dysfunction, and chronic airway hyperresponsiveness. The use of conventional therapy such as corticosteroids, bronchodilator, and biologic drugs has led to a shift in asthma control, but there are still many limitations in disease control and uncontrolled asthma. Systemic ozone therapy is becoming a promising complementary therapy, but evidence for its mechanism of action and its significance aspects of asthma therapy is still limited in the literature. The aim of this study was to evaluate the therapeutic potential of systemic ozone therapy in bronchial asthma.

Methods: The method used in this study included a systematic literature review through the use of PubMed, Scopes databases along with Web of science and Google scholar. Studies related to medical ozone, systemic ozone therapy, oxidative stress, immunomodulation, and asthma were sourced and then screened to meet predefined criteria. Five eligible studies were examined through a thematic analysis.

Results: The analyzed evidence suggested that controlled oxidative preconditioning, activation of antioxidant activities, and modulation of inflammatory reactions are all asthma-related pathways that is affected by systemic ozone therapy. Biological effects reported were enhancements to antioxidant enzymes, regulation of cytokine activity, and redox balance. These findings suggest potential effects on asthma-related oxidative and inflammatory pathways, but clinical efficacy remains uncertain. Consequently, the findings to date highlight the need for optimization of doses and standardization of the delivery of these doses.

Conclusion: Systemic ozone therapy is an evolving, promising therapeutic option as an adjunctive therapy in asthma management at present; it is not a substitute for the present standard therapy. This review concludes the importance of conducting personalized, biomarker driven studies and randomized clinical trials focused specifically on asthma, as well as long-term safety assessments, to understand the clinical applicability of the condition, and the potential role for asthma within the field of personalized

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

respiratory medicine. Other studies could better determine which patients benefit from these protocols and how they can be improved to show better patient results.

Keywords: Systemic Ozone Therapy, Bronchial Asthma, Oxidative Stress, Immunomodulation, Inflammation5

Introduction

Medical ozone has been used to treat a variety of conditions that involve chronic hypoxia, chronic inflammation, and redox homeostasis disturbances, and its beneficial effects have been proven and are referred to as ozone therapy. Medical ozone is created when oxygen is combined with ozone, which is created from medical-grade oxygen, using a special machine that produces ozone. These generators have to be type-approved by a Notified Bodyas medical equipment. Ozone Generators used for parenteral use fall under class IIB according to the medical device code classification systems used in Europe (Hidalgo-Tallón et al., 2022).

The use of O3 therapy in medicine has grown, and more clinicians are using medical O3 as a therapeutic option for a variety of chronic diseases caused by oxidative stress, inflammation, and correlated pathological processes such as chronic pain syndromes (Hidalgo-Tallón et al., 2022). From a clinical perspective, ozone therapy has proven to have a place in medical and surgical applications, mainly due to its antimicrobial properties, the capability to modulate the inflammatory response, and to restore oxidative/anti-oxidative balance in the cells. Medical ozone has been a subject of clinical studies for many years, but systemic ozone therapy has not been proven to become standard treatment for bronchial asthma; it is not part of recommended treatment algorithms in GINA asthma management guidelines.

It is well known that asthma is the most common chronic inflammatory condition of the airways characterised by inflammatory cell infiltration and structural changes (airway remodeling) of the respiratory tract. The process of remodeling is associated with pathological changes, including proliferation of epithelial cells, accumulation of excess extracellular matrix, and collagen deposition (Alvarez et al. 2023). Clinically, asthma is a disorder with persistent airway inflammation, heightened airway response to various stimuli, and airway obstruction that can either be reversible or progressive, with symptoms of cough, wheezing, chest tightness, and shortness of breath (Salameh et al., 2023).

One of the characteristic features leading to asthma pathogenesis is airway remodeling that is characterized by significant architectural changes of airways, such as epithelial injury, airway smooth muscle (hypertrophy and hyperplasia), thickening of the epithelial basement membrane, excess collagen accumulation, and fibrotic changes (Wieczfinska & Pawliczak, 2023). Airway smooth muscle cell (ASMC) proliferation and ASMC activation during asthma can stimulate the production of various inflammatory and fibrogenic mediators that lead to greater levels of airway obstruction and extracellular matrix (ECM) deposition, which is thought to help develop airway fibrosis in people with asthma (Rimkunas et al., 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bronchial asthma affects approximately 300 million people worldwide (Perez-Garcia et al., 2020). Asthma incidence has fluctuated over the past decades, and the absolute number of people with asthma has been fairly constant, while there has been a slight, steady downward trend in asthma deaths likely related to better medical care to reduce chronic disease severity and more effective preventative interventions since then (Savin et al., 2023). Despite this, asthma remains a critical worldwide disease burden; there are around 450,000 deaths caused by asthma each year, and the estimated economic costs are over USD 50 billion per year (Vos et al.,2020). Nevertheless, asthma continues to represent a significant disease burden worldwide; approximately 450,000 deaths occur annually due to asthma, and the estimated economic cost exceeds 50 billion U.S. dollars annually (Vos et al., 2020).

The major pharmaceutical methods that are being used for the treatment of asthma are glucocorticoid, β2-adrenergic receptor agonists, leukotriene receptor antagonists, theophylline derivatives, and anticholinergic agents; however, each of these drugs can have adverse effects and be associated with various limitations over extended periods (Asthma Group of the Chinese Thoracic Society, 2020). Chronic and recurrent asthma exacerbations are associated with poor health outcomes, including decreased quality of life, increased healthcare system costs, and lower productivity about patients' daily lives. Consequently, there is a critical need for novel drug targets that allow effective disease control without the side effects of current drugs.

Although the introduction of systemic ozone therapy to the management of asthma is likely to be available, it may involve many treatments, and is not always covered by health insurance and could therefore represent an additional financial burden. Reported prices are very different depending on country, and the setting of health care and the ways it is administered. In Germany, Austria and Switzerland, for instance, the price for a major autohaemotherapy session was around €100 – €300 for 2024, and a number of 10 – 20 sessions during one treatment course is typical (Julian Douwes M.D, 2024). The treatment process may add a significant additional cost to an established asthma treatment program, which includes the development and monitoring of an asthma action plan and the use of standard asthma medications. However, asthma is the most common chronic disease of childhood and a leading cause of childhood morbidity, contributing substantially to school absences, emergency department visits, and hospitalizations (GINA, 2026) and there is no evidence in the published clinical literature to show whether savings from a reduction in the number of exacerbations, a decrease in medication needs, or reduced use of healthcare services would offset the cost of repeated (Dharmage et al., 2019) exceed the cost of repeated ozone therapy. To investigate whether systemic ozone therapy represents a clinically and economically valuable addition to standard care, future asthma trials should include measures of treatment cost, healthcare utilization, and quality of life.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Methods

By using the systematic literature review (SLR) method (Holm & Balmes, 2022), the role, mechanisms, efficacy and perspectives of systemic ozone therapy in bronchial asthma were evaluated. Systematic searches were conducted in the electronic databases of PubMed, Scopes, Web of Science, and Google Scholar for relevant studies using the following "key-words" Ozone therapy, Oxidative stress, Immunomodulation, Bronchial asthma, Major autohemotherapy and medical ozone which were used as search terms. Studies published between 2021-2026 were included predominantly, followed by a few earlier studies that were still relevant for the purpose of providing context for the underlying possible mechanisms. Peer-reviewed clinical studies, reviews and mechanistic studies of oxidative control, inflammatory control and respiratory diseases and ozone therapy were included. Using a thematic synthesis, the evidence from included studies was critically analysed to allow the extraction of themes related to the mechanism of action, therapeutic potential, clinical evidence, technical challenges, misconceptions, recent developments, future directions and systemic ozone therapy in the treatment of asthma. Studies to determine the therapeutic efficacy of ozone exposure were excluded from the evidence of therapeutic efficacy because both are ozone exposures and one system being administered is systemic in the body while the other is inhaled into the lungs. These studies were only kept for the context in which they may be used to synthesize ozone related asthma pathophysiology. Studies describing the effects of ozone exposure in the literature were not included in this study as they fall outside the scope of our research.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

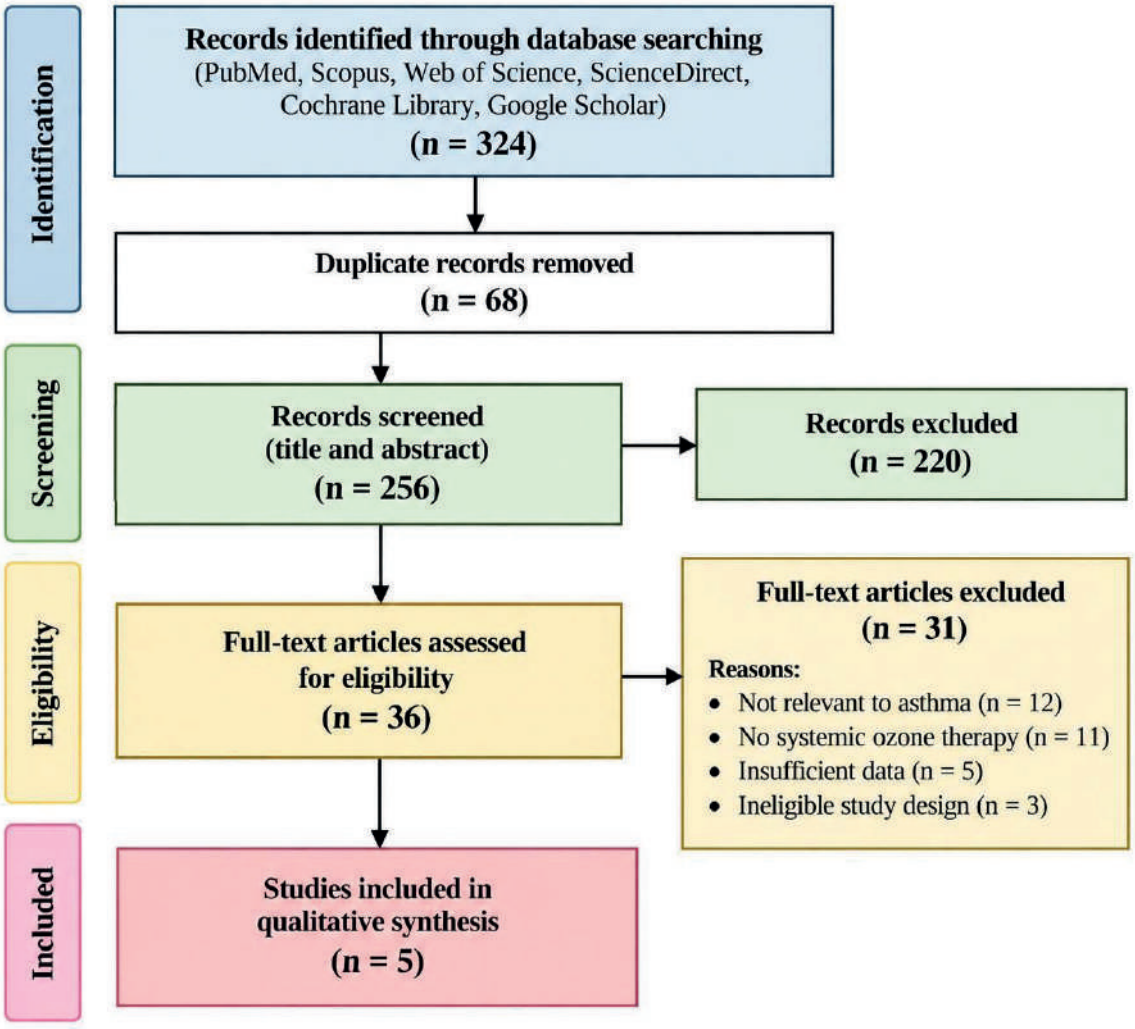


Figure 1: Prisma Flow Chart

Of these records, The PRISMA 2020 flow diagram shows that 324 records were identified, with 68 duplicates removed, leaving 256 records for title and abstract screening. Of these, 220 were excluded, and 36 full-text articles were assessed for eligibility. A further 31 full-text articles were excluded based on the predefined criteria, leaving 5 studies for the final qualitative synthesis.

Inclusion Criteria

- Peer-reviewed studies published mainly between 2021–2026.
- Studies on medical/systemic ozone therapy.
- Research addressing ozone mechanisms, oxidative stress, inflammation, immunomodulation, or respiratory applications.
- Clinical studies, reviews, and mechanistic studies in English.

Exclusion Criteria

- Non-medical ozone applications.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- Non-relevant diseases or studies without asthma relevance.
- Duplicate articles, abstracts, editorials, and unavailable full texts.

The exclusion reasons were recorded at both the title/abstract screening and full-text eligibility stages to ensure transparent reporting of the study-selection process.

Table 1: Search Strategy

Database	Corrected search string	Period
PubMed	("systemic ozone therapy" OR "medical ozone") AND ("bronchial asthma" OR asthma)	2021–2026
Scopus	("ozone therapy") AND ("oxidative stress" OR immunomodulation) AND asthma	2021–2026
Web of Science	("medical ozone") AND ("airway inflammation" OR "respiratory disease") AND asthma	2021–2026
Google Scholar	"systemic ozone therapy" AND asthma OR "ozone therapy" AND mechanisms AND asthma	2021–2026

Results

Table 2: Direct / therapeutic evidence

No.	Author (Year)	Study Design	Participants / Asthma Patients	Follow-up	Ozone Therapy Dose & Duration	Main Findings Relevant to Systemic Ozone Therapy and Asthma	Asthma Attacks / Control & Statistical Significance
1	**Rakhimova et al. (2015)**	Quasi-experimental interventional study	**22 patients with bronchial asthma and cor pulmonale/pulmonary hypertension**; 30 healthy participants	Short-term assessment following treatment; long-term follow-up N/R	**Ozonated saline 1000 mg/L, intravenous administration**, in addition to routine asthma treatment; exact treatment schedule should be verified from the full article	Reported improvements in **pulmonary function, cardiopulmonary parameters and quality-of-life measures** following systemic ozone treatment.	No robust data on the **number of asthma attacks or proportion achieving asthma control** were reported in the available information; statistical significance for individual asthma outcomes requires full-text verification.
2	**Hernández Rosales et al. (2005)**	Clinical interventional study	**113 patients with asthma, aged 15–50 years, both sexes**	Approximately 1 year, consisting of 3 treatment cycles	**MAHT 4 mg: 15 sessions/cycle; MAHT 8 mg: 15 sessions/cycle; rectal insufflation 10 mg: 20 sessions/cycle. Each cycle lasted approximately 5–6 months.**	Systemic ozone therapy was associated with reductions in IgE and HLA-DR and increases in reduced glutathione, glutathione peroxidase, glutathione reductase and glutathione-S-transferase. Lung function and symptom scores	Asthma attack frequency and proportion achieving asthma control were not specifically reported. HLA-DR reduction was statistically significant particularly

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

						also improved, with the 8-mg MAHT protocol showing the best overall response compared with 4-mg MAHT and 10-mg rectal insufflation.	with 8-mg MAHT; the study also reported significant improvements in several antioxidant and lung-function parameters, but it does not establish a statistically demonstrated reduction in exacerbation frequency.

Table 3: Contextual evidence: environmental ozone exposure and asthma

No.	Author (Year)	Study Design	Participants / Asthma Patients	Follow-up	Ozone Exposure	Main Findings Relevant to Asthma Pathophysiology	Asthma Attacks / Control & Statistical Significance
3	Huang et al. (2022)	Case-crossover observational study	**3,475 children; 3,714 acute asthma attacks**	Exposure assessed across **lag 0–6 days**	Environmental ozone; no therapeutic administration	Ozone exposure **>80 µg/m³** was associated with increased acute asthma-attack risk, with stronger effects at ≥100 µg/m³.	At ≥100 µg/m³, each 10 µg/m³ increase was associated with approximately **6.1–7.1% higher risk** across lag days; statistically significant.
4	Fang et al. (2023)	Longitudinal multicentre study	**4,467 adults with asthma; 79,217 paired lung-function records**	Median follow-up **31 days**; ozone effects assessed up to 7-day lag	Ambient ozone; no therapeutic administration	Short-term ozone exposure increased asthma exacerbation risk, with effects persisting approximately **2 days**.	Per 10 µg/m³ increase, ORs were **1.010, 1.014 and 1.017** for PEF variation >10%, >15% and >20%, respectively; statistically significant.
5	Gómez et al. (2025)	Randomized crossover trial reanalysis	**224 Black children with asthma**	Trial-based follow-up; ozone was an exposure variable	Environmental ozone exposure	Examined whether environmental pollutants modified response to conventional **ICS/LABA** treatment.	Ozone was not reported as a significant treatment-effect modifier; **NO_2 significantly modified** the high-dose ICS/LABA lung-function response.

Thematic Analysis

Theme 1: Ozone Exposure and Asthma Pathophysiology

More recent epidemiological studies have shown that the effect of ozone on asthma pathophysiology has multiple components and is dependent on the formulation of the dose, route of exposure, and biological context of exposure. Huang et al. (2022) studied ozone exposure together with the risk of acute exacerbations of asthma (AEA) in children and found that higher concentrations of outdoor ozone (O3) levels (>80–100 µg/m³) were correlated with a higher risk. This study indicated that high exposure

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

to O3 could be associated with airway inflammation, oxidative stress, and bronchial hyperresponsiveness, which could lead to poor asthma outcomes. This was a case-cross-over study, it had no therapeutic exposure to ozone, but 3,475 children were evaluated with regard to their ozone exposure during lag 0-6 days while experiencing 3,714 acute asthma attacks. Higher levels of ozone (>80 μg/m³) were found to be associated with higher risk for acute attacks of asthma and those levels (≥100 μg/m³) were associated with a statistically significant increase of approximately 6.1–7.1% with each 10 micrograms of ozone per cubic meter (μg/m³) increase in exposure, but were not directly found to provide protection in the form of systemic ozone therapy. However, it has not been established that systemic ozone therapy has any direct protective effects in the treatment of childhood asthma. In a similar study, Fang et al. (2023) performed longitudinal monitoring of lung function in adults from various cities in China and found that the effect of short-term exposure to O3 on exacerbation was independent, and the acute effect on lung function was observed around two days before it was observed from Asthma Pathophysiology. While these studies offer compelling information on the negative effects of uncontrolled environmental exposures of the environment to ozone, the toxicity of ozone exposure depends on its concentration, route of administration, and duration of exposure and cannot be directly translated into the effects of systemic ozone therapy. Data from this multicentre, longitudinal study were obtained with 4,467 adults with asthma and 79,217 paired data sets of lung function observations and effects of ozone over a 7-day (median: 31 days) period of follow-up without therapeutic ozone treatment. The OR for PEF variations >10%, >15%, and >20% was 1.010, 1.014, and 1.017 per 10 μ g/m³ increase for ambient ozone, with the effects being approximately 2 days and statistically significant, but examining a different type of ozone exposure – environmental vs systemic. Excessive ozone exposure effects tissues through the airway and leading to high levels of oxidative stress (Figure 2); Ozone therapy treatment is controlled and directly administered to the airway, but leads to a controlled oxidative stimulus that potentially triggers antioxidant defenses and/or immune-related pathways on asthma pathophysiology.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

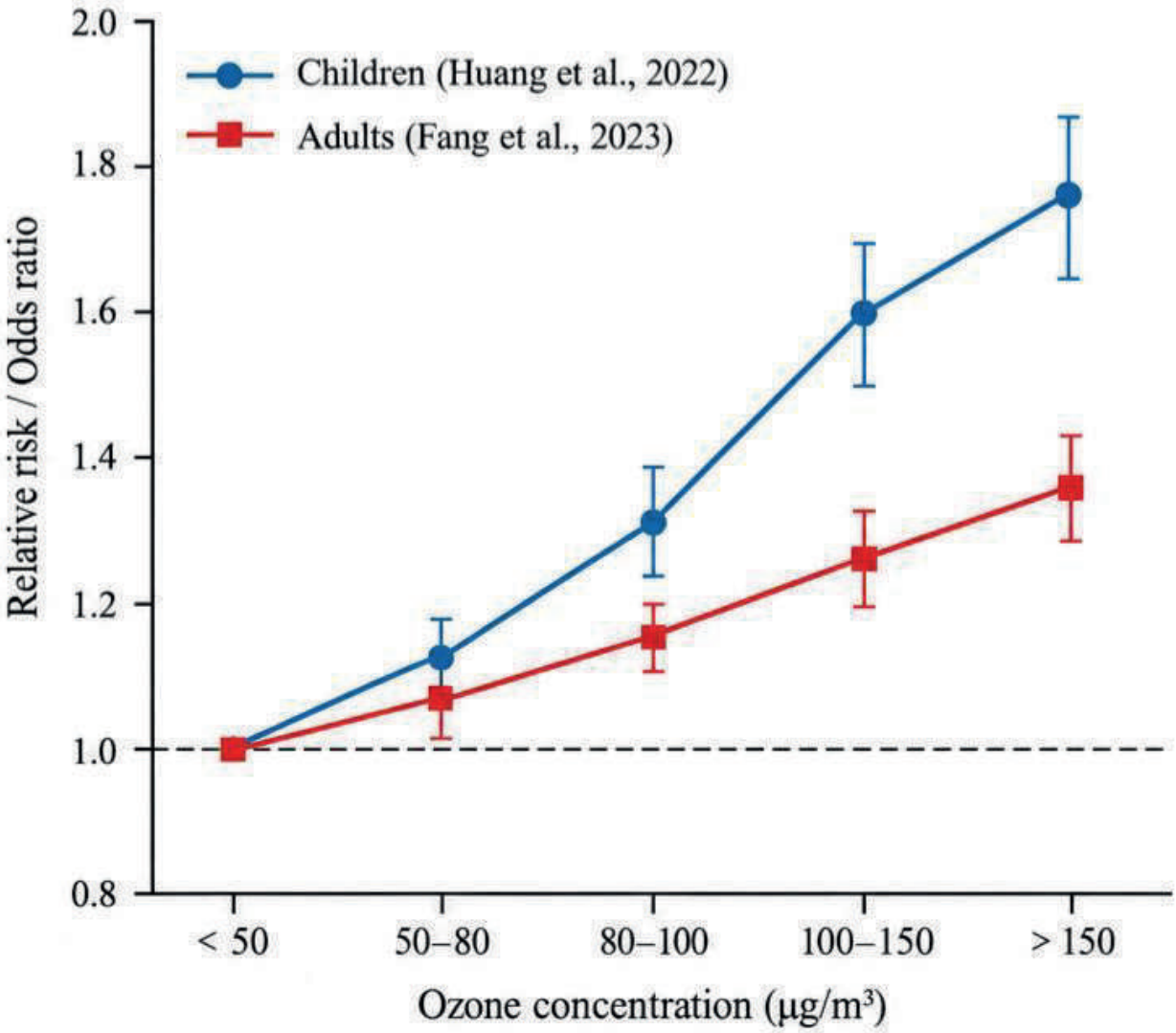


Figure 2. Association between ambient ozone exposure and asthma exacerbation: synthesis of findings from Huang et al. (2022) and Fang et al. (2023).

The results of systemic ozone therapy differ from those of ozone exposure; while exposure is environmental, ozone therapy is administered via intravenous injection and has positive metabolic effects on the body. O3 is an air pollutant that, when inhaled, enters the respiratory system and causes oxidative stress, injury to epithelial tissue, inflammatory lung reactions, hyperresponsiveness, and worsening current and/or exacerbations of asthma. Comparatively, the controlled medical application of a defined oxygen/ozone mixture (therapeutic doses) via such subsidized routes as major autohemotherapy or insufflation into the rectum (rectal or colonic insufflation) will develop a controlled biological response (not direct exposure to O3 in the airways).

Theme 2: The Mechanism of Systemic Ozone Therapy

Systemic ozone therapy, this relatively new method of therapeutic ozone administration involves controlled, therapeutic intake of medical ozone in ways other than inhalation into the lungs. In contrast to exposure to O3 in environment, in ozone therapy systemic administration is designed to provide a

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

controlled oxidant stimulus and result in a controlled biological response. The therapeutic approach is thus one of controlled dosage and not of exposure to breathing in the therapeutic agent. Proposed actions involve redox regulation, antioxidant responses, inflammatory signalling and immune regulation. These mechanisms have raised the interest in systemic ozone therapy as a possible add-on treatment in chronic inflammatory diseases, such as bronchial asthma. The proposed mechanism of Ozone therapeutic activity is based on the idea of controlled oxidative preconditioning, by which low doses of Ozone are used as a regulator and do not directly damage the tissues..

Theme 3: Clinical Evidence for Systemic Ozone Therapy

Gómez et al. (2025) reanalyzed 224 Black children with asthma receiving ICS/LABA therapy and examined whether $PM_{2.5}$, NO_2, and ozone exposure affected treatment response. Ozone was not a significant modifier of treatment efficacy; the significant interaction was observed with NO_2. Therefore, this study does not provide evidence for systemic ozone therapy but is relevant for distinguishing environmental ozone exposure from therapeutic ozone administration. The use of ICS/LABA affected children's health, without ozone actually being used for therapeutic purposes. The context in which study results should be interpreted include that ozone was not found to alter the reported treatment responses, while NO_2 significantly altered the impact of high dose ICS/LABA on lung function, highlighting the study's value as evidence of context to environmental ozone as opposed to systemic ozone therapy. This study in literature collectively suggest the potential for more long-lived systemic responses following controlled ozone exposures; however, the absence of any long-term efficacy data for systemic ozone therapy for asthma with objective pulmonary parameters points to the necessity for larger prospective trials in asthma using standardised/experimental dose protocols and objective pulmonary parameters.

Theme 4: Comparison of Current Studies

The study by Hernández Rosales et al. (2005) represents the most direct and specific clinical data of the compared studies, as it focused on systemic ozone therapy in 113 asthma patients for a period of about one year, with three protocols: MAHT 4 mg, MAHT 8 mg, and RI 10 mg. The 8-mg MAHT protocol resulted in the greatest overall response with a decrease in IgE and HLA-DR and increased antioxidant markers (GSH, glutathione peroxidase, glutathione reductase, and glutathione-S-transferase) across all treatment groups. The study is not a modern large randomized controlled trial, however, and the results provide only circumstantial evidence of possible immunomodulatory and redox-regulatory activity; it does not support the idea of systemic ozone therapy as an alternative to existing treatment or for the prevention of asthma attacks. As such, this study provides a good illustration of the need to consider the route, dose and context in which ozone is inhaled when evaluating the evidence in recent environmental ozone studies, which show that inhaled ozone is a harmful substance.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Theme 5: Scientific Facts and Common Misconceptions

Research evidence specific to asthma distinguishes the positive therapeutic findings reported in the study conducted by Rakhimova et al. (2015) from more general claims regarding ozone therapy. They performed a quasi-experimental interventional study with 22 patients suffering from bronchial asthma complicated by cor pulmonale/pulmonary hypertension and 30 healthy individuals, using ozonized saline (1000 mg/L) intravenously in addition to the routine asthma therapy. This had developed cor pulmonale/pulmonary hypertension and 30 healthy patients. The patients' treatment included the use of ozonated saline (1000mg/l) intravenously as well as Improvival in pulmonary function, in cardiopulmonary parameters and the quality of life was reported; however, good statistics for asthma exacerbation/control and long-term follow-up were not reported and this diminished the generalizability. No adverse changes were noted during the study, and the authors noted improvements in pulmonary function, right-ventricular functional parameters, she said, and quality of life measures. But the realisation of a fact from these findings is that systemic ozone therapy is established and effective for all asthmatics, is not really key, because the findings would be taken as prooving that. Ozone was administered to a highly select population of asthma patients who had cardiopulmonary abnormalities as well, and it was not possible to determine the effect of ozone from the bulk of the treatment programme. The study also included a fairly small sample and evaluated results after the 10th intervention, limiting the ability to make conclusions about long-term effectiveness. So the scientific claim is that there have been scientifically measurable changes in pulmonary and quality of life parameters in a specific asthma population after ozone therapy, though not as an alternative to standard asthma therapy; the misunderstanding would be that this one study would provide a basis for ozone treatment as an alternative to standard asthma therapy. The results rather prompt subsequent controlled study on a larger number of asthma subjects and with standardized ozone procedures, proper control group, and objective measures (e.g., FEV_1, exacerbation rate, and inflammatory measurements) all needed to enable further insights. Only studies that used systemic medical ozone administration for the assessment of therapeutic efficacy were considered for the qualitative synthesis of the eight studies included in the qualitative synthesis. The distinction between the biological damage caused by environmental exposure to O3, and the therapeutic and/or signalling effects of O3 exposure, were treated separately.

Discussion of Results

Based on the findings of this SLR, the management of bronchial asthma is a rapidly changing area with a range of perspectives regarding how best to control the disease (Bocian et al., 2024). Inhaled corticosteroid, β2-agonist therapy, leukotriene modifiers and biologic drugs continue to be key components of the management of the asthma disease and continue to be important in understanding the control of the disease, especially in helping to control airway inflammation and prevent exacerbation (Calhoun & Chupp, 2022). The above reviewed literature indicates that the PROsmodial approach,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

based on medical ozone use, can be beneficial for its potential anti-inflammatory effects, high antioxidant activity, and activation of antioxidant pathways (SOD, CAT, GSH) in the body. However, ozone therapy is not a long-standing asthma therapy that has undergone many clinical trials, and currently there aren't enough asthma-specific randomized trials to support the use of ozone therapy. The evidence suggests that therapeutic results depend on dose optimization with the aim of effective and standardized administration, with asthma exacerbations or increased airway inflammation linked to excessive exposure to ambient ozone (Cazzola et al., 2026). For this reason, systemic ozone therapy should be regarded as a preliminary therapy at this moment but not as a bulk replacement of standard pharmacological therapy, and its therapeutic efficacy and safety should be further explored in further studies. The literature surveyed indicates that there are two effects which should not be confused as relating to ozone. Research on environmentally-exposed ozone shows that when inhaled, ozone has negative effects on asthma by causing oxidative and inflammatory responses; and research on controlled systemic ozone treatment examines the possibility of a controlled pro-oxidative challenge causing adaptive antioxidant and immunoprotective responses. The first gives information about the mechanisms underlying experiencing asthma episodes due to ozone exposure, and the latter links to the realm of medical ozone as a therapeutic option.

The amount of evidence available on systemic ozone treatment for bronchial asthma is limited and the number of high-quality and adequately controlled, random controlled trials in humans is very few. Direct clinical evidence is mainly based on the results of a small number of studies such as Hernández Rosales et al. (2005) and Rakhimova et al. (2015) that have demonstrated potentially beneficial biological and clinical changes, including a decrease in inflammatory markers and IgE, and an improvement in lung function and quality-of-life questionnaires. These findings are not yet enough to prove the effectiveness of systemic ozone therapy in asthma due to the number of limitations, such as limited populations, diverse treatment protocols, short-term studies and lack of robust evidence to show a reduction in asthma attacks or long-term disease control. The existing evidence is therefore biologically plausible, and further study is warranted, but the studies so far are not adequately powered and standardized to provide sufficient evidence to support systemic ozone therapy as a treatment for asthma in asthma management guidelines, such as GINA.

Conclusion

Based on the results of this systematic review of the literature, the use of systemic ozone therapy could be considered as an interesting adjunctive treatment option in asthma bronchialis in terms of antioxidant, immunomodulatory, as well as redox-regulating effects. So far, it has proved to be biologically plausible, but not yet enough evidence to back up the use of ozone therapy as a standalone treatment for asthma. Randomized controlled trials, standardized ozone administration protocols, patient selection using biomarkers as a tool to evaluate its clinical relevance and integration with individualized asthma management strategies, and long-term safety evaluation are needed.

Standardized values for ozone, treatment dose, administration method, frequency and duration of treatments should be given particular consideration to increase the comparability between studies. Objective values such as lung function, number of asthma exacerbations, medication use, inflammatory and oxidative stress biomarkers, quality of life and adverse events should also be assessed in future studies. Prolonged follow-up is necessary to clarify if the benefits noted in the report are maintained, and if ongoing systemic ozone therapy yields clinically significant benefits. Also, cost-effectiveness should be factored in to see if there are benefits to justify the extra burden of care for the patient, and outcomes reported by patients should be considered. Importantly, future studies should adequately delineate the administration of ozone in systemic controlled conditions from the exposure to ozone in the environment. Such investigations might help to identify whether systemic ozone therapy can be scientifically substantiated as part of mainstream asthma therapy.

References

Alimovna Rakhimova, D., Zulfiya Talgatovna, S., & Abedi, A. (2015). Influence of ozonotherapy on the functional status and medical aspects of quality of life in patients with bronchial asthma. *International Research Journal of Medicine and Medical Sciences*. https://netjournals.org/pdf/IRJMMS/2015/1/15-019.pdf

Alvarez, C. A., Qian, E., Glendenning, L. M., Reynero, K. M., Kukan, E. N., & Cobb, B. A. (2023). Acute and chronic lung inflammation drives changes in epithelial glycans. *Frontiers in immunology*, *14*, 1167908. https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2023.1167908/full

Asthma group of Chinese Throacic Society. (2020). Guidelines for bronchial asthma prevent and management (2020 edition) Asthma group of Chinese Throacic Society. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi*, *43*(12), 1023-1048.

Bocian, I. Y., Chin, A. R., Rodriguez, A., Collins, W., Sindher, S. B., & Chinthrajah, R. S. (2024). Asthma management in the digital age. *Frontiers in Allergy*, *5*, 1451768. https://www.frontiersin.org/journals/allergy/articles/10.3389/falgy.2024.1451768/full

Calhoun, W. J., & Chupp, G. L. (2022). The new era of add-on asthma treatments: where do we stand?. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology*, *18*(1), 42. https://link.springer.com/article/10.1186/s13223-022-00676-0

Cazzola, M., Pagliaro, R., De Biase, A., Bianco, A., Matera, M. G., & Patella, V. (2026). Respiratory health in a changing environment: environment-adaptive therapies and revised dosing strategies. *Expert Review of Respiratory Medicine*, 1-19. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17476348.2026.2659383

Dharmage, S. C., Perret, J. L., & Custovic, A. (2019). Epidemiology of asthma in children and adults. *Frontiers in pediatrics*, *7*, 246. https://www.frontiersin.org/journals/pediatrics/articles/10.3389/fped.2019.00246/full

Fang, X., Huang, S., Zhu, Y., Lei, J., Xu, Y., Niu, Y., & Chen, R. (2023). Short-term exposure to ozone and asthma exacerbation in adults: a longitudinal study in China. *Frontiers in public health*, *10*, 1070231. https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2022.1070231/full

Global Initiative for Asthma (GINA). (2026). *Global strategy for asthma management and prevention: 2026 update.* https://ginasthma.org/2026-gina-strategy-report/?

Gómez, L. F., Kinnee, E. J., Young, M. T., Kaufman, J. D., Fitzpatrick, A. M., Nyenhuis, S. M., ... & Clougherty, J. E. (2025). Asthma treatment response modified by fine particulate matter, nitrogen dioxide, and ozone among Black children: A reanalysis of the AsthmaNet Best African American Response to Asthma Drugs trial. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091674925004166

Hidalgo-Tallón, F. J., Torres-Morera, L. M., Baeza-Noci, J., Carrillo-Izquierdo, M. D., & Pinto-Bonilla, R. (2022). Updated review on ozone therapy in pain medicine. *Frontiers in physiology*, *13*, 840623. https://www.frontiersin.org/journals/physiology/articles/10.3389/fphys.2022.840623/full

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Holm, S. M., & Balmes, J. R. (2022). Systematic review of ozone effects on human lung function, 2013 through 2020. *Chest*, *161*(1), 190-201. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012369221036266

Huang, W., Wu, J., & Lin, X. (2022). Ozone exposure and asthma attack in children. *Frontiers in Pediatrics*, *10*, 830897. https://www.frontiersin.org/journals/pediatrics/articles/10.3389/fped.2022.830897/full

Perez-Garcia, J., Espuela-Ortiz, A., Lorenzo-Diaz, F., & Pino-Yanes, M. (2020). Pharmacogenetics of pediatric asthma: current perspectives. *Pharmacogenomics and personalized medicine*, 89-103. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2147/PGPM.S201276

Rimkunas, A., Januskevicius, A., Vasyle, E., Palacionyte, J., Janulaityte, I., Miliauskas, S., & Malakauskas, K. (2023). Blood inflammatory-like and lung resident-like eosinophils affect migration of airway smooth muscle cells and their ECM-related proliferation in asthma. *International Journal of Molecular Sciences*, *24*(4), 3469. https://www.mdpi.com/1422-0067/24/4/3469

Rosales, F. A. H., Fernández, J. L. C., Figueras, J. T., Cepero, S. M., & Perdomo, A. M. (2005). Ozone therapy effects on biomarkers and lung function in asthma. *Archives of medical research*, *36*(5), 549-554. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0188440905002468

Savin, I. A., Zenkova, M. A., & Sen'kova, A. V. (2023). Bronchial asthma, airway remodeling and lung fibrosis as successive steps of one process. *International journal of molecular sciences*, *24*(22), 16042. https://www.mdpi.com/1422-0067/24/22/16042

Salameh, L., Mahmood, W., Hamoudi, R., Almazrouei, K., Lochanan, M., Seyhoglu, S., & Mahboub, B. (2023). The role of vitamin D supplementation on airway remodeling in asthma: a systematic review. *Nutrients*, *15*(11), 2477. https://www.mdpi.com/2072-6643/15/11/2477

Vos, T., Lim, S. S., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abbasi, M., Abbasifard, M., ... & Bhutta, Z. A. (2020). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The lancet*, *396*(10258), 1204-1222. https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(20)30925-9/fulltext

Wieczfinska, J., & Pawliczak, R. (2023). Anti-fibrotic effect of ciglitazone in HRV-induced airway remodelling cell model. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, *27*(13), 1867-1879. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcmm.17790

Zwoliński, M., Hovagimyan, A., Ignatowicz, J., Stelmasiak, M., Lewicka, A., Szopiński, T., ... & Lewicki, S. (2025). Exploring Oxygen Therapy as a Supporting Treatment for Asthma: Current Insights and Perspectives. *International Journal of Molecular Sciences*, *27*(1), 24. https://www.mdpi.com/1422-0067/27/1/24

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

A LITTLE-KNOWN ANATOMICAL DETAIL: ISOLATED HYDRONEPHROSIS IN INCOMPLETE URETERAL DUPLICATION

Dr. Ali ÜNAL, Specialist

Sivas State Hospital, Department of Urology
Orcid ID: 0009-0002-5345-5415

Background and Objective:

Ureteral duplication is one of the most common congenital anomalies of the urinary system. In incomplete duplication, the two ureters merge along their distal courses and open into the bladder as a single ureter. This anatomical variation is important for determining the location of urinary stones and identifying which renal segment is affected by the obstruction. In this case, the aim was to present imaging findings of isolated hydronephrosis and atrophy caused by a upper ureteral stone and associated segmental obstruction developing against a background of incomplete ureteral duplication.

Methodology:

A 54-year-old female patient presented to the urology outpatient clinic with intermittent right-sided flank pain. Physical examination revealed no tenderness in the costovertebral angle and no palpable mass. Laboratory results showed white blood cell count within normal limits (WBC: 8,600/mm³), creatinine within normal limits (0.78 mg/dL), and a sterile urine culture. Subsequently, ultrasound (USG) followed by computed tomography (CT) were performed to evaluate the anatomical course of the collecting system and ureters, stone localization, the level of ureteral union, and signs of obstruction in the renal segments.

Findings:

Ultrasound revealed isolated hydronephrosis in the upper renal segment of the right kidney and a stone measuring approximately 8 mm in the upper ureter. Computed tomography revealed incomplete ureteral duplication in the right kidney and obstruction of the ureter originating from the upper renal segment at the level of the stone. It was observed that the upper and lower ureters joined distal to the stone, forming a single ureter that extended to the bladder. The distal course and drainage of the ureter originating from the lower renal segment were preserved. The findings indicated that the obstruction affected only the drainage system of the upper renal segment and that the independent drainage of the lower segment was preserved.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

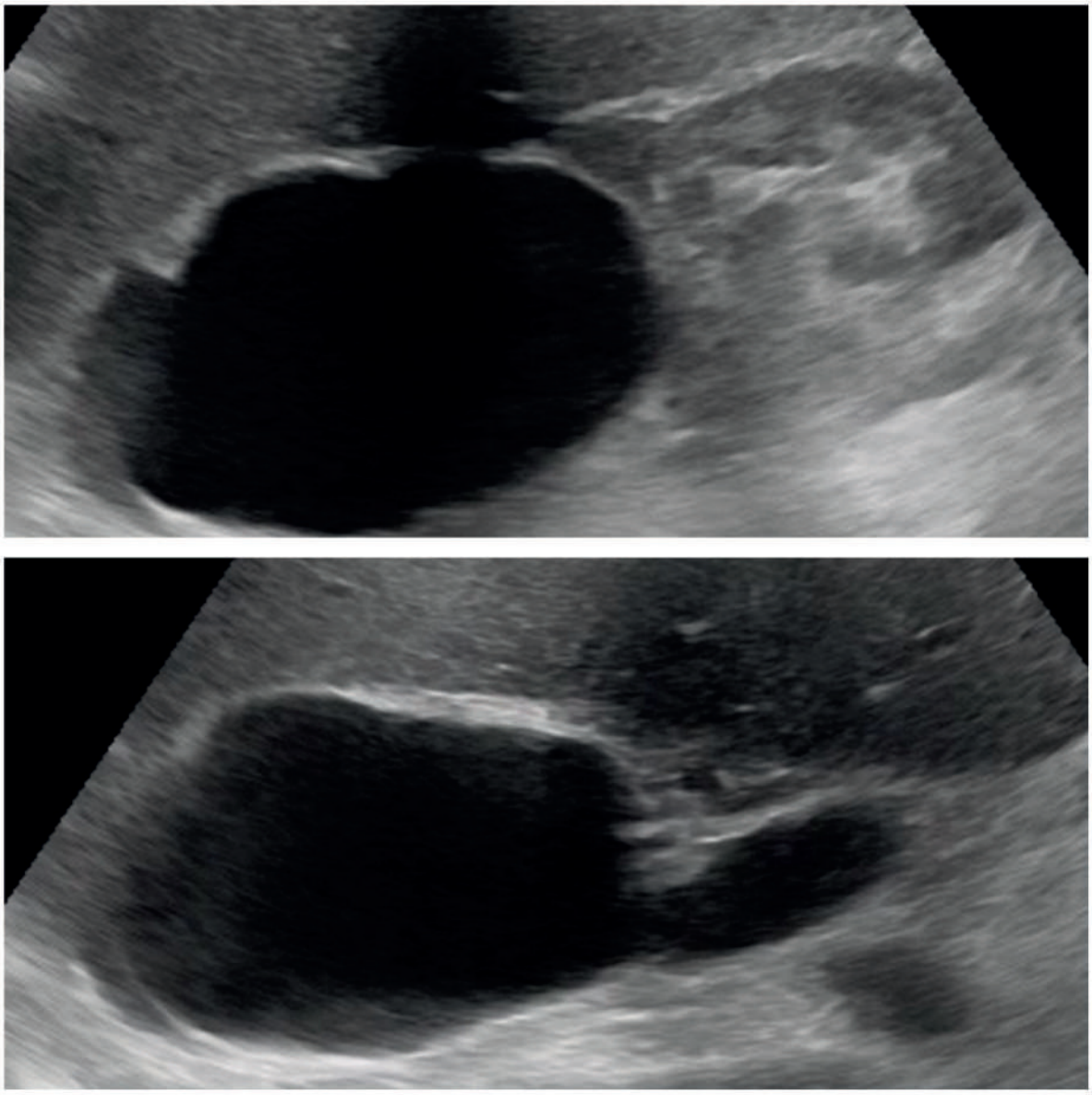


Figure 1: Ultrasound sections of the right kidney. At the top, posterior acoustic shadowing due to obstruction; at the bottom, massive hydronephrosis followed by a dilated segment of the ureter.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

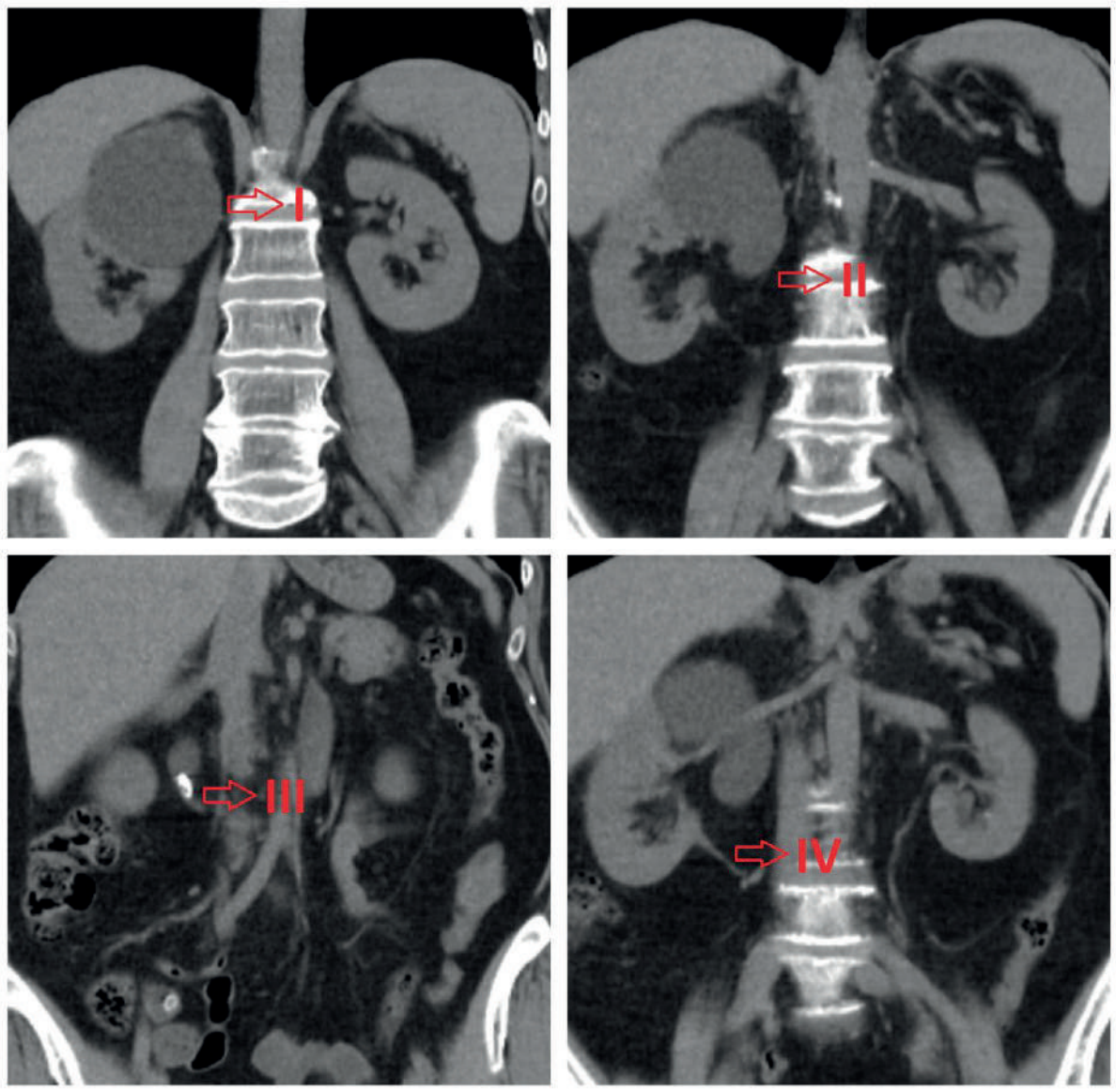


Figure 2: Computed Tomography Evaluation of the Right Kidney (I: Massive isolated hydronephrosis developing in the right upper pole and a well-defined parenchymal border; II: Dilated ureteral orifice of the upper pole collecting system; III: Obstructive ureteral stone located in the ureter providing drainage to the upper pole; IV: Lower pole drainage area and ureteral anatomy)

Conclusion:

In incomplete ureteral duplication, the level of ureteral union is a key anatomical factor determining which renal segment will be affected by the obstruction caused by the stone. This case demonstrates that a stone in the upper ureter can cause isolated upper segmental hydronephrosis, even though the distal ureter is patent and drainage of the lower renal segment is preserved. Careful evaluation of the course of the ureters and the level of their union on computed tomography is important for the accurate identification of anatomical variations and the precise localization of the obstruction.

Key Words: Incomplete Ureteral Duplication, Isolated Hydronephrosis, Urolithiasis

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DIGITAL DISTRACTION DURING PEDIATRIC VENOUS PROCEDURES: AN INTEGRATIVE REVIEW OF EFFECTIVENESS AND EXPERIENCES

Fatma KÖROĞLU

Öğrenci Hemşire, Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği

Dr. Öğretim Üyesi Nesibe Sümeyye KÜTAHYALIOĞLU

Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

ABSTRACT

Aim: This review aims to synthesise the current literature on the clinical effectiveness of, and experiences with, digital distraction methods (virtual reality, tablet-based interactive games, and audiovisual materials) used during pediatric peripheral venous procedures from the perspectives of children, parents, and nurses. To this end, the review classifies the tools used along an active–passive distraction axis and comparatively evaluates their effects on children's pain, fear, and anxiety; parental satisfaction; nurses' perceived facilitators and barriers; and national and international evidence, in order to identify gaps in the literature.

Materials and Methods: PubMed, Web of Science, CINAHL, Cochrane, Scopus, DergiPark, and the Council of Higher Education (YÖK) National Thesis Centre databases were searched for studies published between January 2015 and July 2026. Publications in English and Turkish, as well as studies published in other languages with an accessible English or Turkish abstract, were evaluated within the PICOS framework. Randomised controlled trials, quasi-experimental, qualitative, and descriptive studies, postgraduate theses, systematic reviews, and meta-analyses were included, and the data were analysed using thematic synthesis.

Results: The national and international studies reviewed indicate that virtual reality and other digital distraction methods are effective in reducing pain, anxiety, and fear in children during painful procedures, particularly venous procedures. Virtual reality applications requiring active participation may be more effective than passive methods; however, some studies reported no significant difference between virtual reality and tablet-based applications. Parental satisfaction and parents' perceived involvement in the procedure were positively influenced. Although nurses found these methods feasible within the clinical workflow, they reported barriers such as time constraints, device availability, and training needs. Systematic reviews and meta-analyses support virtual reality as an effective and safe nonpharmacological method for reducing procedural pain and anxiety; however, they emphasise that

evidence for the superiority of digital methods over traditional distraction techniques remains inconclusive and that studies of higher methodological quality are needed.

Conclusion: Digital distraction methods, particularly virtual reality applications, appear to be effective and safe in reducing pain and anxiety during paediatric peripheral venous procedures; however, studies of higher methodological quality are needed to confirm their superiority over traditional methods. Furthermore, the successful integration of these methods into routine clinical practice requires the development of standardised implementation guidelines, enhanced nurse training, and larger multicentre studies to strengthen the existing evidence.

Keywords: Child, peripheral venous catheterization, digital distraction, virtual reality, pain, anxiety.

Pediatrik Venöz Girişimlerde Dijital Dikkat Dağıtma: Etkinlik ve Deneyimlere İlişkin Bütünleyici Bir Derleme

ÖZET

Amaç: Bu derlemenin amacı, pediatrik periferik venöz girişimler sırasında uygulanan dijital dikkat dağıtma yöntemlerinin (sanal gerçeklik, tablet tabanlı interaktif oyunlar ve audiovizüel materyaller) çocuk, ebeveyn ve hemşire perspektifinden klinik etkinliğini ve deneyimlerini güncel literatür ışığında sentezlemektir. Bu doğrultuda derleme; kullanılan araçları aktif-pasif dikkat dağıtma ekseninde sınıflandırmayı, çocuklarda ağrı, korku ve anksiyete üzerindeki etkiyi, ebeveyn memnuniyetini, hemşirelerin kolaylaştırıcı ve engel algılarını ve ulusal-uluslararası kanıtları karşılaştırmalı olarak değerlendirerek literatürdeki boşlukları ortaya koymayı hedeflemektedir.

Gereç ve Yöntem: PubMed, Web of Science, CINAHL, Cochrane, Scopus, DergiPark ve YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanları Ocak 2015 – Temmuz 2026 arasında taranmış; İngilizce ve Türkçe dillerindeki yayınlar ile farklı dillerde yayımlanıp erişilebilir İngilizce veya Türkçe özet içeren çalışmalar PICOS çerçevesinde değerlendirilmiştir. Randomize kontrollü çalışmalar, yarı deneysel, nitel ve tanımlayıcı çalışmalar, lisansüstü tezler, sistematik derlemeler ve meta-analizler dahil edilmiş olup veri sentezinde tematik sentez yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular: İncelenen ulusal ve uluslararası çalışmalar, sanal gerçeklik ve diğer dijital dikkat dağıtma yöntemlerinin çocuklarda venöz girişimler başta olmak üzere ağrılı işlemler sırasında ağrı, anksiyete ve korku düzeylerini azaltmada etkili olduğunu göstermektedir. Özellikle aktif katılım gerektiren sanal gerçeklik uygulamalarının pasif yöntemlere göre daha yüksek etkinlik sağlayabildiği, ancak bazı çalışmalarda sanal gerçeklik ile tablet tabanlı uygulamalar arasında anlamlı fark bulunmadığı bildirilmiştir. Ebeveynlerde memnuniyet ve işleme katılım algısının olumlu yönde etkilendiği, hemşirelerin ise yöntemi klinik akış açısından uygulanabilir bulmakla birlikte zaman, cihaz ve eğitim gereksinimi gibi engeller bildirdiği görülmektedir. Sistematik derleme ve meta-analizler, sanal gerçekliğin prosedürel ağrı ve anksiyeteyi azaltmada etkili ve güvenli bir nonfarmakolojik yöntem olduğunu desteklerken, dijital yöntemlerin geleneksel dikkat dağıtma tekniklerine üstünlüğüne ilişkin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kanıtların henüz kesin olmadığı ve daha yüksek metodolojik kalitede çalışmalara gereksinim bulunduğu vurgulanmaktadır.

Sonuç: Dijital dikkat dağıtma yöntemleri, özellikle sanal gerçeklik uygulamaları, pediatrik periferik venöz girişimler sırasında ağrı ve anksiyetenin azaltılmasında etkili ve güvenli görünmektedir; ancak geleneksel yöntemlere üstünlüğünü doğrulamak için daha yüksek metodolojik kalitede çalışmalara gereksinim vardır. Ayrıca, bu yöntemlerin rutin klinik uygulamaya başarılı biçimde entegre edilebilmesi için standardize edilmiş uygulama rehberlerinin geliştirilmesi, hemşirelerin eğitimlerinin güçlendirilmesi ve daha geniş örneklemli çok merkezli çalışmalarla mevcut kanıtların desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, periferik venöz kateterizasyon, dijital dikkat dağıtma, sanal gerçeklik, ağrı, anksiyete.

1. GİRİŞ

Pediatrik periferik venöz kateterizasyon (PVK), sıvı, ilaç ve elektrolit replasmanı amacıyla hastaneye yatan çocuklarda yaygın olarak uygulanan; çocuklarda ağrı, korku ve sıkıntıya neden olan invaziv tıbbi işlemler arasında yer almaktadır (Birnie ve ark., 2018; Gökoğlu & Sükut, 2025). İlk denemede başarı oranı %64–74 arasında değişmekte ve işlevsel bir PVK yerleşene kadar ortalama 2,1 girişim gerekmektedir (Davis ve ark., 2024). Zor damar yolu erişimi olan çocuklarda bu sayı ortalama dörde kadar çıkarken (Davis ve ark., 2024), Türkiye'de her hastaneye yatışta ortalama 3,61±1 PVK uygulaması yapıldığı bildirilmektedir (Demir Acar ve ark., 2021). 592 hastada 1135 girişimin değerlendirildiği çok merkezli bir çalışmada, başarılı PVK yerleşimi için ortalama iki venöz ponksiyon ve 28 dakikalık işlem süresi gerektiği; başarıyı belirlemede hemşire deneyiminden çok çocuğun kooperasyonunun etkili olduğu gösterilmiştir (Larsen ve ark., 2010). Ayrıca Türkiye'de kateterlerin %73,5'inin tedavi tamamlanmadan tıkanma nedeniyle çıkarılması, çocukların tekrarlayan invaziv girişimlere maruz kaldığını ve kümülatif travma yükünün arttığını göstermektedir (Demir Acar ve ark., 2021). Bu süreç kısa dönemde ağrı ve anksiyeteye, uzun dönemde ise travma ve olumsuz psikolojik sonuçlara zemin hazırlamaktadır (Birnie ve ark., 2018). PVK'ya ek olarak venipunktur (kan alma, terapötik flebotomi) da çocuklarda sık uygulanan ve benzer düzeyde ağrı ve korkuya yol açan bir venöz girişimdir; bu nedenle bu derlemede "venöz girişim" kavramı, PVK ve venipunkturu birlikte kapsayacak şekilde kullanılmıştır.

Çocukluk çağında iğne korkusu oldukça yaygındır. Taddio ve arkadaşları (2012) çocukların %63'ünün iğne korkusu yaşadığını, küçük çocukların aşılama sırasında yaşadığı stres oranının ise %90'ın üzerine çıktığını bildirmiştir. Güncel çalışmalar da yüksek iğne korkusunun daha uzun işlem süresi, yetersiz ağrı yönetimi ve sağlık hizmetlerinden kaçınma davranışıyla ilişkili olduğunu göstermektedir (Alwafi ve ark., 2024; Nauman ve ark., 2026). Ayrıca Love ve Love (2021) ile Caltabiano ve arkadaşlarının (2025) çalışmaları, iğne korkusunun yalnızca çocukluk dönemini değil erişkin yaşamını da etkileyen ve önemli

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ölçüde tanı almayan bir halk sağlığı sorunu olduğunu ortaya koymaktadır. McMurtry ve arkadaşlarının (2015) sistematik derlemesi ile Alsbrooks ve Hoerauf'un (2022) uluslararası araştırması ise çocukluk dönemindeki olumsuz girişim deneyimlerinin ilerleyen yaşlarda sağlık hizmetlerinden kaçınma davranışına dönüşebileceğini desteklemektedir.

Farmakolojik yöntemler pediatrik prosedürel ağrı yönetiminde etkili olmakla birlikte, küçük yaş grubunda sistemik yan etkiler, doz hesaplama güçlükleri ve uygulama süresi gibi nedenlerle tek başına yeterli olmayabilmektedir. Bu nedenle nonfarmakolojik yöntemler giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Kapı Kontrol Kuramı temelinde geliştirilen dikkat dağıtma yöntemleri, çocuğun dikkatini ağrılı uyaran yerine farklı bir uyarana yönlendirerek ağrı algısını azaltmayı amaçlamaktadır (Akdeniz Kudubeş ve ark., 2021). Pediatrik venöz girişimler sırasında kullanılan dijital dikkat dağıtma yöntemleri yalnızca çocukların ağrı, korku ve anksiyete düzeylerini değil, ebeveyn memnuniyetini ve hemşirelerin klinik uygulama deneyimini de etkilemektedir. Çalışmalar hem ebeveyn hem de hemşire memnuniyetinin yüksek olduğunu göstermekle birlikte; cihaz dezenfeksiyonu, kurulum süresi, standart uygulama rehberlerinin yetersizliği ve hemşirelik eğitimindeki eksikliklerin bu yöntemlerin rutin klinik uygulamaya entegrasyonunu sınırlandırdığını bildirmektedir (Akdeniz Kudubeş ve ark., 2021; Girin ve ark., 2024; İnal & Canbulat, 2015; Maia ve ark., 2022; Zavlanou ve ark., 2024).

Son yıllarda dijital dikkat dağıtma yöntemlerine ilişkin ulusal ve uluslararası çalışmaların sayısı hızla artmıştır. Buna karşın bu yöntemlerin etkinliğini karşılaştıran ve konuyu çocuk, ebeveyn ve hemşire perspektiflerinden birlikte ele alan derlemeler sınırlıdır. Bu nedenle bu derleme, pediatrik venöz girişimler sırasında kullanılan dijital dikkat dağıtma yöntemlerini çocuk, ebeveyn ve hemşire perspektiflerinden, ulusal ve uluslararası kanıtlar ışığında karşılaştırmalı olarak değerlendirerek gelecekteki klinik uygulamalar ve araştırmalar için kanıta dayalı bir çerçeve sunmayı amaçlamaktadır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Tasarımı

Bu çalışma, farklı desenlerdeki çalışmaların bulgularını meta-analiz yapılmaksızın tematik olarak sentezleyen bütünleyici bir derleme olarak tasarlanmış olup klinik uygulamaya yönelik bütüncül bir çerçeve sunmayı amaçlamaktadır. Derleme sürecinde Whittemore ve Knafl'ın (2005) bütünleyici derleme yöntemi temel alınmıştır.

2.2. Literatür Tarama Stratejisi

Tarama; PubMed, Web of Science, CINAHL, Cochrane Library, Scopus, DergiPark ve YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanlarında Haziran-Eylül 2026 tarihlerinde yürütülmüştür. Uluslararası veri tabanlarının yanı sıra DergiPark ve YÖK Ulusal Tez Merkezi'nin taramaya dahil edilmesi, Türkiye'de yürütülen dergi yayınları ile lisansüstü tez literatürünün kanıt havuzuna katılmasını sağlamak amacıyla tercih edilmiştir. Tarama, Ocak 2015-Temmuz 2026 tarih aralığında yayımlanan çalışmalarla sınırlandırılmıştır; bu aralık,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

dijital dikkat dağıtma teknolojilerinin pediatrik prosedürel ağrı alanında yaygın biçimde çalışılmaya başlandığı dönemi kapsamaktadır.

Anahtar sözcükler; "pediatrik/çocuk", "periferik venöz kateterizasyon", "venipunktur", "kan alma", "flebotomi", "sanal gerçeklik", "dijital dikkat dağıtma", "tablet", "ağrı", "anksiyete", "korku", "hemşirelik" ve bunların İngilizce karşılıklarının farklı kombinasyonları kullanılarak oluşturulmuştur. İlgili çalışmaların kaynakça listeleri de geriye dönük olarak taranmıştır.

2.3. Dahil Edilme ve Dışlanma Ölçütleri

Çalışma seçiminde PICOS çerçevesi temel alınmıştır. Popülasyon (P), venöz girişim (periferik venöz kateterizasyon, venipunktur, kanülasyon veya flebotomi) uygulanan 0–18 yaş pediatrik hastalar olarak tanımlanmıştır. Girişim (I) kapsamına immersif sanal gerçeklik, tablet ve akıllı cihaz uygulamaları, video ve görsel-işitsel içerikler ile interaktif dijital oyunlar girmektedir. Karşılaştırma (C) koşulu, standart bakım ve/veya farklı bir dikkat dağıtma yöntemidir. Sonuç ölçütleri (O); ağrı, korku ve anksiyete düzeylerinin yanı sıra çocuk, ebeveyn ve hemşire deneyimi, memnuniyet, işlem süresi ve uygulanabilirliği kapsamaktadır. Tasarım (S) açısından randomize kontrollü çalışmalar, yarı deneysel çalışmalar, nitel ve tanımlayıcı çalışmalar, lisansüstü tezler, sistematik derlemeler ve meta-analizler değerlendirmeye alınmıştır.

Pediatrik örneklem içermeyen (yalnızca erişkin hastalarda yürütülen) çalışmalar, yalnızca farmakolojik yöntemleri değerlendiren çalışmalar ve dijital bir müdahale içermeksizin yalnızca dijital olmayan dikkat dağıtma yöntemlerini ele alan çalışmalar kapsam dışı bırakılmıştır. Yayın türü bakımından editöryal yazılar, mektuplar, olgu sunumları ve konferans özetleri dışlanmıştır.

Venöz girişim dışındaki işlemleri (yanık pansumanı, dental girişimler, preoperatif anksiyete yönetimi gibi) konu alan çalışmalar, dijital olmayan dikkat dağıtma yöntemlerini değerlendiren çalışmalar ve tarama aralığı dışında kalan temel kaynaklar dahil edilme havuzuna alınmamış; bu kaynaklar yalnızca dijital dikkat dağıtmanın kapsamını ve karşılaştırma bağlamını ortaya koymak amacıyla bağlamsal olarak kullanılmıştır.

2.4. Veri Çıkarımı ve Sentez

Dahil edilen her çalışmadan yazar ve yıl, ülke, çalışma tasarımı, örneklem büyüklüğü ve yaş aralığı, kullanılan dijital araç ve içerik, karşılaştırma koşulu, ölçüm araçları ile ağrı, korku, anksiyete ve memnuniyete ilişkin sonuçlar çıkarılmıştır. Bulgular tematik sentez yaklaşımıyla üç ana tema altında organize edilmiştir: (1) kullanılan dijital araçlar ve uygulama alanları, (2) çocuk, ebeveyn ve hemşire deneyimleri, (3) uygulama özellikleri ve yöntemsel sınırlılıklar. Yöntemsel heterojenlik nedeniyle nicel bir havuzlama yapılmamış; bulgular tasarım, kullanılan teknoloji, yaş grubu ve ölçüm araçları açısından karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3. BULGULAR

3.1. Dijital Dikkat Dağıtma Araçları ve Uygulama Alanları

3.1.1. Aktif ve Pasif Dikkat Dağıtma Sınıflaması

Güncel çalışmalarda dijital dikkat dağıtma araçları, aktif ve pasif dikkat dağıtma yöntemleri olmak üzere iki ana grupta sınıflandırılmaktadır (Gökoğlu & Sükut, 2025). Bu sınıflandırmada interaktif oyunlar ve sanal gerçeklik aktif; çizgi film, video ve müzik gibi görsel-işitsel içerikler ise pasif dikkat dağıtma kapsamında ele alınmaktadır (Ramdhanie ve ark., 2024; Zavlanou ve ark., 2024).

3.1.2. Sanal Gerçeklik

Sanal gerçeklik (VR), çocuğu oyun ve doğa temelli içeriklerden oluşan sanal ortamlara taşıyarak yüksek düzeyde duyusal izolasyon ve bilişsel katılım sağlamaktadır (Benchimol-Elkaim ve ark., 2024). Randomize kontrollü çalışmalar, VR uygulamalarının çocuklarda prosedürel ağrı ve anksiyeteyi azaltmada etkili olduğunu büyük ölçüde desteklemektedir. Wong ve Choi'nin (2023) 149 çocukla yürüttüğü çalışmada immersif VR uygulaması ağrıyı (β=−0,78) ve anksiyeteyi (β=−0,41) azaltmıştır. Gold ve arkadaşları (2021b) VR'nin etkinliğini doğrulamakla birlikte içeriklerin yaş ve bireysel özelliklere göre kişiselleştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Venöz girişim dışındaki ağrılı işlemlerde de benzer sonuçlar bildirilmiştir; örneğin Xiang ve arkadaşları (2021) aktif VR uygulamalarının pediatrik yanık hastalarında ağrıyı anlamlı düzeyde azalttığını göstermiştir.

VR'nin olumlu etkisi birçok çalışmada görülse de bulgular tutarlı değildir. Kanada'da 6–17 yaş aralığındaki 82 çocukla pediatrik acil serviste yürütülen randomize kontrollü çalışmada, ticari VR yazılımı standart bakıma eklendiğinde distres (standart bakım: 1,05±1,52'ye karşı; VR: 0,71±1,40; p=0,08) ve ağrı skorlarında (standart bakım: 4,20±3,10'a karşı; VR: 4,10±3,20; p=0,85) gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (Hudson ve ark., 2024). Başka bir randomize klinik çalışmada çocukların yaklaşık %10'unun VR'yi tolere edemediği, yararın ise özellikle 4–8 yaş grubunda belirgin olduğu bildirilmiştir (Rocha ve ark., 2025). VR'nin pediatrik bakımda ana akım bir uygulama hâline gelmesi yönündeki gelişmeler sürmekle birlikte (Kuang ve ark., 2024), pediatri pratiğini dönüştürme potansiyeli (Rathore & Joshi, 2024) maliyet, erişilebilirlik ve kanıt düzeyi açısından dikkatle değerlendirilmelidir.

Türkiye'de yürütülen çalışmalar da VR'nin etkinliğini büyük ölçüde desteklemektedir. Ayran ve arkadaşlarının (2023) 5–12 yaş grubunda yürüttüğü randomize kontrollü çalışmada "Aquarium VR" uygulaması kullanılan çocuklarda ağrı ve anksiyete düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde düşük bulunmuştur. Türkiye'de yürütülen lisansüstü tezleri kapsayan sistematik derlemede, 6–12 yaş çocuklarda kan alma sırasında uygulanan VR'nin ağrıyı azaltmada istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkili olduğu bildirilmiştir (Önel ve ark., 2024). Çetinkaya ve Yürük (2024), kan alma sırasında VR kullanımının çocukların anksiyete duyarlılığı puanlarını azalttığını göstermiştir. Benzer biçimde, 7–12 yaş çocuklarda venöz girişim sırasında VR uygulanan grupta ağrı kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşük bulunmuş (1,46±1,49'a karşı 4,44±2,26; p=0,001) (Orhan & Gözen, 2023); 6–10 yaş grubunda da

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kan alma sırasında VR'nin ağrıyı anlamlı düzeyde azalttığı bildirilmiştir (p=0,0001) (Gültekin & Ayyıldız, 2024).

3.1.3. Giyilebilir ve Projeksiyon Temelli Sistemler

Hafifletilmiş VR başlıkları, tablet tutucuları ve kulaklıklar gibi ekipmanlar dijital dikkat dağıtmanın fiziksel arayüzünü oluşturmaktadır. Bu cihazlar, eğlence araçlarının ötesinde işlem ağrısını azaltmaya yönelik dijital terapötikler olarak değerlendirilmektedir (Gold ve ark., 2021b; Ramdhanie ve ark., 2024). Başa takılan tam sürükleyici sistemlerin yanı sıra kubbe ekran gibi projeksiyon temelli sistemler de küçük çocuklarda denenmiş ve çalışma süresince VR'ye bağlı yan etki bildirilmemiştir (Lee ve ark., 2021). Son yıllarda VR teknolojilerine yönelik bilimsel yayınların ve klinik uygulamaların hızla artması, bu teknolojilerin pediatrik sağlık hizmetlerinde giderek daha yaygın biçimde kullanılacağını göstermektedir (Kuang ve ark., 2024; Rathore & Joshi, 2024).

3.1.4. İnteraktif Dijital Oyunlar

Tablet veya VR platformlarında uygulanan ve çocuğun bilişsel katılımını gerektiren oyunlar, aktif dikkat dağıtma yöntemlerinin temelini oluşturmaktadır (Gökoğlu & Sükut, 2025). Aynı oyun içeriğinin VR ve tablette karşılaştırıldığı randomize bir klinik çalışmada her iki platformun da işlem konforunu desteklediği bulunmuştur (Zavlanou ve ark., 2024). Danimarka'da dört üniversite hastanesinde 4–7 yaş çocuklarla yürütülen çok merkezli çalışmada ise oyun temelli VR dikkat dağıtmasının küçük çocuklarda topikal anestezik krem ve pozisyonlandırma ile birlikte kullanılması önerilmiştir (Thybo ve ark., 2022).

3.1.5. Tablet ve Akıllı Cihazlar

Tablet ve akıllı telefonlar üzerinden sunulan çizgi film, video ve müzik, pasif dikkat dağıtmanın yaygın biçimleri arasındadır (Ramdhanie ve ark., 2024; Zavlanou ve ark., 2024). Özel geliştirilmiş VR yazılımları maliyetli olabilirken (Hudson ve ark., 2024), tablet ve akıllı telefon gibi daha erişilebilir dijital araçların venöz girişimler sırasında kolaylıkla kullanılabildiği ve pediatrik acil servis gibi yoğun klinik ortamlarda uygulanabilir olduğu gösterilmiştir (Hudson ve ark., 2024; Rocha ve ark., 2025; Zavlanou ve ark., 2024). Örneğin Nepal'de yürütülen randomize kontrollü bir çalışmada video destekli dikkat dağıtma, venöz girişim sırasında algılanan ağrıyı anlamlı düzeyde azaltmış; şiddetli ağrı bildirme oranı deney grubunda %20, kontrol grubunda %92,5 bulunmuştur (p<0,001) (Bhandari ve ark., 2024).

3.1.6. Hedef Popülasyon ve Uygulama Alanları

Yaş ve işleme ilişkin bireysel faktörlerin VR'ye yanıtı etkilediği bildirilmektedir (Worth ve ark., 2025). VR uygulamaları, bilişsel ve duygusal olgunluğun daha yüksek olduğu okul çağı çocuklarda ve adölesanlarda daha yaygın olarak tercih edilmektedir (Gold ve ark., 2021b; Worth ve ark., 2025). Literatürdeki çalışmalar, dijital dikkat dağıtma yöntemlerinin ağırlıklı olarak 4–17 yaş arasındaki çocuklarda uygulandığını göstermektedir. Caldas ve arkadaşlarının (2026) sistematik derlemesinde, VR uygulamalarının 4–17 yaş grubunda venöz girişimler sırasında kullanılabildiği ve klinik uygulamada

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

dikkat dağıtma amacıyla uygulanabilir bir yöntem olduğu bildirilmiştir. Çalışmalardaki yaş aralıkları değişkenlik göstermektedir: Saliba ve arkadaşlarının (2021) meta-analizinde 4–12 yaş, Tinka ve arkadaşlarının (2026) çalışmasında 4–18 yaş, Zavlanou ve arkadaşlarının (2024) çalışmasında 5 yaş ve üzeri, Czech ve arkadaşlarının (2021) çalışmasında 5–18 yaş, Niaz ve arkadaşlarının (2023) çalışmasında ise 12 yaş ve altındaki çocuklar yer almıştır. ABD'de radyoloji ve infüzyon merkezlerinde 10–21 yaş aralığındaki 107 hastayla yürütülen randomize klinik çalışmada da venöz girişim sırasında VR kullanımının etkisi değerlendirilmiştir (Gold ve ark., 2021b); bu çalışmanın örneklemi 18 yaş üstü katılımcıları da içerdiğinden bulgular bu sınırlılıkla birlikte yorumlanmalıdır. Benzer çalışmalar Hong Kong'da 4–12 yaş (Wong & Choi, 2023), Güney Kore'de 2–6 yaş (Lee ve ark., 2021) ve Danimarka'da 4–7 yaş çocuklarda (Thybo ve ark., 2022) da yürütülmüştür.

Bu yöntemler en sık acil servis, pediatri servisleri ve radyoloji ünitelerinde gerçekleştirilen venöz girişimler sırasında uygulanmaktadır (Gold ve ark., 2021b; Gómez-Neva ve ark., 2024). Bunun yanı sıra yanık pansumanı ve yara bakımı (Armstrong ve ark., 2022; Jones ve ark., 2024; Xiang ve ark., 2021), lokal anestezi infiltrasyonu, dolgu ve diş çekimi gibi pediatrik diş hekimliği prosedürleri (Alshatrat ve ark., 2022; de Barros Padilha ve ark., 2023; Felemban ve ark., 2021) ve elektif cerrahi öncesi preoperatif anksiyete yönetimi (Esposito ve ark., 2022; Gold ve ark., 2021a; Jung ve ark., 2021; Liu ve ark., 2024) amacıyla da kullanılmaktadır.

3.2. Paydaş Deneyimleri: Çocuk, Ebeveyn ve Hemşire

3.2.1. Çocukların Deneyimi

İncelenen çalışmalarda çocukların dijital dikkat dağıtma deneyimi ağırlıklı olarak çocuk öz bildirimine dayanılarak değerlendirilmiştir (Ayran ve ark., 2023; Gökoğlu & Sükut, 2025). Bu deneyim yalnızca ağrı ve anksiyete düzeyiyle sınırlı değildir; Atzori ve arkadaşları (2018), VR uygulamalarının çocukların işlem sırasında daha fazla eğlence ve olumlu duygu deneyimlemesine katkı sağladığını bildirmiştir. Yöntemin başarısı ayrıca çocuğun yaşı, işleme ilişkin ön aşinalığı ve bilişsel gelişim düzeyinden etkilenmektedir.

Meta-analiz ve randomize kanıtlar genel olarak VR lehinedir. 3–12 yaş çocukları hedefleyen bir meta-analizde bakım veren bildirimli ağrı (SMD=−0,93; %95 GA: −1,45 ile −0,42) ve anksiyete (SMD=−0,47; %95 GA: −0,73 ile −0,21) puanlarında VR lehine anlamlı sonuçlar elde edilmiştir (Wei ve ark., 2024). Venipunktur ve PVK özelindeki randomize kanıtlar da çocuk bildirimini desteklemektedir. Wong ve Choi'nin (2023) 149 çocuklu çalışmasında immersif VR grubunda ağrı (β=−0,78; %95 GA: −1,21 ile −0,35) ve anksiyete (β=−0,41; %95 GA: −0,76 ile −0,05) kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur. Rocha ve arkadaşlarının (2025) 352 çocuklu çalışmasında ağrı tüm yaş gruplarında azalmış (RR: 0,57; %95 GA: 0,45–0,72); bu azalma hem küçük (RR: 0,53; %95 GA: 0,39–0,71) hem de büyük çocuklarda (RR: 0,63; %95 GA: 0,43–0,91) görülmüş, işlemle ilişkili distresteki azalma ise özellikle 8 yaş ve altında belirginleşmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Karşılaştırmalı çalışmalar, etkinin yalnızca VR'ye özgü olmadığını göstermektedir. Dumoulin ve arkadaşlarının (2019) 8–17 yaş arası 59 çocukla yürüttüğü randomize çalışmada ağrı ve ağrı korkusu üç grupta da azalmış; ağrı korkusundaki azalma VR grubunda pasif dikkat dağıtma gruplarına göre daha büyük bulunurken ağrı şiddetinde bu üstünlük görülmemiştir. Çocukların VR'den memnuniyeti diğer gruplarla benzer düzeyde kalmıştır. Buna karşın Hudson ve arkadaşlarının (2024) randomize çalışmasında VR, intravenöz kanülasyonla ilişkili distres ve ağrı açısından anlamlı fark oluşturmamıştır. Bu nedenle çocuk deneyimi "her koşulda ağrıyı azaltır" biçiminde değil, etkinin bağlama ve yaşa göre değiştiği şeklinde yorumlanmalıdır.

Olumlu duygu, konfor ve memnuniyet çocuk bildirimlerinde tutarlı biçimde öne çıkmaktadır. Aşağıdaki iki çalışma venöz girişime özgü olmadığından yalnızca destekleyici kanıt olarak değerlendirilmelidir. Preoperatif dönemde yürütülen DocVR çalışmasında oyun sonrası anksiyetede anlamlı düşüş sağlanmış ($Z=-3,26$; $p=0,001$); en olumlu yüz ifadesini seçen çocukların oranı %23'ten %49'a yükselmiş, çocukların %97'si hastanede kendini daha rahat, %74'ü daha az korkmuş hissettiğini belirtmiş ve oyun çocukların %94'ü tarafından beğenilmiştir (Gold ve ark., 2021a). Hemofili tanılı çocuklarda yürütülen randomize çalışmada güvenlik sorunu ya da VR'ye bağlı bulantı bildirilmemiş; değerlendirmelerin %80'inde çocuk, bakım veren ve hemşireler yöntemi gelecekte de kullanmak istediklerini ifade etmiştir (Dunn ve ark., 2019).

Çocuk deneyimini sınırlayan faktörler arasında uygulamayı tolere edememe ve yaşa bağlı yanıt farklılıkları da yer almaktadır. Rocha ve arkadaşlarının (2025) çalışmasında 17 çocuk VR'yi tolere edemediği için uygulamayı sürdürememiş, yarar ise özellikle 4–8 yaş grubunda belirginleşmiştir.

3.2.2. Ebeveynlerin Deneyimi

Ulusal ve uluslararası çalışmalar, dijital dikkat dağıtma yöntemlerine yönelik ebeveyn memnuniyetinin yüksek olduğunu göstermektedir. Uluslararası literatürde VR uygulaması sonrasında ebeveynlerin engelleyici tepkilerinde anlamlı azalma bildirilmiştir (regresyon katsayısı=−2,37; %95 GA: −3,017 ile −1,723) (Ferraz-Torres ve ark., 2023). Türkiye'deki çalışmalarda ise ebeveynlerin engelleyici tepkileri doğrudan ölçülmemiş; VR'nin etkisi çocuk öz bildiriminin yanı sıra ebeveyn, hemşire ve araştırmacı raporlarına dayanılarak değerlendirilmiştir (Ayran ve ark., 2023). Gökoğlu ve Sükut'un (2025) çalışmasında ise değerlendirme çocuk öz bildirimi ve hemşire gözlemi ile yapılmıştır.

Ebeveyn deneyimine ilişkin doğrudan ölçümler sınırlıdır. Aynı oyunun VR ve tablet üzerinden sunulduğu randomize çalışmada ebeveynlerin işlem memnuniyetinin yüksek olduğu bildirilmiştir; ancak çalışmada standart bakım kontrol grubu bulunmadığından bu bulgu, uygulamanın ebeveyn memnuniyetini "artırdığı" biçiminde yorumlanamaz (Zavlanou ve ark., 2024). Standart bakımla karşılaştırmalı bir randomize çalışmada, aşı uygulaması sırasında VR kullanılan grupta ebeveyn memnuniyeti anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p=0,03$) (Sánchez-López ve ark., 2025). Buna karşılık intravenöz kateter yerleştirilmesi sırasında yürütülen bir pilot çalışmada ebeveyn

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

memnuniyetinde gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Lee ve ark., 2021). Hemofili tanılı çocuklarda yürütülen çalışmada ise değerlendirmelerin %80'inde çocuk, ebeveyn ve hemşirelerin gelecekteki işlemlerde VR'yi yeniden kullanmak istediği bildirilmiştir; bu doğrudan bir memnuniyet ölçümü olmamakla birlikte olumlu ebeveyn tutumuna işaret etmektedir (Dunn ve ark., 2019). Bu nedenle VR'nin ebeveyn memnuniyeti üzerindeki etkisine ilişkin kanıtlar sınırlı ve bağlama özgüdür.

3.2.3. Hemşirelerin Deneyimi

Türk hemşirelik literatüründe çocuklarda ağrı yönetiminde hemşirenin rolünü ele alan çalışmalarda, hemşirenin ağrıyı yakından izlemesi, çocuğu ve aileyi bilgilendirmesi ve dikkati başka yöne çekme dahil nonfarmakolojik girişimleri kullanması gerektiği vurgulanmaktadır (Akdeniz Kudubeş ve ark., 2021). Bu doğrultuda dijital dikkat dağıtma yöntemlerinin rutin klinik uygulamaya entegrasyonu için hemşirelere yönelik yapılandırılmış eğitim programlarının ve uygulama rehberlerinin geliştirilmesi önerilmektedir (Amalia ve ark., 2025).

Türkiye'de hemşirelerin ağrı yönetimine ilişkin eğitim eksiklikleri, dijital dikkat dağıtma yöntemlerinin benimsenmesi açısından önemli bir bağlam oluşturmaktadır. Pediatri kliniklerinde çalışan 134 hemşireyle yürütülen tanımlayıcı bir çalışmada hemşirelerin %81,3'ünün çocuklarda ağrı yönetimi konusunda eğitim almadığı, farmakolojik yöntemlerin farmakolojik olmayan yöntemlere göre daha çok tercih edildiği ve bağımsız bir hemşirelik işlevi olan ilaç dışı yöntemlerin kullanım oranının anlamlı derecede düşük olduğu bildirilmiştir (Şimşek & Gözen, 2021). Eğitim ve uygulama desteğine duyulan gereksinim uluslararası deneyimlerle de örtüşmektedir. Brezilya'da 52 hemşireyle dokuz odak grup görüşmesi aracılığıyla yürütülen nitel bir çalışmada hemşireler oyunun değerini kabul etmiş; ancak uygulamaların sistematik süreçlerden çok bireysel girişimler olarak yürütüldüğü ve hemşirelik eğitiminin gerekliliği vurgulanmıştır (Maia ve ark., 2022). Benzer biçimde uygulamaya ilişkin standart rehberlerin eksikliği de dikkat çekmektedir (Girin ve ark., 2024).

Literatürde bulunan kanıtlar klinik iş akışı açısından birbiriyle çelişkilidir. Örneğin, bir fizibilite çalışmasında klinisyenlerin %92'si oyunun iş akışında anlamlı gecikme yaratmadığını bildirmiştir (Hanrahan ve ark., 2018). Wong ve Choi (2023), VR müdahalesinin işlem süresini 6,56 dakikadan 4,43 dakikaya düşürdüğünü ve personel memnuniyet puanını 32,9'dan 34,5'e yükselttiğini belirtmiştir. Buna karşılık 22 randomize kontrollü çalışma ve 1968 katılımcıyı içeren bir meta-analizde venöz girişim süresinde anlamlı fark bulunmamış (MD=−9,79; %95 GA: −22,38 ile 2,81) ve kanıtın kesinliği düşük olarak değerlendirilmiştir (Utsumi ve ark., 2024). İşlem süresi ve personel zamanı, uygulamanın yaygınlaşmasında olası bir yük olarak da öne çıkmaktadır. Pediatrik venöz girişimde VR kullanımını inceleyen bir çalışmada işlem süresinin ortalama 4–6 dakika uzadığı ve elde edilen yararın cihaz maliyeti, personel bulunabilirliği ve artan işlem süresi gibi gereksinimlerle birlikte değerlendirilmesi gerektiği bildirilmiştir (Canares ve ark., 2021). VR uygulamalarında personel zamanının bulunabilirliği nitel bir çalışmada baskın bir endişe olarak tanımlanmıştır (Sarkar ve ark., 2021). Uygulamanın

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

operasyonel yükleri arasında personelin eğitimi ve denetimi, hastane enfeksiyon standartlarına uygun hijyen uygulamaları, cihazların şarj edilmesi ve yazılım güncellemeleri sayılmaktadır (Gold ve ark., 2021b). Bu nedenle hemşirelerin dijital dikkat dağıtma yöntemlerine ilişkin deneyimi eğitim, rehber desteği ve iş akışına uyum gibi faktörlerin kesişiminde şekillenmektedir.

3.3. Uygulama Özellikleri ve Yöntemsel Sınırlılıklar

3.3.1. Sanal Gerçeklik: Güvenlik, Siber Hastalık, Cihaz Özellikleri ve Kültürel Uygunluk

VR uygulamaları pek çok çalışmada etkili bulunmakla birlikte, kullanımlarına ilişkin bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Çalışmalarda ağırlıklı olarak başa takılan ekranlı VR sistemleri kullanılmış ve önerilen kullanım yaşı cihaza göre farklılık göstermiştir; örneğin pediatrik diş hekimliği alanındaki bir çalışmada farklı marka başlıklar için alt yaş sınırının 4 ile 15 yaş arasında değiştiği bildirilmiştir (de Barros Padilha ve ark., 2023). Küçük çocuklarda gerçeklik ile fantezi arasındaki ayrımın güçlüğü ve buna bağlı güvenlik riskleri göz önünde bulundurulmalıdır (Marks ve ark., 2025). Yaş, önceki VR deneyimi ve bilişsel-duygusal olgunluk gibi faktörlerin etkisi ise yalnızca gözlemsel bir pilot çalışmada gösterilmiş olup bu bulgular nedensel olarak yorumlanmamalıdır (Worth ve ark., 2025).

VR deneyiminde dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta siber hastalıktır. İzleyicinin bakışının ekranda hızla hareket eden metin veya görüntüleri takip etmesi sonucu ortaya çıkan bu durum baş ağrısı, bulantı ve dengesizlik hissine yol açabilir; çocuklarda özellikle dikkatli olunması önerilmektedir (Gold ve ark., 2021b; Marks ve ark., 2025). Yamashita ve arkadaşları (2023), video oyunu uygulamasında hiçbir hastanın siber hastalık benzeri semptom bildirmediğini, ancak yaş aralığı genişledikçe bu konuda daha dikkatli olunması gerektiğini vurgulamıştır. Silva ve arkadaşlarının (2025) çalışmasında ise 10–12 yaş çocuklarda dört ardışık gün boyunca günde 60 dakika süren VR kullanımında dahi istatistiksel olarak anlamlı bir rahatsızlık artışı saptanmamış; bildirilen ağrı ve yorgunluk hafif düzeyde kalmış ve VR kullanımına ara verildiğinde ortadan kalkmıştır.

VR kullanımında cihazların fiziksel özelliklerinden kaynaklanan sınırlılıklar da bulunmaktadır. Yamashita ve arkadaşları (2023), VR başlıklarının kalınlık ve ağırlığının hem uygulayıcı hem de hasta için engel oluşturduğunu ve gelecekte daha küçük, daha hafif cihazların geliştirilmesinin beklendiğini belirtmiştir. Liu ve arkadaşları (2024) da akıllı telefonu barındıran başlıklara (örn. Google Daydream) kıyasla Meta Quest gibi entegre başlıkların daha sürükleyici ancak daha ağır olduğunu ve ebeveynlerle hastaların en sık dile getirdiği sorunun başlığın ağırlığı olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmada açık uçlu soruların kullanılması, siber hastalık ölçeklerinin gözden kaçırabileceği ebeveyn ve hasta geri bildirimlerini ortaya çıkarmış ve açık uçlu soruların önemini göstermiştir (Liu ve ark., 2024).

Advers etkiler açısından bakıldığında literatürdeki kanıtlar genel olarak olumludur. Gold ve arkadaşlarının (2021b) ve Wong ve Choi'nin (2023) 149 çocukla yürüttükleri randomize kontrollü çalışmalarda ciddi advers etki bildirilmemiş; Wong ve Choi (2023) baş dönmesi, bulantı, baş ağrısı ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

göz yorgunluğu gibi belirtilerin görülmediğini rapor etmiştir. Bununla birlikte VR dahil hiçbir dikkat dağıtma yöntemi iğnenin görülmesini tamamen engelleyememiştir (Wong & Choi, 2023).

Kültürel uygunluk, dijital sağlık araçlarının erişilebilirliğinde sıklıkla gözden kaçan bir boyuttur; yüksek gelirli ülkelerde geliştirilen içeriklerin hedef topluma uyarlanmadan kullanılması aracın etkinliğini ve sürdürülebilirliğini sınırlandırmaktadır (Marwaha & Kvedar, 2021). Uygulayıcı ve uzman görüşlerine dayanan nitel çalışmalar da kültürel uyarlamanın hâlâ standart bir çerçeveye oturmadığını göstermektedir (Nittas ve ark., 2025). Logan ve arkadaşlarının (2021) uzman konsorsiyumu adına hazırladığı bildiri, VR tabanlı pediatrik ağrı müdahalelerinde standart sonuç ölçütlerinin ve ortak iyi uygulama yöntemlerinin geliştirilmesini önermektedir. Bu nedenle gelecekte geliştirilecek uygulamaların teknolojik özelliklerin yanı sıra çocukların gelişimsel ve kültürel gereksinimleri doğrultusunda planlanması ve hemşirelik eğitim programlarına entegre edilmesi önem taşımaktadır (Amalia ve ark., 2025; İnal & Canbulat, 2015).

3.3.2. Tablet Tabanlı Yöntemler

Tablet tabanlı dikkat dağıtma yöntemleri kolay uygulanabilir olmakla birlikte, çocukların iğneyi doğrudan görmesini engelleyemedikleri için her zaman yeterli düzeyde dikkat dağıtma sağlamayabilmektedir (Wong ve ark., 2019; Wong & Choi, 2023). Enjeksiyon sırasında tablet kullanımının ağrı ve stresi azaltmada anlamlı bir üstünlük sağlamadığı da bildirilmiştir (Burns-Nader ve ark., 2016).

Zavlanou ve arkadaşları (2024), venöz girişime özel olarak tasarlanmış aynı etkileşimli oyunu VR ve tablet ortamında karşılaştırdıkları randomize kontrollü çalışmada, kullanılan teknolojiden bağımsız olarak her iki grupta da düşük düzeyde ağrı ve kaygı, yüksek düzeyde eğlence ve nadir fiziksel kısıtlama gözlemlemiştir. İşlem süresi her iki koşulda da benzer biçimde kısa olmuş; ebeveynler düşük düzeyde kaygı bildirmiş, hem ebeveynler hem de sağlık personeli yüksek memnuniyet bildirmiştir. Her iki uygulamada sonuçların benzer olması, içerik tasarımının teknolojiden daha belirleyici olabileceğini düşündürmektedir. Akarsu ve arkadaşlarının (2023) pediatrik acil serviste yürüttüğü çalışma da hem VR hem de tablet destekli uygulamaların çocuklarda ağrı, korku ve anksiyeteyi azalttığını göstermiştir.

3.3.3. Görsel-İşitsel İçerikler: Çizgi Film ve Müzik

Pasif dikkat dağıtma yöntemlerinin etkinliği kullanılan içeriğe göre değişmektedir. Acil servis prosedürlerinde müziğin ağrı ve stresi azalttığı, çizgi filmin ise anlamlı bir üstünlük sağlamadığı gösterilmiştir (van der Heijden ve ark., 2019). Ting ve arkadaşlarının (2022) 38 randomize kontrollü çalışmayı ve 5601 katılımcıyı kapsayan meta-analizinde klasik, pop ve çocuk müziğinin anlamlı analjezik etki sağladığı; dünya müziği, özel besteler ve kombine uygulamalarda ise bu etkinin görülmediği bildirilmiştir. Uluslararası bulgularla uyumlu biçimde, Türkiye'de 3–6 yaş çocuklarda intravenöz kateterizasyon sırasında müziğin ağrıyı anlamlı düzeyde azalttığı saptanmıştır ($p=0,002$) (Taşdemir, 2024). Wright ve arkadaşları (2013) da müzik ve müzik terapisinin çocuklarda prosedürel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ağrı yönetiminde umut verici nonfarmakolojik yöntemler arasında yer aldığını, ancak kanıtların heterojenliği nedeniyle daha yüksek kaliteli çalışmalara gereksinim olduğunu belirtmiştir.

4. TARTIŞMA

4.1. Aktif ve Pasif Dikkat Dağıtma: Kanıtların Karşılaştırılması

Aktif (örn. video oyunları) ve pasif (örn. video izleme) dikkat dağıtma yöntemlerini karşılaştıran çalışmalarda çelişkili sonuçlar görülmektedir. Gökoğlu ve Sükut'un (2025) 3–7 yaş grubunda 105 çocukla yürüttüğü randomize kontrollü çalışmada işlem sırasındaki ağrı puanı video oyunu grubunda 1,94±2,32, çizgi film grubunda 4,28±3,25 ve kontrol grubunda 7,02±3,01 olarak ölçülmüş ve gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($F(2,102)=27,086$; $p<0,001$). Zaman-grup etkileşimi hem ağrı ($F(4,204)=8,239$; $p<0,001$; $\eta^2=0,139$) hem de korku ($F(4,204)=8,911$; $p<0,001$; $\eta^2=0,149$) için anlamlı olup video oyunu grubu her iki değişkende de tüm zaman noktalarında en düşük puanlara sahiptir.

Buna karşılık MacLaren ve Cohen (2005), yüksek stres yaşayan çocuklarda venöz girişim sırasında pasif stratejilerin daha etkili olabileceğini bildirmiş ve bu durumu çocuğun yüksek stres düzeyinde dikkat dağıtıcı araçla yeterince etkileşim kuramamasıyla açıklamıştır. Meta-analizler de aktif yöntemlerin üstünlüğünü doğrulamamaktadır. Jiang ve arkadaşlarının (2021) 10 randomize kontrollü çalışmayı ve 817 çocuğu kapsayan meta-analizinde interaktif ve pasif dikkat dağıtma arasında ağrı (SMD=0,15; %95 GA: −0,12 ile 0,42; p=0,29) ve anksiyete (SMD=−0,13; %95 GA: −0,54 ile 0,29; p=0,56) açısından anlamlı fark bulunmamıştır. Shen ve arkadaşlarının (2023) 13 randomize kontrollü çalışmayı (aktif dikkat dağıtmada 553, pasif dikkat dağıtmada 551 çocuk) kapsayan meta-analizinde de çocukların kendi bildirdiği prosedürel ağrıda iki yöntem arasında anlamlı fark bulunmamış (SMD=−0,02; %95 GA: −0,34 ile 0,29; p=0,88; I^2=%85); buna karşın ebeveyn bildirimli ağrı aktif dikkat dağıtma lehine anlamlı bulunmuştur (SMD=−0,26; %95 GA: −0,44 ile −0,08; p=0,004).

Deneysel kanıtlar da farklı sonuçlar sunmaktadır. Dahlquist ve arkadaşları (2007), deneysel bir soğuk basınç modelinde interaktif dikkat dağıtmanın pasife göre daha güçlü analjezik etki oluşturduğunu bildirmiştir; ancak bu bulgu klinik bir venöz girişim bağlamında elde edilmemiştir. Saliba ve arkadaşlarının (2021) meta-regresyonunda ise VR deneyiminin içeriği, çocuğun korku ve anksiyetesindeki heterojenliği açıklayan tek anlamlı faktör olarak saptanmış ve en etkili içeriğin çizgi filmler olduğu görülmüştür. Bu bulgu, aktif VR deneyimlerinin pasif olanlardan daha etkili olduğu görüşüyle çelişmektedir.

Sonuç olarak tek bir randomize kontrollü çalışmada video oyunu lehine olumlu sonuç alınmış (Gökoğlu & Sükut, 2025), ancak uluslararası meta-analizler bu üstünlüğü doğrulamamıştır (Jiang ve ark., 2021; Shen ve ark., 2023). Bu nedenle yöntem seçimi; prosedürün özellikleri ile çocuğun gelişimsel düzeyi, bilişsel kapasitesi, stres düzeyi ve bireysel tercihleri birlikte değerlendirilerek bireyselleştirilmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4.2. Dijital ve Dijital Olmayan Yöntemlerin Karşılaştırılması

Dijital yöntemlerin klinik değerini yorumlayabilmek için, venöz girişimlerde yaygın olarak kullanılan dijital olmayan dikkat dağıtma yöntemlerine ilişkin kanıtların da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu bölümde yer alan çalışmalar derlemenin dahil edilme havuzunda yer almamakta, karşılaştırma bağlamı sağlamak amacıyla kullanılmaktadır.

Dijital olmayan yöntemlerin etkinliği de çocuğun yaşına ve yönteme katılımına bağlıdır. Deepti ve arkadaşları (2025), kaleydoskop kullanımının özellikle 5–8 yaş grubunda ağrıyı anlamlı düzeyde azalttığını bildirmiştir. Türkiye'de 7–12 yaş çocuklarda kan alma sırasında kaleydoskop kullanımı ağrı skorlarını belirgin biçimde düşürmüştür (2,30±1,49'a karşı 0,73±0,78; $p<0,001$) (Turkan & Kahriman, 2025). Nonfarmakolojik yöntemleri inceleyen bir meta-analizde dikkat dağıtma müdahalelerinin ağrı skorunu 1,72 puan düşürdüğü, bu etkinin 8,5 yaş altı çocuklarda daha belirgin olduğu ve balon üflemenin tüm dikkat dağıtma yöntemleri arasında en etkili yöntem olduğu bildirilmiştir (Bagherzadeh ve ark., 2024). Bununla uyumlu olarak intravenöz kateterizasyon sırasında balon üfleme ve top sıkma çocukların anksiyete, korku ve ağrı düzeylerini azaltmış (Sarman & Tuncay, 2024); okul öncesi çocuklarda balon üfleme venöz girişim sırasında hem ağrıyı hem anksiyeteyi azaltmıştır (Lestari ve ark., 2017). Türkiye'de 6–12 yaş arası 120 çocukla yürütülen bir randomize kontrollü çalışmada sabun köpüğü, dikkat kartları ve öksürme tekniklerinin üçü de flebotomi sırasında ağrı ve anksiyeteyi kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde azaltmış, teknikler arasında ise fark bulunmamıştır (Ballıel, 2023). Suleman ve arkadaşlarının (2024) 176 çocukla yürüttüğü randomize kontrollü çalışmada ise aktif boyama tekniği, pasif müzik dinleme ve çizgi film izlemeye kıyasla işlem sırasında ağrıyı (MD=−4,65; %95 GA: −5,67 ile −3,65) ve korkuyu (MD=−2,18; %95 GA: −2,67 ile −1,69) daha fazla azaltmış; müzik ile çizgi film arasında fark bulunmamıştır.

VR'nin dijital olmayan yöntemlerle karşılaştırıldığı çalışmalarda da sonuçlar tutarsızdır: Saliba ve arkadaşlarının (2021) derlemesinde bir çalışmada VR kaleydoskoptan daha etkili bulunurken, bir diğerinde VR ile eksternal soğuk ve titreşim uygulaması ağrıyı azaltmada eşdeğer bulunmuştur. Gates ve arkadaşları (2020) da dijital teknoloji temelli dikkat dağıtmanın yarar sağlamakla birlikte dijital olmayan dikkat dağıtıcılara belirgin bir üstünlüğünün gösterilmediğini bildirmiştir. Bu bulgular, düşük maliyetli ve kolay uygulanabilir dijital olmayan yöntemlerin, özellikle kaynakların sınırlı olduğu klinik ortamlarda dijital yöntemlere güçlü bir alternatif olabileceğini düşündürmektedir.

4.3. Türkiye Perspektifi ve Hemşirelik Uygulamaları

Türkiye'de dijital dikkat dağıtma yöntemlerine ilişkin çalışmaların sayısı son yıllarda artmış olup elde edilen bulgular uluslararası literatürle büyük ölçüde uyumludur. Anrique ve Díaz'ın (2021) son beş yılın çalışmalarını kapsayan derlemesinde incelenen 13 araştırmanın %38,4'ünün Türkiye'de, %15,3'ünün Amerika Birleşik Devletleri'nde yürütüldüğü ve araştırmaların %76,9'unda VR'nin 4–19 yaş aralığında venöz girişim sırasında ağrı algısını azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir. Uluslararası bir derlemede

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

incelenen çalışmaların önemli bir bölümünün Türkiye'de yürütülmüş olması, Türkiye'nin bu alanda yalnızca kanıtı uygulayan değil, kanıt üreten bir konumda olduğunu göstermesi bakımından değerlidir.

Nacaroğlu ve arkadaşlarının (2023) Türkiye'deki yayınları inceleyen sistematik derlemesinde ulaşılan 54 çalışmadan dahil etme ölçütlerini karşılayan 2 makale ve 7 tez değerlendirilmiş; okul çağı çocuklarda invaziv ve ağrılı işlemler sırasında VR gözlüğü uygulamasının çocukların ağrı ve anksiyete algısını olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Orhan ve Gözen'in (2023) randomize kontrollü çalışmasında 7–12 yaş grubunda VR uygulanan çocukların ağrı puanları kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşük bulunmuş; Çetinkaya ve Yürük (2024) ise venöz girişim sırasında VR kullanımını anksiyete duyarlılığı bağlamında ele almıştır. Binay Yaz ve Yılmaz'ın (2021) literatür derlemesi de pediatrik tıbbi işlemlerde VR kullanımının ağrı, korku ve anksiyete yönetimindeki yerini ortaya koymuştur.

Türkiye'deki lisansüstü tez literatürü de bu bulguları desteklemektedir. Önel ve arkadaşlarının (2024) Türkiye'de yürütülen lisansüstü tezleri kapsayan sistematik derlemesinde toplam 687 çocuk değerlendirilmiş, çocukların yaş ortalaması 9,32 bulunmuş ve 6–12 yaş grubunda VR'nin kan alma sırasında ağrı kontrolüne katkı sağlayabildiği bildirilmiştir. Akıncı ve Aydın Özkan (2024) da Türkiye'de ebelik ve hemşirelik alanında 2017–2022 yılları arasında ağrı ve/veya anksiyetenin azaltılması amacıyla VR gözlüğü kullanılan lisansüstü tezleri sistematik olarak incelemiştir.

İnal ve Canbulat (2015), dikkat dağıtma yöntemlerini bir hemşirelik girişimi olarak tanımlamaktadır. Yazarlar kan alma, enjeksiyon ve aşı uygulaması gibi ağrılı tıbbi işlemlerin çocukların en büyük korku kaynaklarından biri olduğunu ve hemşirenin ağrılı prosedürleri yöneterek ağrının uzun dönem olumsuz etkilerini azaltması gerektiğini vurgulamaktadır. Akdeniz Kudubeş ve arkadaşları (2021) da dikkat dağıtmayı çocuklarda ağrı yönetiminin önemli bir parçası olarak ele almış; sesli oyuncaklar, balonlar, videolar, çıkartmalar, video oyunları, müzikal kitaplar, kaleydoskop ve şarkı söyleme gibi yöntemlerin venöz girişime bağlı ağrıyı azaltmada etkili olduğunu aktarmıştır. Bu yöntemlerin yaygınlaşmasında hemşirelerin dijital yöntemlere hazır bulunuşluğu belirleyicidir. Girin ve arkadaşları (2024), uygun eğitim ve destek sağlandığında sağlık çalışanlarının VR'yi işlem süresini uzatmadan klinik akışa entegre edebildiğini ve hemşirelerin bu yöntemlerin yaygınlaştırılmasında kilit rol oynayabileceğini bildirmiştir.

4.4. Derlemenin Sınırlılıkları

Bu derlemenin en belirgin sınırlılığı, yöntemsel heterojenliktir. Cihaz türü, içerik, uygulama süresi, yaş grubu ve ölçüm araçları çalışmalar arasında belirgin biçimde farklılaşmaktadır. Vasküler erişim alanındaki meta-analiz bu heterojenliği açıkça raporlamış, kanıtı ağrı için orta-düşük kesinlikte değerlendirmiş ve daha büyük örneklemli, yaş tabakalandırması yapılmış çalışmalara gereksinim olduğunu belirtmiştir (Saliba ve ark., 2021). Heterojenlik yalnızca ölçüm araçlarıyla sınırlı değildir; işlem süresi ve personel zamanına ilişkin kanıtlar da tutarsızdır (Canares ve ark., 2021; Sarkar ve ark.,

2021; Utsumi ve ark., 2024) ve bu durum yöntemlerin rutin klinik uygulamaya aktarılabilirliğini etkileyebilecek bir faktör olarak değerlendirilmelidir.

İkinci sınırlılık, etkilerin kalıcılığına ilişkin kanıtların zayıflığıdır. Uzman konsorsiyumunun bildirisi, VR maruziyeti sürerken ağrı şiddetinin azaldığını ancak maruziyet sonrası kalıcı etkilere ilişkin kanıtın zayıf olduğunu; erişkin kronik ağrı alanındaki 10 çalışmadan yalnızca ikisinin ağrı şiddetinin ötesine geçerek işlevsel sonuçları ölçtüğünü bildirmektedir. Aynı konsorsiyum klinik iş yükü, uygulayıcı deneyimi ve etkileşim gibi alanlarda geçerli ölçüm araçlarının eksik olduğunu ve pediatrik ağrı araştırmaları için ortak bir ölçüt tanımlanması gerektiğini vurgulamaktadır (Logan ve ark., 2021).

Son olarak bu çalışma bütünleyici bir derleme olup dahil edilen çalışmalar için metodolojik kalite değerlendirmesi ve nicel sentez içermemektedir; bu durum bulguların genellenebilirliğini sınırlamaktadır. Ayrıca kapsamı ve karşılaştırma bağlamını genişletmek amacıyla bağlamsal olarak kullanılan bazı kaynakların venöz girişim dışı işlemlere veya tarama aralığı dışındaki dönemlere ait olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

4.5. Gelecek Araştırma Öncelikleri

Mevcut kanıtlar doğrultusunda gelecekte yürütülecek araştırmalarda aşağıdaki konulara öncelik verilmesi önerilmektedir:

1. Yaşa özgü ve standardize edilmiş VR içeriklerinin geliştirilmesi ve farklı yaş gruplarında randomize kontrollü çalışmalarla etkinliğinin değerlendirilmesi; yaşa uygun içerik eksikliği, uygulamanın yaygınlaşmasını güçleştiren faktörler arasındadır (Alaspää, 2025).

2. Mevcut kanıt düzeyini güçlendirmek için büyük örneklemli, çok merkezli randomize kontrollü çalışmaların planlanması (Saliba ve ark., 2021; Wei ve ark., 2024).

3. PVK ve venipunktur işlemlerinin dijital dikkat dağıtma altındaki etkilerinin ayrı ayrı değerlendirilmesi.

4. Pediatrik güvenlik verilerinin artırılması ve uzun dönem güvenlik ile etkinlik sonuçlarının değerlendirilmesi; kısa dönem veriler rahatsızlığın hafif düzeyde kaldığını gösterse de (Silva ve ark., 2025) baş dönmesi, baş ağrısı ve hareket hastalığı gibi olumsuz deneyimler dikkat gerektirmektedir (Lizáková ve ark., 2025).

5. Dijital dikkat dağıtma yöntemlerinin hemşirelik eğitim programlarına ve klinik uygulama rehberlerine entegrasyonu ve hizmet içi eğitimle desteklenmesi; hemşirelerin hazır bulunuşluğunun sınırlı olması (Amalia ve ark., 2025) ve uygun eğitimle VR'nin iş akışına entegre edilebilmesi (Girin ve ark., 2024) bu gereksinimi desteklemektedir.

6. Farklı yöntemlerin karşılaştırılmasına olanak sağlayacak standardize değerlendirme araçlarının geliştirilmesi ve ortak sonuç ölçütlerinin kullanılması (Logan ve ark., 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

7. Dijital dikkat dağıtma yöntemlerinin maliyet-etkinliğinin ve sağlık hizmeti kullanımına uzun dönem etkilerinin değerlendirilmesi (Kalsotra ve ark., 2025).

8. Kültürel ve gelişimsel uyarlamaya yönelik çalışmaların artırılması; pediatrik venipunkturda kültürel ve gelişimsel uyarlamayı sınayan çalışmalar nadirdir (Alaspää, 2025). Türkiye'de yürütülen çalışmalar ağırlıklı olarak ağrı ve anksiyete çıktılarına odaklandığından (Gökoğlu & Sükut, 2025; Önel ve ark., 2024), Türkiye'deki çocukların gelişimsel ve kültürel özelliklerine uygun içeriklerin geliştirilmesi ve klinik etkinliklerinin araştırılması açık bir araştırma alanıdır.

5. SONUÇ

Bu derleme, pediatrik periferik venöz girişimler sırasında kullanılan dijital dikkat dağıtma yöntemlerini ve bu yöntemlere ilişkin çocuk, ebeveyn ve hemşire deneyimlerini birlikte değerlendirmeyi amaçlamıştır. İncelenen çalışmaların ortak bulgusu, VR gözlüğü ve tablet destekli görsel içeriklerin işlem sırasında ağrı, korku ve anksiyeteyi azaltma potansiyeli taşıdığı ve ebeveyn ile sağlık çalışanı memnuniyetinin genel olarak yüksek olduğudur. Bununla birlikte işlem süresine etkisi tutarsızdır ve uygulamanın yaygınlaşmasında zaman, cihaz, hijyen ve eğitim gereksinimleri önemli engeller olarak öne çıkmaktadır.

Aktif ve pasif yöntemler arasında genel geçer bir üstünlük kurulamamaktadır; dijital yöntemlerin dijital olmayan dikkat dağıtma yöntemlerine üstünlüğü de henüz kesinleşmemiştir. Bu nedenle yöntem seçimi çocuğun yaşına, gelişimsel düzeyine, bilişsel kapasitesine, stres düzeyine ve tercihlerine göre bireyselleştirilmelidir. Hemşireler, yöntemin seçiminde ve uygulanmasında kilit bir role sahiptir; bu rolün etkin biçimde yerine getirilebilmesi için standart uygulama rehberleri ve yapılandırılmış eğitim programları gereklidir.

Sonuç olarak dijital dikkat dağıtma, özellikle VR temelli uygulamalar, pediatrik venöz girişimler sırasında ağrı ve anksiyeteyi azaltabileceğine ilişkin kanıt sunmaktadır. Ancak bu yöntemlerin klinik değerinin netleşmesi için daha geniş örneklemli, çok merkezli, uzun dönem izlem içeren ve maliyet-etkinlik analizlerini kapsayan çalışmalara; Türkiye'de ise gelişimsel ve kültürel özelliklere uygun içeriklerin geliştirilmesine gereksinim vardır.

Kaynakça

Akarsu, Ö., Semerci, R., & Kılınç, D. (2023). The effect of 2 different distraction methods on pain, fear, and anxiety levels during venous blood draw in children in a pediatric emergency unit. *Journal of Nursing Care Quality, 38*(4), E51–E58. https://doi.org/10.1097/ncq.0000000000000709

Akdeniz Kudubeş, A., Bektaş, İ., & Bektaş, M. (2021). Çocuklarda ağrı yönetiminde hemşirenin rolü *Nursing role in children pain management*]. *Journal of Education and Research in Nursing, 18*(1), 107–113.

Akıncı, G., & Aydın Özkan, S. (2024). Türkiye'de ebelik ve hemşirelik alanında ağrı ve/veya anksiyetenin azaltılması için sanal gerçeklik gözlüğü kullanılarak yapılan lisansüstü tezlerin sistematik incelenmesi. *Ordu University Journal of Nursing Studies, 7*(1), 284–293. https://doi.org/10.38108/ouhcd.1273106

Alaspää, J. (2025). Virtual reality in pediatric care: Scoping review [Master's thesis, Metropolia University of Applied Sciences]. Theseus.

Alsbrooks, K., & Hoerauf, K. (2022). Prevalence, causes, impacts, and management of needle phobia: An international survey of a general adult population. *PLOS ONE, 17*(11), e0276814.

Alshatrat, S. M., Sabarini, J. M., Hammouri, H. M., Al-Bakri, I. A., & Al-Omari, W. M. (2022). The effect of immersive virtual reality on pain in different dental procedures in children: A pilot study. *International Journal of Paediatric Dentistry, 32*(2), 264–272.

Alwafi, H., Naser, A. Y., Alsaleh, N. A., Asiri, J. K., Almontashri, R. M., Alqarni, L. M., Salawati, R. S., Alsharif, A., Aldhahir, A. M., Alqarni, A. A., Hafiz, W., Alqahtani, J. S., Salawati, E., Almatrafi, M. A., & Bahlol, M. (2024). Prevalence, factors associated and management of needle phobia among the general population in Saudi Arabia and Egypt. *BMC Psychiatry, 24*(1), 363.

Amalia, M., Lusiani, E., Rahmawati, E. Y., Wilandika, A., & Rosidah, N. (2025). Nurses' perceptions and readiness to use virtual reality distraction in paediatric pain management. *Malaysian Journal of Nursing, 17*(2), 23–33. https://doi.org/10.31674/mjn.2025.v17i02.003

Anrique, I., & Diaz, A. (2021). Virtual reality strategy to reduce pain during venipuncture in children and adolescents. *Boletín de Enfermería, 6*(1).

Armstrong, M., Lu, J., Groner, J. I., Thakkar, R. K., Fabia, R., Noffsinger, D., Ni, A., Keesari, R., & Xiang, H. (2022). Mobile phone virtual reality game for pediatric home burn dressing pain management: A randomized feasibility clinical trial. *Pilot and Feasibility Studies,* 8, 186.

Atzori, B., Hoffman, H. G., Vagnoli, L., Patterson, D. R., Alhalabi, W., Messeri, A., & Lauro Grotto, R. (2018). Virtual reality analgesia during venipuncture in pediatric patients with onco hematological diseases. *Frontiers in Psychology,* 9, Article 2508. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02508

Ayran, G., Köse, S., & Çelebioğlu, A. (2023). The effect of virtual reality on pain and anxiety during blood draw in children: A randomized controlled study. *Gevher Nesibe Journal of Medical & Health Sciences, 8*(3), 469–477. https://doi.org/10.5281/zenodo.8196075

Bagherzadeh, F., Keshtkar, A., Kiani, K., ve ark. (2024). Effectiveness of non-pharmacological methods on pain intensity due to venipuncture in children: A systematic review and meta analysis. https://doi.org/10.34172/jmdc.1319

Ballıel, N. (2023). Effect of soap bubbles technique, coughing and distraction cards on reducing pain and anxiety during phlebotomy in children. *Paediatric and Neonatal Pain, 5*(2), 31–37.https://doi.org/10.1002/pne2.12090

Binay Yaz, Ş., & Bal Yılmaz, H. (2021). Pediatrik hastalara yönelik tıbbi işlemlerde sanal gerçeklikkullanımının etkileri: Literatür incelemesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 10*(1), 138–143. https://doi.org/10.37989/gumussagbil.744720

Benchimol-Elkaim, B., Khoury, B., & Tsimicalis, A. (2024). Nature-based mindfulness programs using virtual reality to reduce pediatric perioperative anxiety: A narrative review. *Frontiers in Pediatrics, 12*, 1334221.

Bhandari, M., Rai, M., & Gartaula, P. (2024). Effectiveness of video-assisted distraction therapy on pain perception among children during peripheral venous cannulation. *Journal of Nepal Health Research Council, 22*(2), 274–281.

Birnie, K. A., Noel, M., Chambers, C. T., Uman, L. S., & Parker, J. A. (2018). Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. The *Cochrane database of systematic reviews, 10*(10), CD005179. https://doi.org/10.1002/14651858.CD005179.pub4

Burns-Nader, S., Atencio, S., & Chavez, M. (2016). Computer tablet distraction in children receiving an injection. *Pain Medicine, 17*(3), 590–595.

Caldas, A., Rocha, M., Gomes, A., & Gomes, P. V. (2026). Virtual reality for pain management inpediatric phlebotomy: A systematic review. *Future, 4*(3), 21. https://doi.org/10.3390/future4030021

Caltabiano, A., Burke, T., Nesi, J., Di Simplicio, M., & van Zalk, N. (2025). Age, not sex, predicts needle fear and life interference. *Psychiatry Research Communications, 5*(3), 100226. https://doi.org/10.1016/j.psycom.2025.100226

Canares, T., Parrish, C., Santos, C., Badawi, A., Stewart, A., Kleinman, K., Psoter, K. J., & McGuire, J. (2021). Resource Use During Pediatric Venipuncture With Virtual Reality: Secondary Analysis of a Randomized Controlled Pilot Trial. *Hospital Pediatrics, 11*(7), 775–778.https://doi.org/10.1542/hpeds.2020-003822

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Czech, O., Wrzeciono, A., Rutkowska, A., Guzik, A., Kiper, P., & Rutkowski, S. (2021). Virtual realityinterventions for needle-related procedural pain, fear and anxiety—A systematic review andmeta-analysis. *Journal of Clinical Medicine, 10*(15), 3248.

Çetinkaya, Ş., & Yürük, E. (2024). Investigating anxiety sensitivity levels using virtual reality application during blood giving. *Abant Sağlık Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi, 4*(1), 24–34.

Dahlquist, L. M., McKenna, K. D., Jones, K. K., Dillinger, L., Weiss, K. E., & Ackerman, C. S. (2007). Active and passive distraction using a head-mounted display helmet: Effects on cold pressor pain in children. *Health Psychology, 26*(6), 794–801.

Davis, M. B. H., Doellman, D., Pitts, S., & Kleidon, T. (2024). Minimum education and training forpediatric and neonatal peripheral intravenous catheter care for all clinicians. *Vascular Access, 18*(2), 59–71.

de Barros Padilha, D. X., Veiga, N. J., Mello-Moura, A. C. V., & Nunes Correia, P. (2023). Virtual reality and behaviour management in paediatric dentistry: A systematic review. *BMC Oral Health, 23*(1), 995.

Deepti, D., Khushbu, K., & Kaur, R. (2025). An experimental study to assess the effectiveness of thekaleidoscope in reducing pain during the venipuncture procedure among hospitalized children at selected hospitals of Gurugram, Haryana. *International Journal of Health Sciences, 9*(S1), 526–529. https://doi.org/10.53730/ijhs.v9nS1.15781

Demir Acar, M., Çevik Güner, Ü., & Yılmaz, G. (2021). Hastaneye yatan çocuklarda periferik venözkateterin vende kalma süresinin değerlendirilmesi. *Journal of Contemporary Medicine, 11*(5), 610–616. https://doi.org/10.16899/jcm.855374

Dumoulin, S., Bouchard, S., Ellis, J., Lavoie, K. L., Vézina, M.-P., Pitre, M., Rouleau, G., & Dobkin, P. L. (2019). A randomized controlled trial on the use of virtual reality for needle-related procedures in children and adolescents in the emergency department. *Games for Health Journal.* https://doi.org/10.1089/g4h.2018.0111

Dunn, A., Patterson, J., Biega, C. F., Grishchenko, A., Luna, J., Stanek, J. R., & Strouse, R. (2019). A novel clinician-orchestrated virtual reality platform for distraction during pediatric intravenousprocedures in children with hemophilia: Randomized controlled trial. *JMIR Serious Games, 7(*1), e10902. https://doi.org/10.2196/10902

Esposito, C., Autorino, G., Iervolino, A., Vozzella, E. A., Cerulo, M., Esposito, G., Coppola, V., Carulli, R., Cortese, G., Gallo, L., & Escolino, M. (2022). Efficacy of a virtual reality program in pediatric surgery to reduce anxiety and distress symptoms in the preoperative phase: A prospective randomized clinical trial. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques, 32*(2), 197–203.

Felemban, O. M., Alshamrani, R. M., Aljeddawi, D. H., & Bagher, S. M. (2021). Effect of virtual reality distraction on pain and anxiety during infiltration anesthesia in pediatric patients: A randomized clinical trial. *BMC Oral Health,* 21, 321.

Ferraz-Torres, M., Soto-Ruiz, N., San Martín-Rodríguez, L., Escalada-Hernández, P., & García-Vivar, C. (2023). Can virtual reality reduce pain and anxiety in pediatric emergency care and promote positive response of parents of children? A quasi-experimental study. *International Emergency Nursing,* 68, 101268. https://doi.org/10.1016/j.ienj.2023.101268

Gates, M., Hartling, L., Shulhan-Kilroy, J., MacGregor, T., Guitard, S., Wingert, A., Featherstone, R., Vandermeer, B., Poonai, N., Kircher, J., Perry, S., Graham, T. A. D., Scott, S. D., & Ali, S. (2020). Digital technology distraction for acute pain in children: A meta-analysis. *Pediatrics,* 145(2), e20191139. https://doi.org/10.1542/peds.2019-1139

Girin, H., Armstrong, M., Bjorklund, K. A., Murphy, C., Samora, J. B., Chang, J., Scherzer, D. J., & Xiang, H. (2024). Implementation of virtual reality pain alleviation therapeutic into routine pediatric clinical care: Experiences and perspectives of stakeholders. *Journal of Medical Extended Reality, 1*(1), 179–185. https://doi.org/10.1089/jmxr.2024.0018

Gold, J. I., Annick, E. T., Lane, A. S., Ho, K., Marty, R. T., & Espinoza, J. C. (2021a). "Doc McStuffins: Doctor for a day" virtual reality (DocVR) for pediatric preoperative anxiety and satisfaction: Pediatric medical technology feasibility study. *Journal of Medical Internet Research, 23*(4), e25504.

Gold, J. I., SooHoo, M., Laikin, A. M., Lane, A. S., & Klein, M. J. (2021b). Effect of an immersive virtual reality intervention on pain and anxiety associated with peripheral intravenous catheter placement in the pediatric setting: A randomized clinical trial. *JAMA Network Open, 4*(8), e2122569.

Gómez-Neva, M. E., Briñez-Ariza, K. J., & Ibañez-Rodriguez, L. J. (2024). Effect of virtual reality distraction on venipuncture pain in children in the emergency room. *Revista Cuidarte, 15*(2), e3385.

Gökoğlu, A., & Sükut, Ö. (2025). Should I play or watch? Effects of active and passive distraction methods on children's pain, fear, and anxiety during invasive procedures: A randomized controlled clinical trial. *BMC Pediatrics, 25*, 875.

Gültekin, F., & Ayyıldız, T. (2024). 6-10 yaş arası çocuklarda sanal gerçekliğin kan alma sırasında ağrı üzerine etkisi: Rastgele kontrollü bir çalışma. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 13*(1), 137 143. https://doi.org/10.53424/balikesirsbd.1277353

Hanrahan, K., Kleiber, C., Miller, B. J., Davis, H., & McCarthy, A. M. (2018). The Distraction in Action Tool©: Feasibility and usability in clinical settings. *Journal of Pediatric Nursing, 41,* 16–21. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2017.11.002

Hudson, S., Rajagopal, M., Gourlay, K., Hartling, L., Stinson, J., Ma, K., Vandermeer, B., Schreiner, K., & Ali, S. (2024). 32 A randomized controlled trial of virtual reality-based distraction for intravenous cannulation-related distress in children. *Paediatrics & Child Health,* 29(Supplement_1), e15. https://doi.org/10.1093/pch/pxae067.031

İnal, S., & Canbulat, N. (2015). Pediatrik hastalarda işlem sırasında oluşan ağrı yönetiminde dikkat dağıtma yöntemlerinin kullanımı. *Journal of Current Pediatrics (Güncel Pediatri), 13*(2), 116 21.

Jiang, Y., Lu, Q., Shao, Z., Tang, P., & Yang, L. (2021). Effect of interactive versus passive distraction for reducing procedural pain in children: A meta-analysis. *Chinese Nursing Research, 35*(5), 839–845. https://doi.org/10.12102/j.issn.1009-6493.2021.05.012

Jones, K., Armstrong, M., Wheeler, K. K., Patterson, J., Lever, K., Shi, J., Thakkar, R. K., Groner, J. I., Noffsinger, D., Giles, S. A., Fabia, R. B., & Xiang, H. (2024). Age and sex differences of virtual reality pain alleviation therapeutic during pediatric burn care: A randomized clinical trial. *Journal of Medical Extended Reality*. Advance online publication.

Jung, M. J., Libaw, J. S., Ma, K., Whitlock, E. L., Feiner, J. R., & Sinskey, J. L. (2021). Pediatric distraction on induction of anesthesia with virtual reality and perioperative anxiolysis: A randomized controlled trial. *Anesthesia & Analgesia, 132*(3), 798–806.

Kalsotra, S., Froass, D., Gupta, A., Amaya, S., Tobias, J. D., & Olbrecht, V. A. (2025). Virtual reality for pediatric postoperative pain management: Exploring methods and efficacy. *Journal of Medical Internet Research, 27*, e68348.

Kuang, W., Yang, E. J., Truong, R., & Woo, B. K. P. (2024). Bringing virtual reality to mainstream pediatric care. *Journal of Patient-Centered Research and Reviews, 11*(2), 107–111. https://doi.org/10.17294/2330-0698.2063

Larsen, P., Eldridge, D., Brinkley, J., Newton, D., Goff, D., Hartzog, T., Saad, N. D., & Perkin, R. (2010). Pediatric peripheral intravenous access: Does nursing experience and competence really make a difference? *Journal of Infusion Nursing, 33*(4), 226–235.

Lee, H. N., Bae, W., Park, J. W., Jung, J. Y., Hwang, S., Kim, D. K., & Kwak, Y. H. (2021). Virtual reality environment using a dome screen for procedural pain in young children during intravenous placement: A pilot randomized controlled trial. *PLOS ONE, 16*(8), e0256489. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256489

Lestari, M. P. L., Wanda, D., & Hayati, H. (2017). The effectiveness of distraction (cartoon-patterned clothes and bubble-blowing) on pain and anxiety in preschool children during venipuncture in the emergency department. https://doi.org/10.1080/24694193.2017.1386967

Liu, J., Reyes Serrano, T., Nguyen, T., Newcomer, C. A., Wagner, J. P., & Comulada, W. S. (2024). Evaluating the feasibility and acceptability of Surgery Prep, a virtual reality perioperative walkthrough designed to help pediatric patients psychologically prepare for surgery. *The Journal of Child Life: Psychosocial Theory and Practice, 5*(2). https://doi.org/10.55591/001c.126782

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Lizáková, Ľ., Lochmannová, A., Magurová, D., Tency, I., Posenau, A., & Horanská, V. (2025). Zdravotné a bezpečnostné riziká spojené s použitím virtuálnej reality pri práci sestry s etským pacientom. *Pediatria pre prax, 26*(4), 257–260.

Logan, D. E., Simons, L. E., Caruso, T. J., Gold, J. I., Greenleaf, W., Griffin, A., King, C. D., Menendez, M., Olbrecht, V. A., Rodriguez, S., Silvia, M., Stinson, J. N., Wang, E., Williams, S. E., & Wilson, L. (2021). Harnessing virtual reality and augmented reality for pediatric chronic pain: An action agenda from the interdisciplinary network on virtual and augmented technologies for pain management. *Journal of Medical Internet Research, 23*(4), e25916.

Love, A. S., & Love, R. J. (2021). Considering needle phobia among adult patients during mass COVID-19 vaccinations. *Journal of Primary Care & Community Health, 12*, 1–3.

MacLaren, J. E., & Cohen, L. L. (2005). A comparison of distraction strategies for venipuncture distress in children. *Journal of Pediatric Psychology, 30*(5), 387–396.

Maia, E. B. S., La Banca, R. O., Rodrigues, S., Pontes, E. C. D., Sulino, M. C., & Lima, R. A. G. de. (2022). The power of play in pediatric nursing: The perspectives of nurses participating in focal groups. *Texto & Contexto Enfermagem, 31*, e20210170. https://doi.org/10.1590/1980 265x-tce-2021-0170

Marwaha, J. S., & Kvedar, J. C. (2021). Cultural adaptation: A framework for addressing an often overlooked dimension of digital health accessibility. *Digital Medicine, 4,* Article 143. https://doi.org/10.1038/s41746-021-00516-2

Marks, A., Weser, V., Caruso, T. J., Persky, S., Homer, A., Gold, J., Williamson, E., & Hieftje, K. (2025). AMXRA guidelines on extended reality and children: Considerations and recommendations for application development and use. *Journal of Medical Extended Reality, 2*(1), 104–113.

McMurtry, C. M., Noel, M., Taddio, A., Antony, M. M., Asmundson, G. J. G., Riddell, R. P., Chambers, C. T., Shah, V., & HELPinKids & Adults Team. (2015). Interventions for individuals with high levels of needle fear: Systematic review of randomized controlled trials and quasi-randomized controlled trials. *The Clinical Journal of Pain, 31*(10 Suppl.), S109 S123.

Nacaroğlu, E., Demirelöz Akyüz, M., & Çeber Turfan, E. (2023). Türkiye'de okul çağı çocuklarının girişimsel uygulamalarında sanal gerçeklik gözlüğünün kullanımı: Sistematik derleme. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi, 15*(2), 517–528.

Nauman, H., Truffyn, E. E., Taddio, A., Birnie, K. A., & McMurtry, C. M. (2026). Coping with needle fear: Child, caregiver, and clinician feedback on a caregiver-focused educational resource to manage children's needle fear. *Nursing Reports, 16*(1), 31.

Niaz, F., Tariq, S., Ahmed, A. M., Afzal, Y., Shaikh, T. G., Nashwan, A. J., & Ullah, I. (2023). Virtual reality for pain and anxiety management in children undergoing venipuncture procedures: A systematic review and meta-analysis. *Global Pediatrics, 4*, 100060.

Nittas, V., Chavez, S. J., & Daniore, P. (2025). Current practice and expert perspectives on cultural adaptations of digital health interventions: Qualitative study. *JMIR mHealth and uHealth,* 13, e59965. https://doi.org/10.2196/59965

Orhan, E., & Gözen, D. (2023). The effect of virtual reality on pain experienced by school-age children during venipuncture: A randomized controlled study. *Games for Health Journal, 12*(4), 330–339. https://doi.org/10.1089/g4h.2022.0232

Önel, A. E., Bal Yılmaz, H., & Gıynaş, T. (2024). Türkiye'de yapılan lisansüstü tezlerde çocuklara kan alma işlemi sırasında uygulanan sanal gerçeklik uygulamasının ağrı üzerine etkisi: Sistematik derleme. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 11*(2), 325–332. DOI: 0.52880/sagakaderg.1385165.

Ramdhanie, G. G., Nurrohmah, A., Mulya, A. P., Mediani, H. S., Sumarni, N., Mulyana, A. M., & Huda, M. H. (2024). A scoping review of audiovisual distraction techniques among children in reducing invasive procedure pain. *Journal of Multidisciplinary Healthcare, 17,* 4363–4372.

Rathore, A. S., & Joshi, N. (2024). *Virtual reality revolution: Transforming pediatrics. In Futuristic trends in medical sciences* (Vol. 3, Book 16, Part 2, pp. 135–140). Iterative International Publishers. https://doi.org/10.58532/V3BDMS16P2CH11

Rocha, P. F. A. da, dos Santos, L. M., Ullman, A., Plummer, K., Takashima, M., Vitor, M. Z., & Rocha, P. K. (2025). Effectiveness of virtual reality on pain during peripheral intravenous catheterization in the emergency room: A randomized clinical trial. *Journal of Infusion Nursing, 48*(5), 344–356. https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000603

Saliba, T., Schmartz, D., Fils, J.-F., & Van Der Linden, P. (2021). The use of virtual reality in children undergoing vascular access procedures: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Monitoring and Computing.* https://doi.org/10.1007/s10877-021-00725-w

Sarkar, U., Lee, J. E., Nguyen, K., Lisker, S., & Lyles, C. R. (2021). Barriers and Facilitators to the Implementation of Virtual Reality as a Pain Management Modality in Academic, Community, and Safety-Net Settings: Qualitative Analysis. *Journal of Medical Internet Research, 23*(9). https://doi.org/10.2196/26623

Sarman, A., & Tuncay, S. (2024). Soothing venipuncture: Bubble blowing and ball squeezing in educing anxiety, fear, and pain in children. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing.* https://doi.org/10.1111/jcap.12478

Sánchez-López, M. I., Lluesma-Vidal, M., Ruiz-Zaldibar, C., Tomás-Saura, I., Martínez-Fleta, M. I., Gutiérrez-Alonso, G., & García-Garcés, L. (2025). The effect of virtual reality versus tandard-of-care treatment on pain perception during paediatric vaccination: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Nursing, 34*(3), 1045–1062. https://doi.org/10.1111/jocn.17287

Shen, T., Wang, X., Xue, Q., & Chen, D. (2023). Active versus passive distraction for reducing procedural pain and anxiety in children: A meta-analysis and systematic review. *Italian Journal of Pediatrics, 49*(1), 109.

Silva, K. S. da, Breeland, N., Clark, A. M., ve ark. (2025). Effects of virtual reality use in children aged 10 to 12 years. *Frontiers in Virtual Reality*. https://doi.org/10.3389/frvir.2025.1547198

Suleman, S. K., BakirYahya, N., Nilsson, S., & Enskär, K. (2024). Comparing the use of colored Trace Images in Kids' Books with passive distractions to decrease pain and fear during cannulation in children: A randomized clinical trial. *European Journal of Integrative Medicine, 69,* 102379. https://doi.org/10.1016/j.eujim.2024.102379

Şimşek, A., & Gözen, D. (2021). A Study on Pediatric Nurses' Pain Management Knowledge and Practices in Turkey. *Trends in Pediatrics, 2*(4), 159–164. https://doi.org/10.4274/tp.galenos.2021.35229

Taddio, A., Ipp, M., Thivakaran, S., Jamal, A., Parikh, C., Smart, S., Sovran, J., Stephens, D., & Katz, J. (2012). Survey of the prevalence of immunization non-compliance due to needle fears in children and adults. *Vaccine, 30*(32), 4807–4812.

Thybo, K. H., Friis, S. M., Aagaard, G., Jensen, C. S., Dyekjær, C. D., Jørgensen, C. H., & Walther Larsen, S. (2022). A randomized controlled trial on virtual reality distraction during venous cannulation in young children. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 66*(9), 1077–1082. https://doi.org/10.1111/aas.14120

Ting, B., Tsai, C.-L., Hsu, W.-T., Shen, M.-L., Tseng, P.-T., Chen, D. T.-L., Su, K.-P., & Jingling, L. (2022). Music intervention for pain control in children: A systematic review and meta analysis. *Journal of Clinical Medicine, 11*(4), 991.

Tinka, D., Shafaie, M. M., Prukner, P., & Kovács, M. (2026). Age-specific responses to immersive virtual reality during pediatric venipuncture: Evidence from routine clinical practice. *Healthcare, 14*(2), 173.

Turkan, B., & Kahriman, İ. (2025). Çocuklarda kan alımı sırasında algılanan ağrı üzerine kaleydoskopla dikkat dağıtmanın etkisi: Rastgele seçim çalışması. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi, 10*(1), 216–223. https://doi.org/10.5336/healthsci.2024-104931

Utsumi, S., Maiko, S., Moriwaki, T., Miyake, H., Shimada, Y., Kubota, S., Uematsu, S., Takehara, K., & Kubota, M. (2024). Benefits to Clinicians of Nonpharmacological Distraction During Pediatric Medical Procedure. *Hospital Pediatrics, 14*(2). https://doi.org/10.1542/hpeds.2023 007322

van der Heijden, M. J. E., Mevius, H., van der Heijde, N., van Rosmalen, J., van As, S., & van Dijk, M. (2019). Children listening to music or watching cartoons during ER procedures: A randomized controlled trial. *Journal of Pediatric Psychology, 44*(10), 1151–1162.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Wei, Q., Sun, R., Liang, Y., & Chen, D. (2024). Virtual reality technology reduces the pain and anxiety of children undergoing vein puncture: A meta-analysis. *BMC Nursing, 23*, 541.

Wong, C. L., & Choi, K. C. (2023). Effects of an immersive virtual reality intervention on pain and anxiety among pediatric patients undergoing venipuncture: A randomized clinical trial. *JAMA Network Open, 6*(2), e230001. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.0001

Wong, C. L., Lui, M. M. W., & Choi, K. C. (2019). Effects of immersive virtual reality intervention on pain and anxiety among pediatric patients undergoing venipuncture: A study protocol for a randomized controlled trial. *Trials, 20*, 369.

Worth, C., Yang, L., Fullwood, C., & Banerjee, I. (2025). Factors influencing virtual reality as a distraction tool for venipuncture in children: Observational pilot feasibility study. *JMIR Serious Games, 13,* e66656. https://doi.org/10.2196/66656

Wright, J., Adams, D., & Vohra, S. (2013). Complementary, holistic, and integrative medicine: Music for procedural pain. *Pediatrics in Review, 34*(11), e42–e46.

Xiang, H., Shen, J., Wheeler, K. K., Patterson, J., Lever, K., Armstrong, M., Ni, J., Thakral, R., Groner, J. I., Noffsinger, D., Giles, S. A., & Fabia, R. (2021). Efficacy of smartphone active and passive virtual reality distraction vs standard care on burn pain among pediatric patients: A randomized clinical trial. *JAMA Network Open, 4*(6), e2112082.

Yamashita, Y., Aijima, R., & Danjo, A. (2023). Different virtual reality presentation contents have different clinical effects on anxiety and pain: A randomized controlled trial. *Scientific Reports, 13*, 20487.

Zavlanou, C., Savary, V., Mermet, S., Sander, D., Corradi-Dell'Acqua, C., Rudrauf, D., Tisserand, Y., & Sahyoun, C. (2024). Virtual reality vs. tablet for procedural comfort using an identical game in children undergoing venipuncture: A randomized clinical trial. *Frontiers in Pediatrics, 12*, 1378459

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CLINICAL EFFICACY OF DUAL-TASK TRAINING IN NEUROLOGICAL REHABILITATION: A SYSTEMATIC CRITICAL REVIEW

Fzt. Rahime Nur ARSUN

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-3290-0841

Doç. Dr. Metehan YANA

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimler Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9290-1716

ABSTRACT

Dual-task training refers to performing tasks in daily life—such as talking while walking or doing math while driving—at the same time. In dual-task training, individuals are asked to perform two tasks simultaneously, and their performance is measured. Dual-task training is frequently used in rehabilitation programs for neurological disorders such as stroke, Parkinson's disease, and multiple sclerosis. The aim of this study is to critically examine the effects of this training on balance, gait, and cognitive functions in a population of neurological patients. A review of the current literature reveals that dual-task training has improved walking speed, step length, and functional mobility in populations with stroke, Parkinson's disease, and multiple sclerosis. However, its effect on postural balance varies due to differences in the pathophysiological mechanisms of these diseases. In patients with Parkinson's disease, it has become one of the most effective intervention tools by improving patients' ability to move in a controlled manner. In the stroke group, however, limitations such as spasticity and postural asymmetry have restricted progress, particularly in terms of postural balance. While positive results have been observed in dynamic balance and cognitive function among the multiple sclerosis population, static balance outcomes have not been found to be effective due to demyelination. In conclusion, dual-task training is an approach that strengthens neural organization. Clinically, patient-specific, personalized treatment programs should be developed rather than using one-size-fits-all programs.

Keywords: Dual-task training, Stroke, Parkinson, Multiple Sclerosis, Gait, Balance.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

NÖROLOJİK REHABİLİTASYONDA İKİLİ GÖREV EĞİTİMİNİN KLİNİK ETKİNLİĞİ: SİSTEMATİK BİR ELEŞTİREL BAKIŞ

ÖZET

İkili görev eğitimi, yürürken konuşmak veya araba kullanırken hesap yapmak gibi günlük yaşamdaki görevleri aynı anda yapmayı ifade etmektedir. İkili görev eğitiminde bireylerin iki görevi eş zamanlı yerine getirmeleri istenir ve performansları ölçülür. İkili görev eğitimi İnme, Parkinson, Multiple Skleroz gibi nörolojik rahatsızlıkların rehabilitasyon programlarında oldukça sık kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı bu eğitimin nörolojik hasta popülasyonunda denge, yürüme ve bilişsel fonksiyonlar üzerindeki etkilerini eleştirel bakış açısıyla ele almaktır. Güncel literatür incelendiğinde ikili görev eğitiminin İnme, Parkinson ve Multiple Skleroz popülasyonunda yürüme hızı, adım uzunluğu ve fonksiyonel mobiliteyi geliştirmiş olduğu görülmüştür. Ancak postüral denge üzerindeki etkisi hastalıkların patofizyolojik mekanizmaları farklılık gösterdiğinden değişkenlik göstermektedir. Parkinson hastalarında hastaların düşünerek hareket etme becerisini geliştirerek bu grupta güçlü müdahale araçlarından biri haline gelmektedir. İnme grubunda ise spastisite ve postüral asimetri gibi engeller özellikle postüral denge kazanımlarında sınırlı kalmıştır. Multiple Skleroz popülasyonunda dinamik denge ve kognitif fonksiyonlarda olumlu sonuçlar alınırken, demiyelinizasyona bağlı olarak statik denge sonuçları etkili bulunmamıştır. Sonuç olarak ikili görev eğitimi nöral organizasyonu güçlendiren bir yaklaşımdır. Klinikte tek tip programlar yerine hastaya özgü kişiselleştirilmiş tedavi programları geliştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: İkili Görev Eğitimi, İnme, Parkinson, Multiple Skleroz, Yürüme, Denge.

GİRİŞ

Dual-task, gerçek hayatta yürürken konuşmak, araba kullanırken hesap yapmak gibi, iki görevin eşzamanlı yürütülmesini ifade eder. Araştırmalarda dikkat, bellek, yürüme, spor hareketleri gibi becerilerin aynı anda yapılması istenir ve performanslara bakılır (Macpherson, 2018; McIsaac et al., 2015).

Dual-task yürürken sayıları geriye doğru saymak gibi iki görevi aynı anda yapabilme yeteneği iken (Macpherson, 2018; McIsaac et al., 2015; Bijarsari, 2021); multitasking birçok görevin genel koordinsayonunu hem eş zamanlı hem de sırayla yapmayı kapsar (Koch et al., 2018; Strobach et al., 2018; Macpherson, 2018). Dual tasking cost kavramı ise görevler tek tek yapıldığında alınan performans ile aynı anda yapıldığındaki farka denilmektedir ve genelde düşüş eğilimindedir (Moreira et al., 2021; McPhee et al., 2022; McIsaac et al., 2015; Contemori et al., 2025; Livoti et al., 2025).

Dual-task eğitiminin özelliği iki görevin bağımsız, ayrı hedefleri olan ve ayrı ayrı ölçülebilir olmasıdır. Örneğin yürüme ve kelime hatırlama gibi amaçlanan hedeflerin farklı ölçümlenmesi gerekmektedir (McIsaac et al., 2015; Bijarsari, 2021; Macpherson, 2018). Genellikle biri birincil görev (ör. öğrenme,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

spor hareketi), diğeri ikincil görev (reaksiyon süresi, sayma vb.) olarak tasarlanır (Bijarsari, 2021; Kuchinsky et al., 2024).

Dual-task eğitimleri özellikle inme, Parkinson, Multple Skleroz gibi nörolojik rahatsızlıklar başta olmak üzere yaşlı bireylerin denge problemlerinde, futbol, basketbol gibi beceri gerektiren sporlarla ilgilenen sporcularda sıkça kullanılmaktadır (Moreira et al., 2021; Brinkbäumer et al., 2024; Contemori et al., 2025; Hirano et al., 2024; Mcdowd et al., 2020; Livoti et al., 2025).

Bu çalışmanın amacı; inme, Parkinson, Multiple Skleroz gibi farklı nörolojik klinik tablolara sahip bireylerde ikili görev eğitiminin yürüme, denge ve bilişsel fonksiyonlar üzerindeki terapötik etkilerini güncel literatür ışığında eleştirel bir bakış açısıyla analiz etmektir.

YÜRÜME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Nörolojik rehabilitasyonda dual-task eğitimi, günlük yaşam aktivitelerinin karmaşık doğasını taklit ederek hastaya gerçeğe daha yakın bir yürüme deneyimi sunmaktadır. Literatürdeki güncel çalışmalar, bu yaklaşımın yürüyüşün zaman-mesafe parametreleri üzerinde genel bir iyileşme sağladığını ortaya koysa da; söz konusu klinik kazanımların tüm parametrelerde ve farklı nörolojik patolojilerde aynı düzeyde güçlü kanıtlara sahip olmadığı görülmektedir. Bu heterojenlik, dual-task eğitiminin spesifik etkilerinin daha eleştirel bir bakış açısıyla incelenmesini zorunlu kılmaktadır.

Literatürdeki meta-analizler ve randomize kontrollü çalışmalar; dual-task eğitiminin inme rehabilitasyonunda adım uzunluğu, kadans ve 10 metre yürüme testi gibi parametrelerde konvansiyonel fizyoterapiye kıyasla daha anlamlı iyileşmeler sağladığını ortaya koymaktadır. (Iqbal et al., 2020; Aderinto et al., 2025; Liu et al., 2017; Ying He et al., 2018 Saleh et al., 2019). Iqbal ve ark. (2020) 64 kronik inme hastasında 4 haftalık İkili Görev Eğitimi ile konvansiyonel terapiyi karşılaştırmışlardır. DTT grubunda yürüme parametreleri açısından çok daha üstün sonuçlar elde edilmiş; Zamanlı Kalk ve Yürü (TUG) süresi 24 saniyeden 10 saniyeye düşerken, yürüme hızı saniyede 16 cm artmış ve adım uzunluğunda belirgin artışlar kaydetmişlerdir. Aynı zamanda Aderinto ve ark. (2025) İkili görev eğitiminin yürüme hızı, adım uzunluğu ve denge parametrelerinde geleneksel tekli görev eğitimlerinden daha bütüncül kazanımlar sağladığını doğrulamıştır. Liu ve ark. (2017) 28 hastada 4 hafta boyunca bilişsel DTT, motor DTT ve konvansiyonel fizik tedaviyi kıyaslayan çalışmasında bilişsel DTT, bilişsel-motor çift görev performansını (adım uzunluğu ve yürüyüş hızı maliyeti) geliştirdiğini söylemişlerdir. Ying He ve ark. (2018) 13 çalışmayı kapsayan sistematik bir derlemesinde de DTT'nin tek ve çift görev altındaki yürüyüş hızı ve performansı üzerinde pozitif korelasyona sahip olduğunu doğrulamışlardır. Saleh ve ark. (2019) literatüre farklı bir bakış açısı getirerek 50 hastayla 6 hafta boyunca su içi ve kara tabanlı motor çift görev eğitimlerini karşılaştırmıştır. Suyun kaldırma kuvveti, duyusal geribildirimi artırması ve eklem yükünü azaltması sayesinde akuatik eğitimin yürüme hızı, adım uzunluğunda kara eğitimine göre istatistiksel olarak daha üstün sonuçlar sunduğu görülmüştür. Literatürdeki en güncel çalışmalardan olan bir sistematik derleme, inme sonrası rehabilitasyonda propriyoseptif egzersizler ile

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

çift görev eğitiminin birlikte uygulanmasının geleneksel programlara göre üstünlüğünü ortaya koymaktadır (Chiaramonte et al.,2022). Buna karşın Zhang ve ark. (2022) DTT'nin yürüme rehabilitasyonu için etkili bir eğitim olduğunu söylese de denge fonksiyonunu geliştirmek için çift görevli eğitimin üstünlüğü daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu belirtmektedir.

Mevcut çalışmaların küçük örneklem gruplarıyla sınırlı kalması, uzun süreli takip verilerinin eksikliği ve eğitim süreleri ve test skorlarındaki metodolojik heterojenlik, bulguların genellenebilirliği açısından temkinli bir yaklaşımı zorunlu kılmaktadır. Bu durum, herkes için tek tip standart bir protokol belirlemeyi zorlaştırmaktadır. Aynı zamanda inme rehabilitasyonunda DTT uygulamalarının etkinliği üzerine yapılan güncel çalışmalar, bu yöntemin fonksiyonel yürüme kapasitesini artırmada geleneksel terapilere kıyasla belirgin bir üstünlük sergilediğini ortaya koymaktadır. Iqbal ve ark. (2020) ile Aderinto ve ark. (2025) bulguları DTT'nin etkinliğini desteklerken; Chiaramonte ve ark. (2022) propriyoseptif girdilerin sürece dahil edilmesinin bu etkiyi maksimize ettiğini savunmaktadır. Hatta Saleh (2019), akuatik ortamın sunduğu biyomekanik avantajların, DTT'nin etkinliğini kara tabanlı eğitimlere kıyasla daha ileriye taşıyabileceğini ortaya koymuştur. Buna karşılık Zhang ve ark. (2022), yürüme hızı verilerini destekleseler de; denge ve stabilite üzerindeki üstünlüğü konusunda daha temkinli bir yaklaşım benimsemişlerdir. Sonuç olarak; DTT'nin inmeli bireylerde yürüme parametrelerini iyileştirmedeki başarısı kanıta dayalı bir zemin bulurken, postüral stabilite ve denge üzerindeki kazanımları, mevcut metodolojik heterojenlik nedeniyle tartışmalı bir konu olmaya devam etmektedir.

Parkinson hastalığında dual-task eğitimini ele alan sistematik derleme ve meta-analizler; bu yaklaşımın yürüme hızı, adım sayısı ve adım uzunluğunu artırırken; yürüme hızı maliyetini azalttığını ortaya koymaktadır (Johansson et al., 2023; Lin et al., 2024; De Freitas et al., 2018). Orta-yüksek kanıt düzeyine sahip olan bu çalışmalar, yöntemin etkinliğine dair literatürde güçlü bir temel oluşturmaktadır. Johansson ve ark. (2023) 597 Parkinson hastasını kapsayan kapsamlı bir meta-analizinde motor-bilişsel eğitimin; çift görevli yürüme hızında 0.12 m/s, kadansta 2.91 adım/dk ve adım uzunluğunda 10,12 cm artış sağladığını, ayrıca yürüme hızı üzerindeki çift görev maliyetini %8,75 oranında azalttığını kanıtlamıştır. De Freitas ve ark. (2018) çift görevli yürüyüş ve denge eğitimini değerlendiren bir sistematik incelemesindeyse hafif-orta şiddetteki vakalarda bu eğitimin yürüme hızı, adım uzunluğu ve denge üzerinde tekli görevlere kıyasla daha yararlı olduğu ve fonksiyonel kazanımları artırmak için güvenle kullanılabileceği belirtmişlerdir. Ancak Zhou ve ark. (2025) koşu bandı destekli çift görev eğitiminin yürüyüş stabilitesi üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmada adım uzunluğunda belirgin fark bulunmazken, hız ve kadans iyileştiğini söylemişlerdir (Zhou et al., 2025). Zheng ve arkadaşları (2021) yürüme veya denge gibi birincil görevlerin ikincil görevlerle (örneğin matematik hesaplamaları) birleştirilmesinin, geleneksel yöntemlere göre yürüme hızı ve adım uzunluğunda daha fazla artış sağladığını belirtseler de çift görevli yürüme ve denge için kesin üstünlük gösterilemediğini vurgulamışlardır (Zheng et al.,2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Literatürdeki bulgular toplu bir şekilde değerlendirildiğinde, dual-task eğitiminin Parkinson rehabilitasyonunda özellikle yürümenin zaman-mesafe parametrelerini iyileştirmede güçlü bir potansiyele sahip olduğu görülmektedir. Nitekim Johansson ve ark. (2023) tarafından sunulan meta-analiz sonuçları, çift görevli yürüme hızı ve adım uzunluğundaki artışlar ile 'çift görev maliyeti'ndeki düşüşün klinik olarak anlamlı düzeyde olduğunu kanıtlamaktadır. Bununla birlikte, bu yöntemin her parametrede mutlak bir üstünlük sağlamadığına dair çekinceler de mevcuttur. Örneğin; Lin ve ark. (2024) bilişsel ve yaşam kalitesi çıktılarına dikkat çekerken, Zhou (2025) ve Zheng (2021) gibi araştırmacılar adım uzunluğu stabilitesi veya dengede her zaman kesin bir üstünlük elde edilemediğini vurgulamaktadır. Bu durum, dual-task eğitiminin etkisinin; uygulanan ikincil görevin türüne (matematiksel vs. motor), hastalığın evresine ve hedeflenen spesifik yürüme parametresine göre değişkenlik gösterdiğini, dolayısıyla müdahalenin standardize edilmesinin klinik başarı için kritik önem taşıdığını ortaya koymaktadır.

Multiple Skleroz hastalarında dual-task eğitiminin yürüme üzerindeki etkilerini incelediğimizde elimizdeki literatür biraz sınırlı kalmıştır fakat umut vericidir. Ekici ve ark. (2025) sadece ev egzersizi yapan bir kontrol grubuyla 8 haftalık motor-motor ve motor-bilişsel DTT'yi karşılaştırdıkları çalışmalarında eğitim grubunda denge (BBS), yürüme hızı (10MWT) ve bilişsel işlevlerde (BICAMS) anlamlı iyileşmeler tespit etmiştir. Aynı zamanda Veldkamp ve ark. (2019) tablet tabanlı bir uygulama aracılığıyla uygulanan DTT ile geleneksel tekli mobilite eğitimini kıyaslayan çok merkezli çalışmalarında, zorlu bilişsel görevler eşliğinde yürüme sırasındaki ikili görev maliyetinde anlamlı bir azalma saptamış ve bu kazanımlar dört haftalık takip sürecinde de korunduğunu belirtmişlerdir. Edwards ve arkadaşları (2020) ileriye doğru yürüme testlerinin MS'teki hafif motor bozuklukları maskeleyebileceğinden yola çıkarak yaptıkları çalışmalarında, geri geri yürüme ve ikili görevli yürüme testlerini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, geri geri yürüme hızının MS hastaları ile sağlıklı bireyler arasındaki farkı en iyi gösteren ve düşme geçmişiyle en güçlü korelasyona sahip parametre olduğu kanıtlanmışlardır. Morelli ve Morelli (2021) yaptıkları sistematik derlemede, Multiple Skleroz hastalarında çift görev eğitiminin denge ve yürüme üzerindeki etkinliğini inceleyen beş randomize kontrollü çalışmayı sentezlemişlerdir. Çalışmanın sonuçları, DT müdahalelerinin hem tekli hem de çift görevli yürüme hızını iyileştirmede destekleyici kanıtlara sahip olduğunu gösterse de, klinik denge ölçümleri üzerindeki etkisinin tutarsız olduğunu ortaya koymuşlardır. İncelenen araştırmalarda müdahale türleri ve dozajları arasındaki heterojenlik nedeniyle, DT eğitiminin tekli görev müdahalelerine üstünlüğü konusunda kesin bir yargıya varılamamış ve bu yaklaşıma "B derecesinde" öneri verilmiştir. Özetle, DT eğitimi MS hastalarında bilişsel-motor etkileşimi azaltmak ve yürüme performansını artırmak için umut verici bir yöntem olarak görülse de, klinik denge parametreleri üzerindeki etkisi hala tartışmalıdır.

Literatürde görülmektedir ki, MS rehabilitasyonunda dual-task yaklaşımı; yürüme hızı, bilişsel işlevler ve ikili görev maliyetinin iyileştirilmesinde güçlü ve kalıcı kazanımlar sunmaktadır (Ekici et al., 2025;

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Veldkamp et al., 2019; Edwards et al., 2020). Özellikle geri geri yürüme gibi modifiye testlerin, MS'teki gizli motor bozuklukları ve düşme riskini saptamada ileriye doğru yürüme testlerinden daha hassas olduğu kanıtlanmıştır (Edwards et al.,2020). Ancak güncel sistematik derlemeler, DT eğitiminin yürüme üzerindeki başarısına rağmen klinik denge parametreleri (BBS, DGI) üzerindeki etkisinin tutarsız kaldığını vurgulamaktadır. Müdahale protokollerindeki heterojenlik ve dozaj belirsizliği nedeniyle, bu yöntem literatürde henüz "A" seviyesinde bir mutlak üstünlük kazanamamış ve "Grade B" öneri derecesinde kalmıştır (Morelli ve Morelli, 2021).

Sonuç olarak; dual-task (DT) eğitiminin nörolojik rehabilitasyondaki etkinliği, hastalıkların altında yatan farklı fizyopatolojik mekanizmalar nedeniyle değişkenlik göstermekte olduğunu düşünmekteyiz. Parkinson hastalığında yürüme, bazal ganglionlardaki dopamin eksikliği sonucunda 'otomatik' bir eylem olma özelliğini yitirirken (Gilat ve ark., 2017; Wu ve Hallet, 2015), DT uygulamaları hastanın bu kaybı bilişsel stratejilerle kompanse etmesine olanak tanımakta ve literatürde kanıtlarla desteklenmektedir (Johansson et al., 2023; De Freitas et al., 2018).

Buna karşın inme rehabilitasyonunda; spastisite, hemisferik asimetri ve motor kontrol kayıpları gibi faktörlere, bilişsel yük eklendiğinde sistemin bu karmaşık süreci yönetmesini zorlaştırabilmektedir. (Kizony ve ark., 2010). Bu durum, inme sonrası yürüme hızı gibi motor çıktılarda başarı sağlansa bile; hassas nöromüsküler kontrol gerektiren postüral stabilite ve denge gibi parametrelerde kanıtların neden tartışmalı kaldığını açıklamaktadır. Multiple Skleroz (MS) popülasyonunda ise tablo, yaygın demiyelinizasyon ve buna bağlı gelişen sinirsel ileti yavaşlığı ekseninde şekillenmektedir (Waxman, 2006). Morelli ve Morelli (2021) tarafından sunulan veriler; MS hastalarında DT eğitiminin yürüme hızı ve kognitif-motor interferansı azaltmada umut verici olduğunu, ancak statik/dinamik denge ölçümlerinde (BBS, DGI) henüz tutarlı bir üstünlük sergileyemediğini doğrulamaktadır.

Özetle; Parkinson'da etkili bir kompansatuar strateji olarak işleyen DT eğitimi, inmede spastisite ve asimetri engeliyle, MS'te ise sınırlı sinirsel ileti kapasitesiyle karşılaşmaktadır. Bu fizyopatolojik heterojenlik, klinik pratikte tüm hastalık grupları için geçerli, standardize edilmiş tek tip bir protokolün yetersizliğini ortaya koyarken; hastaya özgü ve modifiye edilmiş kişiselleştirilmiş yaklaşımları bir zorunluluk haline getirmektedir.

DENGE ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Dual-task eğitimi yürüme, duruş gibi motor bir görevi, bilişsel veya ikinci bir motor görevle eşzamanlı yapma prensibine dayanır. Neredeyse tüm nörolojik gruplarda denge üzerinde olumlu etkiler bildirilmiştir, fakat her zaman tek görev eğitiminden üstün değildir (Ghai et al., 2017; Zhang et al., 2022; Martin Cinnera et al., 2021; Li et al., 2020; He et al., 2018; Zhang et al., 2024).

DTT'nin inmeli bireylerde denge ve düşme insidansı üzerinde etkisini inceleyen çalışmalar literatürde oldukça fazladır. Pang ve ark. (2018) kronik inme hastalarında 8 haftalık çift görevli denge ve mobilite eğitimini incelemişlerdir. Bu eğitimin tekli görev eğitimine kıyasla bilişsel-motor girişimi azalttığı ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

düşme insidansını %25 oranında düşürdüğü, kazanımların 6 aylık takipte de korunduğunu saptamışlardır. Aderinto ve ark. (2025) çalışmalarında sadece yürüme üzerindeki etkisini değil denge üzerindeki etkisini de incelemişler ve Berg Denge Ölçeği parametrelerinde geleneksel tekli görev eğitimlerinden daha bütüncül kazanımlar sağladığını doğrulamışlardır. Park ve Lee (2019), 30 hasta üzerinde, denge ve gövde kontrolü gibi motor görevlerin dikkat ve bellek gibi bilişsel görevlerle eş zamanlı uygulandığı 6 haftalık bir müdahaleyi geleneksel iş-uğraşı terapisiyle karşılaştırmıştır. İkili görev yaklaşımının genel dengede kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak çok daha üstün bir gelişim sağladığı kanıtlanmışlardır. Bir başka çalışmada, subakut inme hastalarında çift görevli egzersizlerin etkisi incelenmiştir. Dört hafta sonunda, çift görev yapan grupta hem denge hem de bazı bilişsel testlerde iyileşme görülmüştür. Ancak iki grup karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmamıştır. Sonuç olarak, çift görevli antrenmanın geleneksel denge egzersizleri kadar etkili olabileceği ve bazı alanlarda ek fayda sağlayabileceği söylenebilir (Choi et al., 2015). Ancak Shu ve ark. (2022) inme hastalarında çift görevli antrenmanın yürüyüş ve denge üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla 17 randomize kontrollü çalışmayı değerlendirmiştir. Sonuç olarak DTT'nin yürüme üzerinde etkili olduğunu fakat denge üzerine etkilerini daha sınırlı bulunmuşlar, Berg Denge Ölçeği sonuçlarında istatistiksel olarak sınırda bir iyileşme saptamışlar ve alt ekstremite motor fonksiyonları açısından anlamlı bir fark elde edememişlerdir. Aynı zamanda Nairn ve ark. (2025) geç subakut ve kronik inme hastalarında vestibüler rehabilitasyon tedavisi (VRT) ve çift görevli antrenmanın (DTT) denge ve yürüyüş üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Sonuç olarak, bu hasta grubunda VRT'nin dengeyi, DTT'nin ise yürüyüşü geliştirmede daha etkili olduğu konusunda literatüre katkı sağlamışlardır.

İnme rehabilitasyonunda dual-task müdahalelerinin denge ve düşme insidansı üzerindeki etkisi, literatürde fonksiyonel kazanımlar ve istatistiksel anlamlılık açısından heterojen bir tablo sergilemektedir.

Pang (2018) ve Park (2019) gibi araştırmacıların bildirdiği düşme insidansındaki %25'lik azalma ve denge skorlarındaki üstünlük, DTT'nin kognitif-motor entegrasyonu sağlamadaki potansiyelini doğrulamaktadır. Ancak Choi (2015) ve Shu (2022) tarafından vurgulanan 'denge çıktılarındaki sınırlı iyileşme' ve 'geleneksel yöntemlere göre belirgin fark bulunamaması' durumu, bu popülasyondaki denge kontrolünün sadece kognitif yükleme ile çözülemeyecek kadar kompleks bir yapıda olduğunu göstermektedir. Özellikle Nairn ve ark. (2025) tarafından sunulan bulgular, bu çalışmaya kritik bir yön vermektedir. Denge mekanizması daha çok vestibüler ve propriyoseptif girdilerin işlenmesine (VRT) ihtiyaç duyarken, DTT daha çok bu girdilerin kognitif süreçlerle yönetilmesine (yürüyüş) odaklanmaktadır. Sonuç olarak; DTT inme sonrası yürüme performansını artırmada güçlü bir araç olduğu kesinleşse de, düşme riskinin temel bileşeni olan postüral stabilite üzerinde kesin bir üstünlük sağlaması için vestibüler rehabilitasyon veya propriyoseptif egzersizler gibi spesifik duyusal girdilerle kombine edilmesi klinik bir zorunluluk gibi görünmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DTT'nin parkinsonlu bireylerde denge üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalara bakacak olursak; Zanardi da Silva ve Israel (2019) parkinson hastalarında su içi ortamın fiziksel özellikleriyle bilişsel görevlerin birleştirildiği "çift görevli su içi egzersiz" programını incelemişlerdir. 10 haftalık eğitim sonucunda denge performansında anlamlı iyileşmeler görülmüş ve bu kazanımların üç ay boyunca korunarak nöroplastisiteyi desteklediği saptamışlardır. De Freitas ve arkadaşları (2018) çift görevli yürüyüş ve denge eğitimini değerlendiren bir sistematik inceleme yapmışlar, hafif-orta şiddetteki vakalarda bu eğitimin denge üzerinde tekli görevlere kıyasla daha yararlı olduğu ve fonksiyonel kazanımları artırmak için güvenle kullanılabileceğini söylemişlerdir. Lin ve arkadaşları (2024) 16 erken evre hastada çift görevli koşu bandı eğitimi ile tek görevli koşu bandı eğitimini karşılaştırmıştır. Her ikisi de yürüme hızı ve adım uzunluğunu artırırken; sadece bilişsel yüklemeli çift görev eğitimi alan grup bilişsel skorlarda, motor skorlarda, düşme öz-yeterliliğinde ve yaşam kalitesinde istatistiksel olarak anlamlı üstünlük gösterdiğini vurgulamışlardır. Bir başka çalışmada koşu bandı destekli çift görev eğitiminin özellikle hastalığın daha çok etkilediği tarafta düşme riskini düşüren daha stabil bir yürüyüş sağladığı belirtmişlerdir (Zhou et al., 2025). Du ve arkadaşları (2019) DTT müdahalelerinin Parkinson rehabilitasyonunda motor ve denge yeteneklerini geliştirmek için etkili bir yöntem olduğunu doğrulamış; ancak gelecekteki araştırmaların, farklı hastalık evrelerindeki hastalar için en uygun tedavi modellerini belirlemeye odaklanması gerektiğini vurgulamışlardır. Çoğu çalışma, müdahalesiz veya standart eğitime göre üstünlük göstermiştir ancak tek görev eğitime karşı üstünlük sınırlı ama bazı pilot çalışmalarda statik postürde avantaj olduğunu söylemektedir. Lin ve arkadaşları (2024) çift görev eğitiminin, yürüme, denge ve bilişsel fonksiyonlar üzerinde tekli görev eğitiminden daha üstün olup olmadığını sorgulamışlar DTT grubu laboratuvar düzeyindeki denge ölçümlerinde iyileşme sağlasa da klinik dengede kontrol grubuna karşı belirgin bir üstünlük kuramadığını ortaya koymuşlardır. Fernandes ve arkadaşları (2015) Parkinson hastalarında bilişsel-motor çift görev eğitiminin, denge ve yürütücü işlevler üzerindeki etkisini tekli görev eğitimiyle kıyaslayarak incelemişlerdir. Yaşları 39-75 yaş arasında değişen 15 katılımcı üzerinde 6 hafta boyunca (haftada iki kez) gerçekleştirilen müdahale sonucunda; gözler kapalıyken yapılan ölçümlerde mediolateral salınım değerlerinin DTT grubunda, anteroposterior salınım değerlerinin ise tekli görev eğitimi verilen grupta anlamlı derecede daha iyi iyileştiğini saptamışlardır.

Parkinson'da dual-task müdahaleleri, bazal ganglionlardaki hasarın sıradan birer eylem olmaktan çıkardığı denge ve yürüyüş fonksiyonlarını, bilişsel mekanizmalar aracılığıyla telafi etme esasına dayanır (Gilat et al., 2017; Wu ve Hallet, 2015). Zanardi da Silva ve Israel (2019) ile De Freitas ve ark. (2018) tarafından sunulan veriler, su içi egzersizler ve kombine çift görev eğitimlerin denge performansını artırmada ve düşme öz-yeterliliğini geliştirmede geleneksel yöntemlere kıyasla daha bütüncül kazanımlar sunduğunu doğrulamaktadır. Ancak Lin ve ark. (2024) ile Fernandes'in (2015) bulguları, bu tablonun ölçüm yöntemine göre değişkenlik gösterdiğine dair önemli bir eleştirel kapı açmaktadır; zira DT eğitiminin laboratuvar düzeyindeki hassas ölçümlerde (örneğin mediolateral

salınım) üstünlük sağlamasına rağmen, Berg Denge Ölçeği gibi standart klinik araçlarda her zaman anlamlı fark yaratamaması dikkat çekicidir. Bu durum; mevcut klinik ölçeklerin DT eğitiminin postüral kontrol üzerindeki ince ama anlamlı etkilerini yakalamada yetersiz kalabileceğini ya da kazanımların statik dengeden ziyade dinamik denge üzerinde yoğunlaştığını düşündürmektedir. Sonuç olarak; Du ve ark. (2019) ile paralel şekilde, Parkinson rehabilitasyonunda DT eğitimini motor ve denge becerilerini geliştirmede etkili bir araç olarak görmekteyiz. Ancak müdahalenin başarısı; hastalığın evresine göre kişiselleştirilmiş tedavi modellerinin uygulanmasına ve elde edilen kazanımların daha objektif, biyomekanik yöntemlerle ölçülmesine bağlı görünmektedir.

Multiple Skleroz hastalarında dual-task eğitiminin denge üzerindeki etkilerini incelediğimizde, yürüme üzerindeki etkisinde olduğu gibi elimizdeki literatür biraz sınırlı kalmıştır fakat umut vericidir. Ekici ve arkadaşları (2025) sadece ev egzersizi yapan bir kontrol grubuyla 8 haftalık DTT'yi karşılaştıran çalışmalarında; eğitim grubunda denge parametrelerinde anlamlı iyileşmeler tespit etmiştir. Yine aynı şekilde Gutiérrez-Cruz ve arkadaşları (2020), kuvvet egzersizleri ile eş zamanlı bilişsel-motor görevlerin birleştirildiği 24 haftalık programda DTT'nin genel dengeyi belirgin şekilde iyileştirdiğini doğrulamışlardır. Martin Cinnera ve arkadaşları (2021), MS popülasyonunda dual-task eğitiminin etkinliğini inceleyen güncel meta-analiz verileri, bu yaklaşımın özellikle dinamik denge ve fonksiyonel mobilite üzerindeki iyileştirici rolünü vurgulamaktadır. Toplam 584 hastayı kapsayan literatür sentezi, DTT müdahalelerinin Zamanlı Kalk ve Yürü (TUG) testi ve Berg Denge Ölçeği (BBS) skorlarında istatistiksel olarak anlamlı kazanımlar sağladığını ortaya koymaktadır. Ancak, çalışmaların odak noktasının ağırlıklı olarak hareket halindeki denge kontrolüne kayması, DT eğitiminin statik denge üzerindeki etkilerine dair kanıtların sınırlı kalmasına neden olmuştur. Monjezi ve ark. (2017) pilot çalışması, Multiple Skleroz hastalarında çift görev denge eğitiminin, tekli görev eğitimine kıyasla postüral performans üzerindeki üstünlüğünü incelemiş ancak iki grup arasında iyileşme miktarı açısından anlamlı bir fark saptamamıştır. Fakat örneklem boyutunun küçük olması geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Wallin ve ark. (2024), Multiple Skleroz rehabilitasyonunda dual-task eğitimi, özellikle dinamik denge ve fonksiyonel mobilite parametrelerinde anlamlı iyileşmeler sağlayarak geleneksel yöntemlere göre daha yüksek etki büyüklüğü sergilemişlerdir. Ancak müdahale protokollerindeki heterojenlik ve statik denge üzerindeki kanıt yetersizliği nedeniyle, bu yaklaşım literatürde henüz "Grade B" düzeyinde bir öneri derecesine sahiptir.

Multiple Skleroz popülasyonunda dual-task eğitimiyle ilgili literatürdeki güncel veriler (Martin Cinnera et al., 2021; Wallin et al., 2024), DTT'nin dinamik denge ve fonksiyonel mobilite (TUG, BBS) üzerindeki belirgin üstünlüğünü ortaya koysada; statik denge ve postüral stabilite üzerindeki etkilerinin heterojen kalması dikkat çekicidir. Monjezi (2017) ve Wallin'in (2024) işaret ettiği "Grade B" öneri düzeyi, bu yöntemin hareket halindeki mobiliteyi artırmadaki başarısına rağmen, statik postüral kontrol üzerindeki mutlak üstünlüğü için daha spesifik çalışmalarına ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Sonuç olarak MS rehabilitasyonunda DTT, dinamik dengeyi ve öz-yeterliliği maksimuma çıkarmak için

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

güçlü bir strateji sunsa da, statik denge parametrelerini iyileştirmede tekli görev eğitimlerinden ne ölçüde ayrıştığı hala metodolojik bir tartışma konusu olduğunu düşünmekteyiz.

Literatürdeki bulguları toplu olarak değerlendirildiğimizde; dual-task eğitiminin inme, Parkinson ve Multiple Skleroz popülasyonlarında yürüme hızı ve fonksiyonel mobiliteyi geliştirme noktasında ortak bir başarı sergilediğini, ancak "postüral denge" üzerindeki etkinliğinin hastalığa özgü patofizyolojik kısıtlılıklar nedeniyle değişkenlik gösterdiği görmekteyiz. Parkinson hastalarında, bazal ganglion odaklı otomatizasyon kaybının bilişsel stratejilerle kompanse edilebilmesi (Johansson et al., 2023; Lin et al., 2024), DT eğitimini bu grupta en güçlü müdahale araçlarından biri haline getirmektedir. Buna karşın inme grubunda spastisite ve motor kontrolün asimetrik kaybı (Shu et al., 2022), MS grubunda ise yaygın demiyelinizasyona bağlı sinirsel ileti yavaşlığı (Martin Cinnera et al., 2021; Wallin et al., 2024), bilişsel yükleme sırasında motor sistemin toplam kapasitesini zorlayarak özellikle statik denge çıktılarını daha dirençli veya heterojen hale getirmektedir.Bu patofizyolojik farklılıklar ışığında, DT eğitiminin her hasta grubunda aynı düzeyde mutlak üstünlük sağlamaması hem fikrindeyiz. Nairn ve ark. (2025) ile Shu ve ark. (2022) çalışmalarının sonuçlarından yola çıkarak; inmede duyusal girdi işleme bozukluklarının (vestibüler/propriyoseptif) kognitif yükle yönetilmesinin zorluğu, MS'te ise ileti hızı bariyerinin yarattığı sıkıntının (Martin Cinnera et al., 2021) bu mekanizmayı sınırladığı düşünülmekteyiz. Sonuç olarak, klinik pratikte DT eğitiminin etkinliğini maksimuma çıkarmak için; Parkinson'da kognitif stratejilerin önceliklendirildiği, inmede spesifik duyusal girdilerin sürece dahil edildiği (Nairn et al., 2025), MS'te ise kognitif-motor kapasite sınırlarının gözetildiği kişiselleştirilmiş protokollerin geliştirilmesinin zorunluluk arz ettiğini söyleyebiliriz. Elde edilen sonuçlar, dual-task yaklaşımının basit bir egzersiz modelinden ziyade, nöroanatomik hasarın dinamiklerine göre modifiye edilmesi gereken kompleks bir nöral organizasyon süreci olduğuna işaret etmektedir.

BİLİŞSEL ETKİ

Sistematik derlemeler ve meta-analizler inmeli popülasyonda, bilişsel-motor çift görev eğitiminin genel bilişsel skorlarda küçük–orta düzeyde artış sağladığını, özellikle çalışma belleği, bilişsel esneklik ve yürütücü işlevlerde iyileşme bildirdiğini gösteriyor (Feng & Chen, 2024; Shi et al., 2025). Özellikle Feng ve Chen (2024) yaptıkları sistematik derleme ve meta-analizi elimizdeki güçlü kanıtlardan biridir. Bu sistematik derleme ve meta-analiz, inme hastalarında egzersiz ile kombine edilen bilişsel çift görev eğitiminin, bilişsel fonksiyonlar üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve kalıcı iyileşmeler sağladığını ortaya koymuşlardır. Toplam 14 randomize kontrollü çalışmanın verilerine göre; özellikle haftada üç kez ve dört haftadan uzun süren DTT uygulamaların bilişsel çıktılar üzerindeki etkinliğinin daha belirgin olduğu vurgulanmışlardır (Feng ve Chen, 2024). Mou ve Jiang (2025) sistematik derleme ve meta-analiz, inme hastalarında bilişsel-motor çift görev eğitiminin etkinliğini 30 randomize kontrollü çalışma ve 1.588 katılımcı üzerinden değerlendirerek literatürdeki tartışmalara kapsamlı bir yanıt sunmuşlardır. Araştırma sonuçları çift görev eğitiminin inme rehabilitasyonunda hem motor hem de bilişsel iyileşmeyi destekleyen etkili bir yöntem olduğunu doğrulamaktadır. İnme sonrası gelişen bilişsel bozuklukların

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

rehabilitasyonunda çift görev eğitiminin etkinliğini inceleyen 15 randomize kontrollü çalışmayı içeren başka bir meta-analiz, DT eğitiminin konvansiyonel rehabilitasyona kıyasla Mini-Mental Durum Muayenesi (MMSE) ve Montreal Bilişsel Değerlendirme (MoCA) skorlarında, hem belirgin bilişsel kaybı olan hem de hafif düzeyde etkilenmiş hastalarda istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler sağladığını göstermektedir (Shi et al., 2025). Sun ve ark. (2022) Bilişsel-motor çift görev eğitimi, inme sonrası bilişsel fonksiyonlarda anlamlı iyileşme sağlamakla kalmayıp, frontal lobdaki oksijen arzını ve nöral iletim hızını artırarak bu süreci biyolojik düzeyde desteklediğini vurgulamaktadır.

İnme rehabilitasyonunda bilişsel-motor çift görev eğitiminin etkinliği üzerine sunulan bu kanıtlar, müdahalenin sadece fonksiyonel bir egzersiz değil, aynı zamanda nöroplastisiteyi tetikleyen biyolojik bir uyaran olduğunu göstermektedir. Feng ve Chen (2024) ile Shi ve ark. (2025) tarafından vurgulanan kognitif skorlardaki (MMSE, MoCA) kalıcı artışlar, inme sonrası gelişen kognitif-motor girişimin DTT ile optimize edilebildiğini doğrulamaktadır. Sun ve ark. (2022) tarafından elde edilen sonuçlarsa, beynin ön bölgesindeki kan akışının ve sinirler arası iletim hızının artmasının, hastaların klinik tablosundaki bu düzelmenin asıl sebebi olabileceğini göstermektedir. Sonuç olarak, inme rehabilitasyonunda DTT; motor ve bilişsel süreçleri ayrı ayrı ele alan geleneksel yaklaşımların aksine, beynin yürütücü işlevlerini motor görevlerle eş zamanlı zorlayarak nöral verimliliği artırmaktadır. Bu bütüncül yaklaşım, özellikle dört haftayı aşan yapılandırılmış protokollerde, hastaların hem fiziksel bağımsızlığını hem de bilişsel kapasitesini eş zamanlı geri kazanmalarına olanak tanıyan, kanıt düzeyi yüksek bir strateji olarak öne çıkacağını düşünmekteyiz.

Parkinson hastalığı popülasyonunda derlemeler, çift görev eğitiminin esas olarak motor ve çift görev yürüme parametrelerini (hız, adım uzunluğu, dual-task cost) iyileştirdiğini; bilişsel iyileşmenin ise hafif ve tutarsız olduğunu göstermektedir (Xiao et al., 2023; Johansson et al., 2023; Wong et al., 2022; Lin et al., 2024). Wong ve ark. (2022) Parkinson hastalarında çift görev eğitimi, geleneksel egzersizlere kıyasla yürüme hızı ve adım uzunluğunun yanı sıra dikkat ve yürütücü işlevlerde anlamlı iyileşme sağlamakta; özellikle başlangıçta yürüme hızı düşük olan bireylerde bu kazanımlar daha belirgin hale gelmektedir. Aynı şekilde Zanardi da Silva ve Israel (2019) Parkinson hastalarında su içi ortamın fiziksel özellikleriyle bilişsel görevlerin birleştirildiği "çift görevli su içi egzersiz" programını incelemişlerdir. 10 haftalık eğitim sonucunda kazanımların üç ay boyunca korunarak nöroplastisiteyi desteklediği saptamışlardır. Yang ve ark. (2019) farklı bir bakış açısıyla bilişsel çift görev eğitimiyle motor çift görev eğitimini karşılaştırmışlardır. Bilişsel çift görev eğitiminin hem hız hem de adım uzunluğunda artış sağladığı, motor çift görev eğitiminin ise adım süresi değişkenliğini iyileştirdiği saptamışlardır. Ancak Lin ve ark. (2024)sistematik derleme, Parkinson hastalarında çift görev (DT) eğitiminin tekli görev (ST) eğitimine karşı mutlak bir üstünlük kuramadığını ortaya koyarak literatürdeki iyimser tabloya eleştirel bir bakış açısı getirmektedir. Altı makaleden elde edilen verilerle sonuç olarak çalışma, kognitif fonksiyonlar ve genel mobilite üzerinde DT eğitiminin ST eğitiminden daha etkili olduğuna dair kesin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bir kanıt bulunmadığını belirterek, daha geniş örneklemli ve yüksek kaliteli çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadır.

Parkinson popülasyonunda çift görev eğitiminin bilişsel etkinlik üzerindeki rolü, motor kazanımların aksine daha karmaşık ve tartışmalı bir görünüm sergilemektedir. Wong ve ark. (2022) ile Johansson ve ark. (2023) gibi araştırmacılar, DTT'nin özellikle dikkat, yürütücü işlevler ve İz Sürme Testi (TMT) performansında iyileşme sağladığını bildirerek müdahalenin bilişsel kapasiteyi zorlayıcı doğasına dikkat çekmektedir. Ancak Lin ve ark. (2024) ile Xiao ve ark. (2023) tarafından sunulan bulgular, bu bilişsel kazanımların tekli görev eğitimlerine karşı her zaman istatistiksel bir üstünlük kuramadığını ve sonuçların "hafif/tutarsız" kalabildiğini göstermektedir. Literatüre göre Parkinson'da çift görev eğitiminin zihinsel becerilere olan etkisi, vücudun otomatik yapamadığı hareketleri akıl yürüterek ne kadar telafi edebildiğine bağlıdır. Yang ve ark. (2019) çalışmasında da belirtildiği gibi, seçilen egzersiz türü zihinsel gelişimin hangi yönde olacağını etkilesede; bu eğitimin kalıcı ve tekli görevlerden daha üstün bir iyileşme sağlayıp sağlamadığı, hastanın zihinsel kapasitesi ve tedavi süresi gibi nedenlerle literatürde hala tartışmamız gereken konular arasındadır.

Multiple Skleroz (MS) popülasyonunda çift görev eğitiminin bilişsel etkilerini incelediğimizde, literatürün ağırlıklı olarak fiziksel parametrelere odaklandığı, ancak son yıllarda bu yaklaşımın zihinsel kapasite ve bilgi işleme hızı üzerindeki rolüne dair kanıtların giderek güçlendiği görülmektedir. Abasıyanık ve Kahraman (2022) sistematik derleme, MS hastalarında çift görev eğitiminin özellikle yürütücü işlevlerde güçlü ve anlamlı iyileşmeler sağladığını, ancak bilgi işleme hızı ve dikkat gibi alanlardaki etkisinin şimdilik istatistiksel olarak sınırlı kaldığını ortaya koymaktadır. Ekici ve ark. (2025) randomize kontrollü çalışma, 8 haftalık motor-motor ve motor-kognitif çift görev eğitiminin MS hastalarında bilişsel fonksiyonlarında anlamlı iyileşmeler sağladığını kanıtlamaktadır. Ev egzersizine ek olarak uygulanan bu programın özellikle BICAMS skorları ile ölçülen bilişsel kapasite üzerinde kontrol grubuna göre üstünlük sağladığı görülmüştür. Özkul ve arkadaşları (2023) çalışması, klinik yetersizliği olmayan MS hastalarında 6 haftalık çoklu görev eğitiminin, tekli görev eğitimine kıyasla kognitif "çift görev maliyetini" azaltmada daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Araştırma sonuçlarına göre; çoklu görev eğitimi alan grupta hem tekli motor hem de tekli kognitif performans artarken, özellikle yürüme sırasındaki zihinsel takip maliyetinde belirgin bir düşüş saptamışlardır.

Bu veriler ışığında, Multiple Skleroz rehabilitasyonunda çift görev eğitiminin sadece fiziksel bir kazanım değil, aynı zamanda bilişsel verimliliği artıran stratejik bir müdahale olduğu söylenebilir. Abasıyanık ve Kahraman (2022) ile Ekici ve ark. (2025) tarafından vurgulanan yürütücü işlevler ve bilişsel kapasitedeki (BICAMS) artışlar, DTT'nin MS'teki nöral hasara rağmen beynin kaynaklarını daha efektif kullanmasını sağladığını doğrulamaktadır. Özellikle Özkul ve ark. (2023) çalışmasında görülen bilişsel çift görev maliyetindeki düşüş, hastaların hareket halindeyken zihinsel görevleri "daha az efor harcayarak" yönetebildiğini göstermesi açısından kritiktir. Literatür gösteriyor ki MS hastalarında çift görev yaklaşımları, kognitif-motor etkileşimi optimize ederek zihinsel yorgunluğu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

azaltmakta ve bilgi işleme süreçlerini hızlandırmaktadır. Bu bütüncül kazanımlar, DTT'nin klinik yetersizliği olan veya olmayan tüm MS popülasyonunda hem motor bağımsızlığı hem de bilişsel dayanıklılığı desteklemek adına standart rehabilitasyon protokollerine entegre edilmesi gereken temel bir bileşen olduğunu düşünmekteyiz.

Nörolojik rehabilitasyonda çift görev eğitiminin bilişsel etkileri üzerine yaptığımız literatür incelemesinde, müdahalenin etkinliğinin patofizyolojik temellere göre belirgin farklılıklar gösterdiğini ortaya koyulmuştur. İnme popülasyonunda DTT, frontal lobdaki nöral iletim hızını ve oksijenasyonu artırarak genel bilişsel skorlarda (MMSE, MoCA) istatistiksel olarak anlamlı ve kalıcı iyileşmeler sağladığı ortaya koyulmuştur. Buna karşın Parkinson hastalığında, müdahalenin motor parametreler üzerindeki başarısı net olsada, bilişsel kazanımların tekli görev eğitimlerine karşı mutlak bir üstünlük kuramadığı ve literatürde hala tartışmalı bir "hafif/tutarsız" etki seviyesinde kaldığı görülmüştür. Multiple Skleroz grubunda ise DTT'nin, özellikle yürütücü işlevleri optimize ederek bilişsel "çift görev maliyetini" düşürdüğü ve hastaların günlük yaşamdaki zihinsel efor verimliliğini artırdığı saptanmıştır. Sonuç olarak DTT; motor ve bilişsel süreçleri izole bir şekilde ele alan geleneksel yaklaşımların aksine, beynin yürütücü merkezlerini eş zamanlı zorlayarak nöral verimliliği artıran bütüncül bir stratejidir. Özellikle dört haftayı aşan yapılandırılmış protokollerin, nörolojik hastaların hem fiziksel bağımsızlığını hem de bilişsel dayanıklılığını aynı anda geri kazanmalarına olanak tanıyan temel bir rehabilitasyon bileşeni olarak klinik standartlara dahil edilmesi gerektiği düşünülmektedir.

SONUÇ

Nörolojik rehabilitasyonda ikili görev eğitimi (DTT), iki farklı görevin eş zamanlı yürütülmesini kapsayarak günlük yaşamın karmaşık doğasını taklit eden stratejik bir yaklaşımdır. Yapılan literatür incelemesi, bu yöntemin nörolojik hastalıklarda yürüme hızı, adım uzunluğu ve fonksiyonel mobiliteyi geliştirme noktasında ortak bir başarı sergilediğini ortaya koymaktadır. Özellikle dört haftayı aşan yapılandırılmış protokollerin, hastaların hem fiziksel bağımsızlığını hem de bilişsel dayanıklılığını aynı anda geri kazanmalarına olanak tanıyan temel bir bileşen olduğu görülmektedir. Ancak müdahalenin etkinliği, hastalığa özgü patofizyolojik kısıtlılıklar nedeniyle değişkenlik göstermektedir.

Parkinson hastalığında, bazal ganglion odaklı otomatizasyon kaybının bilişsel stratejilerle kompanse edilebilmesi, ikili görev eğitimini bu grupta en güçlü müdahale araçlarından biri haline getirmektedir. İnme grubunda ise spastisite, hemisferik asimetri ve motor kontrol kayıpları gibi engeller, bilişsel yükleme sırasında motor sistemin kapasitesini zorlayarak özellikle denge çıktılarını daha dirençli hale getirmektedir. Multiple Skleroz popülasyonunda ise yaygın demiyelinizasyon süreci duyusal-motor entegrasyonu bozmakta; bu durum yürüme hızında kazanımlar sağlansa da statik ve dinamik denge ölçümlerinde tutarsız sonuçlara yol açmaktadır.

Klinik pratikte bu yöntemin etkinliğini maksimuma çıkarmak için her hasta grubu için standardize edilmiş tek tip protokoller yerine kişiselleştirilmiş yaklaşımlar geliştirilmelidir. Parkinson'da kognitif

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

stratejilerin önceliklendirilmesi, inmede vestibüler ve propriyoseptif gibi spesifik duyusal girdilerin sürece dahil edilmesi, MS'te ise kognitif-motor kapasite sınırlarının gözetilmesi bir zorunluluktur. Mevcut kanıtlar, ikili görev yaklaşımının sadece genel bir motor antrenman değil, hasarın nöroanatomik doğasına göre modifiye edilmesi gereken kompleks bir "merkezi işlemleme yönetimi" olduğunu doğrulamaktadır.

KAYNAKÇA

Abasıyanık, Z., & Kahraman, T. (2022). Effect of dual-task training on cognitive functions in persons with multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. Multiple Sclerosis and Related Disorders, 62, 103801.

Aderinto, N., Abraham, I. C., Olatunji, G., Kokori, E., Yusuf, I. A., Adejumo, F. A., ... & Morawo, A. (2025).Efficacy and safety of dual-task training in enhancing cognitive and motor recovery for post-stroke rehabilitation. Annals of Medicine and Surgery (2012),

Bijarsari, S. (2021). A Current View on Dual-Task Paradigms and Their Limitations to Capture Cognitive Load. Frontiers in Psychology, 12.

Brinkbäumer, M., Kupper, C., Reichert, L., & Zentgraf, K. (2024). Dual-task costs in speed tasks: a comparison between elite ice hockey, open-skill and closed-skill sports athletes. Frontiers in Psychology, 15.

Chiaramonte, R., Bonfiglio, M., Leonforte, P., Coltraro, G. L., Guerrera, C. S., & Vecchio, M. (2022). Proprioceptive and Dual-Task Training: The Key of Stroke Rehabilitation, A Systematic Review. Journal of Functional Morphology and Kinesiology, 7(3), 53.

Choi, J. H., Kim, B. R., Han, E. Y., & Kim, S. M. (2015). The effect of dual-task training on balance and cognition in patients with subacute post-stroke. Annals of rehabilitation medicine, 39(1), 81–90. https://doi.org/10.5535/arm.2015.39.1.81

Contemori, G., Iorio, C., & Bonato, M. (2025). The impact of dual-tasking on mnestic performance in normal ageing. Scientific Reports, 15.

De Freitas, T. B., Leite, P. H. W., Doná, F., Pompeu, J. E., Swarowsky, A., & Torriani-Pasin, C. (2020). The effects of dual task gait and balance training in Parkinson's disease: a systematic review. Physiotherapy Theory and Practice, 36(10), 1088–1096.

Du, Y. H., Ma, J., Hu, J. Y., Zhu, L., Wang, L. Y., Yang, R. Y., Liang, L. C., Jiang, M., Cai, M., & Pu, J. (2023). Effects of dual-task training on gait and motor ability in patients with Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. Clinical rehabilitation, 37(7), 942–953. https://doi.org/10.1177/02692155221146085

Edwards, E. M., Kegelmeyer, D. A., Kloos, A. D., Nitta, M., Raza, D., Nichols-Larsen, D. S., & Fritz, N. E. (2020).Backward Walking and Dual-Task Assessment Improve Identification of Gait Impairments and Fall Risk in Individuals with MS. Multiple Sclerosis International, 2020, 6707414.

Ekici, P. E., Özkeskin, P. M., & Yüceyar, M. A. N. (2025). Effects of dual-task training on balance, gait, dual-task performance, cognitive function, fatigue in individuals with multiple sclerosis: A randomized controlled trial: Dual-Task Training in MS. Multiple Sclerosis and Related Disorders, 102, 106645.

Feng, Q. M., & Chen, J. W. (2025). Effects of exercise combined with cognitive dual-task training on cognitive function and sustained effects in stroke patients: a systematic review and meta-analysis. Disability and rehabilitation, 47(14), 3538–3547. https://doi.org/10.1080/09638288.2024.2435523

Fernandes, Â., Rocha, N., Santos, R., & Tavares, J. M. (2015). Effects of dual-task training on balance and executive functions in Parkinson's disease: A pilot study. Somatosensory & motor research, 32(2), 122–127. https://doi.org/10.3109/08990220.2014.1002605

Ghai, S., Ghai, I., & Effenberg, A. O. (2017). Effects of dual tasks and dual-task training on postural stability: a systematic review and meta-analysis. Clinical interventions in aging, 12, 557–577. https://doi.org/10.2147/CIA.S125201

Gilat, M., Bell, P. T., Ehgoetz Martens, K. A., Georgiades, M. J., Hall, J. M., Walton, C. C., Lewis, S. J. G., & Shine, J. M. (2017). Dopamine depletion impairs gait automaticity by altering cortico-striatal and

cerebellar processing in Parkinson's disease. NeuroImage, 152, 207–220. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2017.02.073

Gutiérrez-Cruz, C., Rojas-Ruiz, F. J., De la Cruz-Márquez, J. C., & Gutiérrez-Dávila, M. (2020). Effect of a Combined Program of Strength and Dual Cognitive-Motor Tasks in Multiple Sclerosis Subjects. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(17), 6397.

He, Y., Yang, L., Zhou, J., Yao, L., & Pang, M. Y. C. (2018). Dual-task training effects on motor and cognitive functional abilities in individuals with stroke: a systematic review. Clinical Rehabilitation, 32(7), 865–877.

Hirano, D., Wada, M., Kimura, N., Jinnai, D., Goto, Y., & Taniguchi, T. (2024). Effects of divided attention on movement-related cortical potential in community-dwelling elderly adults: A preliminary study. Heliyon, 10, e34126.

Iqbal, M., Arsh, A., Hammad, S. M., Haq, I. U., & Darain, H. (2020). Comparison of dual task specific training and conventional physical therapy in ambulation of hemiplegic stroke patients: A randomized controlled trial. Journal of the Pakistan Medical Association, 70(1), 7–10.

Johansson, H., Folkerts, A. K., Hammarström, I., Kalbe, E., & Leavy, B. (2023). Effects of motor-cognitive training on dual-task performance in people with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. Journal of Neurology, 270(6), 2890–2907.

Kizony, R., Levin, M. F., Hughey, L., Perez, C., & Fung, J. (2010). Cognitive load and dual-task performance during locomotion poststroke: a feasibility study using a functional virtual environment. Physical therapy, 90(2), 252–260. https://doi.org/10.2522/ptj.20090061

Koch, I., Poljac, E., Müller, H., & Kiesel, A. (2018). Cognitive Structure, Flexibility, and Plasticity in Human Multitasking—An Integrative Review of Dual-Task and Task-Switching Research. Psychological Bulletin, 144, 557–583.

Kuchinsky, S., Gallun, F., & Lee, A. (2024). Note on the Dual-Task Paradigm and its Use to Measure Listening Effort. Trends in Hearing, 28.

LaRocca, N. G. (2011). Impact of walking impairment in multiple sclerosis: Perspectives of patients and care partners. Patient, 4, 189–201.

Li, Z., Wang, T., Liu, H., Jiang, Y., Wang, Z., & Zhuang, J. (2020). Dual-task training on gait, motor symptoms, and balance in patients with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. Clinical rehabilitation, 34(11), 1355–1367. https://doi.org/10.1177/0269215520941142

Lin, Y. P., Lin, I. I., Chiou, W. D., Chang, H. C., Chen, R. S., Lu, C. S., ... & Chang, Y. J. (2024). Optimizing rehabilitation strategies in Parkinson's disease: a comparison of dual cognitive-walking treadmill training and single treadmill training. Scientific Reports, 14(1), 25210.

Liu, Y. C., Yang, Y. R., Tsai, Y. A., & Wang, R. Y. (2017). Cognitive and motor dual task gait training improve dual task gait performance after stroke - A randomized controlled pilot trial. Scientific Reports, 7(1), 4070.

Livoti, V., Del Popolo Cristaldi, F., Contemori, G., Saccani, M., & Bonato, M. (2025). Web-based assessment of dual-task costs at different ages: an analysis across cognitive domains. Frontiers in Psychology, 16.

Macpherson, S. (2018). Definition: Dual-tasking and multitasking. Cortex, 106, 313-314.

Martino Cinnera, A., Bisirri, A., Leone, E., Morone, G., & Gaeta, A. (2021). Effect of dual-task training on balance in patients with multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. Clinical rehabilitation, 35(10), 1399–1412. https://doi.org/10.1177/02692155211010372

McDowd, J., Vercruyssen, M., & Birren, J. (2020). Aging, divided attention, and dual-task performance. CRC Press.

McIsaac, T., Lamberg, E., & Muratori, L. (2015). Building a Framework for a Dual Task Taxonomy. BioMed Research International, 2015, 591475.

McPhee, A., Cheung, T., & Schmuckler, M. (2022). Dual-task interference as a function of varying motor and cognitive demands. Frontiers in Psychology, 13, 952245.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Monjezi, S., Negahban, H., Tajali, S., Yadollahpour, N., & Majdinasab, N. (2017). Effects of dual-task balance training on postural performance in patients with Multiple Sclerosis: a double-blind, randomized controlled pilot trial. Clinical rehabilitation, 31(2), 234–241. https://doi.org/10.1177/0269215516639735

Moreira, P., De Oliveira Dieguez, G., Bredt, S., & Praça, G. (2021). The Acute and Chronic Effects of Dual-Task on the Motor and Cognitive Performances in Athletes: A Systematic Review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18.

Morelli, N., & Morelli, H. (2021). Dual task training effects on gait and balance outcomes in multiple sclerosis: A systematic review.. Multiple sclerosis and related disorders, 49, 102794. https://doi.org/10.1016/j.msard.2021.102794

Mou, C., & Jiang, Y. (2025). Effect of dual task-based training on motor and cognitive function in stroke patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trails. BMC neurology, 25(1), 290. https://doi.org/10.1186/s12883-025-04305-2

Nairn, B., Koohi, N., Kaski, D., Bamiou, D. E., & Pavlou, M. (2025). Impact of Vestibular Rehabilitation and Dual-Task Training on Balance and Gait in Survivors of Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of the American Heart Association, 14(11), e040663. https://doi.org/10.1161/JAHA.124.040663

Ozkul, C., Eldemir, K., Apaydin, Y., Gulsen, C., Irkec, C., & Guclu-Gunduz, A. (2023). Effects of multi-task training on motor and cognitive performances in multiple sclerosis patients without clinical disability: a single-blinded randomized controlled trial. Acta neurologica Belgica, 123(4), 1301–1312. https://doi.org/10.1007/s13760-023-02172-7

Pang, M. Y. C., Yang, L., Ouyang, H., Lam, F. M. H., Huang, M., & Jehu, D. A. (2018). Dual-Task Exercise Reduces Cognitive-Motor Interference in Walking and Falls After Stroke. Stroke, 49(12), 2990–2998.

Park, M. O., & Lee, S. H. (2019). Effect of a dual-task program with different cognitive tasks applied to stroke patients: A pilot randomized controlled trial. NeuroRehabilitation, 44(2), 239–249. https://doi.org/10.3233/NRE-182563

Pellecchia, G. L., Shockley, K., & Turvey, M. T. (2005). Concurrent cognitive task modulates coordination dynamics. Cognitive Science, 29(4), 531–557.

Saleh, M. S. M., Rehab, N. I., & Aly, S. M. A. (2019). Effect of aquatic versus land motor dual task training on balance and gait of patients with chronic stroke: A randomized controlled trial. NeuroRehabilitation, 44(4), 485–492.

Shi, R., Li, W., Liu, X., Sun, Z., Ge, X., Lv, P., & Yin, Y. (2025). A meta-analysis of the effects of dual-task training on cognitive function in stroke patients. Frontiers in neurology, 16, 1417364. https://doi.org/10.3389/fneur.2025.1417364

Shu, Y., Bi, M. M., Zhou, T. T., Liu, L., & Zhang, C. (2022). Effect of Dual-Task Training on Gait and Balance in Stroke Patients: An Updated Meta-analysis. American journal of physical medicine & rehabilitation, 101(12), 1148–1155. https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000002016

Silva, A. Z. D., & Israel, V. L. (2019). Effects of dual-task aquatic exercises on functional mobility, balance and gait of individuals with Parkinson's disease: A randomized clinical trial with a 3-month follow-up. Complementary Therapies in Medicine, 42, 119–124.

Sun, R., Li, X., Zhu, Z., Li, T., Zhao, M., Mo, L., Li, W., Xi, X., Huang, P., & Gong, W. (2022). Effects of dual-task training in patients with post-stroke cognitive impairment: A randomized controlled trial. Frontiers in neurology, 13, 1027104. https://doi.org/10.3389/fneur.2022.1027104

Strobach, T., Wendt, M., & Janczyk, M. (2018). Editorial: Multitasking: Executive Functioning in Dual-Task and Task-Switching Situations. Frontiers in Psychology, 9, 108.

Veldkamp, R., Baert, I., Kalron, A., Tacchino, A., D'hooge, M., Vanzeir, E., ... & Feys, P. (2019). Structured Cognitive-Motor Dual Task Training Compared to Single Mobility Training in Persons with Multiple Sclerosis, a Multicenter RCT. Journal of Clinical Medicine, 8(12), 2177.

Wallin, A., Johansson, S., Brincks, J., Dalgas, U., Franzén, E., & Callesen, J. (2024). Effects of Balance Exercise Interventions on Balance-Related Performance in People With Multiple Sclerosis: A Systematic Review and a Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Neurorehabilitation and neural repair, 38(10), 775–790. https://doi.org/10.1177/15459683241273402

Waxman S. G. (2006). Axonal conduction and injury in multiple sclerosis: the role of sodium channels. Nature reviews. Neuroscience, 7(12), 932–941. https://doi.org/10.1038/nrn2023

Wong, P. L., Cheng, S. J., Yang, Y. R., & Wang, R. Y. (2023). Effects of Dual Task Training on Dual Task Gait Performance and Cognitive Function in Individuals With Parkinson Disease: A Meta-analysis and Meta-regression. Archives of physical medicine and rehabilitation, 104(6), 950–964. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2022.11.001

Wu, T., Hallett, M., & Chan, P. (2015). Motor automaticity in Parkinson's disease. Neurobiology of disease, 82, 226–234. https://doi.org/10.1016/j.nbd.2015.06.014

Xiao, Y., Yang, T., & Shang, H. (2023). The Impact of Motor-Cognitive Dual-Task Training on Physical and Cognitive Functions in Parkinson's Disease. Brain sciences, 13(3), 437. https://doi.org/10.3390/brainsci13030437

Yang, Y. R., Cheng, S. J., Lee, Y. J., Liu, Y. C., & Wang, R. Y. (2019). Cognitive and motor dual task gait training exerted specific training effects on dual task gait performance in individuals with Parkinson's disease: A randomized controlled pilot study. PloS One, 14(6), e0218180.

Zhang, X., Xu, F., Shi, H., Liu, R., & Wan, X. (2022). Effects of dual-task training on gait and balance in stroke patients: A meta-analysis. Clinical rehabilitation, 36(9), 1186–1198. https://doi.org/10.1177/02692155221097033

Zhang, L., Ma, J., Liu, X., Jin, A., Wang, K., & Yin, X. (2024). Cognitive-motor dual-task training on gait and balance in stroke patients: meta-analytic report and trial sequential analysis of randomized clinical trials. Journal of neuroengineering and rehabilitation, 21(1), 227. https://doi.org/10.1186/s12984-024-01507-6

Zheng, Y., Meng, Z., Zhi, X., & Liang, Z. (2021). Dual-task training to improve cognitive impairment and walking function in Parkinson's disease patients: A brief review. Sports Medicine and Health Science, 3(4), 202–206.

Zhou, J. H., Wang, R. Y., Liu, Y. T., Cheng, S. J., Liu, H. H., & Yang, Y. R. (2025). Effects of dual-task training on gait variability in individuals with Parkinson's disease: A randomized controlled trial. Journal of Science and Medicine in Sport, 28(12), 1012–1018.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

FROM NEUROLOGICAL FOUNDATIONS TO CLINICAL PRACTICE: SENSORY INTEGRATION THERAPY AND CURRENT APPROACHES TO SENSORY PROCESSING DISORDERS

Fzt. Rahime Nur ARSUN

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-3290-0841

Doç. Dr. Metehan YANA

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimler Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9290-1716

ABSTRACT

Sensory integration is a neurological process that enables individuals to organize sensory information from their own bodies and the environment, thereby facilitating the development of adaptive responses. This theory specifically addresses the process by which inputs from the vestibular, proprioceptive, and tactile systems are processed in the brain and transformed into meaningful behaviors such as eating, learning, postural control, and motor planning. It targets preschool and school-age children. Sensory processing disorders directly affect individuals' daily lives. The Ayres Sensory Integration Therapy (ASI) aims to promote neuroplasticity in the central nervous system by using deep pressure, proprioceptive input, and vestibular stimulation. It is an active, play-based treatment model. The purpose of this study is to examine the neurobiological mechanisms, classification models, current assessment methodologies, and clinical evidence for the Ayres Sensory Integration approach in the pediatric population. A review of the current literature shows that ASI interventions improve motor coordination in children with Developmental Coordination Disorder. Furthermore, when used in conjunction with conventional treatment in the cerebral palsy population, effective results have been achieved in terms of motor skills, balance, gait parameters, and spasticity. Findings in children with Autism Spectrum Disorder exhibit a more heterogeneous pattern. In conclusion, when Ayres Sensory Integration therapy is implemented as personalized protocols tailored to the clinical profile and based on ASI Fidelity Measures, it serves as a rehabilitation tool that supports children's sensory modulation and facilitates their participation in activities of daily living.

Keywords: Sensation, Sensory Integration, Praxis, Sensory Disorders, Pediatric Rehabilitation, Neurodevelopmental Disorders.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

NÖROLOJİK TEMELLERDEN KLİNİK UYGULAMALARA: DUYU BÜTÜNLEME TERAPİSİ VE DUYUSAL İŞLEME BOZUKLUKLARINDA GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

ÖZET

Duyu bütünleme, bireyin kendi bedeninden ve çevreden gelen duyusal bilgileri organize ederek adaptif cevaplar geliştirmeyi mümkün kılan nörolojik bir süreçtir. Bu kuram özellikle vestibüler, propriyoseptif ve dokunsal sistemlerden gelen girdilerin beyinde işlenerek yemek yeme, öğrenme, postüral kontrol, motor planlama gibi anlamlı bir davranışa dönüşmesi sürecini ele almaktadır. Okul öncesi ve okul çağındaki çocukları hedef alır. Duyusal işleme bozukluğu bireylerin günlük hayatını doğrudan etkilemektedir. Ayres Duyu bütünleme Terapisi (ASI) derin basınç, propriyoseptif girdi ve vestibüler uyarım kullanarak merkezi sinir sisteminde nöroplastisiteyi geliştirmeyi amaçlar. Aktif ve oyun temelli bir tedavi modelidir. Bu çalışmanın amacı Ayres Duyu Bütünleme yaklaşımının nörobiyolojik mekanizmaları, sınıflandırılma modelleri, güncel değerlendirme metodolojileri ve pediatrik gruptaki klinik kanıtları incelenmektir. Güncel literatüre bakıldığında ASI müdahaleleri Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu olan çocuklarda motor koordinasyonu geliştirdiği görülmektedir. Bununla birlikte Serebral Palsi popülasyonunda konvansiyonel tedavi ile birlikte uygulandığında, motor beceriler, denge, yürüme parametreleri ve spastisite üzerinde etkili sonuçlar elde edilmiştir. Otizm spektrum bozukluğuna sahip çocuklarda bulgular daha heterojen bir yapı sergilemektedir. Sonuç olarak Ayres Duyu Bütünleme terapisi, ASI Uygulama güvenilirliğine (Fidelity Measure) bağlı ve klinik profile özgü kişiselleştirilmiş protokoller olarak uygulandığında, çocukların duyusal modülasyonunu destekleyerek günlük yaşam aktivitelerine katılımını sağlayan bir rehabilitasyon aracıdır.

Anahtar Kelime: Duyu, Duyu Bütünleme, Praksis, Duyusal Bozukluklar, Pediatrik Rehabilitasyon, Nörogelişimsel Bozukluklar.

GİRİŞ

Duyusal bütünleme, bireyin kendi bedeninden ve çevresinden gelen duyusal bilgileri organize eden ve bu bilgileri davranışlara dönüştürmeyi mümkün kılan nörolojik bir süreç olarak tanımlanmıştır (Ayres, 1972; Shamsoddini, 2010; Warutkar vd., 2023). Kuram, temelde ergoterapist ve nöropsikolog Anna Jean Ayres'in kapsamlı araştırmaları sonucunda ortaya çıkmıştır (Lane vd., 2019). Ayres'in kuramı ve uygulamaları, uzun yıllar süren araştırmaların sonucunda oluşmuştur. Günümüzde bu yaklaşım, Ayres Duyusal Bütünleme® (ASI) olarak bilinir. (Bundy vd, 2001). Bu kuram, özellikle vestibüler, proprioseptif ve dokunsal sistemlerden gelen girdilerin, çocuğun motor planlama, postüral kontrol, dikkat, uyaranlara yanıt verme ve günlük yaşam aktivitelerine katılım gibi tüm davranışların temelini oluşturur (Lane vd., 2019). Bu duyuların etkili bir şekilde organize edilmesi, öğrenme, davranış ve günlük aktivitelere katılım için gereklidir (Mahaseth & Choudhary, 2021; Rathod vd., 2022; Turhan & Yavuzer, 2025). Duyusal bütünleme sürecinin cevapları adaptif davranışlardır ve bu süreçlerdeki

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bozulmalar, gelişimsel becerilerde, öğrenmede ve sosyal katılımda belirgin güçlükler yaratabilmektedir (Ayres, 1972).

ASI, genellikle okul öncesi ve okul çağındaki çocukları hedef alır. (Kantor vd., 2022). Bu çocukların günlük yaşamda, sınıfta ve oyun sırasında karşılaştıkları zorluklara neden olabilen duyusal-motor sorunlarına yönelir. Bu yöntem, çocuğun duyusal bilgileri fark etmesini, işlemesini ve bütünleştirmesini destekler ve günlük aktivitelerde, oyunlarda ve okul görevlerinde daha bağımsız ve uyumlu olmasını amaçlar (Rathod vd., 2020; Yamanishi vd., 2025).

Duyusal işleme bozuklukları (DİB), duyusal girdilerin kaydedilmesi, modülasyonu, ayrıştırılması ve organize edilmesindeki bozulmalar sonucu ortaya çıkar. Bireylerin günlük yaşam performanslarını doğrudan etkiler. Miller ve arkadaşları (2007) DİB'yi üç ana kategori altında açıklamıştır: duyusal modülasyon bozuklukları (hiper- veya hiporeaktivite ve duyusal arayış), duyusal temelli motor bozukluklar (vestibüler-bilateral sorunlar ve dispraksi) ve duyusal ayrım bozuklukları (Miller, 2007). Bu bozukluklar; yemek yeme, kişisel bakım, oyun, akademik görevler ve sosyal etkileşimler gibi gündelik aktivitelerde katılım problemlerine yol açmakta ve bazı durumlarda dikkat dağınıklığı, davranışsal tepkilerde artış, motor planlama sorunları ve duygu düzenleme güçlükleriyle kendini göstermektedir (Ayres, 1972; Wuang vd., 2020). Duyularımızdan gelen bilgileri birleştirme konusunda yaşanan sorunlar, kişinin sosyal ilişkilerini ve davranışlarını olumsuz etkilediği görülmüştür (Camarata vd, 2020).

Duyu Bütünleme Terapisi (DBT), duyusal deneyimleri, özellikle derin basınç, vestibüler uyarım ve propriyoseptif girdileri kullanarak, bireyin merkezi sinir sisteminde nöroplastisiteyi kolaylaştırmayı amaçlayan aktif ve oyun temelli bir rehabilitasyon yaklaşımıdır. DBT'nin temel amacı, çocuğun duyusal bilgiyi işleme ve entegre etme becerisini artırarak daha organize davranışlar geliştirmesini sağlamaktır. Bu sayede, denge, koordinasyon ve günlük yaşam aktivitelerine (GYA) katılım becerilerinin gelişimi desteklenir (Mahaseth & Choudhary, 2021; Turhan & Yavuzer, 2025; Yana vd., 2024).

ASI, deneyime bağlı nöroplastisiteyi hedefleyen, yapılandırılmış ancak çocuğun aktif katılımını esas alan bilimsel bir müdahale modelidir. ASI'nin diğer duyusal yaklaşımlardan temel farkı, aktivitenin hedefinin belirli bir duyuyu uyarmak değil**,** duyusal-motor entegrasyon yoluyla adaptif davranış üretmek olmasıdır. (Ayres, 1972; Schaaf & Mailloux, 2015; Lane vd.., 2019).

Bu derlemenin amacı, duyusal bütünleme kuramının temel kavramlarını, duyusal işleme bozukluklarının gelişimsel ve işlevsel önemini ve Ayres Duyusal Bütünleşmesi (ASI) yaklaşımının nörobilimsel temellerini güncel literatür ışığında açıklamak; ayrıca duyusal bütünleme temelli müdahalelerin işlevsel katılım, motor davranış ve nöroplastisite üzerindeki etkilerine ilişkin mevcut kanıtları derlemektir. Bu amaç doğrultusunda makale, duyusal bütünlemenin kuramsal temellerini, duyusal sistemlerin nörofizyolojik özelliklerini, duyusal işleme bozukluğu modellerini ve ilgili müdahaleleri anlamlandırmaya yönelik bütüncül bir çerçeve sunmayı hedeflemektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DUYU BÜTÜNLEMENİN TEORİK VE NÖROLOJİK TEMELLERİ

Ayres Duyusal Bütünleme Teorisi (Ayres Sensory Integration®, ASI) temelinde iki önemli ilke bulunmaktadır: "beyin kendi kendini organize eden bir sistemdir" ve "duyular arası bütünleşme, işlevin temelidir". Duyusal bütünleme kuramına göre, sinir sistemi duyulardan gelen bilgileri işler ve bunları harekete dönüştürür. Bu sürecin düzgün işlemesi, kişinin çevresine uyumlu ve dengeli davranışlar gösterebilmesi için çok önemlidir (Ayres, 1972) Ayres, duyusal bütünleşmenin adaptif davranışın biyolojik temelini oluşturduğunu ve nörogelişimsel süreçlerin, duyusal girdinin merkezi sinir sistemi (MSS) tarafından uygun şekilde işlenmesine dayandığını ileri sürmüştür (Ayres, 1972; Lane vd., 2019).

Bu yaklaşımda proprioseptif, vestibüler ve dokunma duyuları önemli bir yer tutar ve praksis ve motor planlamaya odaklanır. Duyusal bütünleme, beynin dokunma, hareket, denge, görme, işitme ve beden farkındalığı gibi duyulardan gelen bilgileri düzenleyip anlamlandırmasıdır (Roley vd., 2007; Mahaseth & Choudhary, 2021; Warutkar, 2023). Duyu bütünleme beyinde gerçekleşir ve merkezi ve çevresel sinir sistemleri ile uyarıcı ve engelleyici sinir sistemleri arasında hassas bir denge gerektirir (Patel, 2005). Duyusal bütünleşme terimi, duyusal işleme terimine benzese de, iki terim birbirinin yerine kullanılamaz; duyusal bütünleşme, daha geniş kapsamlı "Duyusal İşleme" teriminin tek bileşenidir (Schaf vd., 2010).

Bu kuramsal çerçevenin merkezinde yer alan adaptif cevap kavramı, bireyin çevreden gelen duyusal girdileri etkili şekilde organize ederek bu girdilere uygun ve amaçlı motor yanıtlar verme kapasitesini ifade eder. Adaptif cevap, duyusal bütünleme sürecinin somut bir davranışsal çıktısıdır. Öğrenme, motor beceri edinimi ve çevresel taleplere uyum sağlamada kritik bir role sahiptir (Ayres, 1972; Ayres, 2005). Ayres, adaptif davranışların tekrar eden deneyimler yoluyla sinir sistemindeki nöral organizasyonu güçlendirdiğini ve bu döngüsel sürecin duyusal-motor gelişimin temel mekanizması olduğunu vurgulamıştır (Lane vd., 2019). Söz konusu gelişimsel süreçlerin nörolojik temeli ise beynin deneyime bağlı olarak yeniden örgütlenebilme ve sinaptik bağlantıları güçlendirebilme kapasitesi olan nöroplastisiteye dayanmaktadır. ASI müdahaleleri, çocuğun bireyselleştirilmiş duyusal-motor deneyimlere aktif katılımı yoluyla nöral bağlantıları güçlendirmeyi ve adaptif davranışın ortaya çıkmasını kolaylaştırmayı amaçlar. Deneyime bağlı öğrenme süreçleriyle yeniden düzenlenen nöral ağlar, günlük yaşam aktivitelerine katılımı ve fonksiyonel bağımsızlığı artıran kalıcı değişimlerin zeminini oluşturur (Lane vd., 2019).

Duyusal sistemler özelinde bakıldığında, vestibüler sistem başın konumu, doğrusal hızlanma ve açısal hareketlere ilişkin bilgileri işleyerek denge, postüral kontrol ve iki taraflı motor koordinasyonun temelini inşa eder. Vestibüler reseptörler fetal dönemin erken haftalarında gelişmeye başlar ve doğum anında işlevseldir (Jamon, 2014). Bu sistem iki reseptör türü içerir: başın açısal hareketini algılayan yarım daire kanalları ve doğrusal hareketi ve yer çekimini algılayan otolit organlar(utrikül ve sakkül). Vestibüler sistem, baş ve vücut hareket halindeyken dengeyi ve vücut stabilitesini korumamıza yardımcı olur. Başın yönü, hızı ve yerçekimine göre pozisyonu hakkında beyne sürekli bilgi gönderir. Bu sistem, farkında

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olmadan her an çalışarak hareketlerimizi düzenler. Görme ve proprioseptif sistemle birlikte çalışarak hareketleri önceden planlamamıza katkı sağlar ve kasların dengeli şekilde çalışmasını destekleyerek iki taraflı motor koordinasyonu geliştirir (Rinaldi vd., 2009; Wilson vd., 2011, Warutkar & Krishna Kovela, 2022). Vestibülospinal yollar aracılığıyla boyun ve gövde kaslarının seçici aktivasyonu sağlanarak bireyin hem hareket hem de istirahat halindeyken stabilitesini korumasını sağlar (Lane vd., 2019).

Vestibüler sistemle koordineli çalışan proprioseptif sistem; kaslar, eklemler ve tendonlardan gelen duyusal bilgiyi işleyerek vücut pozisyonu, kas gerilimi ve hareket hakkında MSS'yi sürekli olarak bilgilendirir. Bir fetüs, dokunsal girdiye 7-8. Haftalarda , propriosepsiyona ise 10-12. haftalarda yanıt verir (Hadders-Algra, 2007; Kurjak vd., 2008). Proprioseptif girdiler hem motor planlamanın hem de postüral kontrolün temel bileşenleridir ve iki taraflı motor koordinasyona önemli katkılar sunar (Warutkar & Krishna Kovela, 2022). Ayres, propriosepsiyonun özellikle praksis ve motor planlamanın gelişiminde kritik bir role sahip olduğunu erken dönem çalışmalarında açıkça ortaya koymuştur (Ayres, 1972). Bu sürece eşlik eden taktil sistem ise dokunma, basınç ve yüzey özelliklerini algılayan koruyucu ve ayrımcı bileşenlerden oluşmaktadır. Ayres'e göre, somatosensasyon ile diğer duyusal sistemler arasında güçlü bir ilişki vardır. Dokunmanın vücutta basitten karmaşığa farklı işlevleri olduğunu gözlemleyen Ayres, dokunsal bilgilerin MSS üzerinde geniş bir etkisi olduğunu öne sürmüştür (Ayres, 1972). Ayrıca, dokunma duyusunun diğer duyularla bütünleşmesinin çok erken yaşlarda başladığını ve bu sürecin gelişim için büyük önem taşıdığını belirtmiştir (Lane vd., 2019).

Son olarak, bu somatosensoriyel sistemlerin yanı sıra görsel, işitsel ve koku alma sistemleri de duyusal bütünleme süreçlerinde tamamlayıcı roller üstlenmektedir. Görsel sistem; mekânsal farkındalık, yönelim ve motor planlama için kritik veriler sağlarken (Ayres, 1972), işitsel sistem çevresel işaretlerin algılanmasında, dikkat süreçlerinin düzenlenmesinde ve çoklu duyusal bütünleşmede etkin rol oynar. (Camarata vd., 2020). Koku alma sistemi ise limbik yapılarla olan yakın nöroanatomik bağlantıları nedeniyle emosyonel tepkiler, uyarılma düzeyi ve davranış düzenlenmesi üzerinde belirleyici olabilir (Camarata vd., 2020). Bu sistemlerin herhangi birinde meydana gelen nörolojik veya bilişsel bir aksama, duyusal-motor performans ve günlük yaşam katılımını olumsuz yönde etkileyerek bireyin adaptif kapasitesini kısıtlar (Lane vd,2019).

Praksis, kişinin iradeye dayalı hareket etme, yani bir şeyi planlayıp uygulama becerisidir (Guardado & Sergent, 2023.). Temel olarak 3 bileşenden oluşur. Bunlar; ideasyon, motor planlama, yürütme (Lane vd, 2019). Dispraksi ise bu becerinin bozulmasıyla ortaya çıkar ve hareketleri planlama ya da sıralamada güçlükle kendini gösterir. Ayres, bu durumu üç tipe ayırmıştır: somatodispraksi, görsel dispraksi ve sözlü komutla dispraksi (Ayres, 1972; Günel, 2009; Lane vd., 2019). Dispraksi yaşayan çocuklar, motor planlama güçlüğü nedeniyle hareketleri doğru zamanlama ve sıralamada zorlanır; bu da vücutlarını etkili şekilde kullanmalarını engeller (Günel, 2009). Ayres, dispraksi için doğru zorlukta duyusal-motor etkinlikler sunmanın ve uyumlu hareketleri desteklemenin önemini vurgulamıştır. Bu yaklaşım günümüzde de geçerliliğini korumaktadır (Ayres, 1972; Lane vd., 2019).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DUYUSAL İŞLEME BOZUKLUKLARININ SINIFLANDIRILMASI

Duyusal İşleme Bozuklukları (DİB), bireyin duyusal girdileri merkezi sinir sistemi (MSS) içinde etkili şekilde kaydetme, modüle etme, ayrıştırma, bütünleştirme ve motor çıktıya dönüştürme süreçlerindeki nörofizyolojik farklılıkları yansıtan çok boyutlu bir klinik kategoridir. Bu bozukluklar yalnızca duyusal eşiklerdeki farklılıklardan kaynaklanmaz. Beyin bölgeleri arasındaki bağlantılar, duyusal ağların entegrasyonu, davranışsal düzenleme, motor planlama, öğrenme ve duygusal tepkisellik gibi çok yönlü süreçleri etkilemektedir (Ayres, 1972, Miller, 2007, Schaff ve Lane, 2015). Güncel sınıflandırmalar, DİB'yi anlamada iki temel çerçeveyi kullanır: Dunn'ın Duyusal İşleme Modeli (1997; 2001) ve Miller vd.'nin nörolojik temelli sınıflandırması (2007). Birlikte değerlendirildiklerinde, bu iki model davranışsal örüntüleri ve bu örüntülerin nörofizyolojik altyapısını açıklamada akademik ve klinik açıdan sağlam bir kuramsal temel sunmaktadır.

Duyusal bozukluklar, bireyin çevresinden gelen duyusal uyarılara aşırı ya da yetersiz tepki vermesiyle ortaya çıkar ve bu durum yemek yeme, giyinme veya sosyalleşme gibi günlük aktiviteleri olumsuz etkileyebilir. Kas ve eklemlerden gelen bilgileri işleyen proprioseptif sistemde bir aksama olduğunda ise el çırpma gibi tekrarlayıcı hareketler görülebilir. (Ayres, 1972; Lane vd., 2019; Wuang vd., 2020).

Dunn (1997; 2001), duyusal işlemeyi nörolojik eşik düzeyi (yüksek/düşük) ve öz-düzenleme stratejisi (aktif/pasif) olarak ele alan iki boyutlu bir çerçeve sunar. Bu çerçevede "Duyusal Arama" profiline sahip bireyler, yüksek nörolojik eşikleri nedeniyle sıradan uyaranları fark etmek için daha güçlü girdilere ihtiyaç duymakta ve aktif olarak yoğun proprioseptif veya vestibüler uyaranlar aramaktadır. "Duyusal Kaçınma" ise düşük eşik ve aktif düzenleme profili olarak, uyaranların aşırı yoğun algılanması sonucu sosyal geri çekilme ve rutin tercihi ile kendini göstermektedir. Yüksek eşik ile pasif stratejilerin birleştiği "Duyusal Kayıt" profilinde ise nöral uyarılma yetersizliğine bağlı olarak çevresel bilgilerin fark edilmemesi söz konusudur. Düşük eşik ve pasif strateji kombinasyonu olan "Duyusal Hassasiyet" profili ise bireyin uyaranlara karşı aşırı duyarlı olmasına rağmen kaçınma davranışı sergilememesi ile duygusal düzenleme güçlüklerine zemin hazırlar (Dunn 1997; 2001).

Miller vd. (2007) tarafından geliştirilen sınıflandırmada ise Duyusal Modülasyon Bozuklukları, beynin uyaranlara verilen yanıtın şiddetini ve zamanlamasını ayarlama yetisindeki aksaklıkları odağına alır. Beyin sapı, talamus, limbik yapı, serebellum ve prefrontal korteks arasındaki karmaşık etkileşimlere dayanan bu süreçte; "Aşırı Duyarlılık" talamik filtreleme hataları ve artmış sempatik sistem aktivitesi ile "Az Duyarlılık" ise nöronal uyarılma ağlarının düşük aktivasyonu ile ilişkilidir. "Duyusal Arama/İstek" profilinde ise bireyler yüksek uyarılma arayışında olmalarına rağmen, alınan yoğun uyaranlar davranışlarını düzenlemek yerine daha da düzensiz hale getirebilmektedir (Miller, 2007).

Buna ek olarak, Duyusal Ayrımcılık Bozuklukları, duyusal girdilerin özelliklerini ayırt etmede yaşanan güçlükleri ifade etmekte olup, bu durum parietal korteks başta olmak üzere duyusal işlemlemeden sorumlu beyin yollarındaki farklılıklarla ilişkilendirilmektedir. Bu bireyler nesneleri veya hareket

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yönlerini ayırt etmekte zorlandıkları için praxis, akademik beceriler ve ince motor kontrol süreçlerinde kısıtlılıklar yaşarlar (Miller vd., 2007).

Sınıflandırmanın motor yürütücü boyutunu temsil eden "Duyusal Dispraksi" ise fikir üretme (ideasyon), motor plan oluşturma ve uygulama aşamalarından oluşan praxis döngüsündeki bozukluklarla karakterizedir. Dokunsal ve proprioseptif ayrımcılık yetersizlikleri bu döngüyü bozarak yeni motor becerilerin öğrenilmesini ve çevreye uyum sağlanmasını zorlaştırır. Miller vd. (2007) tarafından tanımlanan bu alt tipler, DİB'nin okul, oyun ve günlük yaşam performansı üzerindeki kapsamlı ve katmanlı etkisini anlamak için bütüncül bir perspektif sağlamaktadır (Miller vd.,2007).

DEĞERLENDİRME VE KLİNİK UYGULAMALAR

Duyusal İşleme Bozukluklarının (DİB) tespiti ve müdahalesi, nörolojik fonksiyonun davranışsal cevaplar üzerinden analiz edilmesini gerektiren bir klinik süreçtir. Duyusal kayıt, modülasyon, ayrımcılık ve duyusal-motor entegrasyon alanlarındaki bozukluklar tek bir testle saptanamayacak kadar karmaşık bir yapı arz eder. Bu nedenle değerlendirme süreci; standardize testler, nörogelişimsel gözlemler, bağlamsal analiz, ebeveyn/öğretmen raporları ve klinik hipotez oluşturma aşamalarından meydana gelen bütüncül bir metodoloji gerektirir. Bu bütüncül yaklaşım, çocuğun yaşadığı güçlüklerin altında yatan nöral mekanizmaları anlamlandırmayı ve müdahaleyi bu mekanizmalar üzerine inşa etmeyi hedefler (Ayres, 1972; Parham vd., 2007; Miller vd., 2007). En yaygın araçlar arasında Duyusal Bütünleşme ve Praksis Testi (SIPT), Duyusal İşleme Ölçümü (SPM) ve iki farklı versiyonu bulunan Duyusal Profil (SP) yer alır (Jorquera-Cabrera vd., 2017).

Klinik değerlendirmenin en köklü araçlarından biri olan ve Ayres tarafından geliştirilen Duyusal Entegrasyon ve Praxis Testleri (SIPT), duyusal işlemeyi yalnızca davranışsal düzeyde değil, yorumlanabilir nörogelişimsel bileşenleriyle derinlemesine inceler (Ayres, 1989). SIPT, primer somatosensor korteks ve parietal lob işlevlerini yansıtan taktil ayrımcılık; dorsal kolon–medial lemniskal yol ve serebellar entegrasyonu işaret eden proprioseptif işlemleme; vestibüler çekirdekler ve beyin sapı devrelerini temel alan vestibüler-bilateral entegrasyon ve son olarak posterior parietal korteks ile frontal yürütücü alanların etkileşimini gösteren praxis (motor planlama) gibi sistemlerin işleyişine dair objektif skorlar üretir. SIPT'nin temel gücü, duyusal-motor bozuklukların "alt mekanizmalarını" tanımlayabilmesidir (Glennon, 2021; Fouad vd., 2025.) Örneğin, bir çocukta gözlemlenen praxis güçlüğünün taktil bir ayrım probleminden mi yoksa propriyoseptif bir yetersizlikten mi kaynaklandığı, test profili aracılığıyla nörolojik düzeyde ayrıştırılabilmektedir (Mailloux vd., 2021).

Standart testlerin yanı sıra Ayres ve Parham tarafından yapılandırılan klinik gözlem protokolleri (Parham vd., 2007), terapistin çocuğun nöral entegrasyon kapasitesini dinamik görevler üzerinden değerlendirmesine olanak tanır. Postüral adaptasyon, ekstansiyon tepkileri, otonomik yanıt, oküler-motor stabilizasyon ve bilateral koordinasyon gibi alanları kapsayan bu gözlemler; beynin beyin sapı, serebellum ve parietal ağları arasındaki entegrasyonun gerçek zamanlı cevaplarıdır. Bu dinamik süreçler

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sayesinde, statik testlerde her zaman açığa çıkmayan nörolojik farklılıklar ve uyarana verilen davranışsal yanıtlar daha net bir şekilde gözlemlenebilir (Parham vd., 2007, Ayres, 1972).

Klinik tablonun tamamlanmasında ebeveyn ve öğretmen raporları, çocuğun doğal ortamındaki duyusal profilini anlamak açısından vazgeçilmezdir. Dunn'ın (1997; 2001) nörolojik eşik teorisine dayanan "Sensory Profile" (Duyusal Profil), çocuğun günlük yaşam bağlamlarında hangi uyaranları tolere ettiği, hangilerinden kaçındığı veya hangilerini kayıt etmediği gibi kritik verileri sağlar. SP- SP2; farklı yaş gruplarına ve ortamlara yönelik standartlaştırılmış anketlerden oluşan, duyusal tepkileri değerlendiren güncellenmiş bir ölçüm aracıdır (Wuang vd., 2020; Coster vd., 1998; Demopoulos vd., 2015; Dunn, 2014; Fouad vd., 2025). Bu veriler, duyusal örüntülerin ev ve okul gibi farklı ortamlarda nasıl değiştiğini ortaya koyar. Özellikle öğretmen formları (SP-2 Teacher), duyusal işlemleme süreçlerinin akademik dikkat, sosyal etkileşim ve ince motor dayanıklılık gibi okul başarısını doğrudan etkileyen alanlarla ilişkisini belirler. Bu ölçekler sonucunda elde edilen işlevsel bilgiler, duyusal performansın bireysel bağımsızlık ve öğrenme kapasitesi üzerindeki etkisini kavramsallaştırarak müdahale planına temel oluşturur (Dunn, 1997; 2001).

Duyusal İşlemleme Ölçeği (SPM) ise çocuğun farklı ortamlardaki performansını etkileyen duyusal ve çevresel zorlukları belirleyen güvenilir bir değerlendirme aracıdır (Brown, 2021; Fouad vd., 2025; Passarello vd., 2022).

TERAPİ VE MÜDAHALELER

ASI, çocukların duyusal deneyimlerini iyileştirmek için çeşitli araçlarla duyusal bombardımanı içeren aktif bir terapidir (Seyam vd., 2021). Oyun temelli, aktif teröpatik bir yaklaşımdır. Bu terapi sırasında büyük top, trambolin, sallanan hamak gibi ekipmanlar; yoğun proprioseptif, vestibüler ve dokunsal uyarım sağlar. Terapötik süreç, çocuğun bu tür çoklu duyusal aktivitelere dahil olmasına olanak tanır, böylece denge ve istikrarlı hareket becerileri geliştirilir (Bumin & Kayihan, 2001; Parham & Mailloux, 2005).

Etkinlikler, oyun içinde tasarlanır ve taktil (örneğin fırçalar, kumaş yürüyüş yolları), vestibüler (salıncak, trambolin, ip ağı) ve proprioseptif (ağırlık taşıma, halat çekme, büyük top aktiviteleri) talepleri aynı anda hedefler. Bu müdahaleler *Tablo 1*'de verilmiştir (Warutkar & Krishna Kovela, 2022; Steinbok vd.,1997; Mahaseth & Choudhary, 2021). Derin basınç, eklem sıkıştırma ve vücut masajı gibi uygulamalar uyarılma seviyelerini artırmak üzere destekleyici olarak kullanılabilir (Kashefimehr, Kayihan & Huri, 2018; Warutkar, Kovela & Samal, 2024).

Bu şekilde yürütülen terapi, çocuğun günlük yaşam aktivitelerine (giyinme, oyun, okul görevleri) daha fazla katılım göstermesine, sosyal ve motor becerilerinin gelişmesine ve çevresiyle daha uyumlu bir şekilde etkileşime girmesine olanak tanır (Lane et al., 2019; Wuang et al., 2020). Elbette, terapinin her çocuğa aynı şekilde değil; bireysel ihtiyaçlara göre uyarlanması gerekir. (Schaaf et al., 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MÜDAHALELER	MÜDAHALE İÇERİĞİ
Görsel işleme görevleri	Blok tasarımları, fotoğraflardaki şekilleri eşleştirme, bulmacalar, geometrik şekilleri ve alfabeleri, sayıları ve kategorileri belirleme.
Vücut tanıma	Vücudun çeşitli kısımlarını göstererek, gerçek boyutlarda çizimler yaparak, sağa ve sola doğru yuvarlayarak, dokunarak vücut kısımlarını tanıyarak.
Dokunsal farkındalık	farklı dokuları hissedebilir, tahtalara dokunabilir ve şekilleri tanıyabilir.
Görsel-motor koordinasyon eğitimi	Göz takibi eğitimi, delikli tahtalar ve hareketli toplar kullanılarak yapılan oyunlar
Propriyosepsiyon	Eklem sıkıştırma, top sıkma, top yakalama ve atma, duvar şınavı

Tablo 1. SIT Müdahaleler (Warutkar & Krishna Kovela, 2022; Steinbok vd.,1997; Mahaseth & Choudhary, 2021).

GÜNCEL ARAŞTIRMALAR VE ERKİNLİK KANITLARI

Duyu Bütünleme kuramına dayanan tedavi yaklaşımları, temel olarak vestibüler, propriyoseptif ve taktil sistemlerden gelen duyusal girdileri düzenleyerek postüral kontrol, hareket planlama (praksis) ve sonuç olarak günlük yaşama katılım becerilerini geliştirmeyi amaçlar (Omairi vd., 2022). Bu kısımda farklı pediatrik hastalardaki güncel araştırmaları ve etkililik kanıtlarını ele almayı amaçladık.

Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu (GKB/DCD), okul çağındaki çocukların %5–8'ini etkileyen, günlük yaşam aktivitelerini etkileyecek kadar motor koordinasyon becerilerinin yaşlarına göre beklenenin altında olduğu nörogelişimsel bir bozukluktur. GKB olan çocuklarda motor planlama ve uygulamasının öncülü olan vücut şemasında eksiklikler olduğu ve aynalama nöron sistemi fonksiyonlarının bozulduğu düşünülmektedir (Yamanishi vd., 2025). Yamanishi ve ark. (2025) tarafından yapılan, GKB'li (4-8.5 yaş) çocuklarda ASI müdahalesinin etkinliğini inceleyen ilk randomize kontrollü çalışmalardan biri önemli bulgular sunmuştur. Bu çalışmada, 10 hafta boyunca haftada iki kez ASI müdahalesi alan çocuklarda motor koordinasyon ve fonksiyonel hedeflere ulaşma açısından belirgin gelişmeler görülmüştür. Araştırmacılar, ASI'nın somatosensör işlemlemede güçlük yaşayan çocuklarda proprioseptif, taktil ve vestibüler girdileri organize ederek vücut şeması ve postüral kontrolün iyileşmesine katkı sağladığını öne sürmüştür. Bu bulgular, ASI'nın motor koordinasyon

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

güçlüklerinin tedavisinde etkili bir müdahale olduğunu destekleyen güçlü kanıtlar sunmaktadır (Yamanishi vd., 2025).

Otizm spektrum bozukluğu (OSB), duyusal işleme sorunlarının (%90-95 prevalans) ve motor koordinasyon güçlüklerinin (%73-87 komorbidite) eşlik ettiği karmaşık bir bozukluktur (Randell vd., 2022; Wuang vd., 2020; Yamanishi vd., 2025). Literatürde ASI'nın OSB'deki etkinliğine dair kanıtlar çelişkilidir ve tartışmalıdır. ASI'nın etkinliğine yönelik pozitif kanıtlar özellikle yüksek metodolojik kaliteye sahip randomize kontrollü çalışmalar (RKÇ) üzerinden şekillenmektedir. Schoen ve arkadaşlarının (2019) sistematik incelemesinde, ASI'nın otizm spektrum bozukluğu ve duyusal işlemleme güçlüğü yaşayan çocuklarda İstisnai Çocuklar Konseyi (CEC) Kanıt Standartları'nı karşılayan bir müdahale olduğu raporlanmıştır. Bu incelemenin temelini oluşturan üç önemli çalışma; Schaaf ve ark. (2014), Pfeiffer ve ark. (2011) ve Iwanaga ve ark. (2014) olup, tümü ASI'nın bireyselleştirilmiş fonksiyonel hedeflere ulaşmada güçlü etkiler ürettiğini göstermiştir. Bu çalışmalar içinde özellikle Schaaf ve arkadaşlarının (2014) RKÇ'si öne çıkmaktadır. Çalışmada ASI müdahalesi alan çocuklar, Amaca Ulaşma Ölçeği skorlarında çok büyük etki büyüklüğüne ulaşmıştır. Pozitif kanıtları destekleyen bir diğer yüksek kaliteli RKÇ, Omairi ve ark. (2022) tarafından Brezilya'da yürütülmüştür. ASI Fidelity Measure'a tam uyum gösteren bu çalışma, haftada üç kez uygulanan 10 haftalık ASI programının kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde daha iyi sonuçlar verdiğini göstermiştir (Omairi ve ark., 2022).

Pozitif bulgulara karşın literatürde ASI'nın etkisiz bulunduğu çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışmaların en kapsamlısı Randell ve ark. tarafından 2022 yılında, 138 OSB'li çocukla gerçekleştirilmiş ve ASI'nın standart bakıma kıyasla belirgin bir üstünlük sağlamadığını bildirmiştir (Randell ve ark., 2022).

Serebral palsi (SP), gelişmekte olan fetüs veya bebek beyninde meydana gelen ilerleyici olmayan bozukluklara bağlı olarak ortaya çıkan, hareket ve duruş gelişiminde bozukluklara neden olan bir grup rahatsızlığı tanımlar. Serebral palsinin motor bozuklukların yanı sıra sıklıkla duyusal, bilişsel, iletişimsel, algısal ve/veya davranışsal bozukluklar ve/veya nöbet bozukluğu eşlik eder (Stevens, 2005). ASI'nin, SP'li çocuklarda etkinliği giderek artan bir araştırma alanıdır. Mittal ve ark. (2024) tarafından yapılan sistematik bir inceleme ve meta-analiz, ASI'nin SP'li çocuklarda postüral ve denge bozukluklarını düzeltmedeki etkinliğini incelemiştir. Bu çalışmada, ASI'nin özellikle serebral palsi ve duyusal-motor zorlukları olan çocuklarda motor fonksiyonu anlamlı biçimde iyileştirdiğini göstermektedir (Mittal ve ark., 2024). Warutkar ve ark. (2023) randomize kontrollü çalışması, spastik diplejik serebral palsili 6–10 yaş arası çocuklarda ASI'nin konvansiyonel fizyoterapiye (KF) eklenmesinin etkisini incelemiş, dört haftalık müdahale sonunda, ASI+KF alan çocukların, yalnızca KF alan kontrol grubuna kıyasla motor fonksiyon ve duyusal işlemleme alanlarında daha belirgin gelişmeler gösterdiği bulunmuştur (Warutkar ve ark. 2023). Padnani ve Arunachalam (2019) tarafından 3–7 yaş aralığındaki spastik diplejik SP'li çocuklarla yürütülen randomize kontrollü çalışmada, dört aylık müdahale sonunda ASI + KF kombinasyonunun tek başına KF'ye kıyasla daha etkili olduğu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bulunmuştur (Padnani ve Arunachalam, 2019). Raipure ve ark. (2023) çalışması ise daha büyük yaş grubunda (8–12 yaş) gerçekleştirilen kısa süreli bir müdahale olmasına karşın ASI'nin etkisini güçlü şekilde göstermiştir (Raipure ve ark., 2023). Her iki çalışma birlikte ele alındığında, ASI'nin farklı yaş gruplarında ve farklı sürelerde uygulansa dahi KF'ye eklenmesi durumunda terapötik etkinliği artırdığı, özellikle de erken motor basamaklar**,** denge**,** spastisite yönetimi**,** gait parametreleri ve fonksiyonel mobilite gibi alanlarda anlamlı yararlar sağladığı görülmektedir.

Seyam ve ark. (2021) hafif hemiplejik serebral palsili 10–14 yaş arası erkek çocuklarla gerçekleştirdiği randomize kontrollü çalışma, üç ay boyunca KF'ye eklenen ASI'nin yürüyüş parametreleri üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışma bulguları, ASI+KF grubunun yürüyüş mekaniğinde kontrol grubuna göre belirgin düzeyde daha fazla gelişme gösterdiğini ortaya koymuştur (Seyam ve ark., 2021). Turhan ve Yavuzer (2025) tarafından diplejik SP tanısı olan çocuklarda yapılan kontrollü deneysel bir çalışma, ASI'nin KF'ye güçlü bir katkı sağladığını göstermektedir. Sekiz hafta boyunca günde 15 dakikalık ASI'nin KF'ye eklenmesiyle oluşturulan grup, tek başına KF uygulanan gruba kıyasla önemli ölçüde üstün sonuçlar elde etmiştir (Turhan ve Yavuzer, 2025).

Kantor ve arkadaşlarının (2022) gerçekleştirdiği kapsam incelemesi, ASI ve ilgili duyusal temelli müdahalelerin SP'li çocuklarda kullanımına ilişkin mevcut literatürü kapsamlı biçimde değerlendirmiştir. İnceleme, ASI'ın SP'li bireylerde yaygın olarak kullanıldığını ancak etkinliğine ilişkin kanıtların çelişkili ve kesinlikten uzak olduğunu vurgulamaktadır. Bazı çalışmalar, özellikle GMFM ile ölçülen kaba motor becerilerde anlamlı iyileşmeler bildirmiştir (örn. Shamsoddini & Holisaz, 2009); ancak bu bulguların genellenebilirliği düşüktür çünkü incelenen araştırmaların çoğunda örneklem büyüklüğü sınırlı, çalışma tasarımları heterojen ve kontrol grupları yetersizdir.

Down sendromu (DS), 21. kromozomun trizomisi nedeniyle oluşan genetik bir bozukluktur (Parker vd. 2010). DS prevalansının her 10.000 canlı doğumda 12,7 olduğu bildirilmiştir (Heinke vd. 2021). Yana ve ark. (2024) Down sendromlu çocuklarda SIT'in etkisini inceleyen randomize kontrollü çalışma, altı hafta boyunca uygulanan SIT ve Nörogelişimsel Tedavi (NT) kombinasyonunun, tek başına NT uygulamasına göre motor beceriler ve dikkat süreleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha üstün iyileşmeler sağladığını ortaya koymuştur (Yana ve ark., 2024).

SONUÇ

Duyusal bütünleme, bireyin bedensel ve çevresel bilgileri organize ederek adaptif davranışlara dönüştürmesini sağlayan nöroplastisite temelli dinamik bir süreçtir. Klinik uygulamalarda bu bozuklukların tespiti, SIPT gibi standardize testlerin ve yapılandırılmış klinik gözlemlerin kullanıldığı bütüncül bir değerlendirme metodolojisine dayanmaktadır. Bu süreç, müdahalenin çocuğun bireysel nörolojik profiline göre şekillendirilmesine olanak tanır. Dunn'ın (1997) nörolojik eşik teorisi ve Miller vd. (2007) tarafından tanımlanan modülasyon tipleri, davranışsal örüntülerin altında yatan

nörofizyolojik mekanizmaların deşifre edilmesini sağlayarak müdahale stratejilerinin kanıta dayalı bir zeminde yapılandırılmasına rehberlik etmektedir.

Duyu Bütünleme Terapisinin etkinliğine yönelik güncel araştırmalar, müdahalenin özellikle nörogelişimsel ve motor sistem bozukluklarında kritik bir rol oynadığını göstermektedir. Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu olan çocuklarda yapılan çalışmalar, ASI müdahalesinin motor koordinasyon ve fonksiyonel hedeflere ulaşmada belirgin iyileşmeler sağladığını ortaya koymuştur. Serebral Palsi (SP) alanındaki literatür incelendiğinde, terapinin konvansiyonel fizyoterapiye eklenmesinin kaba motor beceriler, denge, yürüme parametreleri ve spastisite yönetimi üzerinde üstün sonuçlar doğurduğu görülmektedir. Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) söz konusu olduğunda ise bulgular daha heterojen bir yapı sergilemektedir.

Sonuç olarak, Ayres Duyusal Bütünleme yaklaşımı, sadakat kriterlerine (fidelity measure) tam uyumla uygulandığında, çocukların sadece duyusal eşiklerini düzenlemekle kalmayıp, günlük yaşam aktivitelerine katılımını ve fonksiyonel bağımsızlığını artıran vazgeçilmez bir rehabilitasyon bileşeni olarak literatürdeki yerini korumaktadır.

KAYNAKLAR

Ayres, A. J. (1972). Sensory integration and learning disorders. Western Psychological Services.

Ayres, A. J. (2005). Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges (25th Anniversary ed.). Western Psychological Services.

Ayres, A. J., & Robbins, J. (2005). Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges. Western Psychological Services.

Brown, T. (2021). Sensory processing measure. In F. R. Volkmar (Ed.), Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders (pp. 4266–4275). Springer International Publishing.

Bumin, G., & Kayihan, H. (2001). Effectiveness of two sensory-integration programmes for children with spastic diplegic cerebral palsy. Disability and Rehabilitation, 23(9), 394–399. https://doi.org/10.1080/09638280110036660

Bundy, A. C., & Lane, S. J. (Eds.). (2020). Sensory integration: Theory and practice (3rd ed.). F.A. Davis.

Camarata, S., Miller, L. J., & Wallace, M. T. (2020). Evaluating sensory integration/sensory processing treatment: Issues and analysis. Frontiers in Integrative Neuroscience, 14, 556660. https://doi.org/10.3389/fnint.2020.556660

Coster, W., Deeney, T., Haltiwanger, J., & Haley, S. (1998). School Function Assessment. Therapy Skill Builders.

Demopoulos, C., Arroyo, S., Dunn, W., Strominger, Z., Sherr, E. H., & Marco, E. (2015). Individuals with agenesis of the corpus callosum show sensory processing differences as measured by the Sensory Profile. Neuropsychology, 29(5), 751–758. https://doi.org/10.1037/neu0000174

Dunn, W., & Brown, C. (1997). Factor analysis on the sensory profile from a national sample of children without disabilities. The American Journal of Occupational Therapy, 51(7), 490-495.

Dunn, W. (2001). The sensations of everyday life: Empirical, theoretical, and pragmatic considerations. The American Journal of Occupational Therapy, 55(6), 608-620.

Dunn, W. (2014). Child Sensory Profile–2 user's manual. Pearson.

Fouad, R. F., Reffat, S. M., & El Shemy, S. A. (2025). Sensory integration disorders and balance deficits in children with unilateral spastic cerebral palsy. Egyptian Journal of Hospital Medicine, 100.

Glennon, T. J. (2021). Sensory Integration and Praxis Test. In F. R. Volkmar (Ed.), Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders (pp. 4251–4255). Springer International Publishing.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Guardado, K. E., & Sergent, S. R. (2025). Sensory integration. In StatPearls. StatPearls Publishing.

Günel, K. (2009). Rehabilitation of children with cerebral palsy from a physiotherapist's perspective. Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica, 43(2), 173–180. https://doi.org/10.3944/AOTT.2009.173

Hadders-Algra, M. (2007). Putative neural substrate of normal and abnormal general movements. Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 31(8), 1181–1190. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2007.05.003

Heinke, D., Isenburg, J. L., Stallings, E. B., Short, T. D., Le, M., Fisher, S., Shan, X., Kirby, R. S., Nguyen, H. H., Nestoridi, E., Nembhard, W. N., Romitti, P. A., Salemi, J. L., Lupo, P. J., & National Birth Defects Prevention Network (2021). Prevalence of structural birth defects among infants with Down syndrome, 2013-2017: A US population-based study. Birth defects research, 113(2), 189–202. https://doi.org/10.1002/bdr2.1854

Jamon, M. (2014). The development of vestibular system and related functions in mammals: Impact of gravity. Frontiers in Integrative Neuroscience, 8, 11. https://doi.org/10.3389/fnint.2014.00011

Jorquera-Cabrera, S., Romero-Ayuso, D., Rodriguez-Gil, G., & Jose-Juarez, M. (2017). Assessment of sensory processing characteristics in children between 3 and 11 years old: A systematic review. Frontiers in Pediatrics, 5, 57. https://doi.org/10.3389/fped.2017.00057

Kantor, J., Hlaváčková, L., Du, J., Dvořáková, P., Svobodova, Z., Karasová, K., & Kantorova, L. (2022). The effects of Ayres Sensory Integration and related sensory based interventions in children with cerebral palsy: A scoping review. Children, 9(4), 483. https://doi.org/10.3390/children9040483

Kashefimehr, B., Kayihan, H., & Huri, M. (2018). The effect of sensory integration therapy on occupational performance in children with autism. OTJR: Occupation, Participation and Health, 38(2), 75–83. https://doi.org/10.1177/1539449217743965

Kurjak, A., Tikvica, A., Stanojevic, M., Miskovic, B., Ahmed, B., Azumendi, G., & Di Renzo, G. C. (2008). The assessment of fetal neurobehavior by three-dimensional and four-dimensional ultrasound. Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, 21(10), 675–684. https://doi.org/10.1080/14767050802241512

Lane, S. J., Mailloux, Z., Schoen, S., Bundy, A., May-Benson, T. A., Parham, L. D., Roley, S. S., & Schaaf, R. C. (2019). Neural foundations of Ayres Sensory Integration®. Brain Sciences, 9(7), 153. https://doi.org/10.3390/brainsci9070153

Lecuona, E., van Jaarsveld, A., van Jaarsveld, J., & van Heerden, R. (2017). Sensory integration intervention and the development of the premature infant: A controlled trial. South African Medical Journal, 107(11), 976–982. https://doi.org/10.7196/SAMJ.2017.v107i11.12485

Mahaseth, P. K., & Choudhary, A. (2021). Sensory integration therapy versus conventional physical therapy among children with cerebral palsy on gross motor function: A comparative randomized controlled trial. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 25(6), 17315–17334.

Miller, L. J., Anzalone, M. E., Lane, S. J., Cermak, S. A., & Osten, E. T. (2007). Concept evolution in sensory integration: a proposed nosology for diagnosis. The American journal of occupational therapy : official publication of the American Occupational Therapy Association, 61(2), 135–140. https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.135

Mittal, R., Singh, S., Kataria, C., & Singh, R. (2024). Impact of sensory-based therapy on problems with balance and posture in children with cerebral palsy: A systematic review and meta-analysis. Discover Public Health, 21(1), 197. https://doi.org/10.1186/s12919-024-00045-8

Omairi, C., Mailloux, Z., Antoniuk, S. A., & Schaaf, R. (2022). Occupational therapy using Ayres Sensory Integration®: A randomized controlled trial in Brazil. The American Journal of Occupational Therapy, 76(4), 7604205160. https://doi.org/10.5014/ajot.2022.048249

Padnani, R. G., & Arunachalam, R. (2019). Effectiveness of sensory integration therapy on gross motor function and MMAS in spastic diplegic cerebral palsy children. International Journal of Research and Analytical Reviews, 6(1), 236–242.

Parham, L. D., & Mailloux, Z. (2005). Sensory integration. In J. Case-Smith (Ed.), Occupational therapy for children (5th ed., pp. 356–411). Elsevier.

Parhoon, K., Parhoon, H., & Movallali, G. (2014). Effectiveness of training sensory stimulation on gross motor skills of 5-7 years old children with Down syndrome. International Journal of Academic Research in Psychology, 1(1), 18–27.

Parker, S. E., Mai, C. T., Canfield, M. A., Rickard, R., Wang, Y., Meyer, R. E., Anderson, P., Mason, C. A., Collins, J. S., Kirby, R. S., Correa, A., & National Birth Defects Prevention Network (2010). Updated National Birth Prevalence estimates for selected birth defects in the United States, 2004-2006. Birth defects research. Part A, Clinical and molecular teratology, 88(12), 1008–1016. https://doi.org/10.1002/bdra.20735

Passarello, N., Tarantino, V., Chirico, A., Gennaro, G., Gagliardi, V., & Mazzone, L. (2022). Sensory processing disorders in children and adolescents: Taking stock of assessment and novel therapeutic tools. Brain Sciences, 12(11), 1478. https://doi.org/10.3390/brainsci12111478

Patel, D. R. (2005). Therapeutic interventions in cerebral palsy. Indian Journal of Pediatrics, 72(11), 979–983. https://doi.org/10.1007/BF02731676

Pekçetin, S., Akı, E., Üstünyurt, Z., & Kayıhan, H. (2016). The efficiency of sensory integration interventions in preterm infants. Perceptual and Motor Skills, 123(2), 411–423. https://doi.org/10.1177/0031512516664901

Raipure, A., Kovela, R. K., Harjpal, P., & Kovela Sr, R. K. (2023). Effectiveness of neurodevelopmental treatment and sensory integration therapy on gross motor function, balance and gait parameters in children with spastic diplegia. Cureus, 15(8), e44033. https://doi.org/10.7759/cureus.44033

Randell, E., Wright, M., Milosevic, S., Gillespie, D., Brookes-Howell, L., Busse-Morris, M., Hastings, R., Maboshe, W., Williams-Thomas, R., Mills, L., Romeo, R., Yaziji, N., McKigney, A. M., Ahuja, A., Warren, G., Glarou, E., Delport, S., & McNamara, R. (2022). Sensory integration therapy for children with autism and sensory processing difficulties: The SenITA RCT. Health Technology Assessment, 26(29), 1–140. https://doi.org/10.3310/TQGE0020

Rathod, N. K., Diwan, S., & Engineer, P. M. (2022). Effect of sensory integration therapy on gross motor function in children with spastic diplegic cerebral palsy: A pilot study. Journal of Clinical and Diagnostic Research, 16(1), 1–4.

Rinaldi, N. M., Polastri, P. F., & Barela, J. A. (2009). Age-related changes in postural control sensory reweighting. Neuroscience Letters, 467(3), 225–229. https://doi.org/10.1016/j.neulet.2009.10.042

Roley, S. S., Mailloux, Z., Miller-Kuhaneck, H., & Glennon, T. (2007). Understanding Ayres Sensory Integration®. OT Practice, 12(17), CE1–CE7.

Schaaf, R. C., & Davies, P. L. (2010). Evolution of the sensory integration frame of reference. The American Journal of Occupational Therapy, 64(3), 363–367. https://doi.org/10.5014/ajot.2010.09057

Schaaf, R. C., Dumont, R. L., Arbesman, M., & May-Benson, T. A. (2018). Efficacy of occupational therapy using Ayres Sensory Integration®: A systematic review. The American Journal of Occupational Therapy, 72(1), 7201190010p1–7201190010p10. https://doi.org/10.5014/ajot.2018.028431

Schaaf, R. C., & Lane, A. E. (2015).Toward a best-practice protocol for assessment of sensory features in ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 45*(5), 1380–1395. https://doi.org/10.1007/s10803-014-2299-z

Schoen, S. A., Lane, S. J., Mailloux, Z., May-Benson, T., Parham, L. D., Roley, S. S., & Schaaf, R. C. (2018). A systematic review of Ayres Sensory Integration intervention for children with autism. The American Journal of Occupational Therapy, 72(1), 7201190010p1–10. https://doi.org/10.5014/ajot.2018.028431

Seyam, M., Sherief, A., Waly, M., Kashoo, F., & Elfakharany, M. (2021). Effect of sensory integration on gait for children with mild hemiplegic cerebral palsy. Egyptian Journal of Physical Therapy, 7(1), 1–6. https://doi.org/10.21608/ejpt.2021.56494.1028

Shamsoddini, A. (2010). Comparison between the effect of neurodevelopmental treatment and sensory integration therapy on gross motor function in children with cerebral palsy. Iranian Journal of Child Neurology, 3(1), 43–48.

Steinbok, P., Reiner, A. M., Beauchamp, R., Armstrong, R. W., Cochrane, D. D., & Kestle, J. (1997). A randomized clinical trial to compare selective posterior rhizotomy plus physiotherapy with physiotherapy alone in children with spastic diplegic cerebral palsy. Developmental Medicine & Child Neurology, 39(3), 178–184. https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1997.tb07407.x

Stevens, S. (2005). Definition and classification of cerebral palsy. Developmental Medicine & Child Neurology, 47(8), 509–510. doi:10.1017/S0012162205231006

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Turhan, A., & Yavuzer, M. (2025). The effects of sensory integration therapy and conventional therapy programme on spasticity, balance and motor function in spastic diplegic cerebral palsy. Selçuk Sağlık Dergisi, 6(1), 160–174.

Warutkar, V. B., Kovela, R. K., & Samal, S. (2023). Effectiveness of sensory integration therapy on functional mobility in children with spastic diplegic cerebral palsy. Cureus, 15(9), e45683. https://doi.org/10.7759/cureus.45683

Wilson, V. J., & Peterson, B. W. (2011). Vestibulo-spinal and reticulo-spinal systems. In R. Terjung (Ed.), Comprehensive Physiology. John Wiley & Sons. https://doi.org/10.1002/cphy.cp010214

Wuang, Y. P., Huang, C. L., & Tsai, H. Y. (2020). Sensory integration and perceptual-motor profiles in school-aged children with autistic spectrum disorder. Neuropsychiatric Disease and Treatment, 16, 1661–1673. https://doi.org/10.2147/NDT.S253337

Yamanishi, Y., Orita, Y., Nagayoshi, M., Nishimura, R., Shinjyo, T., & Masuda, K. (2025). Examining the effectiveness of Ayres Sensory Integration® intervention for children with developmental coordination disorder in improving motor coordination and daily activity function: A randomized controlled trial. Cureus, 17(1), e76971. https://doi.org/10.7759/cureus.76971

Yana, M., Kavlak, E., & Güneş, M. (2024). Combined sensory integration therapy plus neurodevelopmental therapy (NT) versus NT alone for motor and attention in children with Down syndrome: A randomized controlled trial. International Journal of Developmental Disabilities, 70(5), 849–856. https://doi.org/10.1080/20473869.2022.2152166

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU VE GELİŞİMSEL DİL BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARDA ETKİLEŞİM DAVRANIŞLARI İLE PRAGMATİK DİL PROFİLLERİNİN İNCELENMESİ

Nilay ÇINAR

İzmir Bakırçay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Özel Dilgem Çiğli Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi.
ORCID ID: 0009-0002-3618-3315

Dr. Öğr. Üyesi Deniz KAZANOĞLU

İzmir Bakırçay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü.
ORCID ID: 0000-0003-2351-4162

Özet

Bu çalışma, Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) ve Gelişimsel Dil Bozukluğu (GDB) tanılı çocuklarda ebeveyn-çocuk etkileşimsel davranışları ile çocukların pragmatik dil becerilerini karşılaştırmalı olarak inceleyerek gruplar arasındaki farklılıkları ortaya koymayı amaçlamaktadır. OSB ve GDB, erken çocukluk döneminde örtüşen pragmatik güçlükler sergileyebildiğinden, ayırıcı tanıları klinik açıdan zorlayıcı olabilmektedir. Sosyal-Etkileşimci Kuram (Vygotsky, Bruner) ve Gelişimin İşlemsel Modeli (Sameroff ve Fiese) temel alınan çalışmada gelişim, çocuk ile ebeveyn arasındaki karşılıklı uyumla şekillenen dinamik bir süreç olarak ele alınmaktadır. Araştırma, karşılaştırmalı betimsel tarama modeliyle desenlenmiştir. Çalışma grubunu 24-72 ay aralığındaki 53 çocuk (23 OSB, 30 GDB) ve birincil bakım verenleri oluşturmaktadır. Veriler, ebeveyn-çocuk ikilisinin standart bir oyuncak setiyle gerçekleştirdiği 15 dakikalık yarı-yapılandırılmış serbest oyun etkileşiminin video kaydı ve ebeveyn raporuna dayalı ölçekler aracılığıyla toplanmıştır. Video kayıtları Ebeveyn Davranışını Değerlendirme Ölçeği (EDDÖ-TV) ve Çocuk Davranışını Değerlendirme Ölçeği (ÇDDÖ-TV) kullanılarak araştırmacı tarafından puanlanmış, çocukların pragmatik dil becerileri Erken Çocuklukta Dil Kullanım Envanteri (LUI) ile değerlendirilmiştir. Ayrıca katılımcılara Demografik Bilgi Formu ve Genel Çocuk Sağlığı Aile Soru Formu uygulanmış olup GDB tanısının doğrulanmasında Türkçe Erken Dil Gelişim Testi (TEDİL) kullanılmıştır. Değişkenlerin normal dağılım göstermemesi nedeniyle (Shapiro-Wilk $p < .05$) grup karşılaştırmaları Mann-Whitney U testi ile yapılmıştır. Pragmatik dil becerileri açısından GDB grubunun LUI toplam puanı (Medyan = 89.0), OSB grubuna (Medyan = 30.0) kıyasla anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($U = 150.00$, $p < .001$, $rb = .57$). Alt boyutlara bakıldığında sözlü iletişim ($U = 207.00$, $p = .013$, $rb = .40$) ve karmaşık cümle yapılarında ($U = 144.00$, $p < .001$, $rb = .58$) GDB lehine anlamlı farklar saptanırken, erken dönem jest kullanımı açısından gruplar arasında anlamlı bir fark

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bulunmamıştır (U = 270.00, p = .170, rb = -.22). Ebeveyn-çocuk etkileşimine ilişkin EDDÖ puanlarında, duyarlı-yanıtlayıcı olma alt boyutunda GDB grubu (Medyan = 3.80) OSB grubundan (Medyan = 3.30) anlamlı olarak yüksek puan alırken (U = 222.00, p = .026, rb = .36), başarı odaklı-yönlendirici olma alt boyutunda OSB grubu (Medyan = 4.00) GDB grubundan (Medyan = 3.60) anlamlı olarak yüksek puan almıştır (U = 235.00, p = .046, rb = -.32). Duygusal ifade edicilik alt boyutunda gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (U = 327.00, p = .751, rb = .05). ÇDDÖ'nün her üç boyutunda da GDB grubu lehine anlamlı farklar saptanmıştır: Dikkat (U = 213.00, p = .017, rb = .38), başlatma (U = 133.00, p < .001, rb = .61) ve toplam puan (U = 165.00, p = .001, rb = .52). Bulgular, OSB grubuna yönelik ebeveyn eğitimi programlarının içeriğinin farklılaştırılması gerektiğine işaret etmektedir. Çalışmanın, sosyal-pragmatik temelli OSB ile yapısal dil temelli GDB'nin etkileşimsel profillerini aynı yöntemle doğrudan karşılaştırarak ayırıcı tanı süreçlerine katkı sunması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ebeveyn-çocuk etkileşimi, Pragmatik dil becerileri, Otizm Spektrum Bozukluğu, Gelişimsel Dil Bozukluğu, Sosyal-etkileşimci kuram

EXAMINATION OF INTERACTION BEHAVIORS AND PRAGMATIC LANGUAGE PROFILES IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER AND DEVELOPMENTAL LANGUAGE DISORDER

Abstract

This study aims to identify between-group differences by comparatively examining parent-child interactional behaviors and pragmatic language skills in children diagnosed with Autism Spectrum Disorder (ASD) and Developmental Language Disorder (DLD). As ASD and DLD can present with similar pragmatic difficulties in early childhood, their differential diagnosis can be clinically challenging. Grounded in Social-Interactionist Theory (Vygotsky, Bruner) and the Transactional Model of Development (Sameroff & Fiese), the study views development as shaped by mutual child-parent adaptation. Participants were 53 children aged 24-72 months (23 with ASD, 30 with DLD) and their primary caregivers. Data comprised video-recorded 15-minute semi-structured parent-child free-play sessions with a standard toy set and parent-report measures. The researcher scored the recordings using the Parent Behavior Rating Scale (EDDÖ-TV) and the Child Behavior Rating Scale (ÇDDÖ-TV); pragmatic language skills were assessed with the Language Use Inventory (LUI). Parents also completed a Demographic Information Form and a General Child Health Family Questionnaire, and the Test of Early Language Development-Turkish (TEDİL) was used to confirm DLD diagnoses. Due to non-normal distributions (Shapiro-Wilk p < .05), groups were compared using the Mann-Whitney U test. In terms of pragmatic language skills, the DLD group's LUI total score (Median = 89.0) was significantly higher than the ASD group's (Median = 30.0) (U = 150.00, p < .001, rb = .57). At the subscale level, the DLD group scored significantly higher in verbal communication (U = 207.00, p = .013, rb = .40) and complex sentence structures (U = 144.00, p < .001, rb = .58), with no significant difference between the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

groups in early gesture use (U = 270.00, p = .170, rb = -.22). Regarding the EDDÖ scores related to parent-child interaction, the DLD group (Median = 3.80) scored significantly higher than the ASD group (Median = 3.30) on sensitivity-responsiveness (U = 222.00, p = .026, rb = .36), whereas the ASD group (Median = 4.00) scored significantly higher than the DLD group (Median = 3.60) on achievement orientation-directiveness (U = 235.00, p = .046, rb = -.32). No significant difference was found between the groups in emotional expressiveness (U = 327.00, p = .751, rb = .05). The DLD group also scored significantly higher on all three ÇDDÖ scores: attention (U = 213.00, p = .017, rb = .38), initiation (U = 133.00, p < .001, rb = .61), and total score (U = 165.00, p = .001, rb = .52). These findings support differentiated parent training content for the ASD group. By directly comparing the interactional profiles of socio-pragmatically based ASD and structurally language-based DLD using the same method, the study is expected to contribute to differential diagnosis.

Keywords: Parent-child interaction, Pragmatic language skills, Autism Spectrum Disorder, Developmental Language Disorder, Social-interactionist theory

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PERINATAL RUH SAĞLIĞININ DESTEKLENMESINDE DIJITAL MÜDAHALELER: HALK SAĞLIĞI HEMŞIRELIĞI PERSPEKTIFINDEN BIR DERLEME

Dr. Fatma Kurt

Aydın Efeler İlçe Sağlık Müdürlüğü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5748-1819

Prof. Dr. Safiye Özvurmaz

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1842-3058

Dr. Dilek Hassoy

İzmir Torbalı Devlet Hastanesi
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9947-9048

ÖZET

Amaç: Perinatal ruh sağlığı sorunları, gebelikte ve doğum sonrası dönemde kadınların yanı sıra bebekleri ve aileleri etkileyen önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu derlemenin amacı, perinatal ruh sağlığının desteklenmesinde dijital müdahalelerin rolünü incelemek ve bu müdahaleleri halk sağlığı hemşireliği perspektifinden değerlendirmektir.

Yöntem: Bu derleme kapsamında, perinatal ruh sağlığı, dijital sağlık müdahaleleri ve halk sağlığı hemşireliği alanındaki güncel literatür değerlendirilmiştir. Akıllı telefon uygulamaları, web tabanlı müdahaleler, çevrim içi danışmanlık hizmetleri, dijital eğitim platformları ve sosyal destek araçlarının perinatal dönemde kullanımına ilişkin çalışmalar incelenmiş; erişilebilirlik, etkinlik, güvenlik, kültürel uyum ve hemşirelik uygulamalarına entegrasyon açısından ele alınmıştır.

Bulgular: Dijital müdahalelerin perinatal depresyon, anksiyete ve stress belirtilerinin azaltılması, psikoeğitim sağlanması, erken risk belirleme, izlem ve sosyal desteğin güçlendirilmesinde önemli bir potansiyele sahip olduğu görülmektedir. Dijital araçlar 7/24 erişim, gizlilik ve esneklik gibi avantajlar sağlamakla birlikte, uygulamaların etkinlik ve güvenlik açısından yeterince değerlendirilmemesi, kültürel ve dil uyarlama eksiklikleri, dijital sağlık okuryazarlığındaki farklılıklar ve sağlık hizmetlerine entegrasyon sorunları önemli sınırlılıklardır. Halk sağlığı hemşireleri, dijital tarama ve izlem araçlarını yüz yüze hizmetlerle bütünleştirme, birey ve ailelere güvenilir sağlık bilgisi sunma, anne ve baba ruh sağlığını destekleme ve riskli bireyleri uygun sağlık hizmetlerine yönlendirme açısından stratejik bir konumdadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sonuç: Dijital müdahaleler, perinatal ruh sağlığı hizmetlerinin erişilebilirliğini ve sürekliliğini artırabilecek tamamlayıcı araçlardır. Bu araçların kanıta dayalı, güvenli, erişilebilir ve kültürel olarak duyarlı biçimde geliştirilmesi; halk sağlığı hemşirelerinin ise perinatal ruh sağlığı ve dijital sağlık yeterliliklerinin güçlendirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Perinatal Ruh Sağlığı, Dijital Sağlık, Dijital Müdahale, Halk Sağlığı Hemşireliği, Anne Ruh Sağlığı

PERINATAL MENTAL HEALTH AND DIGITAL INTERVENTIONS: A PUBLIC HEALTH NURSING PERSPECTIVE

Abstract

Objective: Perinatal mental health problems are an important public health concern affecting not only women during pregnancy and the postpartum period but also fathers, infants, and overall family well-being. This review aims to examine the role of digital interventions in supporting perinatal mental health and to evaluate these interventions from a public health nursing perspective. **Methods:** Current literature on perinatal mental health, digital health interventions, and public health nursing was reviewed. Studies addressing the use of smartphone applications, web-based interventions, online counseling services, digital education platforms, and social support tools during the perinatal period were examined in terms of accessibility, effectiveness, safety, cultural adaptation, and integration into nursing practice. **Results:** Digital interventions show considerable potential for reducing symptoms of perinatal depression, anxiety, and stress and for supporting psychoeducation, early risk identification, monitoring, and social support. Although digital tools provide advantages such as 24-hour accessibility, privacy, and flexibility, important limitations include insufficient evaluation of their effectiveness and safety, inadequate cultural and linguistic adaptation, differences in digital health literacy, and challenges related to integration into routine health services. Public health nurses are strategically positioned to integrate digital screening and monitoring tools with face-to-face services, provide individuals and families with reliable health information, support both maternal and paternal mental health, and facilitate referral of individuals at risk to appropriate health services. **Conclusion:** Digital interventions can serve as complementary tools that improve the accessibility and continuity of perinatal mental health services. These interventions should be developed using evidence-based, safe, accessible, and culturally responsive approaches. In parallel, the competencies of public health nurses in perinatal mental health and digital health should be strengthened to support effective integration into routine care.

Keywords: Perinatal Mental Health, Digital Health, Digital Intervention, Public Health Nursing, Maternal Mental Health

1. GİRİŞ

Perinatal dönem, gebelik sürecini ve doğum sonrası ilk bir yılı kapsayan, kadınların biyolojik, psikolojik ve sosyal açıdan önemli değişimler yaşadığı kritik bir yaşam evresidir. Bu süreçte ortaya çıkan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

depresyon, anksiyete ve stres gibi ruh sağlığı sorunları, kadınların yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmekte; anne-bebek etkileşimi, çocuk gelişimi ve aile işlevselliği üzerinde de önemli sonuçlar doğurabilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), yaklaşık her beş kadından birinin gebelik sırasında veya doğumdan sonraki ilk yılda ruh sağlığı sorunu yaşadığını bildirmektedir (WHO, 2022). Bu durum, perinatal ruh sağlığının bireysel bir sorun olmanın ötesinde, koruyucu sağlık hizmetleri ve sağlık eşitsizlikleri açısından ele alınması gereken önemli bir halk sağlığı önceliği olduğunu göstermektedir.

Perinatal ruh sağlığı sorunları erken dönemde belirlenip uygun müdahale sağlandığında yönetilebilmesine rağmen, birçok kadın damgalanma, bakım sorumlulukları, ekonomik güçlükler, zaman kısıtlılığı ve ruh sağlığı profesyonellerine erişimde yaşanan sorunlar nedeniyle destek alamamaktadır. Bu engeller, özellikle doğum sonrası dönemde kadınların düzenli izlem ve danışmanlık hizmetlerine katılımını güçleştirmektedir. Bu nedenle mevcut sağlık hizmetlerini tamamlayabilecek, erişilebilir ve sürdürülebilir bakım modellerinin geliştirilmesi önem kazanmaktadır (WHO, 2022).

Dijital sağlık teknolojileri, perinatal dönemde ruh sağlığının korunması ve geliştirilmesine yönelik yeni fırsatlar sunmaktadır. Mobil uygulamalar, web tabanlı bilişsel davranışçı terapi (BDT), çevrim içi psikolojik danışmanlık, dijital psikoeğitim programları ve uzaktan izlem sistemleri, kadınların sağlık hizmetlerinden zaman ve mekân sınırlamalarını azaltarak yararlanabilmelerini sağlayabilmektedir. Güncel çalışmalardan Lewkowitz ve arkadaşlarının 2024 yılında yayımladıkları 31 randomize kontrollü çalışmayı sistematik olarak derlendikleri çalışmalarında, 5.532 katılımcı dijital sağlık müdahalesi 5.492 katılımcı ise olağan tıbbi müdahale ile doğum sonrası depresyon ve anksiyete bakımı sonuçlarını değerlendirmişlerdir. Dijital sağlık müdahalelerinin, doğum sonrası depresyon ve anksiyete semptom puanlarını olağan tıbbi müdahalelere oranla anlamlı bir şekilde düşürdüğünü bildirmişlerdir (Lewkowitz ve ark., 2024). Nitel çalışmaların derlendiği bir başka incelemede, dijital sağlık müdahaleleri aracılığıyla tedavi sunumunun (ve/veya önleme programlarının sunumunun) doğum sonu depresyon semptomlarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalttığı bildirilmiştir. Çalışmalarında özellikle video konferans yoluyla sunulan dijital müdahalelerin daha popüler olduğu tespit edilmiştir (Anyanwu ve ark., 2024). Doğum yapan annelerin dahil edildiği 18 müdahale kontrol gruplu çalışmayı sistematik olarak derleyen bir başka ekip Brocklehurst ve arkadaşları da teknoloji tabanlı uzaktan müdahalelerin, doğum yapan annelerde doğum sonrası depresyon ve kaygı semptomlarını azaltmada etkili olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca bu çalışmalarında hatırlatıcılar içeren web tabanlı bilişsel davranışçı terapi programlarının daha etkili olduğunu tespit ettiklerini belirtmişlerdir (Brocklehurst ve ark., 2024).

Perinatal ruh sağlığının desteklenmesinde kullanılan dijital müdahaleler incelendiğinde, web tabanlı psikolojik müdahaleler, mobil sağlık uygulamaları, telefon temelli danışmanlık, video konferans, SMS ve dijital akran destek sistemlerinin öne çıktığı görülmektedir. Bu müdahalelerde en yaygın kullanılan psikolojik yaklaşım bilişsel davranışçı terapi olmakla birlikte kişilerarası psikoterapi, davranışsal aktivasyon, psikoeğitim ve farkındalık temelli müdahaleler de kullanılmaktadır. Brocklehurst ve arkadaşlarının (2024) sistematik derlemesinde 18 çalışmanın 12'sinde web tabanlı, 6'sında mobil

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

uygulama temelli müdahaleler kullanılmıştır. Benzer şekilde Mahlalela'nın (2023) derlemesinde 24 çalışmanın 15'inde web tabanlı, 5'inde telefon temelli ve 4'ünde mobil sağlık müdahaleleri değerlendirilmiştir. Zhao ve arkadaşlarının (2021) meta-analizinde ise telefon, mobil uygulama ve web tabanlı müdahalelerin postpartum depresif belirtileri azaltmada olumlu sonuçlar sağladığı belirlenmiştir. Lewkowitz ve arkadaşları (2024), dijital psikoterapi müdahalelerinin psikoeğitim odaklı müdahalelere kıyasla depresif belirtiler üzerinde daha büyük etki gösterdiğini bildirmiştir. Bununla birlikte Chen ve arkadaşları (2023), mevcut kanıtların metodolojik kalitesinin çoğunlukla düşük olduğunu vurgulamıştır (Brocklehurst ve ark., 2024; Chen ve ark., 2023;Lewkowitz ve ark., 2024; Mahlalela ve ark., 2023; Zhao ve ark., 2021).

Bulgular genel olarak dijital müdahalelerin perinatal ruh sağlığı hizmetlerini destekleyebileceğini düşündürmekle birlikte, müdahalelere katılımın sürdürülmesi, hizmetlerin erişilebilirliği, dijital eşitsizlikler ve klinik uygulamalara entegrasyon konularında daha güçlü araştırmalara gereksinim bulunmaktadır.

Halk sağlığı hemşireleri, gebelik izlemleri, doğum sonrası bakım, ev ziyaretleri ve toplum temelli sağlık eğitimi yoluyla perinatal dönemde kadınlar ve aileleriyle sürekli iletişim kurabilen sağlık profesyonelleridir. Bu özellikleri, dijital ruh sağlığı uygulamalarının bireylerin gereksinimlerine uygun biçimde kullanılmasını desteklemeleri açısından önemlidir.

Tablo 1. Perinatal ruh sağlığı hizmetlerinde kullanılan dijital müdahaleler, kullanım sıklıkları ve psikolojik tedavi yaklaşımlarıyla entegrasyonu

Dijital müdahale türü	Araştırmalarda kullanım sıklığı	Entegre edilen psikolojik/klinik yaklaşım	Uygulama şekli ve sıklığı
Web tabanlı müdahaleler	Brocklehurst: 12/18 (%66,7); Lewkowitz: 19/31 (%61,3); Mahlalela: 15/24 (%62,5)	BDT, davranışsal aktivasyon, kişilerarası psikoterapi, psikoeğitim, problem çözme terapisi, farkındalık	Haftalık modüller veya bireysel ilerlemeli programlar; örneklerde 3 ila 44 oturum
Mobil sağlık uygulamaları (mHealth)	Brocklehurst: 6/18 (%33,3); Lewkowitz: 11/31 (%35,5); Mahlalela: 4/24 (%16,7); Zhao: 2/9 (%22,2)	BDT, farkındalık temelli müdahaleler, psikoeğitim, öz yönetim ve akran desteği	Günlük etkinlikler, haftalık oturumlar, otomatik hatırlatmalar
Telefon temelli müdahaleler	Mahlalela: 5/24 (%20,8); Zhao: 6/9 (%66,7)	Telefonla BDT, hemşire tarafından sunulan kişilerarası psikoterapi, akran desteği ve danışmanlık	Planlı telefon görüşmeleri veya protokole bağlı destek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Video konferans ve canlı uzaktan müdahaleler	Anyanwu'da ayrı bir dijital kanal olarak incelenmiştir	Canlı psikoterapi, terapist eşliğinde BDT, grup destek programları	Gerçek zamanlı oturumlar; protokole göre değişken
SMS ve metin mesajlaşması	Lewkowitz: 1/31 (%3,2) çalışmada temel platform	Mesaj temelli psikoeğitim, takip ve hatırlatma	Belirlenen mesajlaşma protokolüne göre
E-posta ve otomatik hatırlatmalar	Brocklehurst: 14/18 (%77,8) çalışmada isteğe bağlı, seyrek veya otomatik iletişim bileşeni	BDT ve psikoeğitim programlarına tamamlayıcı destek	Hatırlatmalar, teknik destek veya ihtiyaç temelli iletişim
Sosyal medya ve dijital akran desteği	Zhao: 3/9 (%33,3) çalışmada akran desteği tedavi bileşeni olarak uygulanmıştır	Akran desteği, sosyal etkileşim, psikososyal danışmanlık	Dijital iletişim ve destek uygulamaları; süre çalışmaya göre değişken
Çok bileşenli dijital müdahaleler	Chen'in incelediği meta-analizlerde çeşitli web, telefon, e-posta, SMS ve uygulama kombinasyonları bildirilmiştir	BDT + psikoeğitim; BDT + davranışsal aktivasyon; problem çözme + kişilerarası psikoterapi; farkındalık + akran desteği	Örnek programlarda 2 ila 24 hafta arasında değişen süreler

2. BULGULAR

2.1. Dijital müdahalelerin perinatal depresyon ve anksiyete üzerindeki etkileri

Perinatal ruh sağlığına yönelik dijital müdahaleler arasında en fazla araştırılan yaklaşımlardan biri, internet veya mobil uygulamalar aracılığıyla sunulan BDT temelli programlardır. Bu programlar, olumsuz düşüncelerin yeniden yapılandırılması, problem çözme, stres yönetimi ve psikolojik dayanıklılığın geliştirilmesi gibi içerikleri kapsamaktadır.

Bu bulgular, dijital müdahalelerin perinatal depresyon ve anksiyetenin yönetiminde tamamlayıcı bir seçenek olabileceğini, ancak sosyal destek ve klinik izlemin yerini tek başına alamayacağını göstermektedir.

2.2. Avrupa'da dijital perinatal ruh sağlığı uygulamaları

Avrupa'da dijital perinatal ruh sağlığı alanındaki önemli örneklerden biri, Portekiz'de geliştirilen Be a Mom adlı web tabanlı müdahale programıdır. Carona ve arkadaşları tarafından 2023 yılında JMIR Mental Health dergisinde yayımlanan randomize kontrollü araştırmada, doğum sonrası depresyon açısından yüksek risk taşıyan 1.053 kadın değerlendirilmiştir. Araştırmada programın depresyon ve anksiyete belirtilerinin azaltılmasına katkı sağladığı; duygu düzenleme, psikolojik esneklik ve öz şefkat gibi psikolojik süreçler üzerinde olumlu sonuçlar oluşturduğu gösterilmiştir (Carona ve ark., 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Aynı programın ekonomik değerlendirmesi Monteiro ve arkadaşları tarafından 2024 yılında Journal of Affective Disorders dergisinde yayımlanmıştır. Araştırmada web tabanlı müdahalenin yüksek riskli kadınlarda maliyet etkili bir koruyucu yaklaşım olabileceği bildirilmiştir. Bu sonuç, dijital müdahalelerin yalnızca klinik etkinlik açısından değil, sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliği bakımından da değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir (Monteiro ve ark., 2024).

Birleşik Krallık'ta National Institute for Health and Care Excellence (NICE) tarafından yayımlanan antenatal ve postnatal ruh sağlığı rehberi ise perinatal dönemde ruh sağlığı sorunlarının erken belirlenmesini, uygun değerlendirme araçlarının kullanılmasını ve riskli bireylerin ruh sağlığı hizmetlerine yönlendirilmesini önermektedir (NICE, 2020). Bu rehber, dijital tarama araçlarının klinik bakım süreçleriyle bütünleştirilmesi açısından uygulanabilir bir çerçeve sunmaktadır.

2.3. Türkiye'de dijital müdahaleler ve hemşirelik uygulamaları

Türkiye'de perinatal dönemde dijital sağlık müdahalelerinin uygulanabilirliğine ilişkin önemli örneklerden biri, Şimşek-Çetinkaya ve arkadaşlarının 2024 yılında Journal of Human Lactation dergisinde yayımladığı randomize kontrollü araştırmadır. Çalışmada, hemşire liderliğinde yürütülen çevrim içi emzirme danışmanlığının emzirme öz yeterliliği, emzirme tutumları ve doğum sonrası depresyon belirtileri üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir.

Toplam 72 kadının dahil edildiği araştırmada, müdahale grubundaki kadınların bazı doğum sonrası değerlendirme zamanlarında Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği puanlarının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Birinci günde ve üçüncü ve altıncı aylarda anlamlı grup farklılıkları bildirilirken, birinci haftada anlamlı farklılık bulunmamıştır (Şimşek-Çetinkaya ve ark., 2024).

Bu araştırma, Türkiye'de hemşire liderliğinde dijital danışmanlığın anne sağlığına yönelik olumlu sonuçlar sağlayabileceğini göstermesi açısından önemlidir. Bununla birlikte müdahalenin temel amacı emzirme desteği olduğundan, sonuçlar doğrudan depresyon tedavisine yönelik dijital psikoterapi uygulamalarıyla eşdeğer değerlendirilmemelidir.

Türkiye'deki aile sağlığı merkezleri, gebe okulları, doğum sonrası izlem ve ev ziyareti hizmetleri, dijital ruh sağlığı müdahalelerinin toplum temelli bakım ile bütünleştirilmesi açısından değerlendirilebilecek hizmet alanlarıdır. Ancak dijital uygulamaların perinatal ruh sağlığı üzerindeki uzun dönem etkilerini, farklı sosyoekonomik gruplardaki uygulanabilirliğini ve bakım süreçlerine entegrasyonunu inceleyen ulusal araştırmaların güçlendirilmesine gereksinim bulunmaktadır.

Güncel araştırma bulguları, dijital müdahalelerin perinatal ruh sağlığı hizmetlerinin erişilebilirliğini artırma ve depresyon ile anksiyete belirtilerini azaltma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte araştırmalarda gözlenen etkilerin büyüklüğü, müdahalenin türüne, uygulama süresine ve katılımcı özelliklerine göre değişmektedir. ABD merkezli meta-analitik bulgular dijital müdahalelerin klinik yararını desteklerken, Avrupa'da yürütülen randomize kontrollü çalışmalar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

özellikle BDT temelli web uygulamalarının koruyucu ruh sağlığı hizmetlerinde kullanılabileceğini ortaya koymaktadır (Anyanwu ve ark., 2024; Carona ve ark., 2023; Lewkowitz ve ark., 2024).

Dijital müdahalelerin perinatal ruh sağlığı hizmetlerine katkıları, yalnızca semptomların azaltılmasıyla sınırlı değildir. Kadınların bilgiye ihtiyaç duydukları zamanda erişebilmesi, sağlık kuruluşuna gitme zorunluluğunun bazı durumlarda azalması ve bireyselleştirilmiş izlem olanakları, bu uygulamaların önemli avantajlarıdır. Ancak dijital erişimin bulunması, sağlık hizmetine etkili biçimde erişildiği anlamına gelmemektedir. İnternet bağlantısının yetersizliği, dijital sağlık okuryazarlığındaki farklılıklar, dil engelleri ve uygulamalara devam etme güçlüğü, müdahalelerin etkisini sınırlandırabilmektedir. Dijital müdahalelerin farklı kullanıcı gruplarına uyarlanması ve sağlık profesyonelleri tarafından desteklenmesi bu nedenle önemlidir (Anyanwu ve ark., 2024; Brocklehurst ve ark., 2024).

Halk sağlığı hemşireliği açısından dijital müdahalelerin en önemli katkılarından biri, perinatal ruh sağlığı sorunlarının erken belirlenmesi ve bakımın sürekliliğinin desteklenmesidir. Hemşireler, geçerlilik ve güvenirliği bulunan tarama araçlarını dijital ortamda kullanarak kadınların ruhsal belirtilerini değerlendirebilir, risk düzeylerine göre izlem planlayabilir ve gerektiğinde psikiyatri veya psikoloji hizmetlerine yönlendirme yapabilir. Ancak dijital tarama sonuçlarının tek başına tanı koymak amacıyla kullanılmaması, klinik görüşme ve bütüncül hemşirelik değerlendirmesiyle desteklenmesi gerekmektedir. NICE rehberi de ruh sağlığı belirtilerinin uygun değerlendirme ve yönlendirme süreçleriyle ele alınmasını önermektedir (NICE, 2020).

DSÖ'nün 2022 yılında yayımladığı perinatal ruh sağlığının anne ve çocuk sağlığı hizmetlerine entegrasyon rehberi, ruh sağlığı sorunlarının belirlenmesi ve yönetiminde sağlık çalışanlarının eğitilmesi, hizmetlerin kültürel koşullara uyarlanması ve farklı disiplinler arasında iş birliğinin geliştirilmesini vurgulamaktadır (WHO, 2022). Bu çerçevede halk sağlığı hemşireleri, dijital müdahalelerin mevcut gebelik ve doğum sonrası bakım hizmetlerine entegrasyonunda koordinasyon sağlayabilecek önemli sağlık profesyonelleridir.

Dijital psikoeğitim uygulamaları, yalnızca annelerin değil, babaların ve diğer aile üyelerinin de ruh sağlığı konusunda farkındalığını artırmak amacıyla değerlendirilebilir. Bununla birlikte babalara ve farklı ebeveyn gruplarına yönelik dijital müdahalelerin etkinliğini gösteren kanıtlar annelere yönelik araştırmalarla karşılaştırıldığında sınırlıdır (Brocklehurst ve ark., 2024). Bu nedenle aile merkezli dijital ruh sağlığı programlarının geliştirilmesi, gelecekteki araştırmalar için önemli bir gereksinimdir.

Türkiye'de hemşire liderliğinde çevrim içi danışmanlığa ilişkin bulgular, dijital uygulamaların anne sağlığı hizmetlerine entegrasyonu açısından umut vericidir (Şimşek-Çetinkaya ve ark., 2024). Bununla birlikte uluslararası müdahalelerin doğrudan Türkiye'ye aktarılması yerine, Türkçe dil özellikleri, kültürel annelik ve babalık rolleri, aile yapısı ve dijital sağlık okuryazarlığı dikkate alınarak uyarlanması önemlidir. Özellikle kırsal bölgelerde yaşayan, ekonomik güçlükleri bulunan veya dijital teknolojilere

erişimi sınırlı kadınlara alternatif yüz yüze hizmet seçeneklerinin sunulması, sağlık eşitsizliklerinin önlenmesi bakımından gereklidir.

Dijital ruh sağlığı müdahalelerinde veri güvenliği, mahremiyet ve etik sorumluluklar da öncelikli olarak ele alınmalıdır. Kullanıcıların ruh sağlığına ilişkin hassas bilgilerinin korunması, bilgilendirilmiş onamın alınması ve kişisel verilerin yalnızca gerekli amaçlar doğrultusunda işlenmesi önem taşımaktadır. Ayrıca intihar düşüncesi, psikoz belirtileri veya ağır ruhsal bozukluk şüphesi bulunan kadınlarda yalnızca dijital destek sunulması yeterli değildir. Bu durumlarda acil klinik değerlendirme ve uygun uzmanlık hizmetlerine yönlendirme gereklidir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda perinatal ruh sağlığı hizmetlerinde, dijital tarama ve psikoeğitimin yüz yüze değerlendirme, bireysel danışmanlık ve gerektiğinde uzman müdahalesiyle bütünleştirildiği hibrit bakım modellerinin geliştirilmesi önerilebilir. Böylece dijital teknolojilerin erişilebilirlik avantajlarından yararlanılırken, insan merkezli ve bütüncül hemşirelik bakımının sürdürülmesi mümkün olabilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Dijital müdahaleler, perinatal depresyon ve anksiyete belirtilerinin azaltılması, psikoeğitim sağlanması ve ruh sağlığı hizmetlerine erişimin desteklenmesinde önemli potansiyele sahiptir. ABD ve Avrupa'dan elde edilen güncel bilimsel kanıtlar, özellikle BDT temelli web programlarının olumlu sonuçlar sağlayabildiğini göstermektedir. Türkiye'de hemşire liderliğinde gerçekleştirilen çevrim içi danışmanlık araştırmaları ise dijital uygulamaların anne sağlığı bakımına entegre edilebileceğine ilişkin yerel kanıtlar sunmaktadır.

Halk sağlığı hemşireleri, dijital tarama ve izlem, güvenilir sağlık bilgisi sunma, psikoeğitim, aile katılımını destekleme ve riskli bireyleri uygun hizmetlere yönlendirme açısından önemli sorumluluklar üstlenebilir. Bu doğrultuda hemşirelerin dijital sağlık ve perinatal ruh sağlığı yeterliliklerinin güçlendirilmesi, kanıta dayalı uygulamaların yaygınlaştırılması ve dijital müdahalelerin kültürel açıdan uygun biçimde geliştirilmesi gerekmektedir.

Gelecekte Türkiye'de gerçekleştirilecek randomize kontrollü araştırmalarda, dijital müdahalelerin uzun dönem klinik etkinliği, kullanıcı deneyimi, maliyet etkililiği ve sağlık hizmetlerine entegrasyonu değerlendirilmelidir. Sonuç olarak dijital müdahalelerin yüz yüze bakımın yerine geçen uygulamalar olarak değil, halk sağlığı hemşireliği hizmetlerini güçlendiren, erişilebilir ve tamamlayıcı bakım araçları olarak kullanılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Anyanwu, I. S., & Jenkins, J. (2024). Effectiveness of digital health interventions for perinatal depression: a systematic review and meta-analysis. *Oxford open digital health*, *2*, oqae026. https://doi.org/10.1093/oodh/oqae026

Brocklehurst, S. P., Morse, A. R., Cruwys, T., Batterham, P. J., Leach, L., Robertson, A. M., Sahib, A., Burke, C. T., Nguyen, J., & Calear, A. L. (2024). Investigating the Effectiveness of Technology-Based Distal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Interventions for Postpartum Depression and Anxiety: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of medical Internet research*, *26*, e53236. https://doi.org/10.2196/53236

Carona C, Pereira M, Araújo-Pedrosa A, Canavarro MC, Fonseca A. The efficacy of Be a Mom, a web-based intervention to prevent postpartum depression: Examining mechanisms of change in a randomized controlled trial. JMIR Ment Health. 2023;10:e39253. DOI.

Chen C, Wang X, Xu H, Li Y. Effectiveness of digital psychological interventions in reducing perinatal depression: a systematic review of meta-analyses. Arch Womens Ment Health. 2023;26:423-439. https://doi.org/10.1007/s00737-023-01327-y

Lewkowitz, A. K., Whelan, A. R., Ayala, N. K., Hardi, A., Stoll, C., Battle, C. L., Tuuli, M. G., Ranney, M. L., & Miller, E. S. (2024). The effect of digital health interventions on postpartum depression or anxiety: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *American journal of obstetrics and gynecology*, *230*(1), 12–43. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.06.028

Mahlalela NN. The impact of digital health interventions in the treatment and management of perinatal depression: a systematic review. Master of Philosophy dissertation. University of Cape Town; 2023.

Monteiro F, Carona C, Antunes P, Canavarro MC, Fonseca A. Economic evaluation of Be a Mom, a web-based intervention to prevent postpartum depression in high-risk women alongside a randomized controlled trial. J Affect Disord. 2024;357:163-170. DOI.

National Institute for Health and Care Excellence. (2020). Antenatal and postnatal mental health: Clinical management and service guidance. Clinical guideline CG192.

Şimşek-Çetinkaya Ş, Gümüş Çaliş G, Kibris Ş. Effect of breastfeeding education program and nurse-led breastfeeding online counseling system (BMUM) for mothers: A randomized controlled study. J Hum Lact. 2024;40(1):101-112. DOI

Zhao L, Chen J, Lan L, et al. Effectiveness of telehealth interventions for women with postpartum depression: systematic review and meta-analysis. JMIR Mhealth Uhealth. 2021;9(10):e32544. https://doi.org/10.2196/32544

World Health Organization. Guide for integration of perinatal mental health in maternal and child health services. Geneva: WHO; 2022. https://www.who.int/publications/i/item/9789240057142

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

IN VITRO ACTIVITY OF CEFIDEROCOL, COLISTIN, AND CEFTAZIDIME-AVIBACTAM AGAINST CARBAPENEM-RESISTANT GRAM-NEGATIVE BACTERIA

Emine ÖZTÜRK[1], Dr.Öğretim Üyesi Şerife Yılmaz GÜRBÜZ[2]

[1] Institute of Graduate Programs, Karabük University, Karabuk, Turkey
[2] Department of Medical Microbiology, Faculty of Medicine, Karabuk University, Karabuk, Turkey
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8002-092X

Abstract

Carbapenem-resistant Gram-negative bacteria, including carbapenem-resistant *Enterobacterales*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter baumannii*, are classified by the World Health Organization as critical-priority pathogens, and the treatment options for infections caused by them are severely limited. This study aimed to evaluate the in vitro activity of ceftazidime–avibactam, cefiderocol and colistin against carbapenem-resistant Gram-negative clinical isolates. A total of 100 non-duplicate isolates (one per patient) recovered from various clinical specimens submitted to the Clinical Microbiology Laboratory of Karabük Training and Research Hospital were included. Isolates resistant to at least one carbapenem (imipenem, meropenem or ertapenem) in routine testing with automated systems and gradient tests were selected and stored at −20 °C until analysis. Ceftazidime–avibactam susceptibility was determined by disk diffusion, colistin susceptibility by broth microdilution, and cefiderocol susceptibility by both gradient (E-test) strips and disk diffusion in iron-depleted medium. Results were interpreted according to EUCAST 2025 criteria. The isolates comprised *Klebsiella pneumoniae* (52%), *P. aeruginosa* (32%), *A. baumannii* (11%) and *Escherichia coli* (5%). More than half originated from intensive care units (53%), about half from respiratory specimens (50%), and approximately 76% from patients older than 60 years. Overall, 83% of isolates were susceptible to colistin and 82% to ceftazidime–avibactam. Cefiderocol susceptibility was 95% by E-test and 85% by disk diffusion, with 7% resistant and 8% falling within the area of technical uncertainty by disk diffusion. All *E. coli* isolates were susceptible to colistin and ceftazidime–avibactam. Colistin resistance was highest in *K. pneumoniae* (23%), followed by *A. baumannii* (18%) and *P. aeruginosa* (9%). Ceftazidime–avibactam resistance was 25% in *P. aeruginosa*, 18% in *A. baumannii* and 15% in *K. pneumoniae*. By E-test, cefiderocol resistance was detected in 3 of 11 *A. baumannii* and 2 of 52 *K. pneumoniae* isolates, and in none of the *P. aeruginosa* isolates. Categorical agreement between the two cefiderocol methods was 86%, with higher major and very major error rates, particularly among *A. baumannii* isolates. Cefiderocol showed the highest in vitro activity among the three agents, whereas colistin and ceftazidime–avibactam were more reliable against *Enterobacterales* than against non-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

fermenting pathogens. Notably, colistin resistance in *K. pneumoniae* (23%) suggests that this agent is losing its dependability as a last-resort option. These findings underline the need for regular surveillance of local resistance patterns, species- and mechanism-oriented empirical therapy, and judicious use of colistin and carbapenems. This study was supported by the Scientific Research Projects Committee of Karabuk University (Project no: KBÜBAP-25-YL-083)

Keywords: Cefiderocol; colistin; ceftazidime–avibactam; carbapenem resistance; *Enterobacterales*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YEŞİL HEMŞİRELİK: KAVRAMSAL TEMELLER VE ÇOCUK SAĞLIĞINDAKİ YANSIMALARI

Dr. Öğr. Üyesi Gamze KAŞ ALAY

Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7140-6540

ÖZET

Küresel sürdürülebilirlik, günümüzde gezegenin karşı karşıya olduğu önemli sorunlardan biridir ve sağlık sektörü çevreye zarar veren faaliyetlere önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Hastanelerin tıbbi atık yönetimindeki yetersizlikler hem ekolojik hem de ekonomik sorunlara yol açmakta, sağlık hizmetlerinin karbon ayak izi ise COVID-19 pandemisi sonrasında daha da dikkat çekici hale gelmektedir. Bu derlemede, yeşil hemşirelik kavramının temellerinin ve çocuk sağlığı alanındaki uygulamalarının literatür doğrultusunda ele alınması amaçlanmıştır. Yeşil hemşirelik, bireyin sağlığıyla birlikte çevrenin korunmasını gözeten ve sürdürülebilirlik kültürünün bireysel ve kurumsal düzeyde benimsenmesini ifade eden bütüncül bir yaklaşımdır. Kökleri Florence Nightingale'in temiz hava, temiz su ve sanitasyona verdiği öneme dayanan bu yaklaşımda hemşireler, hastalara yakınlıkları ve sağlık hizmetlerindeki kilit rolleri nedeniyle değişimin temel temsilcileri olarak görülmektedir. Uluslararası Hemşireler Birliği ve Amerikan Hemşireler Birliği, çevresel sürdürülebilirliği hasta güvenliği, etik sorumluluk ve nesiller arası adalet açısından bir zorunluluk olarak tanımlamaktadır. Bu örgütler, hemşirelerin karbon ayak izinin azaltılması ve sürdürülebilir bakım uygulamalarının yaygınlaştırılmasında liderlik üstlenmesini, politika geliştirme süreçlerine katılmasını ve iklim değişikliği konularının hemşirelik eğitimi müfredatına yerleştirilmesini önermektedir. Sürdürülebilir Sağlık Bakım Merkezi'nin "Yeşil Hemşirelik Mücadelesi" ise hemşirelerin maliyetleri ve karbon salınımını azaltırken bakımı iyileştirmesini destekleyen güncel bir girişimdir. Çocuk sağlığı açısından değerlendirildiğinde, yenidoğan ve çocuk yoğun bakım üniteleri sürekli çalışan ileri teknolojik ekipmanları nedeniyle enerji, su ve tek kullanımlık malzeme tüketiminin en yüksek olduğu alanların başında gelmektedir. Bu ünitelerde enerji verimli cihazların tercih edilmesi, su ve enerji tasarrufu sağlayan sistemlerin uygulanması, yeniden kullanılabilir malzemelere geçiş ve çevre dostu bakım ürünlerinin kullanımı önemli kazanımlar sağlamaktadır. Hemşirelerin malzeme yönetimi, ilaç atıklarının azaltılması, akılcı antibiyotik kullanımı ve çevresel izleme programlarında aktif rol üstlenmesi de bu sürecin temel bileşenleridir. Ayrıca anne sütünün teşvik edilmesi, ebeveynlerin bakıma katılımı ile besleme gereçleri ve oyuncakların zehirsiz olması hem çocuk sağlığına hem de ekosisteme

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

katkı sunmaktadır. Sonuç olarak, yeşil hemşirelik uygulamaları çocuk sağlığında bir tercih değil, "zarar vermeme" ilkesiyle bütünleşen etik ve mesleki bir zorunluluktur.

Anahtar Kelimeler: Yeşil hemşirelik, sürdürülebilirlik, çocuk sağlığı, pediatri hemşireliği, çevre sağlığı

GREEN NURSING: CONCEPTUAL FOUNDATIONS AND IMPLICATIONS FOR CHILD HEALTH

ABSTRACT

Global sustainability is one of the major challenges facing the planet today, and the healthcare sector contributes significantly to environmentally damaging activities. Inadequacies in medical waste management within hospitals lead to both ecological and economic problems, while the carbon footprint of healthcare services has garnered increased attention following the COVID-19 pandemic. This review aims to examine the foundations of the green nursing concept and its applications in the field of child health, based on existing literature. Green nursing is a holistic approach that prioritizes environmental protection alongside individual health and advocates for the adoption of a sustainability culture at both individual and institutional levels. Rooted in Florence Nightingale's emphasis on fresh air, clean water, and sanitation, this approach positions nurses as key agents of change due to their close proximity to patients and their pivotal roles in healthcare delivery. The International Council of Nurses and the American Nurses Association define environmental sustainability as an imperative regarding patient safety, ethical responsibility, and intergenerational justice. These organizations recommend that nurses take a leadership role in reducing carbon footprints and promoting sustainable care practices, participate in policy development, and advocate for the integration of climate change topics into nursing education curricula. The "Green Nursing Challenge" by the Centre for Sustainable Healthcare is a contemporary initiative that supports nurses in improving care quality while simultaneously reducing costs and carbon emissions. When evaluated from the perspective of child health, neonatal and pediatric intensive care units are among the areas with the highest consumption of energy, water, and disposable materials due to their advanced technological equipment that operates continuously. Prioritizing energy-efficient devices, implementing water- and energy-saving systems, transitioning to reusable materials, and using eco-friendly care products in these units yield significant benefits. The active involvement of nurses in supply management, the reduction of pharmaceutical waste, the rational use of antibiotics, and environmental monitoring programs are also fundamental components of this process. Furthermore, promoting breastfeeding, encouraging parental participation in care, and ensuring that feeding equipment and toys are non-toxic contribute to both child health and the ecosystem. Ultimately, green nursing practices in child health are not merely a choice but an ethical and professional imperative aligned with the principle of "do no harm."

Keywords: Green nursing, sustainability, child health, pediatric nursing, environmental health

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GİRİŞ

İklim değişikliği, günümüzde insan sağlığını ve gezegenin geleceğini tehdit eden en büyük küresel sorunlardan biri olarak kabul edilmektedir (İlaslan, 2023). Zıt bir biçimde, insan sağlığını korumayı amaçlayan sağlık sektörü de yoğun enerji ve su tüketimi, tek kullanımlık malzemelere bağımlılığı ve ürettiği tıbbi atıklar nedeniyle küresel sera gazı salınımlarının neredeyse %5'inden sorumlu tutulmaktadır (Masud et al., 2024). Bu durum, sağlık hizmetleri ile iklim değişikliği arasında birbirini destekleyen bir kısır döngü oluşturmakta ve "önce zarar verme" etik ilkesini yeniden düşünmeyi gerekli kılmaktadır (İlaslan, 2023). Sağlık profesyonellerinin en kalabalık ve güvenilir grubunu oluşturan hemşireler, Florence Nightingale'den bu yana mesleğin temel kavramları arasında yer alan çevre anlayışıyla bu döngüyü kırabilecek değişim ajanları olarak görülmektedir (Luque-Alcaraz et al., 2022; Shaban et al., 2024). Bu yaklaşımın klinik yansıması olan yeşil hemşirelik, özellikle kaynak kullanımının en yoğun olduğu yenidoğan ve çocuk yoğun bakım ünitelerinde ayrı bir önem taşımaktadır. Zira bugün bakım alan çocuklar, iklim krizinin ve çevresel bozulmanın yükünü gelecekte en fazla taşıyacak kuşağı oluşturmaktadır (O'Reilly et al., 2024). Bu derlemede, yeşil hemşirelik kavramının temelleri, uluslararası hemşirelik örgütlerinin tutumları ve güncel girişimler ele alınarak çocuk sağlığında uygulanabilecek sürdürülebilir hemşirelik bakım uygulamalarının literatür doğrultusunda incelenmesi amaçlanmıştır.

HEMŞİRELİKTE ÇEVRECİ YAKLAŞIMLARIN TEMELLERİ VE GÜNÜMÜZ GİRİŞİMLERİ

Hemşirelikte sürdürülebilirlik kavramı; ekoloji, çevre, gelecek, küresellik, bütüncüllük ve süreklilik nitelikleri üzerinden tanımlanmakta olup mevcut ve gelecek kuşakların iyi sağlık olanaklarına zarar vermeyen bir çevrenin korunmasını hedeflemektedir (Anåker and Elf, 2014). Hemşirelik bakımında sürdürülebilirlik, kaynakları gelecekteki sağlık ve esenliğe zarar vermeyecek şekilde kullanan sağlık hizmetlerini tasarlamak ve sunmak olarak tanımlanmaktadır (İlaslan, 2023).

Yeşil hemşirelik, yani "Green Nursing" kavramı, hemşirelerin klinik uygulamalarında yalnızca bireylerin sağlığını değil, aynı zamanda çevrenin korunmasını da gözeten bütüncül bir yaklaşımı ifade etmektedir. Başka bir ifadeyle, sadece "çevre dostu uygulamaların seçilmesi" değil, aynı zamanda "sürdürülebilirlik kültürünün hem bireysel hem de kurumsal düzeyde benimsenmesi" anlamına gelmektedir. Bu kavram, sağlık hizmetlerinin karbon ayak izinin azaltılması, doğal kaynakların verimli kullanılması ve çevre dostu bakım modellerinin geliştirilmesi üzerine temellenmektedir (Shelby, 2024). Dünya çapında sağlık hizmetlerinin omurgasını oluşturan hemşireler, günlük bakım uygulamalarında atık yönetiminden enerji tasarrufuna kadar pek çok alanda sürdürülebilir ve çevreye duyarlı değerlerin değişiminde kilit rol oynamaktadır (Shaban et al., 2024). Tarihsel olarak hemşirelik, sanitasyonun, temiz havanın ve temiz suyun önemini vurgulayan Florence Nightingale gibi öncüler tarafından ortaya konulan temel ilkelerden yararlanarak çevre sağlığıyla karmaşık bir şekilde bağlantılı hale gelmiştir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

(Karimi et al., 2015). Nightingale'in yanı sıra Lillian Wald'ın kent sanitasyonu, Mary Breckenridge'in ise bebek ölümlerini azaltmak amacıyla temiz suya erişim ve sanitasyon üzerine yürüttüğü çalışmalar, çevre sağlığının hemşireliğin erken dönemlerinden itibaren meslekle bütünleştiğini göstermektedir (Özsoy and Şimşek, 2018).

Günümüzde hemşirelik mesleği, sağlık hizmeti sunumunun temel bir bileşeni olarak çevresel sürdürülebilirliği de kapsayacak şekilde kapsamını genişletmektedir (Huss et al., 2021). Hemşireler, sağlık hizmetleri ortamlarında sürdürülebilir uygulamaları etkileyebilen değişimin temel temsilcileri olarak giderek daha fazla tanınmaktadır (Leffers and Butterfield, 2018). Hastalara yakınlıkları ve sağlık hizmeti sunumundaki vazgeçilmez rolleri, hemşireleri çevre dostu uygulamaları savunmak ve hayata geçirmek için benzersiz bir konuma getirerek sürdürülebilirliği sağlık hizmetlerinin temeline yerleştirmektedir (Martínez-Peláez et al., 2023). Sürdürülebilirlik konusundaki eğitimler ve hemşireler arasındaki farkındalık, kirliliğin insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkisini azaltmanın temel direkleri olarak tanımlanmıştır. Bu nedenle hemşireler araştırmalar yoluyla çevresel sürdürülebilirlik konusunda mevcut sağlık sisteminde bir değişimin ajanlarıdır (Luque-Alcaraz et al., 2022). Nitekim hemşirelik öğrencileriyle yapılan bir çalışmada, sürdürülebilirlik konusunda ders almanın ve çevre merkezci bakış açısının sürdürülebilir kalkınma farkındalığını olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir (Şen Olgay et al., 2023). Çevreye duyarlı hemşirelik kavramını geliştirerek ve benimseyerek daha sürdürülebilir ve etik açıdan sorumlu bir uygulamaya doğru önemli adımlar atabilir (Shaban et al., 2024).

Uluslararası hemşirelik örgütleri, iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki olumsuz etkileri karşısında hemşirelerin aktif bir rol üstlenmesi gerektiğini belirtmektedir. Bu doğrultuda Uluslararası Hemşireler Birliği (International Council of Nurses-ICN), "Hemşireler, İklim Değişikliği ve Sağlık" adlı bildirgesinde çevresel sürdürülebilirliği yalnızca ekolojik bir gereklilik olarak değil, ayrıca hasta güvenliği, etik sorumluluk ve nesiller boyu adalet için de bir zorunluluk olarak tanımlamaktadır. Bu bildirgede, hemşirelerin sağlık hizmetlerinde karbon ayak izinin azaltılması, sürdürülebilir bakım uygulamalarının yaygınlaştırılması ve çevresel sağlık politikalarının geliştirilmesinde liderlik rolü üstlenmesi gerektiğine vurgu yapılmaktadır (ICN, 2024). Benzer şekilde, Amerikan Hemşireler Birliği (American Nurses Association-ANA), hemşirelerin iklim değişikliğiyle mücadelede ve çevresel adaletin sağlanmasında kritik bir role sahip olduğuna dikkat çekmektedir. "Hemşirelerin Küresel İklim Değişikliği, Sağlık ve Çevresel Adalet Konusundaki Rolü" adlı bildirgesinde, iklim değişikliğinin yalnızca çevresel bir sorun olmadığı ve sağlık eşitsizliklerini derinleştiren bir halk sağlığı sorunu olduğu belirtilmektedir (ANA, 2015). Bu bildirgelerde hemşirelerin etik sorumlulukları gereği bireylerin, toplumların ve gelecek nesillerin sağlığını koruyacak çevresel sürdürülebilirlik girişimlerine aktif olarak katılmaları; politika geliştirme süreçlerinde yer almaları; çevre dostu bakım uygulamalarını desteklemeleri ve çevresel adalet kavramını günlük klinik uygulamalara entegre etmelerinin gerekliliği; hemşirelik eğitiminin tüm basamaklarında iklim değişikliği ve çevresel sağlık konularının müfredata

yerleştirilmesi gerektiği konuları vurgulanmakta olup küresel ölçekte hükümetler, kurumlar ve hemşirelik örgütleri arasında iş birliği çağrısı yapılmaktadır (ANA, 2015; ICN, 2024).

Yeşil Hemşirelik Mücadelesi (Green Nursing Challenge), hemşirelerin sürdürülebilir sağlık hizmetleri girişimlerine liderlik etmelerini, maliyetleri ve karbon emisyonlarını azaltma gibi ek faydalarla hasta bakımında iyileştirmeler uygulamalarını desteklemek için Sürdürülebilir Sağlık Bakım Merkezi (Centre for Sustainable Healthcare-CSH) liderliğinde yürütülen bir projedir. Proje, CSH'nin Yeşil Uzmanlık Yarışması ve Yeşil Takım Yarışması'nın bir uyarlamasıdır. Yeşil Uzmanlık Yarışması karbonu azaltarak, hasta bakımını ve personel deneyimini iyileştirerek ve paradan tasarruf ederek sağlık hizmetlerini dönüştürmeyi amaçlayan ödüllü, denenmiş ve test edilmiş bir liderlik ve katılım programıdır. CSH, 9 yıldır yarışma aracılığıyla çevresel etkiyi başarıyla azaltarak sağlık hizmetlerinde sosyal değer yaratmaktadır. Sağlık sektöründeki en büyük grup ve en güvenilir meslek grubu olan hemşireler yeşil mücadelede kritik bir rol oynamaktadır. Hemşireler, çalışma uygulamalarında değişiklikler yaparak sağlık hizmetlerinden kaynaklanan çevresel zararı en aza indirirken, hastalar ve personel için sonuçları ve deneyimleri iyileştirmek için eylemlere öncülük edebilirler (CSH, 2025).

ÇOCUK SAĞLIĞINDA SÜRDÜRÜLEBİLİR HEMŞİRELİK BAKIMI

Yoğun bakım üniteleri, sağlık sisteminin en fazla kaynak tüketen ve en yüksek atık üreten birimleri arasında yer almakta ve sağlık sektörünün "karbon sıcak noktaları" olarak tanımlanmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada 12 yataklı bir yoğun bakım ünitesinin yatak günü başına 7,1 kg katı atık ve 138 kg karbondioksit salınımı ürettiği, aynı hastanedeki servis yataklarında ise bu değerlerin sırasıyla 5,5 kg ve 45 kg olduğu bildirilmiştir (Masud et al., 2024). Yenidoğan yoğun bakım üniteleri (YYBÜ) de inkübatörler, ventilatörler ve sürekli yapay aydınlatma gibi yüksek enerji gerektiren uygulamalar ile tek kullanımlık malzemelere bağımlılık nedeniyle karbon yoğun alanlardır (O'Reilly et al., 2024). Öte yandan bugün yoğun bakımda tedavi edilen yenidoğanlar, iklim krizi ve antimikrobiyal direnç gibi küresel sorunların yükünü gelecekte en fazla taşıyacak kuşağı oluşturmaktadır. Bu nedenle çocuk sağlığında sürdürülebilir bakım, yalnızca bugünkü hastalığın tedavisini değil, çocuğun yaşam boyu sağlığını ve yaşayacağı gezegeni korumayı da kapsayan bir yaklaşım olarak ele alınmalıdır (O'Reilly et al., 2024). Sürdürülebilirliğin bakıma entegrasyonu, kısıtlı kaynakların verimli kullanılmasını sağlarken aile merkezli bakımın niteliğini de destekleyebilmektedir (Nichols, 2013).

Sürdürülebilir bakımın ilk boyutu, bakım ortamı ile kullanılan malzeme ve ekipmanlardır. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi Tasarımı için Önerilen Standartlar'ın altıncı baskısında sürdürülebilirlik ilk kez yer almış; zemin, duvar, mobilya ve tavan kaplamalarının teratojenik, mutajenik, karsinojenik ya da insan sağlığına zararlı maddeler içermemesi gerektiği belirtilmiştir (Marshall-Baker, 2006). Nazogastrik sonda, intravenöz sıvı torbası ve kateter gibi PVC tıbbi cihazları yumuşatmak için kullanılan DEHP gibi fitalatların bağışıklık sistemini baskılayabildiği, organlara zarar verebildiği ve özellikle erkek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bebeklerde üreme sağlığını olumsuz etkileyebildiği bildirilmektedir (Marshall-Baker, 2006). YYBÜ'de yoğun tıbbi tedavi alan bebeklerde fitalat metabolitlerinin daha yüksek düzeyde saptanması, bu maruziyetin klinik önemini ortaya koymaktadır (Santos et al., 2015). Bebeklerin uzun süre kaldığı inkübatörlerin de plastik, ahşap ve kumaş bileşenleri nedeniyle gaz salınımı yapabileceği, bu nedenle satın alma süreçlerinde güvenli malzeme seçiminin gözetilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Shepley et al., 2016). Enerji ve su tasarrufu açısından kullanılmayan alanlarda otomatik kapanan aydınlatma, göreve özgü aydınlatma ve gün ışığından yararlanma önerilmektedir (Shepley et al., 2016). Döngüsel ve azaltılmış aydınlatmanın yenidoğanlarda uykuyu iyileştirdiği ve kilo alımını desteklediği bilinmekte olup bu uygulamalar hem enerji tasarrufu hem de gelişimsel olarak destek sağlamaktadır (Nichols, 2013). Benzer şekilde YYBÜ'de önerilen 45 dB sınırının sıklıkla aşılması, gürültü kontrolünü de sağlıklı ve sürdürülebilir bir bakım ortamının parçası haline getirmektedir (Santos et al., 2015).

Atık yönetimi, hemşirelerin doğrudan etkileyebildiği en önemli alanlardan biridir. Ülkemizde 2019 yılında yayımlanan Sıfır Atık Yönetmeliği ile 100 yatak ve üzeri sağlık kuruluşlarının sıfır atık yönetim sistemini kurması zorunlu hale getirilmiştir (Önder and Gider, 2023). Literatürde atık yönetimi için önce klinik atık hacminin azaltılması, ardından atıkların güvenli biçimde yeniden kullanılması ve geri dönüştürülmesinden oluşan iki aşamalı bir strateji önerilmekte; hastane atıklarının yaklaşık %40'ının geri dönüştürülebilir kağıt, plastik, karton ve camdan oluştuğu bildirilmektedir (Shepley et al., 2016). Atığın hangi akışa ayrıldığı karbon ayak izini 50 kata kadar değiştirebilmesine karşın, klinik ortamlarda evsel atık olarak işlenebilecek önemli miktarda atığın tehlikeli atık kutularına atıldığı görülmektedir (O'Reilly et al., 2024). Eldivenin yalnızca klinik olarak gerekli olduğunda kullanılması, gereksiz hat ve enjektör değişimlerinden kaçınılması ve tekrarlayan kan testlerinin azaltılması hem atığı hem de maliyeti düşüren basit uygulamalardır (Nichols, 2013; Smale et al., 2025). Örneğin tam kan sayımı gibi tek bir laboratuvar testinin bile ölçülebilir bir karbon maliyeti bulunmaktadır (O'Reilly et al., 2024). Akılcı antibiyotik kullanımı da bu çerçevede ele alınmalıdır; yoğun bakımda yatan bebek ve çocukların yaklaşık %80'inin en az bir doz antibiyotik aldığı göz önüne alındığında, kültür negatif hastalarda antibiyotiğin zamanında kesilmesi ve dar spektrumlu ajanların tercih edilmesi hem çocuk sağlığını hem de antimikrobiyal direnci doğrudan etkilemektedir (O'Reilly et al., 2024).

Aile merkezli bakım ilkeleri ile sürdürülebilir sağlık hizmeti ilkeleri arasında güçlü bir örtüşme bulunmaktadır. Aile Entegre Bakım modeli; ebeveynin ünitede bulunması, ev ile hastane arasındaki yolculukların azalması, emzirme ve termal bakımı destekleyen ten tene temas gibi düşük karbonlu uygulamaları teşvik etmektedir (Burke and Birch, 2023). İlk altı ay yalnızca anne sütü ile beslenmenin bebek başına 95–153 kg karbondioksit tasarrufu sağladığı bildirilmekte olup, bu durum emzirmenin desteklenmesini hem çocuk hem de gezegen sağlığı açısından değerli kılmaktadır (O'Reilly et al., 2024). Anne ile bebeğin aynı odayı paylaşması anne-bebek bağlanmasını, emzirme sıklığını ve süt miktarını artırmaktadır (Yüzer Alsaç and Coşkun, 2024). Galler'de bir YYBÜ'de yürütülen ve Yeşil Takım Yarışması kapsamında yer alan bir projede, ailelerin kendi biberon ve emziklerini getirmeleri teşvik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

edilmiş ve iki haftalık müdahale döneminde ebeveyn tarafından sağlanan biberonla beslenen bebeklerin oranı %92 artmıştır. Aynı projede beslenme ekipmanlarının klinik atık yerine geri dönüşüme yönlendirilmesiyle yılda 2.452,96 kg CO_2 ve 766,65 sterlin tasarruf öngörülmüş; personelin %85'inin yenidoğan bakımının çevresel etkisinden kaygı duyduğu ve tamamının bu etkiyi azaltacak süreçlere katkı vermeye istekli olduğu belirlenmiştir (Burke and Birch, 2023). Bakıma ebeveyn katılımının en üst düzeye çıkarılması bebeğin ve ailenin psikososyal iyiliğini de desteklemektedir (Taşkıran Tepe, 2022). Taburculuk sonrası düşük riskli bebeklerin izleminde teletıp kullanımı ise hastane ziyaretlerini ve ulaşıma bağlı salınımları azaltabilmektedir (O'Reilly et al., 2024).

Bu uygulamaların kalıcı hale gelmesi bireysel çabaların yanında kurumsal yapılanmayı da gerektirmektedir. Yoğun bakımlarda hekim, hemşire, teknisyen ve temizlik personelinden oluşan geri dönüşüm, azaltma ve yeniden düşünme alanlarında sorumluluk üstlenen yeşil ekiplerin kurulması önerilmekte; bu ekiplerin önceliğinin her koşulda hasta güvenliği olması gerektiği vurgulanmaktadır (Masud et al., 2024). Hemşireler kurumlarında yeşil ekipler oluşturup bunlara liderlik edebilir, sürdürülebilirlik politikalarının geliştirilmesine katkı sağlayabilir ve rol model olabilirler (Tekin and Korkmaz, 2022). Ekolojik bakım; ekolojik düşünme, tutum, farkındalık, duyarlılık ve okuryazarlığı bütünleştirerek çevresel sürdürülebilirliği korurken yüksek kaliteli bütüncül bakım sunmayı hedeflemektedir (Moghbeli et al., 2024). Araştırma süreçlerinde de gereksiz testlerden kaçınılması, yeniden kullanılabilir malzemelerin tercih edilmesi ve çevresel etki beyanına yer verilmesi önerilmektedir (Smale et al., 2025). Sonuç olarak yenidoğan ve pediatri hemşireleri; güvenli malzeme seçimi, enerji ve su tasarrufu, doğru atık ayrıştırma, akılcı ilaç kullanımı, emzirmenin desteklenmesi ve aile merkezli bakım gibi uygulamalarla hem bugünün hasta çocuklarının sağlığını hem de geleceğin yetişkinlerinin yaşayacağı çevreyi koruma sorumluluğunu birlikte üstlenmektedir.

SONUÇ

Sağlık hizmetlerinin çevresel etkisi göz önüne alındığında, yeşil hemşirelik artık bir tercih değil, hem bugünün hem de geleceğin sağlığına yönelik etik ve mesleki bir zorunluluktur. Kaynak kullanımının en yoğun olduğu yenidoğan ve çocuk yoğun bakım ünitelerinde güvenli malzeme seçimi, enerji ve su tasarrufu, doğru atık ayrıştırma, akılcı ilaç ve antibiyotik kullanımı, emzirmenin desteklenmesi ve aile merkezli bakım gibi uygulamalar, çocuk sağlığını korurken çevresel yükü de azaltabilmektedir. Bu uygulamaların yaygınlaşması için sürdürülebilirlik ve çevre sağlığı konularının lisans ve lisansüstü hemşirelik müfredatına entegre edilmesi, klinikte çalışan hemşirelerin hizmet içi eğitimlerle desteklenmesi önerilmektedir. Kurumlarda hemşirelerin liderliğinde multidisipliner yeşil ekipler oluşturulmalı, Sıfır Atık Yönetmeliği kapsamındaki uygulamalar birim düzeyinde izlenmeli ve hemşireler sağlık politikalarının oluşturulduğu karar süreçlerine dahil edilmelidir. Ayrıca alandaki çalışmaların büyük ölçüde kuramsal düzeyde kaldığı dikkate alınarak ülkemizde yenidoğan ve pediatri kliniklerinin karbon ayak izini ve atık profilini belirleyen ve sürdürülebilir bakım müdahalelerinin etkinliğini değerlendiren deneysel çalışmaların planlanması önerilmektedir. Sürdürülebilir hemşirelik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

uygulamaları, "zarar vermeme" ilkesiyle bütünleşerek bireysel ve toplumsal düzeyde sağlık ve çevre bütünlüğünü korumanın temelini oluşturacaktır.

KAYNAKLAR

American Nurses Association-ANA, 2015. *Nurses' role in addressing global climate change, health, and environmental justice. Position statement.* Available at: https://www.nursingworld.org/globalassets/practiceandpolicy/nursing-excellence/ana-position-statements/social-causes-and-health-care/nursesroleinaddressingglobalclimatechangeclimatejusticeandhealth_bod-approved.pdf [18.09.26]

Anåker A, Elf M 2014. Sustainability in nursing: A concept analysis. Scandinavian Journal of Caring Sciences, 28(2), 381–389. https://doi.org/10.1111/scs.12121

Burke K, Birch S 2023. Greener feeding practices in the neonatal intensive care unit (NICU). Green Team Competition, Centre for Sustainable Healthcare. Available at: https://networks.sustainablehealthcare.org.uk/sites/default/files/resources/SusQI%20Project%20report%20-%20nicu.pdf

Centre for Sustainable Healthcare-CSH, 2025. *Green Nursing Challenge.* Available at: https://sustainablehealthcare.org.uk/activity/green-nursing-challenge-2025/ [21.09.26]

Huss NM, Huynen M, Álvarez-Nieto C, Richardson J, López-Medina IM 2021. Embedding Sustainability in the Nursing Curriculum. Darmann-Finck, I., Reiber, K. (eds) In:Development, Implementation and Evaluation of Curricula in Nursing and Midwifery Education Springer International Publishing: pp. 193-210.

İlaslan N 2023. Gezegen sağlığının gelişimi için hemşirelik bakımında sürdürülebilirliğe 5N1K tekniği ile bakış: Geleneksel derleme. Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi, 15(3): 852–859. https://doi.org/10.5336/nurses.2023-96056

International Council of Nurses-ICN, 2024. Nurses, climate change and health. Position Statement. Available at: https://www.icn.ch/sites/default/files/2024-11/Nurses%20climate%20change%20health%20PS_EN.pdf [23.08.26]

Karimi H, Masoudi Alavi N 2015. Florence Nightingale: the mother of nursing. Nurs Midwifery Study, 4(2): e29475. https://doi.org/10.17795/nmsjournal29475

Leffers J, Butterfield P 2018. Nurses play essential roles in reducing health problems due to climate change. Nurs Outlook, 66: 210–213. https://doi.org/10.1016/j.outlook.2018.02.008

Luque-Alcaraz OM, Aparicio-Martínez P, Gomera A, Vaquero-Abellan M 2022. Nurses as agents for achieving environmentally sustainable health systems: A bibliometric analysis. J Nurs Manag, 30(8): 3900-3908. https://doi.org/10.1111/jonm.13798

Marshall-Baker A 2006. Human and environmental health: Sustainable design for the NICU. Journal of Perinatology, 26: 31–33. https://doi.org/10.1038/sj.jp.7211592

Martínez-Peláez R, Ochoa-Brust A, Rivera S, Félix VG, Ostos R, Brito H, Félix, RA, … Mena LJ 2023. Role of Digital Transformation for Achieving Sustainability: Mediated Role of Stakeholders, Key Capabilities, and Technology. Sustainability, 15(14): 11221. https://doi.org/10.3390/su151411221

Masud FN, Sasangohar F, Ratnani I, Fatima S, Hernandez MA, Riley T, … Vincent JL 2024. Past, present, and future of sustainable intensive care: Narrative review and a large hospital system experience. Critical Care, 28: 154. https://doi.org/10.1186/s13054-024-04937-9

Moghbeli G, Soheili A, Ghafourifard M, Shahbazi S, Aziz Karkan H 2024. Ecological care in nursing practice: A Walker and Avant concept analysis. BMC Nursing, 23: 614. https://doi.org/10.1186/s12912-024-02279-z

Nichols A 2013. Sustainable family centred care in the neonatal unit. Journal of Neonatal Nursing, 19: 266–270. https://doi.org/10.1016/j.jnn.2012.11.005

Önder Ö, Gider Ö 2023. Hastanelerin sıfır atık yönetim politikalarına kavramsal bir bakış. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 81(2): 225-240 DOI: 10.5505/TurkHijyen.2024.67909

O'Reilly D, Livada A, Steiner L, Drew RJ, Mc Callion N 2024. Beyond the incubator: Applying a "one health" approach in the NICU. Pediatric Research, 96: 1459–1463. https://doi.org/10.1038/s41390-024-03534-4

Özsoy SA, Şimşek HG 2018. Hemşirelik uygulamalarına yön veren uluslararası hemşirelik kuruluşlarının çevre sağlığı yaklaşımları. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 21(1): 51–59.

Santos J, Pearce SE, Stroustrup A 2015. Impact of hospital-based environmental exposures on neurodevelopmental outcomes of preterm infants. Current Opinion in Pediatrics, 27(2): 254–260. https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000190

Şen Olgay S, Arslan Ş, Sofi AC, Tomak DB 2023. Hemşirelik öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeyleri ile yeni çevresel paradigmaları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yaşam Boyu Hemşirelik Dergisi, 4(3): 167–182.

Shaban MM, Alanazi MA, Mohammed HH, Mohamed Amer FG, Elsayed HH, Zaky ME, Ramadan OME, … Shaban M 2024. Advancing sustainable healthcare: a concept analysis of eco-conscious nursing practices. BMC Nurs, 23(1): 660. https://doi.org/10.1186/s12912-024-02197-0

Shelby LA 2024. Developing a Green Nursing Practice in a Profession That Contributes to Climate Change: One Nurse's Journey. AACN Advanced Critical Care, 35(4): 310-319. https://doi.org/10.4037/aacnacc2024804

Shepley MM, Song Y, Marshall-Baker A 2016. Creating an environmentally sustainable neonatal intensive care unit. Newborn & Infant Nursing Reviews, 16: 213–217. https://doi.org/10.1053/j.nainr.2016.09.027

Smale EM, Wisse JJ, Hunfeld N 2025. A checklist for environmentally responsible research within the ICU. Intensive Care Medicine, 51: 614–617. https://doi.org/10.1007/s00134-025-07815-2

Taşkıran Tepe H 2022. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde psiko-sosyal destek hizmetlerinin rolü. Tıbbi Sosyal Hizmet Dergisi, 20: 172–185. https://doi.org/10.46218/tshd.1116682

Tekin S, Korkmaz AÇ 2022. İklim krizi karşısında hemşirelerin konumu: Gezegen hemşireliği. *II. Uluslararası Sağlık ve İklim Değişikliği Kongresi Tam Metinler Kitabı* içinde (s. 100–105). Available at: https://healthclimatecongress.org/wp-content/uploads/2023/01/TAM_METI%CC%87N_KI%CC%87TABI2.pdf

Yüzer Alsaç, S. ve Coşkun, A. B. (2024). Pediatri hemşireliğinde güncel uygulama ve yaklaşımlar. H. Uyar Hazar (Ed.), *Sağlık & bilim 2024: Hemşirelik-I* içinde. Efe Akademi: s. 167–180.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

cT1a RENAL HÜCRELİ KARSİNOMLARDA ULTRASONOGRAFİ EŞLİĞİNDE PERKÜTAN MİKRODALGA ABLASYON: TEK MERKEZLİ ÖN SONUÇLAR

Uz. Dr. Erkan BİLGİN

Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği
ORCID ID: 0000-0002-2054-1571

ÖZ

Amaç: Perkütan termal ablasyon, küçük renal tümörleri olan seçilmiş hastalarda nefron koruyucu bir tedavi seçeneğidir. Bu çalışmada klinik T1a renal hücreli karsinom (RCC) tanılı hastalarda ultrasonografi eşliğinde perkütan mikrodalga ablasyonun (MWA) teknik uygulanabilirliğini, güvenliliğini ve kısa dönem görüntüleme sonuçlarını değerlendirmek amaçlandı. Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif, tek merkezli çalışmaya Mart 2020-Nisan 2025 tarihleri arasında histopatolojik olarak RCC tanısı doğrulanmış ve ultrasonografi eşliğinde perkütan MWA uygulanmış dokuz hasta dahil edildi. Tüm tümörlerin maksimum çapı 4 cm veya daha küçüktü ve lezyonlar klinik olarak cT1a olarak sınıflandırıldı. Hastaların yaş ve cinsiyet bilgileri, tümör boyutu ve tarafı, teknik başarı, hidrodiseksiyon kullanımı, işlem ilişkili majör komplikasyonlar ve takip görüntüleme bulguları değerlendirildi. Ablasyon sonrası 6. ve 12. aylarda dinamik kontrastlı BT veya MR incelemeleri gerçekleştirildi. Teknik başarı, planlanan ablasyon işleminin tamamlanması olarak tanımlandı. Bulgular: Hastaların altısı erkek (%66,7), üçü kadın (%33,3) olup ortalama yaş 74,0 ± 7,3 yıl (62-84 yıl) idi. Ortalama maksimum tümör çapı 3,29 ± 0,42 cm (2,5-3,9 cm) olarak ölçüldü. Dört tümör sağ, beş tümör sol böbrekte yerleşimliydi. Teknik başarı tüm hastalarda sağlandı (%100). Komşu yapıların olası termal hasardan korunması amacıyla iki hastada (%22,2) dekstroz solüsyonu ile hidrodiseksiyon uygulandı. İşlem ilişkili majör komplikasyon gözlenmedi. Takip dinamik BT veya MR incelemelerinde yedi hastada rezidü hastalık açısından şüpheli bulgu saptanmadı. İki hastada (%22,2) ablasyon alanı komşuluğunda rezidü hastalık açısından şüpheli odaklar izlendi. Bu hastalardan birine tekrar MWA uygulandı. Diğer hastada lezyonun santral yerleşimi ve toplayıcı sisteme yakınlığı nedeniyle yeniden ablasyon yerine görüntüleme ile izlem tercih edildi ve şüpheli odak takip boyunca stabil kaldı. Sonuç: Ultrasonografi eşliğinde perkütan MWA, cT1a RCC'li bu ön tek merkezli seride teknik olarak uygulanabilir bulundu ve majör komplikasyonla ilişkili değildi. İki hastada rezidü hastalık açısından şüpheli bulgular izlenmesine rağmen, bir olguda yeniden ablasyon uygulanabilirken diğerinde görüntüleme takibi altında stabil seyir sağlandı. Bulgular, MWA'nın seçilmiş cT1a RCC olgularında minimal invaziv bir tedavi seçeneği olabileceğini desteklemekte ve yapılandırılmış görüntüleme takibi ile bireyselleştirilmiş yeniden tedavi kararlarının önemini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: renal hücreli karsinom; mikrodalga ablasyon; ultrasonografi; perkütan ablasyon; termal ablasyon

ULTRASOUND-GUIDED PERCUTANEOUS MICROWAVE ABLATION OF cT1a RENAL CELL CARCINOMA: A PRELIMINARY SINGLE-CENTER EXPERIENCE

ABSTRACT

Objective: Percutaneous thermal ablation is a nephron-sparing treatment option for selected patients with small renal tumors. This study aimed to evaluate the technical feasibility, safety, and short-term imaging outcomes of ultrasound-guided percutaneous microwave ablation (MWA) in patients with clinical T1a renal cell carcinoma (RCC). Materials and Methods: This retrospective single-center study included nine patients with histopathologically confirmed RCC who underwent ultrasound-guided percutaneous MWA between March 2020 and April 2025. All tumors were 4 cm or smaller and were classified as cT1a. Patient demographics, tumor size and laterality, technical success, use of hydrodissection, major procedure-related complications, and follow-up imaging findings were reviewed. Dynamic contrast-enhanced computed tomography or magnetic resonance imaging was performed at 6 and 12 months after ablation. Technical success was defined as completion of the planned ablation. Results: Six patients were men (66.7%) and three were women (33.3%), with a mean age of 74.0 ± 7.3 years (range, 62–84 years). The mean maximum tumor diameter was 3.29 ± 0.42 cm (range, 2.5–3.9 cm). Four tumors were right-sided and five were left-sided. Technical success was achieved in all nine patients (100%). Dextrose hydrodissection was performed in two patients (22.2%), and no major procedure-related complications were observed. Follow-up CT or MRI revealed no suspicious residual disease in seven patients, whereas two patients (22.2%) had foci suspicious for residual disease adjacent to the ablation zone. One patient underwent repeat MWA. The other was managed with imaging surveillance because of the lesion's central location and proximity to the collecting system; the suspicious focus remained stable during follow-up. Conclusion: In this preliminary single-center series, ultrasound-guided percutaneous MWA was technically feasible for selected patients with cT1a RCC and was not associated with major complications. These findings emphasize the importance of structured imaging follow-up and individualized decisions regarding retreatment.

Keywords: renal cell carcinoma; microwave ablation; ultrasonography; percutaneous ablation; thermal ablation

GİRİŞ

Renal hücreli karsinom (RCC), böbreğin en sık görülen primer malign tümörüdür. Kesitsel görüntüleme yöntemlerinin yaygın kullanımıyla birlikte renal kitlelerin insidental saptanma sıklığı artmış ve tanı anında küçük, lokalize tümörlerin oranında belirgin artış meydana gelmiştir (Erdim et al., 2025). Klinik T1a RCC'lerde parsiyel nefrektomi standart tedavi yaklaşımı olmakla birlikte, özellikle ileri yaş, eşlik eden komorbiditeler veya artmış cerrahi risk nedeniyle cerrahiye uygun olmayan hastalarda perkütan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

termal ablasyon yöntemleri nefron koruyucu ve minimal invaziv bir alternatif olarak giderek daha fazla kullanılmaktadır (Aarts et al., 2020; Guo and Arellano, 2021).

Perkütan termal ablasyon yöntemleri arasında radyofrekans ablasyon, kriyoablasyon ve mikrodalga ablasyon (MWA) yer almaktadır. MWA, elektromanyetik enerji aracılığıyla dokuda hızlı sıcaklık artışı oluşturarak koagülasyon nekrozuna neden olur. Radyofrekans ablasyona kıyasla daha yüksek intratümöral sıcaklıklara daha kısa sürede ulaşabilmesi, daha geniş ablasyon zonu oluşturabilmesi ve ısı emici (heat-sink) etkiden daha az etkilenmesi yöntemin başlıca avantajlarıdır (Aarts et al., 2020; McClure et al., 2023). MWA'nın kriyoablasyonla karşılaştırıldığı güncel bir meta-analizde iki yöntemin teknik başarı ve güvenlilik açısından benzer sonuçlar sağladığı, buna karşılık MWA'da ablasyon süresinin anlamlı olarak daha kısa olduğu bildirilmiştir (McClure et al., 2023).

Literatürde özellikle cT1a renal tümörlerde MWA ile yüksek teknik başarı ve kabul edilebilir lokal kontrol oranları bildirilmekle birlikte, tedavi başarısı tümör boyutu, lokalizasyonu ve komşu kritik yapılarla ilişkisi gibi faktörlerden etkilenebilmektedir. Guo ve Arellano, 119 cT1a RCC'nin değerlendirildiği serilerinde %100 teknik başarı ve %95,3 tam yanıt bildirirken, Aarts ve arkadaşları T1a tümörlerde ilk ablasyon sonrası %89 primer etkinlik ve yeniden ablasyon sonrasında %99 sekonder etkinlik elde etmişlerdir (Guo and Arellano, 2021; Aarts et al., 2020). Bu çalışmada, histopatolojik olarak doğrulanmış cT1a RCC tanılı hastalarda ultrasonografi eşliğinde perkütan MWA'nın teknik uygulanabilirliğini, güvenliliğini ve kısa dönem görüntüleme sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu retrospektif, tek merkezli çalışmaya Mart 2020-Nisan 2025 tarihleri arasında histopatolojik olarak renal hücreli karsinom tanısı doğrulanmış ve perkütan mikrodalga ablasyon uygulanmış dokuz hasta dahil edildi. Tüm tümörlerin maksimum çapı 4 cm veya daha küçük olup klinik olarak cT1a evresinde sınıflandırıldı. Hastaların yaş ve cinsiyet bilgileri, tümör boyutu ve lateritesi, hidrodiseksiyon kullanımı, teknik başarı, işlem ilişkili komplikasyonlar ve takip görüntüleme bulguları retrospektif olarak değerlendirildi.

Tüm ablasyon işlemleri ultrasonografi eşliğinde ve sedoanaljezi altında gerçekleştirildi. Mikrodalga ablasyon sırasında 80-100 W arasında güç kullanıldı ve enerji uygulama süresi lezyonun boyutu ve morfolojik özelliklerine göre 5-10 dakika arasında değişti. Ablasyon zonunun tüm tümörü yeterli şekilde kapsamasını sağlamak amacıyla bazı lezyonlarda aynı seansta anten yeniden konumlandırılarak ikinci bir ablasyon uygulaması gerçekleştirildi.

Komşu yapıların olası termal hasardan korunmasının gerekli görüldüğü olgularda hidrodiseksiyon uygulandı. Bu amaçla iki hastada dekstroz solüsyonu kullanılarak tümör ile risk altındaki komşu yapılar arasında güvenli mesafe oluşturulmaya çalışıldı. Teknik başarı, planlanan ablasyon işleminin tamamlanması olarak tanımlandı. İşlem sırasında ve sonrasında gelişen majör komplikasyonlar kaydedildi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tedavi yanıtı ve olası rezidü hastalık, ablasyon sonrası 6. ve 12. aylarda dinamik kontrastlı bilgisayarlı tomografi (BT) veya manyetik rezonans (MR) görüntüleme ile değerlendirildi. Takip incelemelerinde ablasyon alanı veya komşuluğunda rezidü hastalık açısından şüpheli kontrastlanan odak bulunup bulunmadığı kaydedildi. Rezidü hastalık açısından şüpheli bulgu saptanan olgularda yeniden ablasyon veya görüntüleme ile takip kararı; lezyonun lokalizasyonu, toplayıcı sistem ile ilişkisi ve takip görüntüleme bulguları dikkate alınarak bireysel olarak verildi.

BULGULAR

Çalışmaya toplam dokuz hasta dahil edildi. Hastaların altısı erkek (%66,7), üçü kadın (%33,3) olup ortalama yaş 74,0 ± 7,3 yıl (62-84 yıl) idi. Ortalama maksimum tümör çapı 3,29 ± 0,42 cm (2,5-3,9 cm) olarak ölçüldü. Dört tümör sağ böbrekte, beş tümör ise sol böbrekte yerleşimliydi.

Planlanan ablasyon işlemi tüm hastalarda tamamlandı ve teknik başarı %100 olarak gerçekleşti. İki hastada (%22,2), komşu yapıların termal hasardan korunması amacıyla dekstroz solüsyonu ile hidrodiseksiyon uygulandı. İşlem ilişkili majör komplikasyon izlenmedi.

Takip dinamik BT veya MR incelemelerinde yedi hastada (%77,8) rezidü hastalık açısından şüpheli bulgu saptanmadı. İki hastada (%22,2) ablasyon alanı komşuluğunda rezidü hastalık açısından şüpheli kontrastlanan odak izlendi. Bu hastalardan birine tekrar perkütan MWA uygulandı. Diğer hastada ise lezyonun santral yerleşimli olması ve toplayıcı sisteme yakınlığı nedeniyle yeniden ablasyon yerine görüntüleme ile takip tercih edildi; şüpheli odak takip süresince stabil kaldı.

Yeniden ablasyon uygulanmayarak görüntüleme takibine alınan hastanın özgeçmişinde, sağ renal hücreli karsinom nedeniyle geçirilmiş radikal nefrektomi mevcuttu. Soliter sol böbrekte gelişen RCC nedeniyle perkütan mikrodalga ablasyon uygulanmıştı. İşlem sonrası kontrastlı MR incelemesinde ablasyon alanının medial kesiminde rezidüel veya rekürren hastalık açısından şüpheli kontrastlanma izlenirken, PET/BT incelemesinde bu bölgede belirgin FDG tutulumu saptanmadı. Lezyonun santral yerleşimi, toplayıcı sisteme yakınlığı ve renal fonksiyonların korunması gerekliliği göz önünde bulundurularak yeniden ablasyon yerine görüntüleme ile takip tercih edildi. Şüpheli odak yakın dönem takip incelemelerinde stabil seyretti (Şekil 1).

Tablo 1. Hasta, tümör ve işlem özelliklerinin özeti

Değişken	**Bulgular**
Hasta sayısı	9
Yaş, ortalama ± SS	74,0 ± 7,3 yıl
Yaş aralığı	62-84 yıl
Erkek / Kadın	6 / 3

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tümör çapı, ortalama ± SS	3,29 ± 0,42 cm
Tümör çapı aralığı	2,5-3,9 cm
Sağ / Sol böbrek	4 / 5
Teknik başarı	9/9 (%100)
Hidrodiseksiyon	2/9 (%22,2)
Majör komplikasyon	0/9 (%0)
Rezidü hastalık açısından şüpheli bulgu	2/9 (%22,2)
Tekrar MWA	1/9 (%11,1)

TARTIŞMA

Bu çalışmada, histopatolojik olarak doğrulanmış cT1a RCC tanılı dokuz hastada ultrasonografi eşliğinde perkütan MWA'nın teknik olarak uygulanabilir ve güvenli olduğu gösterilmiştir. Tüm hastalarda planlanan ablasyon işlemi tamamlanmış ve teknik başarı %100 olarak gerçekleşmiştir. Ayrıca hiçbir hastada işlem ilişkili majör komplikasyon izlenmemiştir. Serimizde ortalama yaşın 74 yıl olması, yöntemin özellikle ileri yaş grubunda minimal invaziv bir tedavi seçeneği olarak uygulanabilirliğini desteklemektedir. Literatürde de benzer şekilde yüksek teknik başarı oranları bildirilmiştir. Guo ve Arellano'nun 119 cT1a RCC içeren serisinde teknik başarı %100, ilk takipte tam yanıt oranı %95,3 olarak bulunurken; Ateş'in 20 hastalık serisinde de tüm hastalarda teknik başarı sağlanmıştır (Guo and Arellano, 2021; Ateş, 2020).

MWA'nın küçük renal tümörlerdeki önemli avantajlarından biri, kısa sürede yüksek intratümöral sıcaklıklara ulaşarak yeterli bir ablasyon zonu oluşturabilmesidir. Bizim serimizde ablasyonlar 80-100 W güç ile 5-10 dakika arasında gerçekleştirilmiş ve gerekli görülen lezyonlarda tümörün daha iyi kapsanması amacıyla anten yeniden konumlandırılarak aynı seansta ikinci ablasyon uygulanmıştır. Benzer şekilde, farklı MWA serilerinde antenin yeniden konumlandırılması veya örtüşen ablasyonların kullanılmasıyla yeterli ablasyon marjının elde edilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca tüm işlemlerimizin sedoanaljezi altında gerçekleştirilmiş olması dikkate değerdir. Fisher ve arkadaşlarının 72 ablasyonu içeren güncel serisinde de işlemler orta düzey sedasyon altında uygulanmış, %100 teknik başarı sağlanmış ve yalnızca %2,8 oranında hafif advers olay bildirilmiştir (Fisher et al., 2025). Bu bulgular, uygun hasta seçimi ve deneyimli operatör varlığında MWA'nın genel anestezi gerektirmeden de uygulanabileceğini desteklemektedir.

Çalışmamızda iki hastada (%22,2) takip görüntülemelerinde rezidü hastalık açısından şüpheli kontrastlanan odak saptanmış olmakla birlikte, yalnızca bir hastada (%11,1) yeniden ablasyon gerekli görülmüştür. Bu oran, Aarts ve arkadaşlarının T1a RCC grubunda bildirdiği yaklaşık %11'lik ilk işlem

sonrası rezidü oranı ile oldukça benzerdir. Aynı çalışmada yeniden ablasyon sonrasında sekonder etkinlik %99'a ulaşmıştır (Aarts et al., 2020). Erdim ve arkadaşları ise MWA uygulanan T1a RCC hastalarında %14,3 oranında rezidüel kontrastlanma bildirmiştir (Erdim et al., 2025). Buna karşılık daha geniş Guo ve Arellano serisinde ilk takipte inkomplet yanıt oranı %4,7 olup bu hastaların tamamında yeniden MWA sonrasında tam yanıt elde edilmiştir (Guo and Arellano, 2021). Küçük hasta sayısı nedeniyle serimizde iki şüpheli olgunun oransal olarak yüksek görünmesi dikkatle yorumlanmalıdır. Ayrıca ikinci olgumuzdaki şüpheli odağın takip boyunca stabil kalması nedeniyle bu bulgunun kesin rezidüel canlı tümör olarak değerlendirilmesi mümkün değildir.

Tümörün santral yerleşimi ve toplayıcı sisteme yakınlığı renal ablasyonlarda tedavi kararını etkileyen önemli anatomik faktörlerdir. Bizim serimizde tekrar ablasyon uygulanmayan hastada lezyonun santral yerleşimli ve toplayıcı sisteme yakın olması nedeniyle ek termal hasar riski göz önünde bulundurularak görüntüleme ile takip tercih edilmiştir. Samadi ve Arellano, üretere yakın RCC'lerde MWA sırasında pyeloperfüzyon kullanımını değerlendirmiş ve pyeloperfüzyon uygulanan grupta primer etkinliği %88 olarak bildirirken, yeniden tedavi edilen hastalarda sekonder etkinliğin sağlanabildiğini göstermiştir. Çalışmalarında hidrodiseksiyon da risk altındaki komşu yapıların uzaklaştırılması amacıyla kullanılmıştır (Samadi and Arellano, 2019). Bizim serimizde de iki hastada dekstroz solüsyonu ile hidrodiseksiyon uygulanmış ve bu hastalarda majör komplikasyon gelişmemiştir. Bu bulgular, özellikle santral veya komşu yapılara yakın tümörlerde tümör lokalizasyonunun yanı sıra koruyucu yardımcı tekniklerin de işlem planlamasında dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

MWA'nın uzun dönem lokal kontrol sonuçları da literatürde genel olarak olumludur. Fisher ve arkadaşları 3,1 yıllık medyan takipte %4,2 rekürrens ve %100 kanser-spesifik sağkalım bildirmiştir (Fisher et al., 2025). Ateş'in serisinde ise medyan 13,5 aylık takipte 20 hastanın ikisinde rekürrens gözlenmiş ve kanser-spesifik sağkalım %100 olarak bildirilmiştir (Ateş, 2020). Bu sonuçlar, MWA sonrası rezidü veya lokal progresyon olasılığının tamamen ortadan kalkmadığını; dolayısıyla işlem sonrasında düzenli kontrastlı BT veya MR takibinin tedavinin ayrılmaz bir parçası olması gerektiğini göstermektedir. Bizim serimizde de 6. ve 12. ay görüntülemelerinde saptanan şüpheli bulguların yönetimi, takip görüntülemenin yeniden tedavi kararındaki önemini ortaya koymaktadır.

MWA'nın diğer termal ablasyon yöntemleriyle karşılaştırıldığı veriler de yöntemin etkinliğini desteklemektedir. McClure ve arkadaşlarının MWA ile kriyoablasyonu karşılaştırdığı sistematik derleme ve meta-analizde teknik başarı ve güvenlilik açısından iki yöntem arasında genel olarak benzer sonuçlar bildirilirken, MWA'nın ablasyon süresi anlamlı olarak daha kısa bulunmuştur. Ayrıca meta-regresyon analizinde bir yıllık lokal tümör rekürrensi MWA grubunda daha düşük bulunmuş, diğer klinik sonlanımlarda ise anlamlı fark gösterilmemiştir (McClure et al., 2023). Bu veriler, MWA'nın özellikle hızlı ablasyon sağlaması ve yeniden ablasyona olanak tanıması nedeniyle küçük RCC'lerin perkütan tedavisinde uygun bir seçenek olduğunu desteklemektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çalışmamızın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Başlıca sınırlılıklar retrospektif ve tek merkezli tasarım, yalnızca dokuz hastadan oluşan küçük örneklem büyüklüğü ve takip süresinin uzun dönem onkolojik sonuçları değerlendirmek için sınırlı olmasıdır. Ayrıca işlem öncesi ve sonrası renal fonksiyon parametrelerinin sistematik olarak değerlendirilememiş olması MWA'nın nefron koruyucu etkisi hakkında doğrudan yorum yapılmasını engellemektedir. Küçük örneklem nedeniyle tümör lokalizasyonu, ablasyon gücü ve süresi gibi değişkenlerin tedavi başarısı üzerindeki etkileri açısından istatistiksel analiz yapılamamıştır. Bununla birlikte serimiz, tümü histopatolojik olarak doğrulanmış cT1a RCC olgularından oluşması, işlemlerin tamamının ultrasonografi eşliğinde ve sedoanaljezi altında gerçekleştirilmesi ve gerçek yaşam uygulamasındaki yeniden tedavi kararlarını yansıtması açısından klinik deneyim sunmaktadır.

SONUÇ

Ultrasonografi eşliğinde perkütan mikrodalga ablasyon, seçilmiş cT1a renal hücreli karsinom olgularında yüksek teknik başarıyla uygulanabilen ve bu ön seride majör komplikasyonla ilişkili olmayan minimal invaziv bir tedavi seçeneği olarak bulunmuştur. Takip görüntülemelerinde rezidü hastalık açısından şüpheli bulgu saptanabilmesi, ablasyon sonrası yapılandırılmış BT/MR takibinin önemini göstermektedir. Gerekli olgularda yeniden MWA uygulanabilmesi, yöntemin lokal tedavide önemli bir avantajıdır. Bununla birlikte santral yerleşim ve toplayıcı sisteme yakınlık gibi anatomik özellikler yeniden tedavi kararında bireysel olarak değerlendirilmelidir. MWA'nın uzun dönem lokal kontrol ve onkolojik etkinliğinin ortaya konması için daha geniş hasta serileri ve daha uzun takip sürelerine ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

Aarts BM, Prevoo W, Meier MAJ, Bex A, Beets-Tan RGH, Klompenhouwer EG, Gómez FM 2020. Percutaneous microwave ablation of histologically proven T1 renal cell carcinoma. Cardiovascular and Interventional Radiology, 43: 1025-1033. doi:10.1007/s00270-020-02423-7.

Ateş ÖF 2020. Effectiveness and reliability of percutaneous microwave ablation therapy in early stage renal cell cancer: Intermediate term results. Journal of Surgery and Medicine, 4(11): 1068-1072. doi:10.28982/josam.821632.

Erdim Ç, Solak S, Türkcanoğlu MH, Arslan MF, Kılıçkesmez Ö 2025. Microwave ablation versus combined microwave ablation and transarterial chemoembolization for T1a renal cell carcinoma: a single-center retrospective study. BMC Urology, 25: 167. doi:10.1186/s12894-025-01858-9.

Fisher G, Kaufman H, Wilcox A, Torralba E, Boldman E, Boyer B, Hakim J, Short R 2025. Percutaneous microwave ablation of small (<4 cm) renal masses performed under moderate sedation. Journal of Vascular and Interventional Radiology, 36: 1171-1178. doi:10.1016/j.jvir.2025.03.024.

Guo J, Arellano RS 2021. Percutaneous microwave ablation of category T1a renal cell carcinoma: Intermediate results on safety, technical feasibility, and clinical outcomes of 119 tumors. AJR American Journal of Roentgenology, 216: 117-124. doi:10.2214/AJR.20.22818.

McClure T, Lansing A, Ferko N, Wright G, Ghosh SK, Raza S, Kalsekar I, Clarke K, Talenfeld A 2023. A comparison of microwave ablation and cryoablation for the treatment of renal cell carcinoma: A systematic literature review and meta-analysis. Urology, 180: 1-8. doi:10.1016/j.urology.2023.06.001.

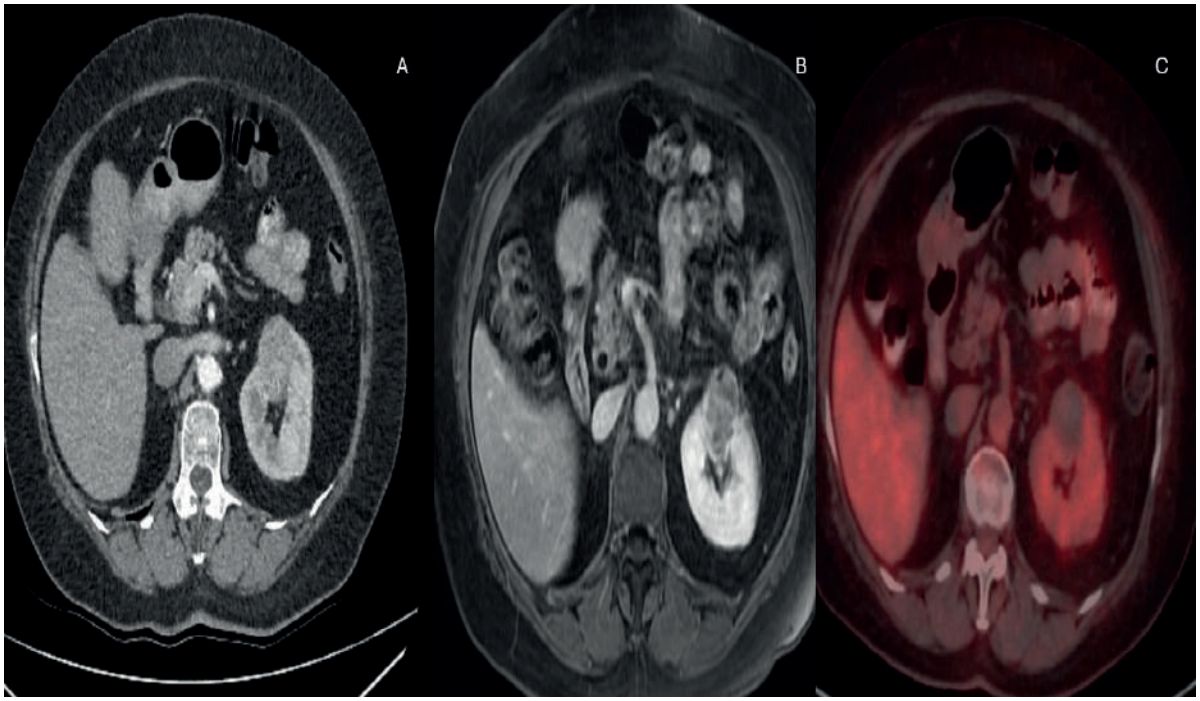
Samadi K, Arellano R 2019. Comparison of clinical outcome between pyeloperfused versus non-pyeloperfused microwave ablation of renal cell carcinoma. Polish Journal of Radiology, 84: e447-e452. doi:10.5114/pjr.2019.89966.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Şekil 1. (A) İşlem öncesi kontrastlı BT'de sol renal RCC.

(B) Ablasyon sonrası kontrastlı MR incelemesinde medial kesimde rezidü/nüks açısından şüpheli kontrastlanma.

(C) PET/BT'de şüpheli bölgede belirgin FDG tutulumu izlenmemesi.



DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

LANGUAGE ASSESSMENT OF A TURKISH-ENGLISH BILINGUAL INDIVIDUAL WITH POST-STROKE APHASIA

Assistant Professor Dr. Şevket ÖZDEMİR

Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Health Sciences, Department of Speech and Language Therapy, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1230-6491

Specialist Speech and Language Therapist Merve KARABATAK-SUNDET

Logoped Sundet, Norway
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6240-8349

Professor Dr. İlknur MAVİŞ

Turkish Association of Speech and Language Therapists, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3924-1138

Abstract

Background and Aim: Aphasia tests have been cross-culturally adapted, e.g., the Turkish version of the Comprehensive Aphasia Test (CAT-TR; Maviş et al., 2024), but such studies usually recruit monolingual participants. As bilingual individuals with aphasia (IwA) may show distinct clinical profiles shaped by premorbid L1 and L2 use (Cargnelutti et al., 2019), current assessments may not address their specific needs. This case study presents the language assessment findings of a Turkish-English bilingual IwA, administered via Zoom. Informed consent was obtained from the participant prior to the administration of the tasks.

Methods: The participant was 27;3 years old, with a post-onset time of six years and two months. His left subcortical lesion involved the thalamus and basal ganglia. He had previously received therapy in both Turkish (L1) and English (L2); however, he was not receiving language therapy in either language at the time of administration. Assessments included a number of subtests from the Language Battery sections of the CAT and CAT-TR, including object naming (ON), action naming (AN), and spoken and written picture description (SPD and WPD; Maviş et al., 2024; Swinburn et al., 2004), as well as verbal fluency measures (semantic fluency: animals and vegetables). The language versions were administered eight days apart to avoid learning effects.

Findings: The naming modality score derived from the ON and AN subtests of the CAT-TR was equal to the cut-off score (43 out of 58). The scores on both the ON and AN subtests of the CAT were below the cut-off (38 and 4, respectively). The total scores derived from the SPD and WPD subtests of the CAT-TR were 28 and 20, respectively, while the corresponding scores from the English version were

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

18 and 17. The total numbers of correct words produced in one minute in the animal and vegetable categories of the semantic fluency task were eight and nine in Turkish, and nine and eight in English.

Conclusion: Assessing both languages of a bilingual IwA may reveal differences in cross-linguistic competence. The findings of this case study showed that performance in English was mostly lower than in Turkish, except on the semantic verbal fluency measures where performance was equal. As with monolingual IwA, the goal is to improve communication in both languages. Semantic feature analysis could be offered again, particularly in the weaker language (English in this case), as this treatment may promote gains in the untrained language (cross-linguistic transfer), and including cognates among trained items may foster this transfer (Peñaloza & Kiran, 2019; Scheffner-Hammer & Edmonds, 2018).

Keywords: Assessment, bilingual aphasia, Turkish, English.

References

Cargnelutti, E., Tomasino, B., & Fabbro, F. (2019). Aphasia in the Multilingual Population. In J. W. Schwieter & M. Paradis (eds.), *The Handbook of the Neuroscience of Multilingualism* (pp. 531-552). John Wiley & Sons.

Maviş, İ., Tunçer, A. M., Selvi-Balo, S., Özdemir, Ş., Tokaç-Scheffer, S. D., Yaşar-Gündüz, E., & Günhan-Şenol, N. E. (2024). *Kapsamlı Afazi Testi Türkçe Versiyonu (CAT-TR) kullanım kılavuzu*. Detay Yayıncılık.

Peñaloza, C., & Kiran, S. (2019). Recovery and rehabilitation patterns in bilingual and multilingual aphasia. In J. W. Schwieter & M. Paradis (eds.), *The Handbook of the Neuroscience of Multilingualism* (pp. 553-571). John Wiley & Sons.

Scheffner-Hammer, C., & Edmonds, L. (2018). Bilingualism in clinical linguistics. In A. De Houver & L. Ortega (eds.), *The Cambridge Handbook of Bilingualism* (Cambridge Handbooks in Language and Linguistics, pp. 369-389). Cambridge University Press.

Swinburn, K., Porter, G., & Howard, D. (2004). *Comprehensive aphasia test*. Hove, UK: Psychology Press.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SAĞLIK MESLEK YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN KAN BAĞIŞINA YÖNELİK TUTUMLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Dr. Öğr. Üyesi Şadiye Berna AYKAN

Sakarya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü
ORCID ID: 0000-0001-8765-5218

Dr. Öğr. Üyesi Seda GÖGER

Sakarya Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü
ORCID ID: 0000-0003-2066-7147

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, bir üniversitenin sağlık hizmetleri meslek yüksekokulunda öğrenim gören öğrencilerin kan bağışına yönelik tutumlarını ve bu tutumları etkileyen faktörleri belirlemek amaçlanmıştır.

Yöntem: Kesitsel ve tanımlayıcı türde olan araştırmanın örneklemini çalışmanın yürütüldüğü sağlık meslek yüksekokulunda 2023-2024 güz yarıyılında eğitim gören toplam 543 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri, öğrencilerin tanımlayıcı özelliklerini içeren veri toplama formu ve Kan Bağışı Tutum Ölçeği (KBTÖ) kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde IBM SPSS Statistics 27.0 paket programından yararlanılmıştır.

Bulgular: Öğrencilerin KBTÖ toplam puan ortalaması 82,79±7,92 olarak belirlenmiştir. Toplumsal ve Sosyal Sorumluluk, Endişe ve Toplumsal Görüş ve Anlayış alt boyut puan ortalamaları sırasıyla 48,72±6,09, 22,88±5,22 ve 11,19±2,01 olarak bulunmuştur. Kan bağışına yönelik tutumların cinsiyet, gelir düzeyi, sınıf düzeyi, kan bağışına yönelik eğitim alma, daha önce kan ihtiyacı yaşama, yakınlarının kan bağışı yapma ve öğrencilerin daha önce kan bağışında bulunma durumları gibi bazı özelliklere göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p<0,05$). Yaş ve kan bağışı kampanyasında görev alma durumuna göre ise KBTÖ puanlarında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Sonuç: Araştırma sonuçları, sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin kan bağışına yönelik tutumlarının çeşitli bireysel ve deneyimsel faktörlerle ilişkili olduğunu göstermektedir. Gönüllü ve düzenli kan bağışçılığının geliştirilmesi amacıyla üniversite öğrencilerinin bilgi ve farkındalıklarını artıracak eğitimlerin planlanması, kan bağışına katılımlarının desteklenmesi ve olumlu tutumların düzenli bağış davranışına dönüşmesine yönelik girişimlerin arttırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kan bağışı, kan bağışı tutumu, sağlık öğrencileri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

FACTORS AFFECTİNG THE ATTİTUDES OF HEALTH SERVİCES VOCATİONAL SCHOOL STUDENTS TOWARDS BLOOD DONATİON

ABSTRACT

Objective: This study aimed to determine the attitudes of students studying at a university's vocational school of health services towards blood donation and the factors influencing these attitudes.

Method: The sample of this cross-sectional, descriptive study consisted of a total of 543 students enrolled during the 2023-2024 fall semester at the vocational school of health services where the study was conducted. Data were collected using a data collection form covering the students' descriptive characteristics and the Blood Donation Attitude Scale (BDAS). The IBM SPSS Statistics 27.0 software package was used for data analysis.

Results: The mean total score of the students on the Blood Donation Attitude Scale (BDAS) was determined to be 82.79±7.92. The mean sub-dimension scores for "Societal and Social Responsibility," "Anxiety," and "Societal Views and Understanding" were found to be 48.72±6.09, 22.88±5.22, and 11.19±2.01, respectively. It was determined that attitudes toward blood donation differed significantly based on certain characteristics, such as gender, income level, academic year, having received education on blood donation, having previously experienced a need for blood, having relatives who donate blood, and the students' own history of blood donation ($p<0.05$). However, no significant differences in BDAS scores were observed regarding age or participation in blood donation campaigns ($p>0.05$).

Conclusion: The study results indicate that the attitudes of students pursuing education in the healthcare field regarding blood donation are associated with various individual and experiential factors. To foster voluntary and regular blood donation, it is recommended to plan educational programs that enhance university students' knowledge and awareness, support their participation in blood donation, and increase initiatives aimed at transforming positive attitudes into regular donation behavior.

Keywords: Blood donation, blood donation attitude, health students

GİRİŞ

Kan ve kan ürünlerine duyulan ihtiyaç, toplumun tüm kesimlerini ilgilendiren önemli bir sağlık konusudur. Bireyler yaşamlarının herhangi bir döneminde kendileri ya da yakınları için kan veya kan ürünlerine gereksinim duyabilmektedir. Sağlık alanındaki bilimsel ve teknolojik gelişmelere rağmen kanın yapay yollarla üretilememesi ve temel kaynağının insan olması, kan bağışının sürekliliğini gerekli kılmaktadır (Efteli ve ark., 2018; Yirmibeş, 2021). Bu nedenle toplumun kan ihtiyacının karşılanmasında gönüllü ve düzenli kan bağışçılığı önemli bir yere sahiptir. Gönüllü kan bağışçıları, yeterli ve güvenli kan temininin sağlanmasında temel unsurlardan birini oluşturmaktadır. Gelişmiş ülkelerde ihtiyaç duyulan kanın önemli bir bölümü gönüllü bağışçılardan sağlanırken, gelişmekte olan ülkelerde gönüllü bağış düzeylerinin daha düşük olduğu bildirilmektedir (Yirmibeş, 2021). Buradan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yola çıkarak toplumda kan bağışına ilişkin bilgi ve farkındalık eksikliğinin bağış davranışının önündeki en önemli engellerden biri olduğu vurgulanmaktadır (Altındiş ve ark., 2019).

Kan ve kan ürünlerine duyulan gereksinimin toplumun tamamını ilgilendirmesi nedeniyle, bireylerin kan bağışına yönelik tutum ve davranışlarının anlaşılması toplum sağlığı açısından önem taşımaktadır. Ancak kan bağışına ilişkin yanlış veya yetersiz bilgiler, olumsuz tutumlar, çeşitli korkular ve yanlış inanışlar gönüllü kan bağışının önünde engel oluşturabilmektedir (Efteli ve ark., 2018; Altındiş ve ark., 2019). Nitekim Çalışkan ve Sevim (2022)'in de çalışmasında bildirdiği gibi özellikle kan ve iğne korkusu, bağış sırasında veya sonrasında bayılma ve baş dönmesi gibi belirtilerin yaşanacağına ilişkin kaygılar, sosyal çevrede olumsuz değerlendirilme korkusu ve sağlık taraması sonucunda beklenmeyen bir hastalığın ortaya çıkabileceği düşüncesi kan bağışı yapmanın önünde bir engel oluşturabilmektedir. Bu durumu destekler nitelikte olan Altındiş ve arkadaşlarının (2019) çalışmasında ise katılımcıların %90,2'sinin düzenli kan bağışı yapmadığını ve %68,5'inin daha önce kan bağışı konusunda herhangi bir bilgilendirme eğitimi almadığını belirtmesi, bilgi ve farkındalığın geliştirilmesine yönelik girişimlerin önemini vurgulamaktadır.

Sağlık alanında eğitim gören üniversite öğrencilerinin kan bağışına yönelik tutumlarının belirlenmesi hem potansiyel bağışçı olmaları hem de gelecekte toplumun sağlık davranışlarının geliştirilmesinde rol üstlenecek sağlık profesyonelleri olmaları nedeniyle ayrıca önem taşımaktadır. Konu ile ilgili Ateş ve arkadaşları (2023), sağlık profesyoneli adayı olan hemşirelik öğrencilerinin toplumun kan bağışına yönelik motivasyonunun artırılmasında ve topluma örnek olmada önemli bir konumda bulunduğunu belirtmektedir. Aynı araştırmada öğrencilerin yalnızca %27,8'inin daha önce kan bağışında bulunduğunun belirlenmesi, kan bağışına yönelik olumlu yaklaşım veya isteğin her zaman doğrudan bağış davranışına dönüşmeyebileceğine işaret etmektedir (Ateş ve ark., 2023). Bu doğrultuda öğrencilerde bağış yapma isteğinin davranışa dönüştürülmesini ve bağışların sürekliliğini sağlayabilecek motivasyonel girişimlerin araştırılması gerektiği düşünülmektedir. Literatürde üniversite ve sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin kan bağışına ilişkin bilgi, tutum ve davranışlarını inceleyen çalışmalar bulunmakla birlikte, kan bağışına yönelik tutumları geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıyla değerlendiren çalışmaların sınırlı olması, bu konunun daha ayrıntılı olarak incelenmesini gerekli kılmaktadır. Bu nedenle çalışmanın amacı, bir devlet üniversitesinde sağlık hizmetleri meslek yüksekokulunda öğrenim gören öğrencilerin kan bağışına yönelik tutumlarını ve bu tutumları etkileyen faktörleri incelemektir.

YÖNTEM

Araştırmanın türü

Araştırma, kesitsel ve tanımlayıcı türdedir.

Araştırmanın evren ve örneklemi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Araştırmanın evrenini, çalışmanın yürütüldüğü sağlık meslek yüksekokulunda 2023-2024 güz yarıyılında eğitim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışmada örneklem hesaplama yoluna gidilmeden araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan toplam 543 öğrenci örnekleme alınmıştır. Araştırmaya dahil edilme kriterleri arasında, 18 yaş ve üzeri olmak, çalışmaya katılmaya gönüllü olmak ve iletişim sorununun olmaması yer almaktadır.

Veri Toplama Araçları

Katılımcılara İlişkin Tanıtıcı Özellikler Formu: Bu formda öğrencilerin cinsiyet, yaş, sınıf, gelir durumu, okuduğu program, kan bağışlama deneyimi, kan bağışı ile ilgili eğitim alma durumu, kan bağışı kampanyasında görev alma durumu, daha önce kan ihtiyacı duyup duymadığı ve yakınlarının kan bağışı yapma durumunun sorgulandığı 10 soru bulunmaktadır.

Kan Bağışı Tutum Ölçeği: Kan bağışına ilişkin tutumları ölçen, 3 alt boyuttan oluşan 24 maddelik 5'li likert tipi bir ölçektir. Alt boyutlar; "toplumsal ve sosyal sorumluluk", "endişe" ve "toplumsal görüş ve anlayış"dır. Her üç boyutta da soru maddeleri "1" kesinlikle katılmıyorum, "2" katılmıyorum, "3" kararsızım, "4" katılıyorum ve "5" kesinlikle katılıyorum şeklinde puanlanmaktadır. 2, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24. maddeler olumsuz maddelerdir. Ölçekten alınacak en düşük puan 24, en yüksek puan 120' dir. Puanın artması kan bağışına yönelik tutumun olumlu yönde arttığını göstermektedir (Çelik ve Güven, 2015). Çalışmada ölçeğin cronbach-alpha güvenilirlik katsayısı 0,79 olarak saptanmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi SPSS 27.0 paket programı ile yapılmıştır. Araştırmada ikili grup karşılaştırmasında t-testi, ikiden fazla grup karşılaştırmalarında one-way anova kullanılmıştır. Analiz sonucunda farklılığın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını bulmak için "çoklu karşılaştırma testi" (varyans homojenliği sağlandığı için Bonferonni) ile kontrol edilmiştir. İstatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmaya başlamadan önce Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan (Sayı: E-71522473-050.01.04-309434-345, tarih: 29.11.2023) ve çalışmanın yürütüleceği kurumdan yazılı izinler alınmıştır. Ayrıca katılımcılara çalışma ile ilgili bilgilendirme yapılarak sözlü ve yazılı onamları alınmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya katılan öğrencilerin %79'u kadın, %64,6'sı 16-20 yaş aralığında, %69,1'i 1.sınıfta öğrenim görmekte, %74,2'si gelir düzeyini orta olarak bildirmişlerdir. Katılımcıların %22,3'ü ilk ve acil yardım programında öğrenim görmekle birlikte diğer öğrenciler 6 ayrı programda dağılmışlardır (%6'sı anestezi, %19,3'ü tıbbi dokümantasyon ve sekreterlik, %17,5'i tıbbi laboratuvar, %12,9'u yaşlı bakım, %16,4'ü çocuk gelişimi ve %5,5'i optisyenlik programlarındadır). Öğrencilerden daha önce kan bağışı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yapmayanlar %74,2 iken, kan bağışı ile ilgili eğitim alanların oranı %76,2'dir. Ayrıca katılımcılardan %78,6'sı daha önce kan bağışı kampanyasında görev almış, %55,6'sı kan ihtiyacı yaşamış, %81,6'sının ise yakınları kan bağışı yapmışlardır.

Araştırmada öğrencilerin ölçek alt boyut puan ortalamaları sırasıyla şu şekilde bulunmuştur: "Toplumsal ve Sosyal Sorumluluk" puan ortalaması 48,72±6,09, "Endişe" puan ortalaması 22,88±5,22, "Toplumsal görüş ve anlayış" puan ortalaması, 11,19±2,01. Çalışmada "KBTÖ Toplam" puan ortalaması ise 82,79±7,92 olarak tespit edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların KBTÖ Puan Ortalamalarının Dağılımı

	Madde Sayısı	**X±SS**	**Min. Puan**	**Max.Puan**	**Medyan**
Toplumsal ve Sosyal Sorumluluk	12	48,72±6,09	18	58	49
Endişe	8	22,88±5,22	8	40	23
Toplumsal görüş ve anlayış	12	11,19±2,01	5	18	11
KBTÖ Toplam	24	82,79±7,92	56	114	83

Çalışmada katılımcıların yaş ve kan bağışı kampanyasında görev alma değişkenlerine göre KBTÖ alt boyutlar ve toplam puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0,05$). Öte yandan, KBTÖ Toplumsal Görüş ve Anlayış alt boyut puan ortalaması sadece cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark göstermektedir. Buna göre kadın öğrencilerde erkeklere göre puan ortalaması daha yüksektir ($p<0,05$) (Tablo 2).

Çalışmada katılımcıların cinsiyet, gelir düzeyi, kan bağışına yönelik eğitim alma durumu, daha önce kan ihtiyacı yaşama durumu ve yakınlarının kan bağışı yapma durumlarına göre KBTÖ Toplumsal ve Sosyal Sorumluluk, Endişe alt boyutları ile KBTÖ toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre; kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre, gelir düzeyi orta olanların gelir düzeyi düşük ve yüksek olanlara göre, kan bağışına yönelik eğitim alanların almayanlara göre, daha önce kan ihtiyacı yaşayanların yaşamayanlara göre ve yakınlarından kan bağışı yapanların yapmayanlara göre puan ortalamaları daha yüksek ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo 2).

Araştırmada 1.sınıfta öğrenim gören katılımcıların KBTÖ Toplumsal ve Sosyal Sorumluluk alt boyutu ile KBTÖ toplam puan ortalamaları anlamlı bir şekilde daha düşük tespit edilirken, kan bağışı yapan bireylerde hiç yapmayanlara göre KBTÖ Endişe alt boyut puan ortalaması daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 2).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 2. Katılımcıların Tanıtıcı Özelliklerine Göre KBTÖ Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler	**Sayı (n)**	**KBTÖ Toplumsal ve Sosyal Sorumluluk X±SS/ $Q_2(Q_1$-$Q_3)$**	**KBTÖ Endişe X±SS/ $Q_2(Q_1$-$Q_3)$**	**KBTÖ Toplumsal Görüş ve Anlayış X±SS/ $Q_2(Q_1$-$Q_3)$**	**KBTÖ TOPLAM X±SS/ $Q_2(Q_1$-$Q_3)$**
Cinsiyet	429	52,22±5,88	28,74±4,29	12,57±2,34	93,53±8,97
Kadın	114	49,18±7,96	26,84±4,81	12,05±2,37	88,08±10,91
Erkek		t=3,802	t=-4,090	t=2,090	t=4,908
		p<0,001	**p<0,001**	p=**0,037**	p**<0,001**
Yaş	351	51,50±6,27	28,40±4,34	12,55±2,33	92,46±9,20
16-20	153	51,90±6,09	28,31±4,56	12,18±2,43	92,39±9,89
21-25	39	51,03±9,41	27,97±5,32	12,71±2,14	91,72±12,63
26 yaş üstü		F=0,347	F=0,164	F=1,573	F=0,102
		p=0,707	p=0,848	p=0,208	p=0,903
Sınıf	375	51,06±6,72	28,14±4,36	12,38±2,29	91,58±9,60
1.sınıf	168	52,73±5,77	28,80±4,69	12,64±2,47	94,17±9,57
2.sınıf		t=-2,788	t=-1,590	t=-1,171	t=-2,899
		p=0,005	p=0,112	p=0,242	**p=0,004**
Gelir Düzeyi	81	50,56±6,63	27,11±4,63	12,77±2,35	90,43±9,94
Düşük[a]	403	52,09±6,32	28,67±4,36	12,42±2,36	93,18±9,34
Orta[b]	59	49,47±6,91	27,76±4,73	12,32±2,32	89,56±10,65
Yüksek[c]		F=5,478	F=4,749	F=0,845	F=5,669
		P=0,004	p=**0,009**	p=0,430	p=**0,004**
		b>a,c	**b>a,c**		**b>a,c**
Kan Bağışı Yapma Deneyimi	140	52,28±6,95	29,04±4,93	12,37±2,45	93,69±10,58
Var	403	51,34±6,31	28,09±4,27	12,49±2,32	91,93±9,29
Yok		t=1,481	t=2,016	t=-0,520	t=1,753
		p=0,139	**p=0,045**	p=0,604	p=0,081
Kan Bağışına Yönelik Eğitim Alma Durumu	414	52,06±6,36	28,66±4,64	12,47±2,37	93,18±9,71
Evet	129	50,03±6,65	27,33±3,72	12,44±2,28	89,80±9,05
Hayır		t=3,133	t=3,315	t=0,103	t=3,506
		p=0,002	**p=0,001**	P=0,918	**p<0,001**
Kan Bağışı Kampanyasında Görev Alma Durumu	116	52,45±6,39	29,37±4,67	12,38±2,36	94,20±10,32
Evet	427	51,34±6,50	28,06±4,38	12,48±2,35	91,89±9,43
Hayır		t=1,629	t=2,811	t=-0,419	t=2,291
		p=0,104	p=0,005	p=0,676	p=0,031

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Daha Önce Kan İhtiyacı Yaşama Durumu Evet Hayır	241 302	52,84±5,52 50,58±7,01 t=4,206 p**<0,001**	28,81±4,64 27,97±4,30 t=2,200 **p=0,028**	12,61±2,43 12,34±2,28 t=1,362 p=0,174	94,27±8,78 90,89±10,08 t=4,116 **p<0,001**
Yakınlarının Kan Bağışı Yapma Durumu Evet Hayır	443 100	52,28±5,96 48,50±7,74 t=4,581 **p<0,001**	28,53±4,52 27,51±4,17 t=2,068 **p=0,039**	12,39±2,35 12,76±2,32 t=-1,412 p=0,158	93,20±9,13 88,77±11,06 t=3,727 p**<0,001**

TARTIŞMA

Gönüllü ve düzenli kan bağışının sürdürülebilirliğinin sağlanması, sağlık hizmetlerinin devamlılığı açısından önem taşımaktadır. Bu sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için potansiyel bağışçıların yalnızca kan bağışı konusundaki bilgi düzeylerinin değil, bağış davranışını şekillendirebilecek tutumlarının ve bu tutumlarla ilişkili faktörlerin de belirlenmesi gerekmektedir (Cevizci ve ark., 2010). Ayrıca sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin gelecekte sağlık profesyoneli olarak toplumla doğrudan etkileşim içerisinde olacak olmaları, bu grubun kan bağışına yönelik tutumlarının değerlendirilmesini daha anlamlı hâle getirmektedir (Ateş ve ark., 2023). Bu doğrultuda bu çalışma, sağlık ile ilgili farklı alanlarda eğitim gören öğrencilerin kan bağışına yönelik tutumlarını ve bu tutumları etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada öğrencilerin KBTÖ toplam puan ortalaması 82,79±7,92 olarak belirlenirken, Toplumsal ve Sosyal Sorumluluk, Endişe ve Toplumsal Görüş ve Anlayış alt boyut puan ortalamaları sırasıyla 48,72±6,09, 22,88±5,22 ve 11,19±2,01 olarak bulunmuştur. Efteli ve ark. (2018) tarafından hemşirelik öğrencileriyle aynı ölçek kullanılarak gerçekleştirilen çalışmada toplam puan ortalaması 83,47±9,47; alt boyut puanları ise sırasıyla 50,32±5,28, 22,17±6,29 ve 10,97±3,46 olarak bildirilmiştir. Bu değerlerin mevcut araştırmanın bulgularına oldukça yakın olduğu görülmektedir (Efteli ve ark., 2018). Buna karşılık, Şahiner ve Şanlı'nın İslami İlimler Fakültesi öğrencileriyle gerçekleştirdiği araştırmada toplam KBTÖ puanı 91,49±15,19 olarak belirlenmiş; Toplumsal ve Sosyal Sorumluluk, Endişe ve Toplumsal Görüş ve Anlayış puanları sırasıyla 51,29±11,84, 28,80±5,26 ve 12,23±2,33 olarak bulunmuştur. Bu çalışmadaki toplam ve alt boyut puanlarının mevcut araştırmaya göre daha yüksek olduğu görülmektedir (Canbulat Şahiner ve Şanlı, 2019). Güncel bir çalışmada ise sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin KBTÖ toplam puan ortalamasının 79,8±12,3 olduğu bildirilmiş olup, bu değer mevcut araştırmadaki toplam puandan daha düşüktür (Kuday ve Akar, 2026). Bu bulgular, farklı öğrenci gruplarında kan bağışına yönelik tutum puanlarının değişkenlik gösterebildiğini ortaya koymaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çalışmada katılımcıların cinsiyet, gelir düzeyi, kan bağışına yönelik eğitim alma durumu, daha önce kan ihtiyacı yaşama durumu ve yakınlarının kan bağışı yapma durumlarına göre KBTÖ Toplumsal ve Sosyal Sorumluluk, Endişe alt boyutları ile toplam puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. Literatürde, sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencileriyle gerçekleştirilen Soyal ve Yarar'ın çalışmasında da kan bağışı yapma durumunun yaş ve aile gelir düzeyine göre anlamlı farklılık gösterdiği bildirilmiştir (Soyal ve Yarar, 2017). Saeed ve ark. (2024) ise kan bağışı öyküsünün cinsiyete göre değiştiğini ve daha önce kan bağışında bulunma oranının erkeklerde kadınlara göre daha yüksek ve anlamlı olduğunu bildirmiştir. Çalışmalar arasındaki bu farklılığın, değerlendirilen sonucun tutum ya da gerçek bağış davranışı olması, örneklem özellikleri ve sosyokültürel farklılıklarla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Bu doğrultuda mevcut çalışmada kadın öğrencilerin daha yüksek tutum puanına sahip olması, olumlu tutumun cinsiyete göre farklılaşabileceğini göstermekle birlikte, bu durumun doğrudan daha fazla kan bağışı davranışı anlamına geldiği şeklinde yorumlanmaması gerekmektedir.

Araştırmada birinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerin KBTÖ Toplumsal ve Sosyal Sorumluluk alt boyutu ile toplam puan ortalamalarının anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenirken, daha önce kan bağışında bulunan öğrencilerin Endişe alt boyut puanlarının hiç bağış yapmayanlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte yaş ve kan bağışı kampanyasında görev alma durumuna göre KBTÖ toplam ve alt boyut puanlarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Sağlık alanında ön lisans eğitimi alan öğrenciler üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada birinci sınıf öğrencilerinde Endişe alt boyutu hariç diğer alt boyutlar ve toplam puanlarının ikinci sınıflara göre daha düşük olduğu, daha önce kan bağışı yapanlarda ise endişe alt boyut puanının yapmayanlara göre yüksek olduğu saptanmıştır (Kuday ve Akar, 2026). Karim ve ark. (2012) ise daha önce herhangi bir kan bağışı organizasyonlarına dahil olmanın kan bağışı davranışı ile ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir. Bu bulgular, öğrencilerin kan bağışına yönelik tutumlarının sınıf düzeyi ve önceki kan bağışı deneyimi gibi bireysel özelliklere göre farklılık gösterebildiğini ortaya koymaktadır. Özellikle birinci sınıf öğrencilerinde daha düşük tutum puanlarının belirlenmesi, üniversite eğitiminin erken dönemlerinden itibaren farkındalık çalışmalarına yer verilmesinin önemli olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca, mevcut çalışmada kan bağışı kampanyasında görev alma durumunun tutum puanlarında anlamlı bir farklılık oluşturmaması, kampanyalara katılımın tek başına kan bağışına yönelik tutumları farklılaştırmada yeterli olmayabileceğini göstermektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak, üniversite öğrencilerinin kan bağışına yönelik tutumlarının tek bir faktörle açıklanamayacağı ve bireysel özelliklerin yanı sıra bilgi ve önceki deneyimlerle birlikte değerlendirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Gönüllü kan bağışının sürdürülebilirliğinde gençlerin önemli bir potansiyel oluşturduğu dikkate alınırsa, üniversitelerde kan bağışına yönelik farkındalığın artırılması, doğru ve yeterli bilgilendirmenin sağlanması ve öğrencilerin gönüllü bağış sürecine katılımlarını destekleyen uygulamaların geliştirilmesi önem taşımaktadır. Bu kapsamda eğitim

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

programları ve farkındalık etkinliklerinin planlanması, kan bağışını teşvik eden uygulamaların süreklilik kazanması ve gerçekleştirilen girişimlerin etkinliğinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Gelecekte yapılacak çalışmaların farklı üniversiteleri kapsayan daha geniş örneklemlerle ve kan bağışına yönelik tutumların davranışa dönüşümünü değerlendirecek araştırma tasarımlarıyla yürütülmesi literatüre katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

Altındiş S, Aşıcı N, Şenol U, Bakır AB, Yücedağ ÇY, Demir C, Gün R, Özçelik Ü, Altındiş A 2019. Transfüzyon amaçlı kan verme önündeki engellerin belirlenmesi. Sakarya Tıp Dergisi. 9(2): 237–244. https://doi.org/10.31832/smj.560336

Ateş S, Topçu B, Yazıcı A, Özpay A 2023. Empatik eğilim, özgeci davranış ve kan bağışı. Sağlık Akademisi Kastamonu. 8(1): 55–67. https://doi.org/10.25279/sak.747430

Canbulat Şahiner N, Şanlı Y 2019. İslami ilimler fakültesi öğrencilerinin kan bağışına yönelik tutumları. Irupec2019, Pediatric Practice and Research. 7(Ek): 527-532. https://izlik.org/JA99BS44MX

Cevizci S, Erginöz E, Yüceokur A 2010. Gönüllü kan bağışçılığı ve kan verme davranışını etkileyen faktörler. Turkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci. 22(1): 85-92.

Çalışkan Z, Sevim F 2022. Turkish adaptation of the Blood Donation Fears Inventory: A study on validity and reliability. TRC Journal of Humanitarian Action. 1(3): 127-137. https://doi.org/10.55280/trcjha.2022.1.3.0012

Çelik C, Güven G 2015. Kan bağışı tutum ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 17(2): 504–520. http://dx.doi.org/10.17556/jef.94590

Efteli E, Tuğrul E, Ergin S 2018. Hemşirelik bölümü öğrencilerinin kan bağışına yönelik tutumlarının belirlenmesi. Hemşirelik Bilimi Dergisi. 1(1): 5-9. https://izlik.org/JA54UD54WD

Karim MR, Alam M, Farazi MMR, Labone RJ 2012. Factors influencing blood donation behavior of university level students in Bangladesh. JU Journal of Information Technology (JIT). 1: 35–40.

Kuday AD, Akar H 2026. Geleceğin sağlık profesyonellerinin kan bağışına yönelik tutum ve korkularının incelenmesi. Sağlık Bilimleri Dergisi. 35(1): 98–108. https://doi.org/10.34108/eujhs.

Saeed KMI, Naeemi S, Hakim MS, Arian AK 2024. Factors influencing blood donation. Journal of Hematology and Allied Sciences. 4(2): 67–72. https://doi.org/10.25259/JHAS_49_2024

Soyal H, Yarar O 2017. Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin kan bağışına karşı tutum ve davranışları. Marmara Sağlık Hizmetleri Dergisi. 1(2): 65–68. https://doi.org/10.26567/marsag.2017237429

Yirmibeş DV 2021. Türkiye'de toplumun kan bağışına yönelik bilgi, tutum ve davranışları. Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Dergisi. 2(1): 16–25. https://doi.org/10.54247/SOYD.2021.21

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HOW ARE CHILDREN AFFECTED BY PARTICIPATING IN CHILD PSYCHIATRY RESEARCH? A PRELIMINARY STUDY

Sami ARSLANOĞLU[1]

ORCID: 0009-0008-2158-3862

[1] Gaziantep Şehir Hastanesi, Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Kliniği, Gaziantep, Türkiye

ABSTRACT

Introduction: Research involving children is essential for developing evidence-based practice in child and adolescent psychiatry; however, the experience of the child as a research participant has received little empirical attention. Ethics committees frequently assume that answering questions about sensitive topics (e.g., trauma, mood, suicidality, family conflict) may cause distress, whereas studies in adults suggest that such distress is usually mild, transient and accompanied by perceived benefits. This preliminary study aimed to examine the emotional reactions, perceived burden and perceived benefits of children and adolescents participating in child psychiatry research, and to identify factors associated with negative reactions.

Methods: This cross-sectional preliminary study was conducted with [n] children and adolescents aged 8–17 years who were recruited from the [Child and Adolescent Psychiatry Outpatient Clinic, Hospital name] and had participated in an ongoing clinical research protocol, together with one of their parents. State anxiety was assessed immediately before and after the research procedure using the State-Trait Anxiety Inventory for Children (state form). Following participation, children completed a child version of a research participation reactions questionnaire evaluating perceived distress, burden, understanding of the consent/assent process and perceived benefits; parents completed a parallel form. Sociodemographic and clinical variables (age, sex, primary diagnosis, length of the procedure, sensitivity of the topics assessed) were recorded. Pre–post differences were analysed with paired-samples tests, and predictors of negative reactions with regression analysis. Ethical approval was obtained from the [Ethics Committee name, decision no.].

Results: [Bu bölümü kendi verilerinizle doldurunuz.] The mean age of the participants was [xx.x ± x.x] years and [xx]% were girls. Post-procedure state anxiety scores were [lower than / similar to / higher than] pre-procedure scores ([test statistic], p = [x.xx]). [xx]% of children reported no or minimal distress, [xx]% reported that participation was worthwhile, and [xx]% stated that they would participate in a similar study again. Younger age, [diagnosis] and [procedure length] were [associated / not associated] with higher perceived burden. Agreement between child and parent reports was [low / moderate / high].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Conclusion: Preliminary findings suggest that participation in child psychiatry research [is generally well tolerated by children and is perceived as beneficial by a majority of participants], although a small subgroup may experience transient distress. Age-appropriate assent procedures, short and flexible assessment sessions, routine post-participation debriefing and a clear referral pathway for distressed participants are recommended. Larger, prospective and multicentre studies are needed to confirm these findings and to inform ethics committee decisions.

Keywords: child psychiatry, research ethics, research participation, informed assent, children, adolescents

ÖZET

Giriş: Çocuklarla yürütülen araştırmalar, çocuk ve ergen psikiyatrisinde kanıta dayalı uygulamaların geliştirilmesi için vazgeçilmezdir; ancak çocuğun araştırma katılımcısı olarak deneyimi yeterince incelenmemiştir. Etik kurullar travma, duygudurum, intihar düşüncesi veya aile içi çatışma gibi hassas konularda soru sormanın çocuklarda sıkıntıya yol açabileceğini sıklıkla varsaymaktadır; oysa yetişkin çalışmaları bu sıkıntının çoğunlukla hafif ve geçici olduğunu, katılımcıların araştırmadan fayda algıladığını göstermektedir. Bu ön çalışmada, çocuk psikiyatrisi araştırmalarına katılan çocuk ve ergenlerin duygusal tepkilerinin, algıladıkları yük ve yararın ve olumsuz tepkilerle ilişkili etkenlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Kesitsel tasarımdaki bu ön çalışmaya [Hastane adı] Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Polikliniği'nden, devam eden bir klinik araştırmaya katılmış 8–17 yaş arası [n] çocuk ve ergen ile ebeveynlerinden biri dahil edilmiştir. Araştırma işleminden hemen önce ve sonra durumluk kaygı, Çocuklar için Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri (durumluk formu) ile değerlendirilmiştir. Katılım sonrasında çocuklar algılanan sıkıntı, yük, onam/assent sürecinin anlaşılması ve algılanan yararı değerlendiren araştırma katılımına tepkiler ölçeğinin çocuk formunu, ebeveynler ise paralel formu doldurmuştur. Yaş, cinsiyet, birincil tanı, işlem süresi ve sorulan konuların hassasiyeti kaydedilmiştir. Öncesi–sonrası farklar eşleştirilmiş örneklem testleriyle, olumsuz tepkilerin yordayıcıları regresyon analiziyle incelenmiştir. Çalışma için [Etik Kurul adı, karar no.] onayı alınmıştır.

Bulgular: [Bu bölümü kendi verilerinizle doldurunuz.] Katılımcıların yaş ortalaması [xx,x ± x,x] yıl olup %[xx]'i kızdır. İşlem sonrası durumluk kaygı puanları işlem öncesine göre [daha düşük / benzer / daha yüksek] bulunmuştur ([test istatistiği], p = [x,xx]). Çocukların %[xx]'i hiç ya da çok az sıkıntı yaşadığını, %[xx]'i katılımın değerli olduğunu ve %[xx]'i benzer bir araştırmaya yeniden katılacağını bildirmiştir. Küçük yaş, [tanı] ve [işlem süresi] daha yüksek algılanan yük ile [ilişkili bulunmuştur / ilişkili bulunmamıştır]. Çocuk ve ebeveyn bildirimleri arasındaki uyum [düşük / orta / yüksek] düzeydedir.

Sonuç: Ön bulgular, çocuk psikiyatrisi araştırmalarına katılımın [çocuklar tarafından genel olarak iyi tolere edildiğini ve katılımcıların çoğunluğunca yararlı algılandığını] düşündürmekle birlikte küçük bir

alt grupta geçici sıkıntı görülebileceğini göstermektedir. Yaşa uygun assent süreçleri, kısa ve esnek değerlendirme oturumları, katılım sonrası rutin bilgilendirme (debriefing) ve sıkıntı yaşayan katılımcılar için açık bir yönlendirme yolu önerilmektedir. Bulguların daha geniş örneklemli, ileriye dönük ve çok merkezli çalışmalarla doğrulanması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: çocuk psikiyatrisi, araştırma etiği, araştırma katılımı, assent, çocuk, ergen

KAYNAKLAR

Becker-Blease, K. A., & Freyd, J. J. (2006). Research participants telling the truth about their lives: The ethics of asking and not asking about abuse. *American Psychologist, 61*(3), 218–226.

Jorm, A. F., Kelly, C. M., & Morgan, A. J. (2007). Participant distress in psychiatric research: A systematic review. *Psychological Medicine, 37*(7), 917–926.

Wendler, D., Belsky, L., Thompson, K. M., & Emanuel, E. J. (2005). Quantifying the federal minimal risk standard: Implications for pediatric research without a prospect of direct benefit. *JAMA, 294*(8), 826–832.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

OBSESSIVE-COMPULSIVE DISORDER IN ADOLESCENCE: A NARRATIVE REVIEW

Sami ARSLANOĞLU[1]

ORCID: 0009-0008-2158-3862

[1] Gaziantep Şehir Hastanesi, Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Kliniği, Gaziantep, Türkiye

ABSTRACT

Background: Obsessive-compulsive disorder (OCD) is a chronic and often disabling neuropsychiatric condition characterised by intrusive, distressing thoughts and repetitive behaviours or mental acts. Its lifetime prevalence in children and adolescents is estimated at 1–3%, and approximately half of adult cases report onset in childhood or adolescence. Adolescence is a critical developmental period in which OCD may interfere with academic functioning, peer relationships, family life and identity formation; nevertheless, diagnosis is frequently delayed because symptoms are concealed or mistaken for developmentally normal rituals.

Aim: This review aims to summarise current knowledge on the epidemiology, clinical presentation, aetiology, comorbidity, assessment and treatment of OCD in adolescence.

Method: A narrative review of the literature was conducted using PubMed, Web of Science, Scopus and the TR Dizin databases, focusing on systematic reviews, meta-analyses, randomised controlled trials and clinical practice guidelines on paediatric and adolescent OCD.

Findings: Early-onset OCD shows a male predominance, higher familial loading and frequent comorbidity with tic disorders, attention-deficit/hyperactivity disorder, anxiety and depressive disorders. Contamination/washing, aggressive/harm-related, symmetry/ordering and checking symptoms are common, while sexual, religious and moral obsessions become more prominent in adolescence. Poor insight and family accommodation are associated with greater severity and poorer treatment response. Aetiological models integrate genetic factors, dysfunction of cortico-striato-thalamo-cortical circuits, learning processes and, in a subgroup, post-infectious/immune mechanisms (PANS/PANDAS). The Children's Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale (CY-BOCS) remains the standard measure of severity. Cognitive-behavioural therapy (CBT) with exposure and response prevention is the first-line treatment for mild to moderate cases; selective serotonin reuptake inhibitors are recommended for moderate to severe cases or when CBT is unavailable or insufficient, and combined treatment provides the greatest benefit. Family involvement, digital/remote CBT formats and augmentation strategies for treatment-resistant cases are emerging areas of research.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Conclusion: Adolescent OCD is common, under-recognised and associated with substantial functional impairment. Routine screening for obsessive-compulsive symptoms, early diagnosis, family-inclusive CBT and evidence-based pharmacotherapy are essential to improve long-term outcomes. Accessible CBT services and studies from Türkiye are needed.

Keywords: obsessive-compulsive disorder, adolescence, cognitive-behavioural therapy, exposure and response prevention, selective serotonin reuptake inhibitors, family accommodation

ÖZET

Giriş: Obsesif-kompulsif bozukluk (OKB), istenmeyen ve sıkıntı veren düşünceler ile tekrarlayıcı davranışlar veya zihinsel eylemlerle seyreden, sıklıkla kronik ve işlevselliği bozan nöropsikiyatrik bir bozukluktur. Çocuk ve ergenlerde yaşam boyu yaygınlığının %1–3 olduğu tahmin edilmekte, yetişkin olguların yaklaşık yarısında başlangıç çocukluk veya ergenlik dönemine uzanmaktadır. Ergenlik, OKB'nin akademik işlevsellik, akran ilişkileri, aile yaşamı ve kimlik gelişimi üzerinde belirgin etkiler gösterebildiği kritik bir dönemdir; ancak belirtilerin gizlenmesi veya gelişimsel olarak olağan ritüellerle karıştırılması nedeniyle tanı sıklıkla gecikmektedir.

Amaç: Bu derlemede ergenlik döneminde OKB'nin epidemiyolojisi, klinik görünümü, etiyolojisi, eş tanıları, değerlendirilmesi ve tedavisine ilişkin güncel bilgilerin özetlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: PubMed, Web of Science, Scopus ve TR Dizin veri tabanlarında çocuk ve ergen OKB'sine ilişkin sistematik derlemeler, meta-analizler, randomize kontrollü çalışmalar ve klinik uygulama kılavuzları taranarak geleneksel (anlatı) derleme yapılmıştır.

Bulgular: Erken başlangıçlı OKB'de erkek baskınlığı, daha yüksek ailesel yüklülük ve tik bozuklukları, dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu, anksiyete ve depresif bozukluklarla sık eş tanı dikkat çekmektedir. Bulaşma/yıkama, saldırganlık/zarar verme, simetri/düzen ve kontrol etme belirtileri yaygın olup ergenlikte cinsel, dinsel ve ahlaki obsesyonlar daha belirgin hale gelmektedir. Zayıf içgörü ve ailenin belirtilere uyum sağlaması (aile uyumu) daha ağır seyir ve daha düşük tedavi yanıtı ile ilişkilidir. Etiyolojik modeller genetik etkenleri, kortiko-striato-talamo-kortikal devrelerdeki işlev bozukluğunu, öğrenme süreçlerini ve bir alt grupta enfeksiyon sonrası/immün mekanizmaları (PANS/PANDAS) bir arada ele almaktadır. Belirti şiddetinin değerlendirilmesinde Çocuklar için Yale-Brown Obsesyon Kompulsiyon Ölçeği (ÇY-BOKÖ) standart araçtır. Hafif-orta şiddetteki olgularda maruz bırakma ve tepki önlemeye dayalı bilişsel davranışçı terapi (BDT) ilk basamak tedavidir; orta-ağır olgularda ya da BDT'ye ulaşılamadığında veya yanıt yetersiz kaldığında seçici serotonin geri alım inhibitörleri önerilmekte, en yüksek yarar birleşik tedaviyle elde edilmektedir. Aile katılımlı tedaviler, dijital/uzaktan BDT uygulamaları ve tedaviye dirençli olgularda güçlendirme stratejileri gelişmekte olan araştırma alanlarıdır.

Sonuç: Ergenlik döneminde OKB yaygın, yeterince tanınmayan ve önemli işlev kaybına yol açan bir bozukluktur. Obsesif-kompulsif belirtilerin rutin taranması, erken tanı, aileyi içeren BDT ve kanıta

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

dayalı farmakoterapi uzun dönem sonuçların iyileştirilmesi için temel önemdedir. Ülkemizde BDT hizmetlerine erişimin artırılmasına ve yerel çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: obsesif-kompulsif bozukluk, ergenlik, bilişsel davranışçı terapi, maruz bırakma ve tepki önleme, seçici serotonin geri alım inhibitörleri, aile uyumu

KAYNAKLAR

Franklin, M. E., Sapyta, J., Freeman, J. B., Khanna, M., Compton, S., Almirall, D., … March, J. S. (2011). Cognitive behavior therapy augmentation of pharmacotherapy in pediatric obsessive-compulsive disorder: The Pediatric OCD Treatment Study II (POTS II) randomized controlled trial. *JAMA, 306*(11), 1224–1232.

Geller, D. A., & March, J. (2012). Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with obsessive-compulsive disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 51*(1), 98–113.

Pediatric OCD Treatment Study (POTS) Team. (2004). Cognitive-behavior therapy, sertraline, and their combination for children and adolescents with obsessive-compulsive disorder: The Pediatric OCD Treatment Study (POTS) randomized controlled trial. *JAMA, 292*(16), 1969–1976.

Ruscio, A. M., Stein, D. J., Chiu, W. T., & Kessler, R. C. (2010). The epidemiology of obsessive-compulsive disorder in the National Comorbidity Survey Replication. *Molecular Psychiatry, 15*(1), 53–63.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YAŞLILARDA SARKOPENİNİN ÖNLENMESİ VE YÖNETİMİNDE PROTEİN ALIMI VE FİZİKSEL AKTİVİTENİN ROLÜ

Cansu Bulut Keçelioğlu[1,2]

[1] T.C. Sağlık Bakanlığı, Tavas Devlet Hastanesi, Denizli, Türkiye
[2] İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Programı, Malatya, Türkiye
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-1430-8265

ÖZET

Sarkopeni, yaşlı bireylerde kas gücü, kas kütlesi ve fiziksel performansta azalma ile karakterize, fonksiyonel bağımsızlığı ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilen önemli bir geriatrik sağlık sorunudur. Yaşlanmayla birlikte gelişen anabolik direnç, yetersiz protein alımı ve fiziksel inaktivite sarkopeninin gelişimine katkıda bulunan değiştirilebilir faktörler arasında yer almaktadır. Bu derlemenin amacı, yaşlı bireylerde sarkopeninin önlenmesi ve yönetiminde protein alımı ile fiziksel aktivitenin rolünü güncel literatür doğrultusunda değerlendirmek ve protein desteği ile egzersizin birlikte uygulanmasının kas sağlığı üzerindeki etkilerini incelemektir. Sağlıklı yaşlı bireylerde günlük protein alımının 1,0–1,2 g/kg düzeyinde olması önerilirken, akut veya kronik hastalığı bulunan yaşlılarda gereksinimin 1,2–1,5 g/kg/gün düzeylerine çıkabileceği bildirilmektedir. Protein miktarının yanı sıra protein kalitesi ve esansiyel aminoasit içeriği de kas protein sentezi açısından önem taşımaktadır. Fiziksel aktivite içerisinde özellikle direnç egzersizi, kas gücü ve fiziksel fonksiyonun korunması ve geliştirilmesinde önemli bir yere sahiptir. Güncel sistematik derleme ve meta-analizler, protein desteğinin direnç egzersizi ile birlikte uygulanmasının kas kütlesi ve kas gücü üzerinde ek yararlar sağlayabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte mevcut çalışmalar arasındaki heterojenlik, optimal protein miktarı ve türü ile egzersizin sıklığı, yoğunluğu ve süresi konusunda kesin öneriler geliştirilmesini güçleştirmektedir. Sonuç olarak, yaşlılarda sarkopeninin önlenmesi ve yönetiminde tek bir müdahaleye odaklanmak yerine yeterli ve kaliteli protein alımı ile düzenli fiziksel aktivitenin birlikte ele alındığı çok bileşenli ve bireyselleştirilmiş bir yaklaşım benimsenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Sarkopeni, yaşlılık, protein, fiziksel aktivite, direnç egzersizi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE ROLE OF PROTEIN INTAKE AND PHYSICAL ACTIVITY IN THE PREVENTION AND MANAGEMENT OF SARCOPENIA IN OLDER ADULTS

ABSTRACT

Sarcopenia is an important geriatric health problem characterized by declines in muscle strength, muscle mass, and physical performance, potentially impairing functional independence and quality of life in older adults. Age-related anabolic resistance, inadequate protein intake, and physical inactivity are among the modifiable factors contributing to the development of sarcopenia. This review aims to evaluate the roles of protein intake and physical activity in the prevention and management of sarcopenia in older adults based on current evidence and to examine the effects of combining protein supplementation with exercise on muscle health. A daily protein intake of 1.0–1.2 g/kg is recommended for healthy older adults, whereas requirements may increase to 1.2–1.5 g/kg/day in older adults with acute or chronic illnesses. In addition to the amount of protein consumed, protein quality and essential amino acid content are important for muscle protein synthesis. Among different types of physical activity, resistance exercise plays a particularly important role in maintaining and improving muscle strength and physical function. Recent systematic reviews and meta-analyses indicate that combining protein supplementation with resistance exercise may provide additional benefits for muscle mass and muscle strength. However, heterogeneity among available studies makes it difficult to establish definitive recommendations regarding the optimal amount and type of protein as well as the frequency, intensity, and duration of exercise. In conclusion, rather than focusing on a single intervention, a multicomponent and individualized approach combining adequate, high-quality protein intake with regular physical activity should be adopted for the prevention and management of sarcopenia in older adults.

Keywords: Sarcopenia, older adults, protein, physical activity, resistance exercise

GİRİŞ

Yaşlanma, organizmada meydana gelen fizyolojik değişikliklerle birlikte kas-iskelet sisteminde de önemli yapısal ve fonksiyonel değişimlere yol açmaktadır. İleri yaşla birlikte iskelet kası kütlesinde, kas gücünde ve fiziksel performansta görülen azalma; bireylerin günlük yaşam aktivitelerini, bağımsızlığını ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu süreçte ortaya çıkan önemli geriatrik sorunlardan biri sarkopenidir. Sarkopeni, kas gücü ve kas kütlesinde azalma ile karakterize, fiziksel performansta bozulmaya yol açabilen ilerleyici ve yaygın bir iskelet kası hastalığıdır (Cruz-Jentoft et al., 2019).

European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP2), sarkopeninin değerlendirilmesinde kas gücünü temel parametre olarak ön plana çıkarmaktadır. Düşük kas gücü olası sarkopeniyi düşündürürken, düşük kas miktarı veya kalitesinin gösterilmesi tanıyı doğrulamakta; buna düşük fiziksel performansın eşlik etmesi ise ağır sarkopeni olarak değerlendirilmektedir (Cruz-Jentoft et al., 2019). Sarkopeni; düşme, kırık, fiziksel bağımlılık ve mortalite gibi olumsuz klinik sonuçlarla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ilişkili olması nedeniyle sağlıklı yaşlanma açısından önemli bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir (Cruz-Jentoft et al., 2019).

Sarkopeninin gelişiminde yaşlanmaya bağlı fizyolojik değişikliklerin yanı sıra yetersiz enerji ve protein alımı, fiziksel inaktivite, kronik hastalıklar ve inflamasyon gibi çok sayıda faktör rol oynamaktadır. Özellikle yaşlanmayla birlikte kas dokusunun protein alımı ve egzersiz gibi anabolik uyaranlara verdiği yanıtın azalması, kas kütlesinin korunmasını güçleştirebilmektedir. Bu nedenle yaşlı bireylerde yeterli ve kaliteli protein tüketiminin sağlanması, kas sağlığının korunmasına yönelik beslenme stratejilerinin önemli bir bileşenidir (Deutz et al., 2014; Volkert et al., 2022).

Bununla birlikte, yalnızca beslenme müdahalelerinin sarkopeninin önlenmesi ve tedavisinde yeterli olmayabileceği; fiziksel aktivitenin, özellikle direnç egzersizlerinin, kas kütlesi ve kas gücünün korunmasında önemli rol oynadığı bildirilmektedir. Güncel çalışmalar, protein desteğinin direnç egzersizi ile birlikte uygulanmasının yaşlı bireylerde kas kütlesi ve kas gücü üzerinde tek başına uygulanan müdahalelere kıyasla daha belirgin yararlar sağlayabileceğini göstermektedir (Whaikid & Piaseu, 2024; Yoshimura et al., 2025).

Bu derlemenin amacı, yaşlı bireylerde sarkopeninin önlenmesi ve yönetiminde protein alımı ile fiziksel aktivitenin rolünü güncel literatür doğrultusunda değerlendirmek ve protein desteği ile egzersizin birlikte uygulanmasının kas kütlesi, kas gücü ve fiziksel performans üzerindeki etkilerini incelemektir.

YAŞLANMA VE SARKOPENİ

Yaşlanma sürecinde iskelet kasında meydana gelen yapısal ve metabolik değişiklikler, kas kütlesi ve kas gücünde ilerleyici azalmaya neden olmaktadır. Sarkopeninin gelişimi yalnızca kronolojik yaşlanmanın bir sonucu olmayıp fiziksel inaktivite, yetersiz beslenme, kronik hastalıklar ve inflamasyon gibi birçok faktörün etkileşimiyle ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle sarkopeni, yaşlı bireylerde fiziksel bağımsızlığı ve yaşam kalitesini etkileyebilen önemli bir kas hastalığı olarak kabul edilmektedir (Cruz-Jentoft et al., 2019; Volkert et al., 2022).

Yaşlanmayla birlikte iskelet kasının protein alımı ve fiziksel aktivite gibi anabolik uyaranlara verdiği yanıt azalabilmektedir. Anabolik direnç olarak tanımlanan bu durum, yaşlı bireylerde kas protein sentezinin sürdürülmesini güçleştirmekte ve kas kütlesi kaybına katkıda bulunmaktadır. Özellikle fiziksel inaktivite ile yetersiz enerji ve protein alımının bir arada bulunması, yaşa bağlı kas kaybının hızlanmasına neden olabilmektedir (Deutz et al., 2014).

Sarkopeninin önlenmesi ve yönetiminde temel amaç yalnızca kas kütlesini artırmak değil; kas gücünü, fiziksel performansı ve bireyin fonksiyonel bağımsızlığını da korumaktır. Bu nedenle güncel yaklaşımlarda düzenli fiziksel aktivite ve uygun beslenme desteğinin birbirini tamamlayan müdahaleler olarak değerlendirilmesi önerilmektedir. Özellikle egzersiz ile protein temelli beslenme müdahalelerinin birlikte uygulanmasının kas gücü ve fiziksel performans üzerinde olumlu etkiler sağlayabileceği bildirilmektedir (Park & Roh, 2023; Wu et al., 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PROTEİN ALIMININ ROLÜ

Protein, iskelet kasının yapısal bütünlüğünün ve kas protein sentezinin sürdürülebilmesi açısından temel bir besin öğesidir. Yaşlı bireylerde ortaya çıkan anabolik direnç nedeniyle genç erişkinlere kıyasla daha yüksek protein alımına gereksinim duyulabileceği bildirilmektedir. ESPEN uzman önerilerine göre sağlıklı yaşlı bireylerde günlük protein alımının en az 1,0–1,2 g/kg/gün olması; akut veya kronik hastalığı bulunan, malnütrisyonu olan ya da malnütrisyon riski taşıyan yaşlılarda ise 1,2–1,5 g/kg/gün düzeylerine çıkarılması önerilmektedir (Deutz et al., 2014).

Protein alımının miktarının yanı sıra protein kalitesi ve aminoasit içeriği de kas protein sentezi açısından önem taşımaktadır. Özellikle lösin, kas protein sentezinin uyarılmasında rol oynayan esansiyel aminoasitlerden biridir. Sarkopenili yaşlı bireyleri içeren randomize kontrollü çalışmaların meta-analizinde lösinden zengin protein desteğinin kas gücü, kas kütlesi ve fiziksel performans üzerinde olumlu etkileri bildirilmiştir (Lee et al., 2022). Bununla birlikte, lösin desteğinin sarkopeninin yönetiminde tek başına bir yaklaşım olarak değil, yeterli protein alımı ve fiziksel aktiviteyi içeren bütüncül bir yaklaşımın parçası olarak değerlendirilmesi daha uygun görünmektedir (Deutz et al., 2014; Lee et al., 2022).

Hızlı sindirilebilmesi, yüksek biyolojik değeri ve lösin içeriği nedeniyle whey proteini de yaşlı bireylerde sık araştırılan protein kaynaklarından biridir. On randomize kontrollü çalışma ve 1154 katılımcıyı kapsayan 2024 tarihli bir meta-analizde, whey protein desteğinin apendiküler iskelet kası kütlesi, apendiküler iskelet kası kütle indeksi ve yürüme hızı üzerinde olumlu etkileri bildirilmiş; whey proteinin direnç egzersizi ile birlikte uygulandığı gruplarda el kavrama gücünde de anlamlı iyileşme saptanmıştır (Li et al., 2024).

Bununla birlikte, protein desteğinin tek başına uygulanmasının tüm sarkopeni parametrelerinde tutarlı bir iyileşme sağladığı söylenemez. Sistematik derleme ve meta-analizler, egzersizin sarkopeni yönetiminde temel bileşenlerden biri olduğunu; beslenme desteğinin egzersizle birlikte uygulanmasının ise bazı kas gücü, kas kütlesi ve fiziksel performans göstergelerinde ek yarar sağlayabileceğini göstermektedir. Bu nedenle sarkopeninin önlenmesi ve yönetiminde tek bir besin öğesine odaklanmak yerine yeterli protein alımı ile düzenli fiziksel aktivitenin birlikte ele alındığı çok bileşenli yaklaşımlar ön plana çıkmaktadır (Park & Roh, 2023; Wu et al., 2021).

FİZİKSEL AKTİVİTE VE DİRENÇ EGZERSİZİNİN ROLÜ

Fiziksel inaktivite, yaşlı bireylerde kas kütlesi ve kas fonksiyonundaki azalmanın önemli değiştirilebilir risk faktörlerinden biridir. Düzenli fiziksel aktivite ise kas sağlığının ve fonksiyonel kapasitenin korunmasına katkı sağlamaktadır. Güncel bir sistematik derleme ve meta-analizde, daha yüksek fiziksel aktivite düzeyinin yaşlı bireylerde daha düşük sarkopeni prevalansı ve insidansı ile ilişkili olduğu; özellikle orta ve yüksek şiddette fiziksel aktivitenin sarkopeniye karşı koruyucu etkisinin daha belirgin olabileceği bildirilmiştir (Sánchez-Sánchez et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sarkopeninin önlenmesi ve yönetiminde farklı egzersiz türleri kullanılabilmekle birlikte, direnç egzersizi özellikle kas gücü ve fiziksel fonksiyonun korunması açısından ön plana çıkmaktadır. Direnç egzersizi kas dokusunda mekanik yüklenme oluşturarak kas protein sentezini uyarmakta ve yaşlanmayla ilişkili kas fonksiyon kaybının azaltılmasına katkıda bulunmaktadır. Sarkopenili yaşlı bireylerde yapılan randomize kontrollü çalışmaların meta-analizleri, direnç egzersizinin özellikle kas gücü ve fiziksel performans göstergelerinde iyileşme sağladığını; kas kütlesi üzerindeki etkilerinin ise daha sınırlı ve değişken olduğunu göstermektedir (Yan et al., 2025).

Bununla birlikte, yaşlı bireylerde egzersiz programlarının yalnızca direnç egzersizinden oluşması gerekmemektedir. Aerobik, direnç, denge ve fonksiyonel egzersizleri içeren çok bileşenli fiziksel aktivite programları yaşlı bireylerin fonksiyonel kapasitesinin korunması açısından önem taşımaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, 65 yaş ve üzerindeki bireylerin haftada en az 150–300 dakika orta şiddette aerobik fiziksel aktivite veya 75–150 dakika yüksek şiddette aerobik fiziksel aktivite yapmasını; ayrıca büyük kas gruplarını içeren kas güçlendirici aktiviteleri haftada en az iki gün gerçekleştirmesini önermektedir. Yaşlı bireylerin ayrıca fonksiyonel kapasitenin geliştirilmesi ve düşmelerin önlenmesi amacıyla denge ve kuvvet egzersizlerini vurgulayan çok bileşenli fiziksel aktiviteleri haftada en az üç gün uygulamaları önerilmektedir (World Health Organization, 2020).

Egzersiz programının türü kadar sıklığı, yoğunluğu, süresi ve bireyin fonksiyonel kapasitesine uygunluğu da önem taşımaktadır. Özellikle kırılganlık, komorbid hastalıklar veya hareket kısıtlılığı bulunan yaşlılarda fiziksel aktivitenin bireyin yetenekleri ve fonksiyonel kısıtlılıkları doğrultusunda planlanması; başlangıçta küçük miktarlarda aktivite uygulanarak sıklık, yoğunluk ve sürenin zaman içerisinde kademeli olarak artırılması önerilmektedir. Bu nedenle sarkopeninin yönetiminde sürdürülebilir, güvenli ve bireyin fiziksel kapasitesine uyarlanmış egzersiz programlarının oluşturulması önemlidir (World Health Organization, 2020; Yan et al., 2025).

PROTEİN ALIMI VE EGZERSİZİN BİRLİKTE UYGULANMASI

Yaşlı bireylerde sarkopeninin önlenmesi ve yönetiminde beslenme ve egzersiz müdahalelerinin birlikte uygulanması giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Direnç egzersizi kas protein sentezini uyaran güçlü bir anabolik uyarı oluştururken, yeterli protein ve esansiyel aminoasit alımı bu süreç için gerekli substratları sağlamaktadır. Bu nedenle protein desteğinin özellikle direnç egzersiziyle birlikte uygulanmasının kas kütlesi ve kas fonksiyonunun korunmasında tamamlayıcı etki gösterebileceği düşünülmektedir (Whaikid & Piaseu, 2024; Yoshimura et al., 2025).

Toplumda yaşayan sarkopenili yaşlı bireylerde protein desteği ile direnç egzersizinin birlikte uygulanmasını değerlendiren 2024 tarihli bir sistematik derleme ve meta-analizde, toplam 854 katılımcıyı içeren sekiz çalışma değerlendirilmiştir. Kombine müdahalenin kas kütlesinde (SMD: 0,95; %95 GA: 0,13–1,78) ve kas gücünde (SMD: 0,32; %95 GA: 0,08–0,56) anlamlı iyileşme sağladığı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bildirilmiştir. Bununla birlikte, dahil edilen çalışma sayısının sınırlı olması ve çalışmalar arasındaki heterojenlik nedeniyle sonuçların dikkatli yorumlanması gerekmektedir (Whaikid & Piaseu, 2024).

Benzer şekilde, 2025 yılında yayımlanan ve 65 yaş ve üzerindeki sarkopenili veya fiziksel kırılganlığı bulunan 1057 katılımcıyı içeren 13 randomize kontrollü çalışmanın değerlendirildiği bir meta-analizde, protein desteğinin egzersizle birlikte uygulanması yalnızca egzersiz uygulanmasına kıyasla iskelet kas indeksinde 0,89 kg/m² ve el kavrama gücünde 2,64 kg artışla ilişkili bulunmuştur. Bununla birlikte, araştırmacılar değerlendirilen sonuçlar için kanıt kesinliğinin çok düşük olduğunu bildirmiş ve sonuçların dikkatli yorumlanması gerektiğini vurgulamıştır (Yoshimura et al., 2025).

Protein kaynağının türü de egzersize verilen kas yanıtını etkileyebilecek faktörlerden biri olabilir. Direnç egzersizi uygulayan yaşlı bireylerde farklı protein kaynaklarını karşılaştıran 2024 tarihli bir network meta-analizde 78 randomize kontrollü çalışma ve 5.272 katılımcı değerlendirilmiştir. Whey proteininin direnç egzersizine eklenmesinin kas kütlesi, el kavrama gücü ve yürüme hızı gibi sarkopeni ile ilişkili sonuçlar üzerinde olumlu etkiler sağlayabileceği bildirilmiştir. Bununla birlikte bu bulgular, tüm yaşlı bireylerde tek bir protein kaynağının üstün olduğu şeklinde yorumlanmamalı; bireyin beslenme durumu, günlük toplam protein alımı, eşlik eden hastalıkları ve egzersiz programı birlikte değerlendirilmelidir (Liao et al., 2024).

Sonuç olarak mevcut kanıtlar, sarkopeninin yönetiminde protein desteği ile egzersizin birbirinden bağımsız müdahaleler olarak değil, birbirini tamamlayan stratejiler olarak değerlendirilmesini desteklemektedir. Özellikle direnç egzersizinin yeterli protein alımıyla birleştirilmesi kas kütlesi ve kas gücünün korunması veya geliştirilmesi açısından yararlı görünmektedir. Bununla birlikte optimal protein miktarı ve türü, egzersiz yoğunluğu ve süresi ile uzun dönem klinik sonuçların belirlenmesi için daha yüksek kaliteli çalışmalara gereksinim bulunmaktadır (Liao et al., 2024; Whaikid & Piaseu, 2024; Yoshimura et al., 2025).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sarkopeni, yaşlı bireylerde kas gücü, kas kütlesi ve fiziksel performanstaki azalma ile karakterize; düşme, fonksiyonel bağımlılık ve yaşam kalitesinde bozulma gibi olumsuz sonuçlarla ilişkili önemli bir geriatrik sağlık sorunudur. Yaşlanmayla birlikte gelişen anabolik direnç, fiziksel inaktivite ve yetersiz protein alımı sarkopeninin gelişimine katkıda bulunan değiştirilebilir faktörler arasında yer almaktadır (Cruz-Jentoft et al., 2019; Deutz et al., 2014).

Mevcut kanıtlar, sarkopeninin önlenmesi ve yönetiminde yeterli protein alımı ile düzenli fiziksel aktivitenin temel bileşenler olduğunu göstermektedir. Sağlıklı yaşlı bireylerde günlük protein alımının en az 1,0–1,2 g/kg düzeyinde olması önerilirken, akut veya kronik hastalığı bulunan yaşlılarda gereksinimin 1,2–1,5 g/kg/gün düzeylerine çıkabileceği bildirilmektedir. Protein miktarının yanı sıra protein kalitesi ve esansiyel aminoasit içeriğinin de kas protein sentezi açısından önem taşıdığı belirtilmektedir (Deutz et al., 2014; Lee et al., 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Fiziksel aktivite içerisinde özellikle direnç egzersizi, kas gücü ve fiziksel fonksiyonun geliştirilmesinde önemli bir yere sahiptir. Bununla birlikte aerobik, direnç, denge ve fonksiyonel aktivitelerin birlikte ele alındığı çok bileşenli programlar yaşlı bireylerin genel fiziksel kapasitesinin korunmasına katkı sağlayabilir. Egzersiz programlarının bireyin fonksiyonel kapasitesi, eşlik eden hastalıkları ve fiziksel kısıtlılıkları göz önünde bulundurularak bireyselleştirilmesi önemlidir (World Health Organization, 2020; Yan et al., 2025).

Güncel sistematik derleme ve meta-analizler, protein desteğinin özellikle direnç egzersizi ile birlikte uygulanmasının kas kütlesi ve kas gücü üzerinde ek yararlar sağlayabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte mevcut çalışmalar arasındaki heterojenlik ve bazı sonuçlar için kanıt kesinliğinin çok düşük olması, optimal protein miktarı ve türü ile egzersizin sıklığı, yoğunluğu ve süresi konusunda kesin öneriler geliştirilmesini güçleştirmektedir (Liao et al., 2024; Whaikid & Piaseu, 2024; Yoshimura et al., 2025).

Sonuç olarak, yaşlılarda sarkopeninin önlenmesi ve yönetiminde tek bir müdahaleye odaklanmak yerine yeterli ve kaliteli protein alımı ile düzenli fiziksel aktivitenin birlikte ele alındığı çok bileşenli bir yaklaşım benimsenmelidir. Özellikle direnç egzersizinin yeterli protein alımıyla birleştirilmesi, kas sağlığının ve fiziksel fonksiyonun korunması açısından umut verici bir strateji olarak görünmektedir. Gelecekte yapılacak uzun süreli ve yüksek kaliteli randomize kontrollü çalışmalar, farklı yaşlı gruplarında en etkili beslenme ve egzersiz protokollerinin belirlenmesine katkı sağlayacaktır (Liao et al., 2024; Whaikid & Piaseu, 2024; Yoshimura et al., 2025).

KAYNAKÇA

Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A. A., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Topinkova, E., Vandewoude, M., Visser, M., Zamboni, M., Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), & the Extended Group for EWGSOP2. (2019). Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing, 48*(1), 16–31. https://doi.org/10.1093/ageing/afy169

Deutz, N. E. P., Bauer, J. M., Barazzoni, R., Biolo, G., Boirie, Y., Bosy-Westphal, A., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Krznarić, Z., Nair, K. S., Singer, P., Teta, D., Tipton, K., & Calder, P. C. (2014). Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: Recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clinical Nutrition, 33*(6), 929–936. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2014.04.007

Lee, S. Y., Lee, H. J., & Lim, J. Y. (2022). Effects of leucine-rich protein supplements in older adults with sarcopenia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Archives of Gerontology and Geriatrics, 102*, 104758. https://doi.org/10.1016/j.archger.2022.104758

Li, M. L., Zhang, F., Luo, H. Y., Quan, Z. W., Wang, Y. F., Huang, L. T., & Wang, J. H. (2024). Improving sarcopenia in older adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of whey protein supplementation with or without resistance training. *The Journal of Nutrition, Health & Aging, 28*(4), 100184. https://doi.org/10.1016/j.jnha.2024.100184

Liao, C. D., Huang, S. W., Chen, H. C., Huang, M. H., Liou, T. H., & Lin, C. L. (2024). Comparative efficacy of different protein supplements on muscle mass, strength, and physical indices of sarcopenia among community-dwelling, hospitalized or institutionalized older adults undergoing resistance training: A network meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrients, 16*(7), 941. https://doi.org/10.3390/nu16070941

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Park, S. H., & Roh, Y. (2023). Which intervention is more effective in improving sarcopenia in older adults? A systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials. *Mechanisms of Ageing and Development, 210*, 111773. https://doi.org/10.1016/j.mad.2022.111773

Sánchez-Sánchez, J. L., He, L., Morales, J. S., de Souto Barreto, P., Jiménez-Pavón, D., Carbonell-Baeza, A., Casas-Herrero, Á., Gallardo-Gómez, D., Lucia, A., del Pozo Cruz, B., & Valenzuela, P. L. (2024). Association of physical behaviours with sarcopenia in older adults: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *The Lancet Healthy Longevity, 5*(2), e108–e119. https://doi.org/10.1016/S2666-7568(23)00241-6

Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Hooper, L., Kiesswetter, E., Maggio, M., Raynaud-Simon, A., Sieber, C., Sobotka, L., van Asselt, D., Wirth, R., & Bischoff, S. C. (2022). ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition, 41*(4), 958–989. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.01.024

Whaikid, P., & Piaseu, N. (2024). The effectiveness of protein supplementation combined with resistance exercise programs among community-dwelling older adults with sarcopenia: A systematic review and meta-analysis. *Epidemiology and Health, 46*, e2024030. https://doi.org/10.4178/epih.e2024030

World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour.* https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128

Wu, P. Y., Huang, K. S., Chen, K. M., Chou, C. P., & Tu, Y. K. (2021). Exercise, nutrition, and combined exercise and nutrition in older adults with sarcopenia: A systematic review and network meta-analysis. *Maturitas, 145*, 38–48. https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.12.009

Yan, R., Chen, Y., Zhang, R., He, J., Lin, W., Sun, J., & Li, D. (2025). Optimal resistance training prescriptions to improve muscle strength, physical function, and muscle mass in older adults diagnosed with sarcopenia: A systematic review and meta-analysis. *Aging Clinical and Experimental Research, 37*, Article 320. https://doi.org/10.1007/s40520-025-03235-w

Yoshimura, Y., Matsumoto, A., Inoue, T., Okamura, M., & Kuzuya, M. (2025). Protein supplementation alone or combined with exercise for sarcopenia and physical frailty: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Archives of Gerontology and Geriatrics, 131*, 105783. https://doi.org/10.1016/j.archger.2025.105783

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YAŞLI HASTALARDA MALNÜTRİSYONUN ACİL SERVİS SÜREÇLERİNE VE HASTA PROGNOZUNA ETKİSİ

Cansu Bulut Keçelioğlu[1], [2]

[1] T.C. Sağlık Bakanlığı, Tavas Devlet Hastanesi, Denizli, Türkiye
[2] İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Programı, Malatya, Türkiye
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-1430-8265

ÖZET

Yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte acil servislere başvuran geriatrik hasta sayısı giderek artmaktadır. Bu hasta grubunda malnütrisyon ve malnütrisyon riski sık görülmesine rağmen, akut klinik sorunların ön planda olması nedeniyle beslenme durumunun değerlendirilmesi acil servis pratiğinde gözden kaçabilmektedir. Malnütrisyon; azalmış kas kütlesi, fonksiyonel kayıp, düşme riskinde artış, uzamış hastane yatışı, artmış sağlık hizmeti kullanımı ve kısa dönem mortalite gibi olumsuz klinik sonuçlarla ilişkilidir. Bu derlemenin amacı, yaşlı hastalarda malnütrisyonun acil servis süreçleri ve hasta prognozu üzerindeki etkilerini güncel literatür doğrultusunda değerlendirmek ve acil servis ortamında uygulanabilecek beslenme taraması ve erken müdahale yaklaşımlarını ele almaktır. Acil serviste malnütrisyon riskinin erken belirlenmesinde Mini Nütrisyonel Değerlendirme-Kısa Form (MNA-SF), Malnütrisyon Evrensel Tarama Aracı (MUST) ve Nütrisyonel Risk Taraması 2002 (NRS-2002) gibi geçerliliği gösterilmiş araçlardan yararlanılabilir. Risk saptanan hastalarda kapsamlı nütrisyonel değerlendirme yapılması ve gerektiğinde Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) kriterlerinin kullanılması önerilmektedir. Malnütrisyon veya malnütrisyon riski belirlenen hastalarda beslenme müdahaleleri bireyselleştirilmeli; mümkün olduğunda oral beslenme desteklenmeli ve gerekli hastalarda oral nütrisyonel destek ürünleri ile enteral veya parenteral nütrisyon seçenekleri değerlendirilmelidir. Ayrıca taburculuk sonrası beslenme durumunun takibi ve uygun klinik birimlere yönlendirme, bakım sürekliliği açısından önemlidir. Sonuç olarak, yaşlı hastalarda malnütrisyonun kısa ve geçerliliği gösterilmiş araçlarla erken dönemde taranması, riskli hastaların kapsamlı olarak değerlendirilmesi ve uygun beslenme müdahalelerinin başlatılması geriatrik acil bakımın önemli bir bileşeni olarak değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Yaşlı, malnütrisyon, acil servis, beslenme taraması, MNA-SF, prognoz

ABSTRACT

With the progressive aging of the population, the number of older adults presenting to emergency departments is steadily increasing. Although malnutrition and the risk of malnutrition are common in this population, nutritional assessment may be overlooked in emergency care because acute clinical

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

conditions often take priority. Malnutrition is associated with adverse clinical outcomes, including reduced muscle mass, functional decline, increased risk of falls, prolonged hospital stay, greater healthcare utilization, and increased short-term mortality. This review aims to evaluate the impact of malnutrition on emergency department processes and patient prognosis in older adults based on the current literature and to discuss nutritional screening and early intervention strategies applicable to the emergency department setting. Validated tools such as the Mini Nutritional Assessment–Short Form (MNA-SF), Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), and Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002) may be used for the early identification of patients at nutritional risk. Patients identified as being at risk should undergo a comprehensive nutritional assessment, with the Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) criteria applied when appropriate. Nutritional interventions should be individualized according to the patient's clinical condition and nutritional requirements. Oral nutrition should be supported whenever possible, while oral nutritional supplements and, when indicated, enteral or parenteral nutrition should be considered. Continuity of nutritional care after discharge, including appropriate follow-up and referral to relevant clinical services, is also important. In conclusion, early screening for malnutrition using brief and validated tools, followed by comprehensive assessment and individualized nutritional intervention in at-risk patients, should be considered an important component of geriatric emergency care.

Keywords: Older adults, malnutrition, emergency department, nutritional screening, MNA-SF, prognosis

1. Giriş

Küresel ölçekte yaşanan demografik dönüşüm sonucunda yaşlı nüfus oranı hızla artmakta, bu durum sağlık hizmetlerinin sunumunda yeni gereksinimleri beraberinde getirmektedir (Volkert et al., 2019). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, Türkiye'de 65 yaş ve üzeri nüfusun toplam nüfusa oranı 2025 yılında %11'in üzerine çıkmış olup yaşlı bağımlılık oranı da son yıllarda artış göstermektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2026).

Yaşlı bireylerde fizyolojik rezervlerin azalması, çoklu kronik hastalıklar ve polifarmasi gibi faktörler akut hastalıkların klinik yönetimini güçleştirebilmektedir. Bu hasta grubunda sıklıkla gözden kaçabilen önemli klinik sorunlardan biri malnütrisyondur (Düzgün et al., 2020; Volkert et al., 2019). Yetersiz beslenme; kas kütlesi ve fonksiyonundaki azalma gibi olumsuz sonuçlarla ilişkili olup, yaşlı bireylerde düşme riskinin artmasına da katkıda bulunabilmektedir (Cederholm et al., 2019; Vivanti et al., 2009). Acil servise başvuran yaşlı hastalarda yapılan çalışmalar, malnütrisyon veya malnütrisyon riskinin hastaneye yatış ve bakım gereksinimi gibi olumsuz sonuçlarla ilişkili olabileceğini; NRS-2002 ile belirlenen yüksek riskin ise uzamış hastane yatışıyla bağımsız olarak ilişkili olduğunu göstermektedir (Griffin et al., 2020; Halıcı & Cesur, 2026). Ayrıca malnütrisyonun yaşlı acil servis hastalarında kısa dönem mortalite artışıyla bağımsız olarak ilişkili olduğu bildirilmiştir (Chen et al., 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tüm bu olumsuz klinik sonuçlara rağmen, acil servislerin yüksek hasta yoğunluğu ve önceliğin yaşamı tehdit eden akut durumların değerlendirilmesine verilmesi nedeniyle malnütrisyon gözden kaçabilmektedir. Acil servis triyaj ve kabul süreçlerinde kısa sürede uygulanabilen, geçerliliği gösterilmiş beslenme tarama araçlarının kullanılması, nütrisyonel risk taşıyan geriatrik hastaların erken dönemde belirlenmesine katkı sağlayabilir.

Bu derlemenin amacı, yaşlı hastalarda malnütrisyonun acil servis klinik süreçleri, hastaneye yatış, hastanede kalış süresi ve hasta prognozu üzerindeki etkilerini güncel literatür ışığında incelemek ve acil servis ortamında beslenme durumunun değerlendirilmesine yönelik yaklaşımları sentezlemektir.

2. Acil Serviste Beslenme Durumunun Taranması ve Kullanılan Araçlar

Acil servise başvuran yaşlı hastalarda malnütrisyon riskinin erken dönemde belirlenmesi, uygun beslenme desteğinin planlanması ve olumsuz klinik sonuçların önlenmesi açısından önemlidir (Volkert et al., 2022). Bununla birlikte, acil servislerin yüksek hasta yoğunluğu ve hızlı değerlendirme gerektiren yapısı, geriatrik hastalarda kapsamlı beslenme değerlendirmesinin uygulanmasını güçleştirebilir (Düzgün et al., 2020). Bu nedenle, yaşlı hastalarda kısa sürede uygulanabilen ve geçerliliği gösterilmiş beslenme tarama araçlarının kullanılması önem taşımaktadır (Kaiser et al., 2009; Volkert et al., 2022).

Geriatrik popülasyonda kullanılan beslenme tarama araçları arasında Mini Nütrisyonel Değerlendirme-Kısa Form (Mini Nutritional Assessment-Short Form; MNA-SF), Malnütrisyon Evrensel Tarama Aracı (Malnutrition Universal Screening Tool; MUST) ve Nütrisyonel Risk Taraması 2002 (Nutritional Risk Screening 2002; NRS-2002) yer almaktadır (Kaiser et al., 2009; Rasmussen et al., 2010).

Mini Nütrisyonel Değerlendirme-Kısa Form (MNA-SF): MNA-SF, geriatrik popülasyonda malnütrisyon riskinin taranması amacıyla geliştirilmiş, yaygın kullanılan ve geçerliliği gösterilmiş altı maddelik bir tarama aracıdır. Son üç aydaki besin alımında azalma, kilo kaybı, mobilite durumu, akut hastalık veya psikolojik stres varlığı, nöropsikolojik sorunlar ve beden kitle indeksi (BKİ) gibi parametreleri içermektedir (Kaiser et al., 2009). Geriatrik popülasyona özgü çeşitli klinik ve fonksiyonel değişkenleri içermesi ve kısa sürede uygulanabilmesi, MNA-SF'nin yaşlı bireylerde malnütrisyon riskinin taranmasındaki kullanımını desteklemektedir (Kaiser et al., 2009). Bununla birlikte, bilişsel bozukluğu olan ve sorulara güvenilir yanıt veremeyen yaşlı hastalarda değerlendirme için bakım veren veya hasta yakını gibi bir vekil bilgi kaynağının desteğine gereksinim duyulabilir (Kaiser et al., 2009).

Malnütrisyon Evrensel Tarama Aracı (MUST): MUST, beden kitle indeksi (BKİ), istemsiz kilo kaybı ve akut hastalık etkisini temel alan, erişkinlerde malnütrisyon riskinin belirlenmesinde kullanılan pratik bir tarama aracıdır (Rasmussen et al., 2010). Elde edilen toplam puana göre bireyler düşük, orta veya yüksek malnütrisyon riski kategorilerinde sınıflandırılmaktadır (Rasmussen et al., 2010).

Nütrisyonel Risk Taraması 2002 (NRS-2002): NRS-2002, özellikle hastanede yatan hastalarda nütrisyonel riskin belirlenmesi amacıyla geliştirilmiş bir tarama aracıdır. Değerlendirmede beslenme durumundaki bozulma ile hastalığın şiddeti ve buna bağlı artan beslenme gereksinimi birlikte dikkate

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

alınmaktadır (Rasmussen et al., 2010). Standart NRS-2002 algoritmasında 70 yaş ve üzerindeki hastalarda toplam skora 1 puan eklenmektedir (Rasmussen et al., 2010). NRS-2002 esas olarak hastanede yatan hastalar için geliştirilmiş olmakla birlikte, geriatrik acil servis hastalarında da değerlendirilmiştir. Güncel bir çalışmada, NRS-2002 ile yüksek nütrisyonel risk saptanan yaşlı acil servis hastalarında hastanede kalış süresinin daha uzun olduğu ve yüksek risk sınıflamasının uzamış hastane yatışı ile bağımsız olarak ilişkili olduğu bildirilmiştir (Halıcı & Cesur, 2026).

Geriatrik Nütrisyonel Risk İndeksi (GNRI): Geriatrik Nütrisyonel Risk İndeksi (Geriatric Nutritional Risk Index; GNRI), yaşlı bireylerde nütrisyonla ilişkili komplikasyon ve mortalite riskinin değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiş, objektif parametrelere dayanan bir indekstir. GNRI; serum albümin düzeyi ile mevcut vücut ağırlığının ideal vücut ağırlığına oranı kullanılarak hesaplanmaktadır. Düşük GNRI değerlerinin yaşlı hastalarda artmış komplikasyon ve mortalite riski ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Bouillanne et al., 2005). Acil servise başvuran yaşlı sepsis hastalarında yapılan bir çalışmada da düşük GNRI değerlerinin 28 günlük hastane mortalitesi ile bağımsız olarak ilişkili olduğu bildirilmiştir (Lee et al., 2013). Bu özellikleri nedeniyle GNRI, özellikle laboratuvar sonuçlarının mevcut olduğu yaşlı acil servis hastalarında nütrisyonla ilişkili riskin ve prognozun değerlendirilmesine katkı sağlayabilecek pratik ve objektif bir indeks olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte GNRI, malnütrisyon tanısı koyan veya geriatrik popülasyonda MNA-SF gibi malnütrisyon tarama araçlarının yerine geçen bir yöntemden çok, nütrisyonla ilişkili komplikasyon ve prognoz riski hakkında tamamlayıcı bilgi sağlayan bir indeks olarak ele alınmalıdır.

3. Malnütrisyonun Acil Servis Çıktıları ve Hasta Prognozu Üzerindeki Etkileri

Yaşlı bireylerde malnütrisyon, fizyolojik rezervlerin azalmasına katkıda bulunan ve olumsuz klinik sonuçlarla ilişkili önemli bir geriatrik sorundur (Volkert et al., 2019). Acil servise başvuran yaşlı hastalarda yapılan çalışmalar, malnütrisyon veya malnütrisyon riskinin çeşitli olumsuz sonuçlarla ilişkili olabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte Halıcı ve Cesur (2026), kullanılan tarama araçlarının hastaneye yatışı bağımsız olarak öngörmediğini, NRS-2002 yüksek risk sınıflamasının ise uzamış hastane yatışıyla ilişkili olduğunu bildirmiştir. Chen ve arkadaşları (2026) ise malnütrisyonun 30 ve 90 günlük mortaliteyle bağımsız ilişkisini göstermiştir. Bunun yanı sıra, malnütrisyonun yaşlı bireylerde artmış sağlık hizmeti kullanımı ve sağlık bakım maliyetleriyle ilişkili olduğu bildirilmektedir (Abizanda et al., 2016).

Hastanede Kalış Süresinin Uzaması

Malnütrisyon, hastanede yatan hastalarda daha uzun hastanede kalış süresi ve olumsuz klinik sonuçlarla ilişkilendirilmiştir (Guenter et al., 2021). Bu ilişki geriatrik acil servis popülasyonunda da gösterilmiş; güncel bir çalışmada nütrisyonel riskin artmasıyla hastanede kalış süresinin uzadığı ve NRS-2002 ile belirlenen yüksek nütrisyonel riskin uzamış hastane yatışıyla bağımsız olarak ilişkili olduğu bildirilmiştir (Halıcı & Cesur, 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Hastaneye Yatış ve İleri Bakım Gereksinimi: Acil servise başvuran malnütrisyonlu yaşlı hastalarda hastaneye yatış riskinin arttığı bildirilmiştir (Griffin et al., 2020). Ayrıca malnütrisyonun, acil servis başvurusu sonrasında yeniden hastaneye yatış ve bakım kurumuna yatış gibi olumsuz sağlık hizmeti sonuçlarıyla ilişkili olduğu gösterilmiştir (Griffin et al., 2020). Hastanede yatan daha geniş hasta popülasyonlarında da malnütrisyon; daha uzun hastanede kalış süresi, daha yüksek yeniden yatış oranları ve hastane içi mortalite ile ilişkili bulunmuştur (Guenter et al., 2021).

Akut Geriatrik Sendromlar ve Komplikasyonlar: Malnütrisyon değerlendirmesinde azalmış kas kütlesi önemli bir fenotipik kriter olup, kas gücündeki azalma da kas fonksiyonunun değerlendirilmesinde destekleyici bir ölçüt olarak kullanılmaktadır (Cederholm et al., 2019). Yaşlı bireylerde fiziksel kırılganlık; kas gücü ve fiziksel performansta azalma, mobilite kısıtlılığı ve olumsuz sağlık sonuçlarıyla ilişkilidir (Dent et al., 2019). Ayrıca acil servise başvuran yaşlı bireylerde malnütrisyonun düşme riskiyle ilişkili olduğu gösterilmiştir (Vivanti et al., 2009). Yaşlı bireyler düşük sıvı alımına bağlı dehidratasyon açısından da risk altında olduğundan, hidrasyon durumunun değerlendirilmesi ve yeterli sıvı alımının sağlanması geriatrik nütrisyon yönetiminin önemli bir bileşenidir (Volkert et al., 2019).

Kısa Dönem Mortalite Riski: Malnütrisyon, acil servise başvuran yaşlı hastalarda olumsuz prognozun önemli bir göstergesidir. Güncel bir çalışmada, malnütrisyonun yaş, cinsiyet, komorbidite yükü, kırılganlık ve fonksiyonel durum gibi faktörler için düzeltme yapıldıktan sonra dahi 30 ve 90 günlük mortalite artışıyla bağımsız olarak ilişkili olduğu gösterilmiştir (Chen et al., 2026).

4. Acil Serviste Malnütrisyonun Yönetimi ve Erken Müdahale

Acil servise başvuran yaşlı hastalarda malnütrisyon riskinin saptanması, yalnızca beslenme durumunun belirlenmesi açısından değil, uygun müdahalenin erken dönemde başlatılması açısından da önem taşımaktadır. Güncel ESPEN önerileri, yaşlı bireylerin malnütrisyon açısından geçerliliği gösterilmiş bir araçla rutin olarak taranmasını ve risk saptanan hastalarda bireyselleştirilmiş, kapsamlı ve multidisipliner bir yaklaşım uygulanmasını önermektedir (Volkert et al., 2022). Bu nedenle beslenme taraması, tek başına bir değerlendirme olarak değil, gerekli hastalarda ayrıntılı nütrisyonel değerlendirme ve uygun müdahalelerin başlatılmasına olanak sağlayan bir süreç olarak ele alınmalıdır.

Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) yaklaşımında malnütrisyonun değerlendirilmesi iki aşamalı bir süreç olarak ele alınmaktadır. İlk aşamada geçerliliği gösterilmiş bir tarama aracıyla malnütrisyon riski belirlenmekte, risk saptanan bireylerde ise tanısal değerlendirmeye geçilmektedir (Cederholm et al., 2019). GLIM kriterlerine göre malnütrisyon tanısı için fenotipik kriterlerden (istemsiz kilo kaybı, düşük beden kitle indeksi veya azalmış kas kütlesi) en az biri ile etiyolojik kriterlerden (azalmış besin alımı veya emilimi ve inflamasyon/hastalık yükü) en az birinin birlikte bulunması gerekmektedir (Cederholm et al., 2019). GLIM yaklaşımının 2025 yılında yayımlanan güncellemesinde de temel tanısal yapı korunmuş ve güncel kanıtların GLIM kriterlerinin geçerliliğini desteklediği bildirilmiştir (Cederholm et al., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Malnütrisyon veya malnütrisyon riski saptanan yaşlı hastalarda müdahale, hastanın klinik durumu, gereksinimleri ve malnütrisyona katkıda bulunan faktörler dikkate alınarak bireyselleştirilmelidir (Volkert et al., 2022). Yetersiz besin alımına yol açabilecek tıbbi, fonksiyonel, psikolojik ve sosyal faktörlerin belirlenmesi ve mümkün olduğunda düzeltilmesi önemlidir. Yaşlı bireylerde hidrasyon durumu da değerlendirilerek düşük sıvı alımı ve dehidratasyon riski göz önünde bulundurulmalıdır (Volkert et al., 2022).

Oral beslenmenin mümkün olduğu hastalarda öncelik normal besin alımının desteklenmesine verilmelidir. Gerektiğinde beslenme danışmanlığı, besinlerin zenginleştirilmesi ve bireyselleştirilmiş diyet düzenlemelerinden yararlanılabilir. Yaşlı bireylerde besin tüketimini azaltabilecek gereksiz diyet kısıtlamalarından kaçınılması önerilmektedir (Volkert et al., 2022). Normal beslenme ve diyet düzenlemeleriyle gereksinimlerin karşılanamadığı malnütrisyonlu veya malnütrisyon riski taşıyan hastalarda oral nütrisyonel destek ürünleri (ONS) kullanılabilir. Oral beslenmenin yetersiz veya mümkün olmadığı ve genel prognozun uygun olduğu hastalarda enteral nütrisyon; enteral yolun yetersiz veya uygulanamadığı seçilmiş hastalarda ise parenteral nütrisyon değerlendirilmelidir (Volkert et al., 2022).

Acil serviste belirlenen nütrisyonel riskin taburculuk sonrasında da dikkate alınması ve gerekli hastalarda uygun nütrisyonel takip planının oluşturulması önemlidir. Acil servise başvuran malnütrisyonlu yaşlı bireylerde gerçekleştirilen pilot randomize kontrollü bir çalışmada; diyetisyen değerlendirmesi, bireyselleştirilmiş beslenme müdahalesi ve takipten oluşan bir destek modelinin acil servis ortamında uygulanabilir olduğu gösterilmiştir. Klinik sonuçlarda müdahale lehine gözlenen farklılıklar ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Vivanti et al., 2015). Bununla birlikte, acil servis temelli nütrisyon müdahalelerinin hastaneye yatış, yeniden başvuru ve mortalite gibi klinik sonlanımlar üzerindeki etkilerini daha kesin olarak değerlendirebilmek için daha geniş örneklemli çalışmalara gereksinim bulunmaktadır.

5. Sonuç ve Öneriler

Malnütrisyon, acil servise başvuran yaşlı hastalarda sık görülen ancak akut klinik sorunların ön planda olması nedeniyle gözden kaçabilen önemli bir geriatrik sorundur. Mevcut literatür, malnütrisyon ve malnütrisyon riskinin uzamış hastane yatışı, artmış sağlık hizmeti kullanımı, fonksiyonel kayıp ve kısa dönem mortalite gibi olumsuz klinik sonuçlarla ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu nedenle yaşlı hastalarda beslenme durumunun değerlendirilmesi, acil servis yönetiminin tamamlayıcı bir bileşeni olarak ele alınmalıdır.

Acil servislerin yüksek hasta yoğunluğu ve hızlı karar verme gerektiren yapısı göz önüne alındığında, ayrıntılı nütrisyonel değerlendirmenin tüm hastalara uygulanması pratik olmayabilir. Bunun yerine, yaşlı hastaların MNA-SF gibi kısa sürede uygulanabilen ve geçerliliği gösterilmiş tarama araçlarıyla değerlendirilmesi, malnütrisyon riski taşıyan bireylerin erken dönemde belirlenmesini sağlayabilir. Risk

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

saptanan hastalarda kapsamlı nütrisyonel değerlendirme yapılması ve gerektiğinde GLIM kriterleri doğrultusunda malnütrisyon tanısının konulması uygun bir yaklaşım olacaktır.

Malnütrisyon veya malnütrisyon riski belirlenen hastalarda yalnızca mevcut beslenme yetersizliğinin değil, bu duruma katkıda bulunan akut ve kronik hastalıkların yanı sıra fonksiyonel, bilişsel ve sosyal faktörlerin de değerlendirilmesi önemlidir. Beslenme müdahaleleri hastanın klinik durumu ve gereksinimleri doğrultusunda bireyselleştirilmeli; mümkün olduğunda oral beslenme desteklenmeli, gerekli hastalarda oral nütrisyonel destek ürünleri ile enteral veya parenteral nütrisyon seçenekleri değerlendirilmelidir.

Acil serviste saptanan malnütrisyon riskinin taburculuk sonrasında da izlenmesi bakım sürekliliği açısından önem taşımaktadır. Riskli hastaların diyetisyen ve gerektiğinde ilgili klinik birimlere yönlendirilmesi ve uygun takip planlarının oluşturulması, acil serviste başlayan nütrisyonel değerlendirmenin devamlılığını sağlayabilir. Bununla birlikte, acil servis ortamında sistematik malnütrisyon taraması ve erken nütrisyonel müdahalelerin yeniden başvuru, hastaneye yatış, fonksiyonel sonuçlar ve mortalite üzerindeki etkilerini değerlendiren geniş örneklemli, prospektif çalışmalara gereksinim bulunmaktadır.

Sonuç olarak, yaşlı hastalarda malnütrisyonun erken tanınması geriatrik acil bakımın göz ardı edilmemesi gereken bir bileşenidir. Kısa ve geçerliliği gösterilmiş bir araçla tarama, riskli hastalarda kapsamlı değerlendirme, bireyselleştirilmiş erken müdahale ve taburculuk sonrası uygun takip, geriatrik acil bakım sürecinde uygulanabilir bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir.

KAYNAKÇA

Abizanda, P., Sinclair, A., Barcons, N., Lizán, L., & Rodríguez-Mañas, L. (2016). Costs of malnutrition in institutionalized and community-dwelling older adults: A systematic review. Journal of the American Medical Directors Association, 17(1), 17–23. https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.07.005

Bouillanne, O., Morineau, G., Dupont, C., Coulombel, I., Vincent, J.-P., Nicolis, I., Benazeth, S., Cynober, L., & Aussel, C. (2005). Geriatric Nutritional Risk Index: A new index for evaluating at-risk elderly medical patients. *The American Journal of Clinical Nutrition, 82*(4), 777–783. https://doi.org/10.1093/ajcn/82.4.777

Cederholm, T., Jensen, G. L., Correia, M. I. T. D., Gonzalez, M. C., Fukushima, R., Higashiguchi, T., Baptista, G., Barazzoni, R., Blaauw, R., Coats, A. J. S., Crivelli, A. N., Evans, D. C., Gramlich, L., Fuchs-Tarlovsky, V., Keller, H., Llido, L., Malone, A., Mogensen, K. M., Morley, J. E., . . . Compher, C. (2019). GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition: A consensus report from the global clinical nutrition community. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle, 10(1), 207–217. https://doi.org/10.1002/jcsm.12383

Cederholm, T., Jensen, G. L., Correia, M. I. T. D., Gonzalez, M. C., Fukushima, R., Pisprasert, V., Blaauw, R., Braz, D. C., Carrasco, F., Cruz-Jentoft, A. J., Cuerda, C., Evans, D. C., Fuchs-Tarlovsky, V., Gramlich, L., Shi, H. P., Hasse, J. M., Hiesmayr, M., Hiki, N., Jager-Wittenaar, H., . . . Compher, C. (2025). The GLIM consensus approach to diagnosis of malnutrition: A 5-year update. Clinical Nutrition, 49, 11–20. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2025.03.018

Chen, Y.-J., Wang, T.-Y., Lin, J.-W., Chiu, C.-L., Hsu, C.-H., & Huang, H.-H. (2026). Malnutrition and geriatric vulnerability are independently associated with short-term mortality in older emergency department patients in Taiwan. *Academic Emergency Medicine, 33*(8), Article e70390. https://doi.org/10.1111/acem.70390

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Dent, E., Morley, J. E., Cruz-Jentoft, A. J., Woodhouse, L., Rodríguez-Mañas, L., Fried, L. P., Woo, J., Aprahamian, I., Sanford, A., Lundy, J., Landi, F., Beilby, J., Martin, F. C., Bauer, J. M., Ferrucci, L., Merchant, R. A., Dong, B., Arai, H., Hoogendijk, E. O., . . . Vellas, B. (2019). Physical frailty: ICFSR international clinical practice guidelines for identification and management. The Journal of Nutrition, Health & Aging, 23(9), 771–787. https://doi.org/10.1007/s12603-019-1273-z

Düzgün, G., Çınar, D., & Türeyen, A. (2020). Acil servis hemşiresinde bilgi ve farkındalık gerektiren bir durum: Geriatrik sendromların değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi, 12*(2), 280–290. https://doi.org/10.5336/nurses.2019-70057

Griffin, A., O'Neill, A., O'Connor, M., Ryan, D., Tierney, A., & Galvin, R. (2020). The prevalence of malnutrition and impact on patient outcomes among older adults presenting at an Irish emergency department: A secondary analysis of the OPTI-MEND trial. *BMC Geriatrics, 20*, Article 455. https://doi.org/10.1186/s12877-020-01852-w

Guenter, P., Abdelhadi, R., Anthony, P., Blackmer, A., Malone, A., Mirtallo, J. M., Phillips, W., & Resnick, H. E. (2021). Malnutrition diagnoses and associated outcomes in hospitalized patients: United States, 2018. *Nutrition in Clinical Practice, 36*(5), 957–969. https://doi.org/10.1002/ncp.10771

Halıcı, A., & Cesur, E. (2026). Malnutrition screening tools for geriatric patients presenting to emergency department: Agreement and prognostic utility for hospital admission and length of stay. *Healthcare, 14*(11), Article 1488. https://doi.org/10.3390/healthcare14111488

Kaiser, M. J., Bauer, J. M., Ramsch, C., Uter, W., Guigoz, Y., Cederholm, T., Thomas, D. R., Anthony, P., Charlton, K. E., Maggio, M., Tsai, A. C., Grathwohl, D., Vellas, B., & Sieber, C. C. (2009). Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): A practical tool for identification of nutritional status. *The Journal of Nutrition, Health & Aging, 13*(9), 782–788. https://doi.org/10.1007/s12603-009-0214-7

Lee, J. S., Choi, H. S., Ko, Y. G., & Yun, D. H. (2013). Performance of the Geriatric Nutritional Risk Index in predicting 28-day hospital mortality in older adult patients with sepsis. *Clinical Nutrition, 32*(5), 843–848. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2013.01.007

Rasmussen, H. H., Holst, M., & Kondrup, J. (2010). Measuring nutritional risk in hospitals. *Clinical Epidemiology, 2*, 209–216. https://doi.org/10.2147/CLEP.S11265

Türkiye İstatistik Kurumu. (2026, 12 Mart). İstatistiklerle yaşlılar, 2025 [Haber bülteni]. TÜİK Veri Portalı. https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/58231

Vivanti, A. P., McDonald, C. K., Palmer, M. A., & Sinnott, M. (2009). Malnutrition associated with increased risk of frail mechanical falls among older people presenting to an emergency department. *Emergency Medicine Australasia, 21*(5), 386–394. https://doi.org/10.1111/j.1742-6723.2009.01223.x

Vivanti, A., Isenring, E., Baumann, S., Powrie, D., O'Neill, M., Clark, D., Courtice, S., Campbell, K., & Ferguson, M. (2015). Emergency department malnutrition screening and support model improves outcomes in a pilot randomised controlled trial. *Emergency Medicine Journal, 32*(3), 180–183. https://doi.org/10.1136/emermed-2013-202965

Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., Hooper, L., Kiesswetter, E., Maggio, M., Raynaud-Simon, A., Sieber, C., Sobotka, L., van Asselt, D., Wirth, R., & Bischoff, S. C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. Clinical Nutrition, 38(1), 10–47. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024

Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Hooper, L., Kiesswetter, E., Maggio, M., Raynaud-Simon, A., Sieber, C., Sobotka, L., van Asselt, D., Wirth, R., & Bischoff, S. C. (2022). ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition, 41*(4), 958–989. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.01.024

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YÜZME EĞITIMINDE YAPAY ZEKÂ VE ANTRENÖR GERI BILDIRIMLERINE İLIŞKIN KATILIMCI GÖRÜŞLERI

Atilla ORHAN

Dr. Cihan BAYKAL

Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenman ve Hareket Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-7395-7062

Özet

Bu araştırmada, yüzme eğitiminde özellikle serbest stil kol mekaniği gibi teknik hassasiyet gerektiren becerilerin öğretiminde, yapay zekâ destekli analizler ile antrenör tarafından sunulan sözel-görsel geri bildirimlerin katılımcılar tarafından nasıl değerlendirildiği ve anlamlandırıldığı derinlemesine incelenmiştir. Yüzme branşında motor beceri öğrenimi, doğru, anlaşılır ve zamanında verilen geri bildirimlere yüksek oranda bağlıdır. Gelişen teknolojiyle birlikte yapay zekâ araçlarının antrenman süreçlerine entegrasyonu, antrenör pedagojisine yeni bir boyut kazandırmaktadır. Nitel betimsel yaklaşımın benimsendiği bu çalışmaya, aktif olarak yüzme eğitimi alan dokuz katılımcı (n = 9) dahil edilmiştir. Araştırma verileri, katılımcı deneyimlerini detaylı bir şekilde yansıtmak amacıyla hazırlanan beş açık uçlu soruya dayalı yarı yapılandırılmış görüşmeler aracılığıyla toplanmıştır. Elde edilen görüşme dökümleri, tümevarımsal tematik analiz yöntemiyle titizlikle çözümlenmiştir.

Verilerin betimsel sayım sonuçlarına göre, sözel-görsel formattaki antrenör geri bildirimi, anlık anlaşılabilirlik bağlamında 9 katılımcının 7'si; havuz içindeki pratiğe doğrudan yansıtılıp uygulanabilme bağlamında ise yine 7 katılımcı tarafından birincil tercih olarak öne çıkarılmıştır. Antrenör-sporcu iletişiminin temelini oluşturan kişisel ve motivasyonel destek boyutunda, antrenör 5/9 oranında vurgulanırken, yapay zekânın sunduğu objektif verilerin sağladığı destek algısı 4/9 katılımcı tarafından ifade edilmiştir. Serbest stil yüzme mekaniğindeki spesifik hataları fark etme ve bu hatalara yönelik düzeltici motor eylemi gerçekleştirme boyutunda antrenör 5/9, yapay zekâ 1/9 katılımcı tarafından yeterli bulunmuş; geriye kalan 3 katılımcı ise bu iki farklı geri bildirim kaynağına birbirini tamamlayan farklı işlevler yüklemiştir.

Tematik analiz sonucunda katılımcı anlatımlarından beş ana tema elde edilmiştir: (1) anlık ve anlaşılır yönlendirme, (2) ilişkisel destek ve ayrıntılı kişiselleştirme algısı, (3) hata saptama ile düzeltme eylemi arasındaki işlevsel ayrım, (4) sisteme duyulan güven ve somut görsel kanıt ihtiyacı, (5) öğrenme sürecinde araçların aşamalı kullanımı. Araştırma bulguları, antrenörün sunduğu sözel-görsel geri bildirimin su içindeki eşzamanlı motor uygulamalar ve güven inşasında kritik olduğunu; yapay zekâ geri bildiriminin ise antrenman sonrasında sporcunun kendi performansına ait biyomekanik detayları görsel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kanıtlarla yeniden incelemesinde son derece değerli bir yansıtıcı düşünme aracı olarak görüldüğünü ortaya koymuştur. Araştırma, modern yüzme eğitiminde insan faktörü ile yapay zekâ teknolojisinin birbirinin yerine geçmekten ziyade, sporcu deneyimini zenginleştiren tamamlayıcı unsurlar olarak kullanılması gerektiğine dair önemli çıkarımlar sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: yüzme eğitimi, yapay zekâ, sözel-görsel geri bildirim

PARTİCİPANT VİEWS ON ARTİFİCİAL INTELLİGENCE AND COACH FEEDBACK İN SWİMMİNG TRAİNİNG

Abstract

This research profoundly examines how participants evaluate and interpret artificial intelligence-supported analyses versus verbal-visual feedback provided by coaches in swimming education, particularly in the instruction of skills requiring technical precision such as freestyle arm mechanics. Motor skill acquisition in swimming is highly dependent on accurate, comprehensible, and timely feedback. The integration of artificial intelligence tools into training processes alongside advancing technology brings a new dimension to traditional coaching pedagogy. Adopting a qualitative descriptive approach, this study included nine participants (n = 9) actively receiving swimming instruction. Research data were collected through semi-structured interviews based on five open-ended questions designed to thoroughly reflect participant experiences. The resulting interview transcripts were meticulously analyzed using inductive thematic analysis.

According to the descriptive quantification of the data, verbal-visual coach feedback was highlighted as the primary preference by 7 out of 9 participants in the context of instantaneous comprehensibility, and similarly by 7 participants regarding its direct applicability and execution during in-water practice. In the dimension of personal and motivational support, which forms the foundation of coach-athlete communication, the coach was emphasized by a ratio of 5/9, while the perception of support provided by the objective data of artificial intelligence was expressed by 4/9 participants. Regarding the detection of specific errors in freestyle swimming mechanics and the execution of corrective motor actions, the coach was deemed sufficient by 5/9 participants and AI by 1/9; the remaining 3 participants attributed distinct, complementary functions to these two different sources of feedback.

As a result of the thematic analysis, five main themes emerged from the participant narratives: (1) immediate and clear guidance, (2) relational support and perception of detailed personalization, (3) the functional distinction between error detection and the act of correction, (4) trust in the system and the need for concrete visual evidence, and (5) the progressive use of tools in the learning process. The research findings revealed that the verbal-visual feedback provided by the coach is critical for synchronous motor execution in the water and trust-building; meanwhile, artificial intelligence feedback is highly valued as a reflective thinking tool for athletes to retrospectively examine the biomechanical details of their own performance through visual evidence. The research offers significant implications

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

suggesting that in modern swimming education, human factors and artificial intelligence technology should be utilized as complementary elements that enrich the athlete's experience rather than substitutes for one another.

Keywords: swimming education, artificial intelligence, verbal-visual feedback,

Giriş

Yüzme tekniğinin öğrenilmesinde geri bildirim, hareketin özelliklerinin fark edilmesine ve sonraki denemelerde düzenlenmesine yardımcı olmaktadır. Geri bildirimin zamanlaması, sunum biçimi ve anlaşılabilirliği, özellikle hareket su içinde sürdürülürken önem kazanmaktadır. Antrenör tarafından verilen sözel ve görsel yönlendirmeler ile video temelli geri bildirimler, öğrenme sürecinde farklı bilgi kaynakları sunmaktadır. Acemi yüzücülerle yürütülen bir deneysel çalışmada, öz modelleme yoluyla sağlanan görsel geri bildirimin teknik öğrenmede yararlı olduğu, ancak kısa mesafe hız performansı bakımından koşullar arasında farklılık oluşmadığı bildirilmiştir (Giannousi et al., 2017).

Yapay zekâ destekli görüntü incelemesi, yüzme tekniğine ilişkin ayrıntılı açıklamalar oluşturabilmektedir. Ön kol serbest stil tekniği üzerine yapılan bir karşılaştırmada, antrenörlerin hareketin bütünsel özelliklerini, yapay zekânın ise belirli biyomekanik ayrıntıları daha fazla vurguladığı gösterilmiştir (Weissblueth et al., 2026). Yüzme analizinde açıklanabilirlik üzerine yürütülen araştırmalar, otomatik çıktının antrenör ve yüzücü için anlaşılır bir geri bildirime dönüştürülmesinin ayrıca ele alınması gerektiğini göstermektedir (Camilleri et al., 2025). Bu çalışmalar teknik çıktılara ilişkin bilgi sunmakla birlikte, yüzücünün iki geri bildirim kaynağını nasıl deneyimlediğini doğrudan açıklamamaktadır.

Bu araştırmada, antrenör ve yapay zekâ geri bildirimlerinin katılımcılar tarafından anlaşılma, destekleyici bulunma, hatanın fark edilmesi ve düzeltilmesi, uygulanma ve gelecekte kullanılma bakımından nasıl değerlendirildiği incelenmiştir. Böylece aynı katılımcının farklı amaçlar için farklı geri bildirim kaynaklarına yönelip yönelmediğinin ortaya konulması hedeflenmiştir.

Yöntem

Araştırma Deseni

Araştırma, katılımcıların geri bildirim deneyimlerini kendi ifadeleri üzerinden betimlemeye yönelik nitel bir yaklaşımla yürütülmüştür. Verilerin çözümlenmesinde tümevarımsal tematik analiz kullanılmıştır (Braun & Clarke, 2006). Analiz birimi, her katılımcının beş soruya verdiği yanıtların oluşturduğu görüşme bütünüdür.

Çalışma Grubu

Çalışma grubu, yüzme eğitimi alan ve antrenör ile yapay zekâ geri bildirimlerine ilişkin görüşlerini bildiren dokuz katılımcıdan oluşmuştur. Katılımcıların ifadeleri K1–K9 kodlarıyla sunulmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Analizde her görüşme bütününe tek kod atanmış, konuşmacı sırasını gösteren işaretler katılımcı kodlarından ayrılmıştır.

Veri Toplama Aracı

Yarı yapılandırılmış görüşme formunda beş açık uçlu soru yer almıştır. Sorular; geri bildirimin anlaşılabilirliği, destek ve kişisel yönlendirme algısı, hatanın fark edilmesi ile hareketin düzeltilmesi, hangi önerilerin uygulandığı ve iki kaynağın gelecekte nasıl kullanılmasının istendiği üzerine düzenlenmiştir. Açıklayıcı ek sorularla yanıtların gerekçelendirilmesi istenmiştir. Görüşme dökümlerinde tablet, yazılı açıklama ve video üzerinden kendini izleme deneyimlerine ilişkin katılımcı anlatıları yer almaktadır.

Verilerin Analizi

Görüşme dökümleri önce katılımcı ve soru düzeyinde ayrıştırılmıştır. Ardından her yanıt anlam birimlerine bölünerek "anlık yönlendirme", "bedensel gösterim", "ayrıntılı teknik açıklama", "kendi görüntüsünü izleme", "güven" ve "bağlama göre kullanım" gibi başlangıç kodları oluşturulmuştur. Kodlar katılımcılar arasında karşılaştırılmış, benzer ve ayrışan örüntüler beş tema altında düzenlenmiştir. Temalar alıntılarla yeniden gözden geçirilmiş ve karşıt örnekler analizde korunmuştur. Dört karşılaştırma sorusunda baskın yönelim betimsel olarak sayılmış; iki kaynağa farklı işlev atanan yanıtlar "ikisi" biçiminde kodlanmıştır. Sıklıklar nitel yorumun yerine geçirilmemiştir.

Bulgular

Yanıtların dört karşılaştırma boyutundaki dağılımı Tablo 1'de, katılımcı düzeyindeki örüntüsü Tablo 2'de sunulmuştur. Anlaşılabilirlik ve uygulama boyutlarında antrenör daha sık belirtilirken, kişisel destek algısı iki kaynak arasında daha dengeli dağılmıştır. Hata fark etme ile hareketi düzeltme aynı soruda değerlendirilmiş; iki aşamaya farklı kaynaklar atanan yanıtlar ayrı bir kategoriye alınmıştır.

Tablo 1 *Geri bildirim kaynağına ilişkin baskın yanıtların dağılımı*

Değerlendirilen boyut	Antrenör	Yapay zekâ	İkisi
Geri bildirimi kolay anlama	7	2	0
Desteklenme veya özel yönlendirme	5	4	0
Hatayı fark etme ve hareketi düzeltme	5	1	3
Dikkate alma ve uygulama	7	2	0

Katılımcı düzeyinde değerlendirildiğinde, dört karşılaştırma boyutunun tamamında yalnızca K2 ve K9 tarafından antrenörün öne çıkarıldığı görülmüştür. Diğer yedi katılımcının yanıtlarında en az bir boyutta yapay zekâya yönelim veya iki kaynağın farklı işlevlerini birlikte değerlendirme yer almıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Gelecekteki kullanım yanıtları tek bir tercih kategorisine indirgenmemiş, kullanımın sırası ve bağlamı korunmuştur.

Tablo 2 *Katılımcıların beş görüşme sorusundaki yönelimleri*

Kod	Anlama	Destek	Hata ve düzeltme	Uygulama	Gelecek kullanım
K1	Antrenör	Antrenör	İkisi	Antrenör	Önce antrenör, sonra YZ
K2	Antrenör	Antrenör	Antrenör	Antrenör	İkisi birlikte
K3	YZ	YZ	Antrenör	YZ	İkisi birlikte
K4	Antrenör	YZ	Antrenör	Antrenör	Antrenör; YZ yedek
K5	Antrenör	Antrenör	YZ	Antrenör	İşleve göre ikisi
K6	Antrenör	YZ	Antrenör	Antrenör	Önce YZ, sonra antrenör
K7	YZ	Antrenör	İkisi	Antrenör	Önce YZ, sonra antrenör
K8	Antrenör	YZ	İkisi	YZ	Antrenör günlük; YZ yarışta
K9	Antrenör	Antrenör	Antrenör	Antrenör	Antrenör; YZ seyrek

Tablo 2'de YZ, yapay zekâyı göstermektedir. "İkisi" kodu, aynı soruda hata saptama ve hareketi düzeltme için farklı kaynakların yararlı bulunduğunu belirtmektedir.

Anlaşılabilirlikte Zamanlama ve Sunum Biçimi

Yedi katılımcı tarafından antrenör geri bildirimi daha kolay anlaşılır bulunmuştur. Bu yanıtlarda kısa sözlü yönlendirme, hareketin hemen gösterilmesi ve havuz içindeki uygulamaya eşlik etme vurgulanmıştır. K6, "tabletteki yazıları okumak bazen uzun sürüyor, siz hemen gösteriyorsunuz daha çabuk anlıyorum" ifadesiyle anlama kolaylığını geri bildirimin hızıyla ilişkilendirmiştir. K9 ise ekrana ulaşmak için havuzdan çıkmayı ve beklemeyi pratik bir güçlük olarak anlatmıştır. Buna karşılık K3 yazılı açıklamayı okumayı, K7 kendi videosunu tekrar izlemeyi daha kolay bulmuştur. Böylece anlaşılabilirliğin yalnızca açıklamanın içeriğine değil, sunulduğu ana ve ortamına göre değerlendirildiği görülmüştür.

Kişisel Destekte İlişki ve Ayrıntı

Beş katılımcı antrenörün kişisel desteğini; tekrarlanan uyarı, doğrudan hitap, yorgunluğun fark edilmesi ve bedensel gösterimle açıklamıştır. K7, antrenörün "Aferin, şimdi oldu!" sözünün destekleyici olduğunu belirtmiştir. Dört katılımcı ise yapay zekânın kendi yüzüşlerine ilişkin ayrıntılı açıklamalarını kişiye özel yönlendirme olarak değerlendirmiştir. K6, antrenörün birden fazla yüzücüyle ilgilenmesine karşılık yapay zekânın "sanki sadece benimle ilgileniyor gibi" hissettirdiğini söylemiştir. K4 ve K8 de

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

antrenörü anlamayı daha kolay bulmalarına rağmen kişisel destek sorusunda yapay zekâyı seçmiştir. İlişkisel yakınlık ile teknik ayrıntı, bu boyutta farklı kişiselleştirme biçimleri olarak ortaya çıkmıştır.

Hata Saptama ile Hareketi Düzeltmenin Ayrışması

Beş katılımcı antrenörü, bir katılımcı yapay zekâyı, üç katılımcı ise iki kaynağı farklı aşamalarda daha yararlı bulmuştur. K5 yapay zekânın hareketi "daha bilimsel ve daha fiziksel" açıklamasını öne çıkarmıştır. K1, antrenörün başlangıçtaki yönlendirmesine ek olarak yapay zekânın kol ve ayak hareketlerindeki küçük ayrıntıları belirtmesini yararlı bulmuştur. K7, "Hatamı fark etmede yapay zeka iyiydi ... Ama düzeltmede siz çok daha iyiydiniz" diyerek bu ayrımı doğrudan ifade etmiştir. K8'de de görüntü aracılığıyla hatanın görülmesi ile antrenörün hareketi öğreterek düzelttirmesi birbirinden ayrılmıştır. Antrenör gösterimi, özellikle suda yapılacak eylemin somutlaştırılmasıyla ilişkilendirilmiştir.

Uygulamada Güven ve Görsel Kanıt

Yedi katılımcı antrenörün önerilerini daha çok dikkate aldığını ve uyguladığını bildirmiştir. Antrenörün yüzme deneyimi, daha anlaşılır kelimeler seçmesi ve hareketi gösterebilmesi bu yanıtların gerekçelerini oluşturmuştur. K4, yapay zekâdan gelen açıklamanın doğruluğuna ilişkin kuşkusunu dile getirmiştir. K2 yazılı yanıtları daha karmaşık bulmuştur. Buna karşılık K3 yapay zekâ yanıtını yakın zamanda almış olduğu için aklında tuttuğunu, K8 ise kendi videosunda dirseğinin konumunu görmesinin öneriyi uygulamaya yönelttiğini belirtmiştir. K5 yapay zekâyı hata düzeltmeye yararlı bulurken antrenörün yönlendirmesini daha çok uygulamıştır. Bu örüntüde teknik ayrıntının yararlı bulunması ile önerinin eyleme geçirilmesi birbirinden ayrılmıştır.

Gelecekteki Kullanımın Sırası ve Bağlamı

Dört katılımcı iki kaynağı aşamalı veya işleve göre kullanmayı önermiştir (K1, K5, K6, K7). K1 tarafından önce antrenörün temel yönlendirmesinin, ardından yapay zekânın küçük ayrıntılara ilişkin açıklamasının sunulması istenmiştir. K6 antrenman öncesinde veya dinlenmede yapay zekâ açıklamasını incelemeyi, su içinde antrenör gösterimini izlemeyi önermiştir. K7 videonun antrenörle birlikte incelenmesini, K5 ise ayrıntı ihtiyacına göre kaynak seçilmesini belirtmiştir. K2 ve K3 iki kaynağın birlikte bulunmasını genel olarak olumlu değerlendirmiştir.

K4, K8 ve K9 tarafından antrenör merkezli ve koşullu kullanım önerilmiştir. K4, yapay zekâya ancak diğer öğretici kaynaklara ulaşılamadığında başvurulmasını istemiştir. K8 yarış hazırlığında teknik ayrıntılara bakmayı, K9 ise seyrek aralıklarla hareket görünümünü incelemeyi uygun bulmuştur. Böylece birlikte kullanım isteğinin her an iki geri bildirimin eş zamanlı verilmesini gerektirmediği anlaşılmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Karşıt Örneklerin Tematik Yorumu

K3, yapay zekâyı anlamayı, destekleyici bulmayı ve uygulamayı öne çıkarırken hareketin düzeltilmesinde antrenörü seçmiştir. K5 yapay zekânın teknik açıklamasını yararlı bulduğu hâlde antrenör önerilerini daha çok uygulamıştır. K8 için antrenör açıklaması daha anlaşılır, yapay zekâ analizi daha kişisel ve videodaki hata daha ikna edici bulunmuş; günlük eğitimde antrenör tercih edilmiştir. Bu katılımcı içi farklılıklar tek bir genel üstünlük yargısıyla açıklanamamıştır. Temaları destekleyen karşıt anlatılar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3 *Tematik örüntüleri gösteren karşıt katılımcı ifadeleri*

Tema	Antrenör yönündeki ifade	Yapay zekâ yönündeki veya ayrışan ifade
Anlaşılabilirlik	"Siz ben yüzerken hemen kenardan bağırıp söylüyorsunuz, çok daha pratik." (K9)	"Çünkü yazıyla okumak daha kolay ya." (K3)
Kişisel destek	"Siz 'Aferin, şimdi oldu!' deyince ... kendimi daha çok desteklenmiş hissediyorum." (K7)	"yapay zeka sanki sadece benimle ilgileniyor gibi hissettirdi." (K6)
Hata ve düzeltme	"Siz havuzun kenarından bana hareketle gösterince ... hemen hatamı anlıyorum." (K6)	"benim yaptığım şeyleri daha bilimsel ve daha fiziksel olarak açıkladığından dolayı o daha iyi oluyor." (K5)
Güven ve uygulama	"yapay zekanın bazen söylediği şeyler yanlış da çıkabiliyor" (K4)	"videoda dirseğimin gerçekten düştüğünü kendi gözümle gördüm." (K8)
Gelecek kullanım	"Ben hep sizinle çalışmak isterdim hocam." (K9)	"Sonunda her şey bittiğinde yapay zeka küçük son ayrıntıları söylemeli." (K1)

Tartışma

Bulgular, antrenör ve yapay zekâ geri bildirimlerinin katılımcılar tarafından farklı öğrenme gereksinimleriyle ilişkilendirildiğini göstermiştir. Antrenörün sözel açıklaması, hareketi göstermesi ve anlık müdahalesi özellikle geri bildirimin su içinde uygulanmasında öne çıkmıştır. Yapay zekâ ise ayrıntıların incelenmesi, yazılı açıklamaya geri dönülmesi ve hareketin videoda görülmesi açısından değerli bulunmuştur. İnsan antrenör ile yapay zekânın farklı teknik vurgular ürettiğini bildiren çalışma (Weissblueth et al., 2026) ile katılımcıların bu işlev ayrımı birlikte değerlendirilebilir. Bununla birlikte, söz konusu çalışma antrenörlerin değerlendirmelerini karşılaştırırken mevcut araştırmada yüzücü deneyimleri incelenmiştir.

Kişiselleştirme algısının iki ayrı biçimde ortaya çıkması dikkat çekicidir. Antrenörün bireyi tanımasına dayanan ilişki ve anlık düzenleme bir grupta destek olarak yaşanmıştır. Başka bir grupta ise yapay zekânın ayrıntılı ve tek bir yüzüşe odaklanmış görünen açıklaması kişisel ilgi olarak değerlendirilmiştir. Otomatik analizin açıklanabilirliğini ele alan çalışmalar, teknik ayrıntıların kullanıcı tarafından

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

anlaşılabilir biçimde sunulmasının önemini göstermektedir (Camilleri et al., 2025). Bu araştırmadaki anlatılar da açıklamanın ayrıntı düzeyi kadar dilinin, süresinin ve antrenman içindeki zamanlamasının belirleyici olduğunu düşündürmektedir.

Video temelli geri bildirimin yüzme tekniği öğrenimindeki katkısına ilişkin deneysel bulgular bulunmaktadır (Giannousi et al., 2017). Mevcut çalışmada ise geri bildirimlerin algılanışı incelenmiştir. Bu nedenle katılımcıların "daha hızlı öğrenme" veya "daha doğru hareket etme" beklentileri nesnel performans kazanımı olarak değerlendirilmemiştir. Katılımcı sayısı ve görüşme temelli veri, bulguların farklı yaş ve beceri gruplarına aktarımında dikkatli yorum gerektirmektedir. Görüşmeciye antrenör olarak hitap edilen bölümler ve kimi açıklayıcı sorular, antrenöre yönelik olumlu görüşlerin ifadesini etkilemiş olabilir. Nitel görüşmelerde araştırmacı konumu ve veri toplama bağlamının açık raporlanmasına ilişkin ilkeler bu yorum açısından yol göstericidir (Tong et al., 2007).

Uygulama açısından, otomatik video incelemesinin antrenman öncesinde veya dinlenme aralarında kısa teknik ipuçları sunması ve bunların antrenör tarafından su içindeki hareketle ilişkilendirilmesi önerilebilir. Bu öneri katılımcı anlatılarından türetilmiştir; etkisinin değerlendirilebilmesi için sonraki araştırmalarda gözlemsel teknik ölçümleri ve izleme verileriyle sınanması gerekmektedir.

Sonuç

Dokuz katılımcının görüşleri, antrenör geri bildiriminin anlaşılması ve uygulanmasının daha sık öne çıkarıldığını; yapay zekâ geri bildiriminin ise teknik ayrıntıların görülmesi ve kendi hareketinin yeniden incelenmesi bakımından değerli bulunduğunu göstermiştir. Katılımcılar arasında ve aynı katılımcının farklı sorulara verdiği yanıtlarda belirgin ayrışmalar saptanmıştır. Yüzme eğitiminde iki geri bildirim kaynağının kullanımının tek bir tercih üzerinden değil, hatanın fark edilmesi, hareketin düzeltilmesi ve antrenmanın zamanlaması birlikte ele alınarak düzenlenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Kaynakça

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Camilleri, V., Camilleri, R. Y., Fialovszky, M., Pace, D., Seychell, D., & Montebello, M. (2025). Towards explainable multimodal sensing for swimming analysis: Early findings from the SWIM-360 project. *Sensors, 25*(22), Article 7047. https://doi.org/10.3390/s25227047

Giannousi, M., Mountaki, F., & Kioumourtzoglou, E. (2017). The effects of verbal and visual feedback on performance and learning freestyle swimming in novice swimmers. *Kinesiology, 49*(1), 65–73. https://doi.org/10.26582/k.49.1.7

Tong, A., Sainsbury, P., & Craig, J. (2007). Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): A 32-item checklist for interviews and focus groups. *International Journal for Quality in Health Care, 19*(6), 349–357. https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042

Weissblueth, E., Hirsh, A., & Linder, I. (2026). Human expertise and artificial intelligence in coaching: A comparative analysis of feedback for triathlon front crawl technique. *International Journal of Sports Science & Coaching*. Advance online publication. https://doi.org/10.1177/17479541261435125

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE EFFECT OF RESEARCH TECHNİQUES COURSE ON NURSİNG STUDENTS' ANXİETY AND ATTİTUDES TOWARDS SCİENTİFİC RESEARCH: A QUASİ-EXPERİMENTAL STUDY

Dr. Öğr. Üyesi Seher ZENGİN

Bolu Abant Izzet Baysal University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2638-6848

Doç. Dr. Makbule TOKUR KESGİN

Bolu Abant Izzet Baysal University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing
ORCID ID: 0000-0003-2729-8612

Abstract

Background: Research competence is a cornerstone of professional nursing. However many students perceive it as a complex domain often leading to heightened anxiety and unfavorable attitudes toward scientific inquiry.

Aim: This study aimed to evaluate the impact of a Research Techniques course on nursing students' attitudes and anxiety levels regarding scientific research.

Methods: Utilizing a single-group pretest-posttest design, the study was conducted with 102 fourth-year nursing student nursing students at a public university in Turkey's Western Black Sea region. Data were collected via a demographic form, the Attitudes Toward Scientific Research Scale, and the Research Anxiety Scale before and one week after a 14-week course. Statistical analyses were performed using Jamovi 2.6.26, employing descriptive statistics, t-tests, Mann-Whitney U, and Wilcoxon signed-rank tests. The necessary ethical approvals for the research and informed consent were obtained from the students.

Results: While the course did not yield statistically significant changes in total anxiety or attitude scores, subgroup analyses revealed that students with prior scientific exposure exhibited significantly lower anxiety and more positive attitudes. Additionally, students aged 23 and older showed a significant reduction in "reluctance to assist researchers."

Conclusion: The research techniques course led to an improvement in attitudes toward scientific research and a decrease in anxiety, especially among students who had previously engaged in scientific activities or read scientific literature. To increase the course's effectiveness, it is recommended that more practical activities be added, research examples that encourage participation be presented, and students

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

be directed to scientific meetings. This approach can help nursing students develop positive attitudes, reduce their anxiety, and gain research-oriented professional skills.

Keywords: Research, Anxiety, Attitude, Nursing Student, Nursing

Özet

Arka plan: Araştırma yetkinliği, profesyonel hemşireliğin temel taşlarından biridir. Ancak birçok öğrenci bunu karmaşık bir alan olarak algılamakta ve bu durum sıklıkla bilimsel araştırmaya yönelik artan kaygı ve olumsuz tutumlara yol açmaktadır.

Amaç: Bu çalışma, araştırma teknikleri dersinin hemşirelik öğrencilerinin bilimsel araştırmaya ilişkin tutumları ve kaygı düzeyleri üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır.

Yöntem: Tek grup ön-son test tasarımı kullanılarak, çalışma Türkiye'nin Batı Karadeniz bölgesindeki bir devlet üniversitesinde 102 dördüncü sınıf hemşirelik öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Veriler, 14 haftalık dersin öncesinde ve bir hafta sonrasında demografik form, Bilimsel Araştırmaya Karşı Tutum Ölçeği ve Araştırma Kaygısı Ölçeği aracılığıyla toplanmıştır. İstatistiksel analizler, Jamovi 2.6.26 yazılımı kullanılarak betimsel istatistikler, t-testleri, Mann-Whitney U testi ve Wilcoxon işaretli sıralama testi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma için gerekli etik onaylar ve öğrencilerden bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Bulgular: Ders, toplam kaygı veya tutum puanlarında istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler yaratmamış olsa da, alt grup analizleri, daha önce bilimsel deneyimleri olan öğrencilerin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük kaygı ve daha olumlu tutumlar sergilediğini ortaya koymuştur. Ayrıca, 23 yaş ve üzeri öğrenciler, "araştırmacılara yardım etme konusundaki isteksizlik" açısından istatistiksel olarak anlamlı bir azalma göstermiştir.

Sonuç: Araştırma teknikleri dersi, özellikle daha önce bilimsel faaliyetlerde bulunmuş veya bilimsel literatür okumuş öğrenciler arasında, bilimsel araştırmaya yönelik tutumlarda bir iyileşme ve kaygıda bir azalma sağlamıştır. Dersin etkinliğini artırmak için, daha fazla uygulamalı etkinliğin eklenmesi, katılımı teşvik eden araştırma örneklerinin sunulması ve öğrencilerin bilimsel toplantılara yönlendirilmesi önerilmektedir. Bu yaklaşım, hemşirelik öğrencilerinin olumlu tutumlar geliştirmelerine, kaygılarını azaltmalarına ve araştırma odaklı mesleki beceriler kazanmalarına yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Araştırma, Kaygı, Tutum, Hemşirelik Öğrencisi, Hemşirelik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DOĞUMDA YAŞANAN OBSTETRİK ŞİDDETİN EMZİRMEYE ETKİSİ

[1]Elif ŞEN, [2]Çiler ÇOKAN DÖNMEZ

[1]Yüksek Lisans Öğrencisi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Osmaniye, Türkiye
ORCID ID: 0009-0001-5047-930X
[2]Doktor Öğretim Üyesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Osmaniye, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-8706-3685

ÖZET

Doğum, kadın yaşamının en önemli fizyolojik ve psikososyal deneyimlerinden biri olup, bu sürecin güvenli, saygılı ve kadın merkezli bakım ilkeleri doğrultusunda yürütülmesi hem anne hem de yenidoğan sağlığının korunmasında temel bir gerekliliktir. Buna karşın son yıllarda, doğum sırasında kadınların fiziksel, sözel, psikolojik veya kurumsal istismara maruz kalmasını ifade eden obstetrik şiddet kavramı, küresel ölçekte önemli bir kadın sağlığı ve insan hakları sorunu olarak kabul edilmektedir. Obstetrik şiddet, Dünya Sağlık Örgütü tarafından "kurumsal doğumlarda sergilenen saygısızlık ve istismar" olarak tanımlanan ve doğum sürecinde kadınların bedensel ve ruhsal bütünlüğünü zedeleyen, fiziksel istismardan mahremiyet ihlaline kadar uzanan ciddi bir insan hakları ihlali ve cinsiyet temelli bir şiddet türüdür. Bu kavram; bilgilendirilmiş onam alınmadan yapılan tıbbi işlemler, mahremiyet ihlali, sözlü taciz ve kadınların kendi bedenleri üzerindeki özerkliklerinin kısıtlanmasını ifade etmektedir. Literatürde obstetrik şiddetin küresel prevalansının yaklaşık %59–62 arasında değiştiği, kadınların en sık onam alınmadan gerçekleştirilen girişimler, fiziksel müdahaleler, bakımın ihmal edilmesi ve sözel şiddete maruz kaldıkları bildirilmektedir. Türkiye'deki çalışmalar incelendiğinde ise; kadınların çoğunluğunun en az bir tür obstetrik şiddete maruz kaldığı; fiziksel şiddet, bakımın terk edilmesi, onamsız girişimler ve onur kırıcı davranışların en sık bildirilen uygulamalar olduğu belirtilmektedir. Doğum anında yaşanan bu travmatik deneyimler, emzirme başarısını ve anne-bebek arasındaki bağlanmayı olumsuz etkilemektedir. Şiddet ve stres kaynaklı gelişen hormonal düzensizlikler, özellikle oksitosin ve prolaktin hormonlarının baskılanmasına yol açarak süt üretiminin başlamasını geciktirmektedir. Bu nedenle sağlıklı bir nesil ve başarılı emzirme süreçleri için kadınların onurlu, saygılı ve şiddetten arındırılmış sağlık hizmetlerine erişimi temel bir haktır. Kadınların karar alma süreçlerine katılımının sağlandığı ve mahremiyetin göz önünde bulundurulduğu profesyonel ebelik bakımı, bu olumsuz etkilerin önlenmesinde anahtar rol oynamaktadır. Bu bağlamda bu derlemede, doğumda yaşanan obstetrik şiddetin anne sütü ve emzirmeye etkisini incelemek amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Doğum, Obstetrik Şiddet, Emzirme, Anne-Bebek Bağlanması, Ebelik.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE EFFECT OF OBSTETRIC VIOLENCE DURING CHILDBIRTH ON BREASTFEEDING

ABSTRACT

Childbirth is one of the most significant physiological and psychosocial experiences in a woman's life, and ensuring that this process is conducted in accordance with the principles of safe, respectful, and woman-centered care is a fundamental requirement for safeguarding the health of both the mother and the newborn. However, in recent years, the concept of obstetric violence—which refers to women being subjected to physical, verbal, psychological, or institutional abuse during childbirth—has been recognized globally as a significant women's health and human rights issue. Obstetric violence, defined by the World Health Organization as "disrespect and abuse in institutional childbirth," is a serious human rights violation and a form of gender-based violence that compromises women's physical and psychological integrity during the birthing process, ranging from physical abuse to violations of privacy. This concept encompasses medical procedures performed without informed consent, violations of privacy, verbal harassment, and the restriction of women's autonomy over their own bodies. According to the literature, the global prevalence of obstetric violence ranges from approximately 59% to 62%, with women most frequently reporting exposure to procedures performed without consent, physical interventions, neglect of care, and verbal abuse. A review of studies conducted in Turkey indicates that 76.4% of women have experienced at least one form of obstetric violence; physical violence, abandonment of care, procedures performed without consent, and humiliating behavior are the most frequently reported practices. These traumatic experiences during childbirth negatively impact breastfeeding success and the bond between mother and baby. Hormonal imbalances caused by violence and stress delay the onset of milk production, particularly by suppressing the hormones oxytocin and prolactin. Therefore, women's access to dignified, respectful, and violence-free health care is a fundamental right for a healthy generation and successful breastfeeding. Professional midwifery care that ensures women's participation in decision-making processes and respects their privacy plays a key role in preventing these negative effects. In this context, this review aims to examine the impact of obstetric violence experienced during childbirth on breast milk and breastfeeding.

Keywords: Childbirth,Obstetric Violence, Breastfeeding, Mother-Infant Bonding, Midwifery.

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından fiziksel ve psikolojik sorunlara yol açan bilinçli güç kullanımı olarak tanımlanan şiddetin bir türü olan kadına yönelik şiddet, cinsiyet temelli her türlü kısıtlayıcı ve zarar verici eylemi kapsamaktadır (World Health Organization [WHO], 2025). Bu bağlamda, doğum sürecinde kadınların bedensel ve ruhsal bütünlüğünü zedeleyen obstetrik şiddet, ciddi bir insan hakkı ihlali olarak değerlendirilmektedir. Doğum anında yaşanan bu tıbbi ve psikolojik travmalar, kadının genel sağlığı üzerinde olumsuz etkiler bırakmanın yanı sıra, doğum sonrası emzirme sürecini ve anne-bebek arasındaki bağın kurulmasını da olumsuz etkilemektedir (Işık ve Nazik, 2023). DSÖ, her gebe

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kadının onurlu ve saygılı sağlık hizmetlerine erişimi, temel bir insan hakkı olarak tanımlamakta ve bu yaklaşım, pozitif bir doğum deneyiminin oluşmasında kritik bir rol oynamaktadır (WHO, 2025). Ancak küresel anlamda klinik uygulamalar incelendiğinde, pek çok kadının doğum sürecinde sağlık kurumlarında saygısız ve kötü muamelelere maruz kaldığı gözlemlenmektedir. Bu tür olumsuz müdahaleler, bireyin yalnızca saygılı bakım alma hakkını engellemekle kalmayıp; aynı zamanda yaşam hakkı, sağlık hakkı ve bedensel bütünlük gibi en temel evrensel hakları doğrudan tehdit eden birer hak ihlali niteliği taşımaktadır (Acar ve Şahin, 2021).

Obstetrik şiddet, sağlık profesyonellerinin kadınların üreme süreçlerini ve bedenlerini aşırı tıbbileştirerek denetim altına alması, bireyin özerkliğini kısıtlaması ve insanlık onuruyla bağdaşmayan müdahalelerde bulunması olarak tanımlanmaktadır (Yalley ve ark., 2024). DSÖ obstetrik şiddeti "kurumsal doğumlarda sergilenen saygısızlık ve istismar" şeklinde kavramsallaştırarak; fiziksel ve sözlü taciz, bilgilendirilmiş onam alınmadan gerçekleştirilen tıbbi işlemler, mahremiyet ihlali ve ihmal gibi eylemleri bu şiddet türünün birer parçası olarak kabul etmektedir. Bununla birlikte DSÖ, sağlık kuruluşlarında doğum yapan birçok kadının aşağılayıcı davranışlar, bakımın geciktirilmesi, terk edilme ve ayrımcılık gibi saygısız ve kötü muamele uygulamalarına maruz kaldığını bildirmekte; bu durumun kadınların doğum deneyimini, ruh sağlığını ve sonraki sağlık hizmeti kullanımını olumsuz etkilediğini vurgulamaktadır (WHO, 2025). Obstetrik şiddetin küresel yaygınlığı, ülkelerin sağlık politikalarına ve altyapılarına bağlı olarak %59–62 arasında değişkenlik gösteren geniş bir aralıkta seyretmektedir. Yapılan çalışmalarda, bu sorunun pek çok toplumda görüldüğünü; ancak kısıtlı tıbbi olanaklara sahip bölgelerde ve düşük gelirli popülasyonlarda daha sistematik bir durum aldığı vurgulanmaktadır (Hakimi ve ark., 2025; Küçük & Yeşilçiçek, 2025). Türkiyedeki güncel çalışmalar incelendiğinde, kadınların doğum sırasında en az bir obstetrik şiddet türüne maruz kaldığını bildirme oranının %43,6 ve %76,4 olarak saptandığı belirtilmektedir (Özer & Sevimli, 2025; Aşçı & Bal, 2023; Kömürcü Akik, 2023; Çalık et al., 2026). Doğum anındaki bu travmatik deneyimler hem maternal sağlık hem de yenidoğan üzerinde doğrudan veya dolaylı pek çok olumsuz etkiye yol açmaktadır (Ulaşlı Kaban ve Ay, 2025). Literatür, doğum sırasında maruz kalınan şiddetin kadınlarda öz-yeterlilik algısını zedelediğini ve psikolojik travmalara yol açarak emzirme sürecini olumsuz etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu tür olumsuz deneyimler, emzirmenin sağlıklı bir şekilde başlatılmasında ve sürdürülmesinde güçlüklere neden olurken; aynı zamanda anne ile yenidoğan arasındaki duygusal bağın oluşmasını da zorlaştırmaktadır. Ayrıca, doğum sonu depresyon riskini artıran bu durum, dolaylı yoldan bebeğin erken dönem uyum süreçlerini ve beslenme başarısını olumsuz yönde etkilemektedir (Can, 2026).

Anne sütü, yenidoğanın sağlıklı gelişimi için gerekli olan tüm besin ögelerini barındıran besin maddesi olmasının yanı sıra yenidoğanı enfeksiyon hastalıklarına karşı koruyan immünolojik bir kalkan görevi gören eşsiz bir fizyolojik kaynaktır. Maternal sağlık açısından ise emzirme, doğum sonu iyileşmeyi hızlandırarak kanama riskini azaltmakta ve uzun dönemde meme ile over kanseri gibi hastalıklara karşı koruyucu bir bariyer oluşturmaktadır. Beslenmenin ötesinde emzirme, anne ile bebek arasında duygusal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bağlanmanın oluşmasını sağlayan temel bir psiko-sosyal süreçtir. Ancak bu sürecin başarısı, doğumun gerçekleştiği ortamın niteliğine ve annenin maruz kaldığı muameleye doğrudan bağlıdır. Literatürde, doğum sırasında karşılaşılan saygısız yaklaşımların ve travmatik deneyimlerin, annenin öz-yeterlilik algısını zedeleyerek emzirmenin başlamasını ve sürdürülebilirliğini olumsuz etkilediğini vurgulanmaktadır (Yalley ve ark., 2024; Cantor ve ark., 2024). Dolayısıyla, başarılı bir emzirme süreci ve sağlıklı bir nesil için; kadınların her türlü şiddetten arındırılmış, onurlu ve saygılı bir sağlık hizmeti modeliyle desteklenmesi, profesyonel ebelik bakımının ve eğitimlerinin her aşamada sunulması büyük önem taşımaktadır (Dönmez ve Yeyğel, 2022).

Mevcut literatür incelendiğinde obstetrik şiddet araştırmalarının büyük ölçüde yaygınlık, risk faktörleri, doğum deneyimi, psikolojik travma, doğum korkusu ve kadın memnuniyeti üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (Cantor et al., 2024; Hakimi et al., 2025). Obstetrik şiddetin anne sütü, emzirmenin erken başlatılması, yalnızca anne sütü ile beslenme, emzirme süresi ve emzirme başarısı üzerindeki etkilerini bütüncül biçimde değerlendiren çalışmaların sınırlı olduğu ve obstetrik şiddet ile emzirme arasındaki ilişkiyi doğrudan inceleyen çalışma sayısının ise oldukça sınırlı olduğu, bu ilişkinin uzun dönem emzirme sonuçları ve olası biyopsikososyal mekanizmalarının ise yeterince araştırılmadığı bildirilmektedir (Leite ve ark., 2023; Ballesta-Castillejos ve ark., 2025; Mesenburg et al., 2025). Bu doğrultuda bu derleme, doğum sürecinde maruz kalınan obstetrik şiddetin emzirme başarısı ve anne-bebek arasındaki psikososyal bağlanma üzerindeki engelleyici etkilerini analiz ederek; 'Doğum anındaki travmatik deneyimler emzirmenin başlatılması ve sürdürülebilirliğini nasıl etkilemektedir?' sorusuna kanıta dayalı veriler ışığında kapsamlı bir yanıt sunmayı amaçlamaktadır.

1.Obstetrik Şiddetin Maternal Sağlık Üzerindeki Etkileri

Obstetrik şiddet, kadınların kendi bedenleri üzerindeki kontrolünü azaltarak özerklik kaybına, yoğun kaygıya ve strese yol açan ciddi bir sorundur. Bu tür kötü muameleler anne ve bebek sağlığını doğrudan tehdit ederek ölümlere, kronik ağrılara ve emzirme süreçlerinde sorunlara neden olabilmektedir. Emosyonel açıdan bakıldığında, bu şiddet türü kadınlarda doğum sonrası depresyon ve travma sonrası stres bozukluğu riskini önemli ölçüde artırmaktadır. Yaşanan travmatik deneyimler, kadınların gelecekte tekrar çocuk sahibi olma isteğini olumsuz etkilerken, sağlık sistemine ve profesyonellerine duyulan güveni de zedelemektedir (Yağzı Demir ve Yılmaz, 2024).

Güncel çalışmalar, bilgilendirilmiş onam alınmaksızın gerçekleştirilen tıbbi girişimler, mahremiyet ihlalleri, gereksiz obstetrik müdahaleler, aşağılayıcı iletişim ve kadınların karar verme süreçlerinden dışlanmasının doğum deneyimini travmatik hâle dönüştürdüğünü göstermektedir (Aktaş, 2025; Sulak & Koç, 2026). Bu travmatik deneyimler; doğum sonrası depresyon, travma sonrası stres bozukluğu, anksiyete, düşük öz-yeterlilik algısı, sağlık profesyonellerine ve sağlık sistemine duyulan güvenin azalması ile sonraki gebeliklerde sağlık hizmetlerinden kaçınma davranışı gibi uzun dönem maternal sonuçlarla ilişkilendirilmektedir (Karabulut & Unutkan, 2024; Işık & Nazik, 2023). Bunun yanında

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

obstetrik şiddetin kadınların emzirme, anne-bebek bağlanması ve doğum sonrası uyum süreçlerini de olumsuz etkileyebileceği bildirilmektedir (Işık & Nazik, 2023). Türkiye'de yapılan araştırmalar ise kadınların önemli bir kısmının rıza alınmadan bakım verilmesi, mahremiyet ihlalleri, hareket özgürlüğünün kısıtlanması ve ten tene temasın geciktirilmesi gibi literatürde obstetrik şiddet kapsamında değerlendirilen uygulamaları şiddet olarak algılamadığını ortaya koymuştur. Bu durum, obstetrik şiddetin toplumsal ve kurumsal düzeyde normalleşmesine, hak ihlallerinin görünmez kalmasına ve kadınların bakım kalitesini sorgulamalarının güçleşmesine neden olmaktadır (Ulaşlı Kaban & Ay, 2025). Dolayısıyla obstetrik şiddetin maternal sağlık üzerindeki etkileri yalnızca fiziksel sonuçlarla sınırlı olmayıp, kadınların psikolojik iyilik hâlini, annelik deneyimini, sağlık hizmeti kullanımını ve yaşam kalitesini etkileyen biyopsikososyal bir süreç olarak değerlendirilmelidir (Aktaş, 2025; Sulak & Koç, 2026).

2.Obstetrik Şiddetin Doğumu Etkileyen Hormonlar Üzerindeki Etkileri

Oksitosin, hipotalamustan gelen sinyallerle salgılanan ve doğumun ilerlemesini sağlayan temel hormondur. Ancak doğum sırasında yaşanan korku, anksiyete veya olumsuz çevre şartları gibi stres faktörleri, hipotalamusu etkileyerek oksitosin salınımının azalmasına veya baskılanmasına neden olmaktadır. Bu durum, rahim kasılmalarının düzensizleşmesine, doğumun yavaşlamasına ve sürecin zorlaşmasına yol açmaktadır. Doğal bir doğumun gerçekleşmesi için oksitosin ve prolaktin gibi hormonların belirli bir zamanda ve yeterli düzeyde salgılanması gerekmektedir. Stres hormonlarındaki (adrenalin vb.) artış, bu dengeli etkileşimi bozarak doğum fizyolojisini olumsuz etkilemektedir. Prolaktin, doğumun sağlıklı ilerlemesi ve doğum sonrası dönem için çok önemli bir hormondur. Doğum sonrasında annenin yaşadığı mutluluğun; prolaktin, oksitosin ve beta-endorfin gibi hormonların etkileşimiyle oluştuğu düşünülmektedir. Stres bu etkileşimi engelleyerek hem doğum sürecini hem de doğumdan hemen sonraki anne-bebek bağlanmasını ve emzirme başarısını riske atabilmektedir (Mete, 2013).

3.Obstetrik Şiddetin Emzirmeye Etkisi

Doğum anında yaşanan yoğun stres, korku ve endişe; sütün salgılanması ve boşaltılmasında kritik rol oynayan oksitosin ve prolaktin gibi hormonların baskılanmasına neden olabilmektedir. Bu durum, doğumun fizyolojik akışını engellemenin yanı sıra emzirmenin başarılı bir şekilde başlatılmasını da güçleştirmektedir. Sezaryen gibi tıbbi müdahale gerektiren ve anne için fiziksel stres yaratan doğum yöntemleri, annenin toparlanma süresini uzattığı için bebeğiyle ilk temasını ve emzirmeye başlama anını geciktirebilir. Doğum anındaki stresin etkilerini azaltmak için bebekle kurulan ten tene temas hayati önem taşımaktadır. Bu temas, hem yenidoğanın dış dünyaya uyumunu kolaylaştırmakta hem de annenin hormonal sistemini uyararak emzirme başarısını artırmaktadır. Emzirmenin başlatılmasıyla birlikte salgılanan hormonlar, annede psikolojik iyilik halini artırmakta ve anksiyete, stres ile doğum sonrası depresyon riskini azaltmaktadır (Erçin ve Aydenk Köseoğlu, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Emzirme sırasında salgılanan oksitosin ve prolaktin gibi hormonlar, annede doğal bir sakinleşme sağlayarak ve stres seviyesini düşürmektedir. Bu hormonal akış, annenin psikolojik olarak rahatlamasına yardımcı olarak doğum sonrası depresyon riskini azaltan koruyucu bir kalkan görevi görmektedir. Diğer yandan, doğum sonrası depresyon belirtileri yaşayan anneler, bebeklerini emzirme konusunda daha az istekli olabilmekte veya emzirme sürecini planlanandan daha erken sonlandırabilmektedirler. Doğum sırasında yaşanan travmatik deneyimler ve şiddet, annede stres hormonlarını artırarak hem doğum sonu depresyon riskini tetiklemekte hem de süt üretimini sağlayan hormonları baskılamaktadır. Bu durum, emzirmenin başlamasını geciktirerek anne ve bebek arasındaki duygusal ve fiziksel bağın kurulmasını zorlaştıran bir kısırdöngü yaratabilmektedir. Başarılı bir emzirme süreci, sadece bebeğin beslenmesini sağlamakla kalmaz; aynı zamanda annenin psikolojik iyilik halinin sürdürülmesine yardımcı olmaktadır. Anne ve bebek arasındaki bu yakın temas, depresyon belirtileriyle başa çıkmada güçlü bir duygusal destek sunmaktadır (Kolukırık, 2016). Sezaryen doğum, tıbbi bir gereklilik olarak gerçekleştirilse de emzirme süreci üzerinde çeşitli engelleyici etkilere sahip olabilmektedir. Yapılan araştırmalar, bu cerrahi müdahale sonrası annelerin sıklıkla bitkinlik, uykusuzluk ve süt salgılanmasında gecikme gibi sorunlarla karşılaştığını göstermektedir. Sezaryen sırasında uygulanan anestezi ve operasyon sonrası yaşanan ağrılar, annenin bebeğiyle erken dönemde temas kurmasını ve emzirmeye başlamasını zorlaştırabilmektedir (Narzullayeva ve Aydın Doğan, 2024). Özellikle ilk kez anne olan kadınlar, sezaryen sonrası iyileşme döneminde bebek bakımı ve emzirme konusunda ciddi güçlükler yaşayabilmekte; bu durum evdeki rollerini sürdürememe kaygısı gibi psikososyal baskıları da beraberinde getirmektedir. Vakum, forseps veya epidural anestezi gibi doğum anındaki yardımcı müdahalelerin de emzirme başarısını olumsuz yönde etkileyen unsurlar olduğu belirtilmektedir. Sezaryen sonrası karşılaşılan bu engellerin aşılmasında, hemşire ve ebelerin doğum öncesi ve sonrasında sağlayacağı profesyonel emzirme desteği, anne-bebek bağının güçlenmesi ve başarılı bir emzirme sürecinin sürdürülmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Narzullayeva ve Aydın Doğan, 2024).

4.Obstetrik Şiddetin Önlenmesinde Ebenin Rolü

Obstetrik şiddetin önlenmesinde ebeler, kadın haklarını temel alan saygılı doğum bakımının uygulanmasında en önemli sağlık profesyonellerinden biridir. Literatürde, ebelerin kadın merkezli bakım yaklaşımını benimsemeleri, bilgilendirilmiş onam süreçlerini eksiksiz yürütmeleri, etkili iletişim kurmaları, mahremiyeti korumaları ve kadınların doğuma ilişkin karar süreçlerine aktif katılımlarını desteklemelerinin obstetrik şiddetin önlenmesinde temel uygulamalar olduğu vurgulanmaktadır (Işık & Nazik, 2023; Karabulut & Unutkan, 2024). Bunun yanında doğum sürecinde sürekli emosyonel destek sağlanması, gereksiz tıbbi müdahalelerden kaçınılması, kanıta dayalı uygulamaların benimsenmesi, kadının doğum pozisyonu ve tercihleri konusunda özerkliğinin desteklenmesi ile erken ten tene temas ve emzirmenin zamanında başlatılmasının teşvik edilmesi, saygılı doğum bakımının temel bileşenleri arasında yer almaktadır (Aktaş, 2025; Sulak & Koç, 2026). Bununla birlikte obstetrik şiddetin yalnızca bireysel uygulamalardan kaynaklanmadığı; personel yetersizliği, iş yükü, kurumsal kültür, sağlık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sistemindeki yapısal eksiklikler ve toplumsal cinsiyet eşitsizlikleri gibi çok boyutlu faktörlerden beslendiği bildirilmektedir (Karabulut & Unutkan, 2024; Aktaş, 2025). Bu nedenle ebelerin yalnızca klinik bakım sunan profesyoneller olarak değil, aynı zamanda kadın haklarının savunucusu, ekip içi eğitimlerin yürütücüsü, kalite geliştirme çalışmalarının aktif paydaşı ve saygılı doğum bakımının yaygınlaştırılmasına öncülük eden değişim ajanları olarak görev almaları gerekmektedir (Işık & Nazik, 2023; Sulak & Koç, 2026). Kadınların doğum deneyimlerinin iyileştirilmesi ve obstetrik şiddetin azaltılabilmesi için ebelik uygulamalarının insan hakları, etik ilkeler ve kanıta dayalı bakım standartları doğrultusunda güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır (Karabulut & Unutkan, 2024; Aktaş, 2025).

SONUÇ

Obstetrik şiddet, doğum sürecinde kadınların bedensel ve ruhsal bütünlüğünü zedeleyen, fiziksel istismardan mahremiyet ihlaline kadar geniş bir yelpazeyi kapsayan ciddi bir insan hakları ihlalidir. Dünya genelinde ve özellikle Türkiye'de yüksek oranlarda görülen bu şiddet türü, kadınların kendi bedenleri üzerindeki özerkliklerini kısıtlamakta ve sağlık sistemine olan güvenlerini sarsmaktadır. Yapılan çalışmalar, doğum anında maruz kalınan bu travmatik deneyimlerin emzirme ve bağlanma süreçleri üzerinde derin olumsuz etkileri olduğunu belirtmektedir. Doğum sırasında yaşanan korku, anksiyete ve stres; doğumun ilerlemesini ve sütün salgılanmasını sağlayan oksitosin ile prolaktin hormonlarını baskılamaktadır. Bu durum, süt üretiminin başlamasını geciktirmekte ve emzirme başarısını düşürmektedir. Obstetrik şiddet, annede öz-yeterlilik algısını zedeleyerek doğum sonrası depresyon ve travma sonrası stres bozukluğu riskini önemli ölçüde artırmaktadır. Bu ruhsal zorluklar, annenin bebeğiyle duygusal bağ kurmasını zorlaştıran bir kısırdöngü yaratmaktadır. Sezaryen, vakum veya forseps gibi müdahaleli doğum yöntemleri, annenin toparlanma süresini uzatarak bebekle ilk teması ve ten tene teması geciktirmekte, bu da emzirmenin başlatılmasını geciktirmektedir. Olumsuz deneyimlere rağmen, başarılı bir emzirme süreci annede psikolojik rahatlık sağlayarak doğum travmalarının izlerini silmeye yardımcı olan doğal bir mekanizma görevi görebilmektedir.

Sonuç olarak, sağlıklı bir nesil yetişmesinde ve başarılı bir laktasyon süreci için kadınların her türlü şiddetten arındırılmış, onurlu ve saygılı bir sağlık hizmeti alması şarttır. Bu noktada, doğum öncesinden başlayarak anneleri eğiten, doğum anında ten tene teması destekleyen ve doğum sonrasında profesyonel rehberlik sunan ebelik bakımının hayati bir rolü bulunmaktadır. Kadınların karar verme süreçlerine dahil edildiği ve mahremiyetlerine saygı duyulduğu bir doğum ortamı hem maternal sağlığı hem de anne-bebek arasındaki psiko-sosyal bağı güçlendirecek en temel unsurdur. Obstetrik şiddetin önlenmesi, yalnızca kadın haklarının korunmasına değil, emzirme başarısının artırılmasına, anne-bebek bağlanmasının güçlendirilmesine ve yaşam boyu olumlu sağlık sonuçlarının desteklenmesine katkı sağlayacak temel bir halk sağlığı önceliği olarak değerlendirilmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KAYNAKÇA

Acar, Z., & Şahin, N. (2021). Kadınların obstetrik şiddet deneyimleri: Sistematik derleme. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 14*(3), 509–519. https://doi.org/10.26559/mersinsbd.807530

Aktaş, H. (2025). Obstetrik şiddet ve saygılı doğum bakımı: Küresel yaklaşımlar, eğitim stratejileri ve yasal boyutlar. *The Journal of World Women Studies, 10*(1), 56–63. https://doi.org/10.5281/zenodo.20387933

Aşçı, Ö., & Demirgöz Bal, M. (2023). The prevalence of obstetric violence experienced by women during childbirth care and its associated factors in Türkiye: A cross-sectional study. *Midwifery, 124*, Article 103766. https://doi.org/10.1016/j.midw.2023.103766

Ballesta-Castillejos, A., Rodríguez-Almagro, J., De-Mateos, S. G., et al. (2025). Influence of abuse and disrespect during childbirth on early initiation of breastfeeding. *International Breastfeeding Journal, 20*, Article 15. https://doi.org/10.1186/s13006-025-00709-5

Can, R. (2026). Obstetrik şiddet kavramı ve türleri, kötü muamelenin kadın ve yenidoğan üzerindeki etkileri. In F. D. Sayıner, F. Ay, & E. Çömezoğlu (Eds.), *Saygılı annelik bakımı* (pp. 83–96). Akademisyen Yayınevi. https://doi.org/10.37609/akya.4139.c6894

Cantor, A. G., Jungbauer, R. M., Skelly, A. C., Hart, E. L., Jorda, K., Davis-O'Reilly, C., Caughey, A. B., & Tilden, E. L. (2024). Respectful maternity care: A systematic review. *Annals of Internal Medicine, 177*(1), 50–64. https://doi.org/10.7326/M23-2676

Çalık, K. Y., Küçük Erdöl, E., & Erkaya, R. (2026). The hidden burden in antenatal care: Determining the level of obstetric violence and its associated factors among pregnant women. *Journal of Advanced Nursing*. Advance online publication. https://doi.org/10.1111/jan.70744

Dönmez, A., & Yeyğel, Ç. (2022). Kadın ve Çocuk Sağlığında Anne Sütü ve Emzirmenin Önemi. Artuklu International Journal of Health Sciences, 2(3), 54-58. https://doi.org/10.58252/artukluder.1189798

Erçin, E., & Aydenk Köseoğlu, S. Z. (2022). Güncel bilgilerle laktasyon dönemi ve etkileyen faktörler. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 4*(2), 94–99. https://doi.org/10.47769/izufbed.1116606

Hakimi, S., Allahqoli, L., Alizadeh, M., Ozdemir, M., Soori, H., Turfan, E. C., Sogukpinar, N., & Alkatout, I. (2025). Global prevalence and risk factors of obstetric violence: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Gynecology & Obstetrics, 169*(3), 1012–1024. https://doi.org/10.1002/ijgo.16145

Işık, B., & Nazik, E. (2023). Obstetrik Şiddet ve Ebe/Hemşirelerin Sorumlulukları. Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi, 6(3), 109-115. https://doi.org/10.53493/avrasyasbd.1255027

Karabulut, K., & Unutkan, A. (2024). Obstetrik şiddet ve ebelik. *Lokman Hekim Dergisi, 14*(3), 459–469. https://doi.org/10.31020/mutftd.1476975

Kolukırık, Ü. (2016). *Postpartum depresyon belirtisini etkileyen etmenler ve postpartum depresyon belirtisinin emzirme ile ilişkisi* (Uzmanlık tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi.

Kömürcü Akik B. (2023). Obstetric Violence Questionnaire: Adaptation of a Turkish Self-Report Tool. *Violence against women*, *29*(15-16), 3288–3301. https://doi.org/10.1177/10778012231181050

Küçük, E., & Yeşilçiçek Çalık, K. (2025). Evaluation of prevalence of obstetric violence and its associated factors: A systematic review and meta-analysis. *Trauma, Violence, & Abuse*. Advance online publication. https://doi.org/10.1177/15248380251357612

Leite, T. H., Nakamura-Pereira, M., Esteves-Pereira, A. P., et al. (2023). The effect of obstetric violence during childbirth on breastfeeding: Findings from a perinatal cohort "Birth in Brazil." *The Lancet Regional Health – Americas, 19*, Article 100438. https://doi.org/10.1016/j.lana.2023.100438

Mesenburg, M. A., et al. (2025). Exploring the relationship between obstetric violence, postpartum depression, and breastfeeding through structural equation modelling: Evidence from the 2015 Pelotas Birth Cohort. *BMC Public Health, 25*, Article 2805. https://doi.org/10.1186/s12889-025-22851-9

Mete, S. (2013). Stres, hormonlar ve doğum arasındaki ilişki. *DEUHYO ED, 6*(2), 93–98.

Narzullayeva, R., & Aydın Doğan, R. (2024). Doğum şeklinin emzirme başarısı ve öz yeterlilik üzerindeki rolü. In R. Aydın Doğan & S. Hüseyinoğlu (Eds.), *Ebelik ve kadın sağlığı üzerine güncel araştırmalar* (Bölüm 5). Özgür Yayınları. https://doi.org/10.58830/ozgur.pub5288

Özer, E., & Sevimli Güler, D. (2025). Invisible wounds of childbirth: Women's experiences of obstetric violence: A phenomenological qualitative study. *Reproductive Health, 22*(1), Article 148. https://doi.org/10.1186/s12978-025-02109-8

Sulak, A., & Koç, E. (2026). Doğumun Görünmeyen Yüzü: Obstetrik Şiddet. Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi, 2026, 23-33. https://doi.org/10.57224/jhpr.1646923

Ulaşlı Kaban, H., & Ay, F. (2025). Şiddet mi, müdahale mi? Türkiye'de kadınların doğum sırasında algıladıkları obstetrik şiddet göstergeleri. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi, 7*(3), 175–183. https://doi.org/10.33308/2687248X.202573400

Yazgı Demir, Z. G., & Yılmaz, M. (2024). Postpartum depresyonun oluşumunda potansiyel bir risk faktörü: Obstetrik şiddet. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 40*(2), 305–311. https://doi.org/10.53490/egehemsire.1273342

Yalley, A. A., Jarašiūnaitė-Fedosejeva, G., Kömürcü-Akik, B., & de Abreu, L. (2024). Addressing obstetric violence: A scoping review of interventions in healthcare and their impact on maternal care quality. *Frontiers in Public Health, 12*, Article 1388858. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1388858

World Health Organization. (2025). *Compendium on respectful maternal and newborn care*. World Health Organization. https://iris.who.int/handle/10665/381961

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

POSTPARTUM KANAMA YÖNETİMİNDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

[1]Çiler ÇOKAN DÖNMEZ, [2]Elif ŞEN

[1]Doktor Öğretim Üyesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Osmaniye, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-8706-3685
[2]Yüksek Lisans Öğrencisi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Osmaniye, Türkiye
ORCID ID: 0009-0001-5047-930X

ÖZET

Postpartum dönem, fetüsün doğumuyla başlayan doğum sonrası 6-8 haftalık zaman dilimini kapsayan ve "dördüncü trimester" olarak da adlandırılan bir dönemdir. Bu dönemde annenin doğum sonrası kanama bakımından dikkatli değerlendirilmesi gerekmektedir. Postpartum kanama (PPK), doğum sonrası dönemde maternal sağlığı tehdit edebilen ve hızlı değerlendirme ile müdahale gerektiren önemli bir obstetrik acildir. Güncel yaklaşımda bu obstetrik acilde yaşanan kan kaybı miktarının annenin klinik durumu ve hemodinamik bulgularla birlikte değerlendirilmesi önerilmektedir. Dünya genelinde PPK görülme sıklığının %6,09 ile %10,55 aralığında olduğu belirtilmektedir**.** Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre, düşük gelir seviyesindeki ülkelerde anne kayıplarının birincil sebeplerinden biri olup küresel ölçekteki anne ölümlerinin de yaklaşık dörtte birini teşkil etmektedir. Güncel Türkiye Anne Ölümleri Raporu'na göre, obstetrik kanamaya bağlı anne ölümlerinin %48,2'sinin postpartum kanamaya bağlı olarak gerçekleştiği; kanamaya bağlı anne ölümlerinin en önemli nedeninin ise uterin atoni olduğu bildirilmektedir. PPK etkenlerinin doğru belirlenmesi ile gerekli önleyici müdahalelerin yapılması, kanamanın engellenmesinde ve kanamaya bağlı anne ölümlerinin azaltılmasında son derece kritik bir role sahiptir**.** Nitekim DSÖ, 2025 yılında PPK'nın önlenmesi, tanılanması ve tedavisine yönelik güncel kanıtları bir araya getiren bir kılavuz yayımlamıştır. Güncel öneriler; doğum sonrası kan kaybının kantitatif olarak değerlendirilmesi, uterotoniklerin profilaktik kullanımı, kanama geliştiğinde uterin masaj, uterotonik ilaçlar, traneksamik asit ve intravenöz sıvı tedavisinin gecikmeden başlanması ve kanama nedeninin eş zamanlı araştırılmasını kapsamaktadır. Ayrıca literatürde E-MOTIVE çalışmasının, objektif kan kaybı ölçümü ile standart bir tedavi paketinin birlikte uygulanmasının ciddi PPK ve kanamaya bağlı olumsuz sonuçları azaltabileceği gösterilmektedir. Bunun yanı sıra intrauterin balon tamponadı ve gerekli durumlarda cerrahi girişimlerin, medikal tedaviye yanıt vermeyen vakalarda önemli seçenekler olduğu belirtilmektedir. Bu doğrultuda postpartum kanamanın erken fark edilmesi, annenin sistematik değerlendirilmesi, tedavinin uygulanması, klinik yönetimi ve maternal sağlığın sürdürülmesinde ebeler kritik bir role sahiptir. Bu derlemede amaç, PPK'nın nedenleri, risk faktörleri,

önlenmesi, erken tanılanması ve tedavisinde güncel yaklaşımlar ve ebelerin bakım sürecindeki rollerini değerlendirmektir.

Anahtar Kelimeler: Postpartum kanama, güncel yaklaşımlar, kanıta dayalı uygulamalar, ebelik.

CURRENT APPROACHES TO THE MANAGEMENT OF POSTPARTUM HEMORRHAGE

ABSTRACT

The postpartum period is a 6- to 8-week timeframe following the birth of the fetus, also known as the “fourth trimester.” During this period, the mother must be carefully evaluated for postpartum hemorrhage. Postpartum hemorrhage (PPH) is a major obstetric emergency that can threaten maternal health during the postpartum period and requires rapid assessment and intervention. Current guidelines recommend evaluating the amount of blood loss in this obstetric emergency in conjunction with the mother’s clinical condition and hemodynamic findings. The global prevalence of PPH is reported to range from 6.09% to 10.55%. According to World Health Organization (WHO) data, it is one of the primary causes of maternal deaths in low-income countries and accounts for approximately one-quarter of maternal deaths globally. According to the latest Turkey Maternal Mortality Report, 48.2% of maternal deaths due to obstetric hemorrhage were attributed to postpartum hemorrhage; uterine atony was reported as the leading cause of hemorrhage-related maternal deaths. Accurately identifying the causes of postpartum hemorrhage and implementing the necessary preventive interventions play an extremely critical role in preventing hemorrhage and reducing maternal deaths due to hemorrhage. Indeed, the WHO has published a guideline in 2025 that compiles the latest evidence on the prevention, diagnosis, and treatment of postpartum hemorrhage. Current recommendations include the quantitative assessment of postpartum blood loss, the prophylactic use of uterotonics, uterine massage when bleeding occurs, the prompt initiation of uterotonic medications, tranexamic acid, and intravenous fluid therapy, and the simultaneous investigation of the cause of bleeding. Furthermore, the E-MOTIVE study in the literature demonstrates that the combined use of objective blood loss measurement and a standardized treatment package may reduce severe postpartum hemorrhage and adverse outcomes related to bleeding. In addition, it is noted that intrauterine balloon tamponade and, when necessary, surgical interventions are important options in cases that do not respond to medical treatment. In this context, midwives play a critical role in the early detection of postpartum hemorrhage, the systematic assessment of the mother, the administration of treatment, clinical management, and the maintenance of maternal health. The aim of this review is to evaluate current approaches to the causes, risk factors, prevention, early diagnosis, and treatment of postpartum hemorrhage, as well as the roles of midwives in the care process.

Keywords: Postpartum haemorrhage, current approaches, evidence-based practice, midwifery.

GİRİŞ

Postpartum dönem, kadının üreme organlarının ve genel anatomisinin gebelik öncesi döneme döndüğü; bedensel, ruhsal ve toplumsal değişimlerin eşlik ettiği özel bir evredir. Bu dönem, plasentanın

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

doğumunu izleyen ilk bir saatte başlayıp tipik olarak altı veya sekiz haftayı kapsamakla birlikte; gelişen lohusalık problemleri nedeniyle zaman zaman daha uzun sürebilmektedir (Akben ve Kaplan, 2022). Yenidoğanın doğumunun ardından, plasentanın doğumu bir miktar kan kaybına neden olmaktadır (Kanbur ve Taşkın, 2023). Postpartum kanama (PPK), doğum sonrası dönemde maternal sağlığı tehdit edebilen ve hızlı değerlendirme ile müdahale gerektiren önemli bir obstetrik acildir. Aynı zamanda PPK, maternal mortalitenin önemli nedenlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Ünal Toprak vd., 2017). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), postpartum kanamanın her yıl yaklaşık 45.000 ölümle ilişkili olduğunu ve küresel maternal mortalitenin önde gelen nedenlerinden biri olduğunu bildirmektedir (World Health Organization [WHO], 2025). Güncel Türkiye Anne Ölümleri Raporu'na göre, 2015–2019 yılları arasında obstetrik kanamaya bağlı anne ölümlerinin %48,2'sinin postpartum kanamaya bağlı olarak gerçekleştiği; kanamaya bağlı anne ölümlerinin en önemli nedeninin ise uterin atoni olduğu bildirilmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2021). Kanamanın hızlı ilerleyebilmesi ve tanı ve tedavide yaşanan gecikmeler maternal sonuçları olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle güncel yaklaşımda kan kaybı miktarının annenin klinik ve hemodinamik durumu ile birlikte değerlendirilmesi önerilmektedir (Gallos et al., 2025; Öksüz, 2023).

Postpartum kanamanın etiyolojisinde yer alan temel faktörler, literatürde 4 T kuralı olarak sınıflandırılmakta olup bunların; tonus (uterin atoni), travma (doğum kanalı yaralanmaları, uterin rüptür), tissue (doku), (plasenta retansiyonu, plasentasyon anomalileri) ve trombin (önceden var olan pıhtılaşma bozukluğu) olduğu belirtilmektedir (Telli, 2023). Uterus atonisi postpartum kanamanın en sık görülen nedeni olmakla birlikte myometriumun erken dönemde yetersiz kasılmasından kaynaklanmaktadır. Bunun yanında çoğul gebelik, polihidramniyos, preeklampsi, iri fetüs ve fetal makrozomi gibi durumlar postpartum kanama açısından risk faktörü oluşturabilmektedir (Bekmezci ve Meram, 2022).

Postpartum kanamayı önleyici tedbirlerin uygulanması, kanamanın erken fark edilmesi ve uygun tedavinin zamanında başlatılmasının, maternal morbidite ve mortalitenin azaltılmasına katkı sağlayabileceği belirtilmektedir (Hamlacı ve ark., 2017). Literatürde, doğumun üçüncü evresinin aktif yönetilmesinin postpartum kanamayı önemli ölçüde azalttığı bildirilmektedir. Dolayısıyla PPK'yı önleyebilmek için üçüncü evrenin aktif yönetilmesi gerektiği ve erken müdahalenin önemi vurgulanmaktadır (Kaya ve Sezer, 2017). Doğumun üçüncü evresinin aktif yönetimi; profilaktik uterotonik kullanımı, plasentanın doğumunun uygun şekilde yönetilmesi ve doğum sonrası kan kaybının yakından izlenmesini içeren uygulamalardan oluşmaktadır. Bu işlemler umblikal kordun klemplenmesi, perine, vajina ve serviks laserasyonlarının onarılması, uterotoniklerin kullanılması şeklindedir (Çitil Canbay ve ark., 2019). Postpartum kanama tedavisinde uterotonik ilaçlar arasında ilk tercih olarak oksitosin öne sürülmektedir; oksitosinin temin edilemediği durumlarda ise hastanın klinik durumuna en uygun alternatif ajanın seçilmesi önerilmektedir (WHO, 2025). Aktif yönetim dâhilinde, plasentanın doğumu sonrasında uygulanan uterus masajı ile uterusun kasılması hedeflenmektedir. Bu masajın, yerel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

prostaglandin salgılanmasını uyararak kontraksiyon sağladığı ve kan kaybını hafiflettiği belirtilmektedir. Bununla birlikte masaj uygulamasının oksitosine kıyasla daha düşük etkiye sahip olduğu, bu nedenle uterus kasılmasının hiç olmadığı ya da yetersiz kaldığı vakalarda başvurulması gerektiği de ifade edilmektedir (Bekmezci ve Meram, 2022). PPK yönetimindeki güncel değişikliklerden biri, kan kaybının yalnızca görsel tahmine dayalı olarak değerlendirilmemesidir. Görsel tahminin özellikle yüksek miktardaki kanamalarda kan kaybını düşük gösterme riski bulunmaktadır. Buna karşılık objektif kan kaybı ölçümü ve maternal vital bulguların birlikte değerlendirilmesinin kanamanın daha erken fark edilmesini sağlayabileceği belirtilmektedir (Gallos et al., 2025; WHO, 2023).

Mevcut bilgiler doğrultusunda bu derlemenin amacı, postpartum kanamanın nedenleri, risk faktörleri, önlenmesi, erken tanılanması ve tedavisinde kullanılan güncel yaklaşımları incelemek ve ebelerin bakım sürecindeki rollerini değerlendirmektir.

1. Postpartum Kanama: Tanım, Nedenler ve Risk Faktörleri

Postpartum kanamanın tanımlanmasında uzun yıllar vajinal doğumdan sonra 500 mL ve üzeri kan kaybı temel alınmıştır. Amerikan Kadın Doğum ve Jinekologlar Birliği ise 24 saat içinde toplam kan kaybının 1000 mL veya üzerinde olması ya da hipovolemi bulgularının eşlik ettiği kanamayı maternal hemoraji kapsamında değerlendirmektedir (American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2017). Bununla birlikte güncel literatür, sabit bir kan kaybı sınırının tek başına kullanılmasının erken tanı açısından yeterli olmayabileceğine işaret etmektedir. Gallos ve arkadaşlarının (2025) 23 ülkeden 312.151 kadının verilerini içeren meta-analiz çalışmalarında, 500 mL kan kaybı eşiğinin ciddi maternal morbidite veya mortaliteyi öngörmedeki duyarlılığı %75,7 olarak bulunmuştur. Kan kaybı sınırının 300 mL'ye çekilmesinin duyarlılığı artırdığı; ancak özgüllük azalttığı vurgulanmaktadır. Ayrıca bu çalışmada kan kaybının anormal nabız, kan basıncı veya şok indeksi gibi hemodinamik bulgularla birlikte değerlendirilmesinin prognostik performansı artırdığı da bildirilmektedir. Bu sonuçlar, PPK tanısında kan kaybı miktarının annenin klinik durumu ile birlikte ele alınmasının önemini göstermektedir (Gallos et al., 2025).

PPK nedenlerinin sınıflandırılmasında farklı yaklaşımlar bulunmakla birlikte, etiyolojik faktörler geleneksel olarak Tone (uterin atoni), Trauma (doğum kanalına ait travmalar), Tissue (plasenta veya plasental dokunun retansiyonu) ve Thrombin (koagülasyon bozuklukları) gibi 4T yaklaşımıyla açıklanmaktadır. Uterin atoni, özellikle plasentanın ayrılmasından sonra uterusun yeterli kontraksiyon sağlayamaması nedeniyle önemli bir kanama nedenidir. Bunun yanında plasenta previa, plasenta akreta spektrumu, doğum travmaları ve koagülasyon bozuklukları da ciddi kanama ile sonuçlanabilmektedir (Yunas et al., 2025). Risk faktörleri arasında önceki PPK öyküsü, uterin aşırı distansiyon, çoğul gebelik, makrozomi, uzamış doğum, indüksiyon, plasental anomaliler, ileri maternal yaş (≥35 yaş), yüksek beden kitle indeksi (BKİ ≥ 25,00 kg/m²), coğrafi yerleşim alanı, hipertansif gebelik bozuklukları, annenin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gebelik yaşı, annenin doğum sayısı, sezaryen doğum, müdahaleli doğum eylemi ve bazı maternal hastalıklar bulunmaktadır. Ancak risk faktörü bulunmayan kadınlarda da PPK gelişebildiği için risk sınıflamasının, doğum sonrası sistematik izlemin yerine geçmemesi gerekmektedir (WHO, 2025; Durmaz ve Kömürcü, 2018).

2.Postpartum Kanama Yönetiminde Güncel Yaklaşımlar

PPK yönetiminde temel amaç kanamanın önlenmesi, erken tanılanması ve uygun tedavinin gecikmeden başlatılmasıdır (Çitil Canbay ve ark., 2019). PPK tanısı konulduğunda müdahalenin aşamalı olarak ve gecikmeden başlatılması oldukça oldukça önem taşımaktadır. Postpartum dönemde kanamaya bağlı uterin atoni düşünüldüğünde, uterin masaj ve uterotonik tedavinin ilk basamak olarak uygulanması gerekmektedir. Aynı zamanda intravenöz sıvı tedavisi başlanması ve kanama nedeninin araştırılması önerilmektedir. Tedavinin birbirini izleyen basamaklar halinde gecikerek uygulanması yerine gerekli müdahalelerin mümkün olduğunca eş zamanlı olarak başlatılmasının güncel yaklaşımın temel özelliklerinden biri olduğu belirtilmektedir (WHO, 2025). Sıvı resüsitasyonunun da tedavinin önemli bir parçası olduğu belirtilmekte olup intravenöz sıvı tedavisinin yanı sıra devam eden kanamada kan ve kan ürünlerinin gereksiniminin hızla değerlendirilmesi önerilmektedir. Ek olarak kanama miktarı arttıkça hemoglobin düzeyi, koagülasyon parametreleri ve klinik bulgular birlikte değerlendirilerek transfüzyon tedavisine geçilmesi tavsiye edilmektedir (WHO, 2025). Bununla birlikte PPK'ya bağlı olumsuz maternal sonuçların azaltılması amacıyla doğum yapan her kadının kanama açısından sistematik olarak izlenmesi ve bakımın kanıta dayalı uygulamalar doğrultusunda sürdürülmesi gerekmektedir (Işık vd., 2020). Özellikle gebelik sırasında aneminin belirlenmesi ve tedavi edilmesi, doğum sırasında oluşabilecek kan kaybının maternal sonuçlarını azaltması açısından büyük önem taşımaktadır. Nitekim Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu (FIGO), PPK'nın önlenmesinde aneminin erken tanılanmasını, uygun şekilde tedavi edilmesini ve doğum hizmeti verilen kurumlarda kanama yönetimine ilişkin gerekli ilaç, ekipman ve eğitim altyapısının hazır bulundurulmasını önermektedir (International Federation of Gynecology and Obstetrics [FIGO], 2023).

Postpartum kanamanın önlenmesi ve yönetiminde primer yaklaşım, doğumun üçüncü evresinin aktif yönetimi ve profilaktik uterotonik kullanımı uygulamalarıdır. Uygun koşullarda PPK profilaksisinde temel uterotoniklerden biri olan oksitosin kullanılmaktadır. Uterotoniklerin etkinliğine ilişkin güncel bir meta-analiz çalışmasında, farklı uterotonik seçeneklerin PPK'yı azaltmada etkili olduğu gösterilmiş; ancak ilaçların etkinlik ve yan etki profillerinin birbirinden farklı olduğu belirtilmiştir (Gallos et al., 2025). Bu nedenle uterotonik seçiminin sağlık kurumunun olanakları, mevcut kılavuzlar ve kadının klinik özellikleri dikkate alınarak yapılması gerekmektedir. Kan kaybının doğumdan sonra mümkün olduğunca objektif ölçülmesi, önleme ile erken tanı arasındaki önemli bağlantılardan biri olduğu bilinmektedir. DSÖ, özellikle vajinal doğum sonrasında kan kaybının objektif olarak ölçülmesini ve kalibre edilmiş kan toplama örtülerinin kullanılmasını önermektedir (WHO, 2023). PPK yönetiminde doğum sonrası ilk saatlerde uterus tonusu ve yüksekliği sık aralıklarla izlenerek uterusun gevşek olduğu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

durumlarda kasılmayı uyarmak amacıyla fundus masajı uygulanması ve annenin de kendi kendine masaj yapması yönünde eğitilmesi son derece önemli kabul edilmektedir. Lohusada kısa sürede gelişen yoğun veya pıhtılı vajinal kanama ile birlikte nabız, kan basıncı ve şok indeksi gibi hemodinamik göstergelerdeki değişikliklerin aşırı kanama açısından değerlendirilmesi gerekmektedir. Belirgin kanama geliştiğinde annenin klinik ve hemodinamik durumu değerlendirilerek gerekli laboratuvar tetkikleri yapılmalı, oksijen desteği ve mesanenin boşaltılması gibi destekleyici uygulamaların klinik gereksinime göre gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu süreçte kanamanın kök nedeninin 4 T kuralı çerçevesinde yönetilmesi; uterin atoni (Tone) durumunda uterin masaj ve uygun uterotonik tedavi başlanmalı; traneksamik asit ise PPK tedavi paketinin bir parçası olarak gecikmeden değerlendirilmesi gerekmektedir. Plasenta ve zarların tam çıkmaması (Tissue) durumunda tıbbi veya cerrahi tahliye yapılması gerekirken, doğum kanalındaki yırtıklar, uterus rüptürü veya inversiyon gibi travmatik durumların (Trauma) muayene edilerek cerrahi olarak onarılması, pıhtılaşma bozukluklarında (Thrombin) ise masif transfüzyon protokolünün başlatılması gerekmektedir. Kanamanın medikal tedaviye rağmen devam ettiği durumlarda bimanuel uterin kompresyon ve intrauterin balon tamponadı gibi mekanik yöntemlerin, klinik durum ve mevcut olanaklar doğrultusunda gecikmeden değerlendirilmesi önerilmektedir. Kanamanın kontrol altına alınamadığı vakalarda ameliyathane koşullarında hemostatik kompresyon sütürleri, uterin/ovaryan veya hipogastrik arter ligasyonu gerçekleştirilmesi ve tüm adımlara rağmen yanıt alınamadığı durumlarda histerektomiye başvurulması önerilmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2018).

PPK'nın yönetiminde en önemli güncel değişikliklerden biri, kanama miktarının görsel tahmin yerine mümkün olduğunca objektif olarak belirlenmesinin gerekliliğidir. 2025 yılında yayımlanan Cochrane derlemesinde görsel kan kaybı tahmininin vajinal doğum yapan kadınlarda PPK'yı saptamadaki duyarlılığının düşük olduğu bildirilmektedir. Buna karşılık kalibre edilmiş örtü ile objektif kan kaybı ölçümü ve klinik değerlendirmelerin birlikte kullanılmasının daha yüksek tanısal doğruluk sağladığı vurgulanmaktadır (Hutchinson et al., 2025). PPK yönetiminde diğer güncel yeniliklerden biri E-MOTIVE yaklaşımıdır. Yeni kullanılmaya başlanan E-MOTIVE yaklaşımı, postpartum kanamanın erken tanılanmasını ve kanama geliştiğinde uterin masaj, uterotonik tedavi, traneksamik asit, intravenöz sıvı tedavisi, kanama nedeninin değerlendirilmesi ve gerektiğinde ileri tedaviye geçilmesini içeren standartlaştırılmış bir bakım paketidir. PPK yönetiminde kullanılan E-MOTIVE yaklaşımının etkinliğinin değerlendirildiği çalışmalarda, objektif kan kaybı ölçümü ile uterin masaj, uterotonik tedavi, traneksamik asit, intravenöz sıvı tedavisi ve nedenin değerlendirilmesini içeren paket yaklaşımın yararlı olduğu bildirilmektedir (Mammoliti et al., 2025; Devall et al., 2025). E-MOTIVE ile ilgili 210.132 vajinal doğumun değerlendirildiği farklı bir çalışmada, objektif kan kaybı ölçümünün erken tanı amacıyla kullanıldığı ve ardından uterin masaj, uterotonik ilaç, traneksamik asit, intravenöz sıvı, muayene ve gerektiğinde ileri tedaviye geçişi içeren paket yaklaşımın uygulandığı grupta, ciddi PPK, kanama nedeniyle laparotomi veya kanamaya bağlı maternal ölümden oluşan birleşik sonuç daha düşük

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bulunmuştur (Gallos et al., 2023). Bu çalışmanın sonuçları yalnızca kullanılan tedavinin değil, tedavinin ne zaman başlatıldığının da önemli olduğunu göstermektedir. 2025 yılında E-MOTIVE verilerinden yapılan bir başka meta-analizde, kanamanın objektif olarak değerlendirilmesi ve anormal klinik bulguların dikkate alınması durumunda PPK tanısının daha erken konulabildiği bildirilmektedir (Gallos et al., 2025). Dolayısıyla doğumdan sonraki ilk saatlerde kan kaybının, uterin tonusun, vajinal kanamanın ve vital bulguların düzenli aralıklarla değerlendirilmesi gerekmektedir. Özetle E-MOTIVE yaklaşımının standart bakımla karşılaştırıldığı çalışmalarda, ciddi maternal sonuçlarda belirgin azalma görülmesi paket yaklaşımının klinik uygulamadaki önemini ortaya koymaktadır (Gallos et al., 2023; Gallos et al., 2025; Mammoliti et al., 2025; Devall et al., 2025).

Medikal tedaviye yanıt vermeyen vakalarda daha ileri girişimlere geçilmesi gerekmektedir. Uterin atoniye bağlı kanamalarda intrauterin balon tamponadı, uterusun korunmasına olanak sağlayabilen önemli bir seçenek olarak kabul edilmektedir. Literatürde intrauterin balon tamponadının, PPK tedavisinde genel başarı oranının yüksek olduğu bildirilmektedir (Suarez et al., 2020). Balon tamponadın yanı sıra uygun hastalarda uterin arter embolizasyonu ve cerrahi yöntemler değerlendirilmektedir. Kompresyon sütürleri, uterin veya pelvik damar ligasyonu ve gerekli durumlarda histerektomi cerrahi seçenekler arasında yer almaktadır. Tedavinin seçimi kanamanın nedeni, şiddeti, devam edip etmemesi, annenin hemodinamik durumu ve doğurganlığın korunmasının mümkün olup olmadığı gibi faktörlere göre belirlenmesi tavsiye edilmektedir (ACOG, 2017; WHO, 2025).

3.Postpartum Kanama Yönetiminde Ebenin Rolü

Postpartum kanama döneminin erken tespit edilmesi ve önlenmesi durumunda ebeler kritik bir rol üstlenmektedir. Ebelerin lohusa kadını her açıdan değerlendirerek doğru tespitte bulunmaları gerekmektedir (Dişli ve Kaydırak, 2021). Doğum sonu kanama, anne için yalnızca fiziksel bir tıbbi acil durum değil, aynı zamanda yoğun bir ölüm korkusu, kontrol kaybı, derin panik ve çaresizlik hissinin yaşandığı akut bir psikolojik kriz anıdır. Bu kritik süreçte ebenin ve bakım ekibinin yaklaşımı; tıbbi müdahaleleri yürütürken anneyi güvende hissettirecek sakin, empatik ve şeffaf bir iletişim dili kurması önerilmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2018).

Obstetrik bakımın merkezinde yer alan ebeler, kanıta dayalı klinik uygulamalar doğrultusunda anne ve yenidoğan sağlığının korunmasında önemli bir yere sahiptir. Ebelik felsefesinin temelini oluşturan kanıt temelli yaklaşım, anne ve bebek odaklı morbidite ve mortalite oranlarının en aza indirilmesini amaçlamaktadır. Anne ve bebek sağlığı açısından kritik bir dönüm noktası olan doğumun üçüncü evresi, kanıta dayalı ebelik bakımının kilit rol oynadığı temel dönemdir. Bu süreçte bakımın önemli bileşenlerinden sorumlu olan ebelerin, uluslararası kılavuz ve literatür doğrultusunda güncel kanıta dayalı protokolleri takip etmesi beklenmektedir. Bu kapsamda ebenin; anneden ayrıntılı öykü alarak postpartum kanama risk faktörlerini, klinik ve laboratuvar bulgularını bütüncül bir biçimde değerlendirmesi; anneyi süreç hakkında bilgilendirerek onayını alması ve vital bulgular, genel durum

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ile kan kaybı takibini eksiksiz şekilde kayıt altına alması gerekmektedir. Doğumun üçüncü evresinin yönetiminde ebelerin temel görevleri; uterotoniklerin uygun zamanda ve doğru şekilde uygulanması, uterus kontraksiyonunun değerlendirilmesi, kan kaybının objektif olarak izlenmesi, vital bulguların takibi ve gelişebilecek komplikasyonlara zamanında müdahale edilmesini kapsamaktadır (Kanbur ve Taşkın, 2023). Kanama sırasında ebenin sakin, açık ve empatik iletişim kurması; yapılan müdahaleler hakkında kadını bilgilendirmesi ve mümkün olduğunda destekleyici kişilerin sürece dahil edilmesini sağlaması, bakımın psikososyal boyutunu desteklemektedir. Kanama sonrasında ise annenin fiziksel iyileşmesinin yanı sıra yaşadığı deneyimin psikolojik etkilerinin de değerlendirilmesi ve gereksinim halinde uygun psikososyal desteğin sağlanması önerilmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2018). Dolayısıyla PPK sonrasında bakımın sürekliliği son derece önem arz etmektedir. Annenin hemodinamik durumunun izlenmesi, anemi belirtilerinin değerlendirilmesi, transfüzyon sonrası izlemin yapılması ve annenin yaşadığı kanama deneyiminin psikolojik açıdan değerlendirilmesi postpartum bakımın bir parçası olarak ele alınması gerekmektedir.

SONUÇ

Postpartum kanama, hızlı ilerleyebilmesi ve kısa sürede ciddi maternal sonuçlara yol açabilmesi nedeniyle doğum sonu bakımda erken fark edilmesi ve gecikmeden yönetilmesi gereken önemli bir obstetrik acildir. Güncel yaklaşımlar, yalnızca belirli bir kan kaybı eşiğine odaklanmak yerine kan kaybının objektif olarak değerlendirilmesini, annenin vital bulguları ve klinik durumu ile birlikte izlenmesini ve kanama nedeninin eş zamanlı olarak araştırılmasını öne çıkarmaktadır. Özellikle E-MOTIVE gibi standartlaştırılmış bakım paketlerinde erken tanılama ile uterin masaj, uterotonik tedavi, traneksamik asit, intravenöz sıvı tedavisi ve gerekli durumlarda ileri müdahalelerin birlikte ve gecikmeden uygulanması, PPK yönetiminde önemli bir yere sahiptir.

PPK'nın önlenmesi ve yönetiminde doğumun üçüncü evresinin aktif yönetimi, uygun uterotonik kullanımı, kan kaybının doğru değerlendirilmesi ve risk faktörlerinin erken belirlenmesi temel uygulamalar arasında yer almaktadır. Medikal tedaviye yanıt vermeyen durumlarda intrauterin balon tamponadı ve gerekli klinik koşullarda cerrahi girişimler tedavinin ileri basamaklarını oluşturmaktadır. Bu süreçte ebenin; risk değerlendirmesi yapması, kanama ve vital bulguları sistematik olarak izlemesi, gerekli müdahaleleri zamanında başlatması, ekip içi iletişimi sürdürmesi ve annenin fiziksel ve psikolojik gereksinimlerini birlikte ele alması önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, postpartum kanama yönetiminde kanıta dayalı güncel uygulamaların doğum hizmetlerine bütüncül biçimde entegre edilmesi, ebelerin ve diğer sağlık profesyonellerinin güncel protokoller doğrultusunda düzenli olarak eğitilmesi ve doğum yapılan sağlık kuruluşlarında gerekli ilaç, ekipman ve acil müdahale olanaklarının hazır bulundurulması önemlidir. Erken tanılama, hızlı ve eş zamanlı müdahale ile doğum sonrası bakımın sürekliliğinin sağlanması, PPK yönetiminin temel bileşenleridir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KAYNAKÇA

Aba, Y. A., & Kömürcü, N. (2021). Doğum sonrası bakım yönetiminde kanıta dayalı uygulamalar. In K. Yeşilçiçek Çalık & F. Coşar Çetin (Eds.), *Normal doğum ve sonrası dönem* (pp. 346–[sayfa bilgisi eksik]). Ankara Nobel Tıp Kitabevleri.

Akben, M., & Kaplan, O. (2022). Postpartum dönemde bakım ve kanıt temelli yaklaşımlar. In B. Cesur & G. Dağlar (Eds.), *1. Uluslararası 1. Ulusal Sivas Ebelik Kongresi: "100 yıllık ilerleme"* (p. 182). Sivas Cumhuriyet Üniversitesi. https://ebesem.cumhuriyet.edu.tr/

American College of Obstetricians and Gynecologists. (2017). Practice Bulletin No. 183: Postpartum hemorrhage. *Obstetrics & Gynecology, 130*(4), e168–e186. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002351

Aydın Kartal, Y., & Can, B. (2025). Erken postpartum dönemde kanıta dayalı yaklaşımlar. In R. Aydın Doğan & S. Hüseyinoğlu (Eds.), *Ebelikte çok boyutlu yaklaşımlar: Klinikten topluma*. Özgür Yayınları. https://doi.org/10.58830/ozgur.pub1031.c4128

Aydın Kartal, Y., & Tarhan, P. (2020). Doğum sonu kanama nedenleri ve risk faktörleri. In S. Yazıcı (Ed.), *Doğum sonu kanamalar* (1st ed., pp. 8–13). Türkiye Klinikleri.

Bekmezci, E., & Meram, H. E. (2022). Doğum sonu dönemde sık görülen sorunlara yönelik güncel yaklaşımlar. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 3*(1), 81–92.

Çevik, A., & Avcıbay Vurgeç, B. (2022). Ebe liderliğinde postpartum bakım. *Journal of Midwifery and Health Sciences, 5*(1), 37–45.

Çitil Canbay, F., Şeker, S., & Çitil, E. T. (2019). Doğum sonrası kanamanın önlenmesinde ve yönetiminde ebelerin sorumlulukları. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 8*(2), 91–98. https://izlik.org/JA87WF44DR

Dağdeviren, G., & Sucak, A. (2022). Postpartum kanama: Tanımı, sebepleri ve öngörülmesi. In A. T. Çağlar (Ed.), *Obstetrik kanamalar* (1st ed., pp. 58–61). Türkiye Klinikleri.

Devall, A. J., Nausheen, S., Muhammad, S., Soofi, S., Karmaliani, R., Lakhani, A., Sajid, K., Ahmed, I., Raza, A., Ashraf, A., Shahid, N., Mubeen, K., Wahab, S., Liaquat, R., Evans, C., Martin, J. T., Middleton, L. J., Beeson, L. E., Sindhu, K. N., … Coomarasamy, A. (2025). Early detection and bundled treatment of postpartum haemorrhage with the E-MOTIVE intervention: A prospective pre-post intervention study in Pakistan. *The Lancet Obstetrics, Gynaecology & Women's Health*. Advance online publication. https://doi.org/10.1016/j.lanogw.2025.100010

Dilek, T. U. K. (2011). Postpartum kanama: Etyoloji ve risk faktörleri. *Perinatoloji Dergisi, 19*(Suppl. 1), S55–S57. http://www.perinataldergi.com/20110191120

Dişli, D., & Kaydırak, M. M. (2021). Kanıt temelli yaklaşım perspektifinde postpartum bakımın optimizasyonu. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 6*(2), 143–151.

Durmaz, A., & Kömürcü, N. (2018). Postpartum kanamada risk belirleme, önleme ve yönetim: Kanıta dayalı uygulamalar. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi, 5*(3), 494–502. https://doi.org/10.17681/hsp.385553

International Federation of Gynecology and Obstetrics. (2023). *FIGO statement: Uterine atony and uterotonics in postpartum hemorrhage*.

Fişkin, G., & Oskay, Ü. (2015). Postpartum kanama risk değerlendirmesi, yönetimi ve ebe-hemşirenin rolü. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 5*(3), 72–77.

Gallos, I., Devall, A., Martin, J., Middleton, L., Beeson, L., Galadanci, H., Al-Beity, F. A., Qureshi, Z., Hofmeyr, G. J., Moran, N., Fawcus, S., Sheikh, L., Gwako, G., Osoti, A., Aswat, A., Mammoliti, K.-M., Sindhu, K. N., Podesek, M., Horne, I., … Coomarasamy, A. (2023). Randomized trial of early detection and treatment of postpartum hemorrhage. *New England Journal of Medicine, 389*(1), 11–21. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2303966

Gallos, I., Williams, C. R., Price, M. J., Tobias, A., Devall, A., Allotey, J., Althabe, F., Cresswell, J. A., Durocher, J., Gülmezoglu, A. M., Haslinger, C., Pacagnella, R. C., Sentilhes, L., Sobhy, S., Yunas, I., Deeks, J. J., Coomarasamy, A., Oladapo, O. T., & WHO Consortium on Postpartum Haemorrhage Definition. (2025). Prognostic accuracy of clinical markers of postpartum bleeding in predicting maternal mortality or severe morbidity: A WHO individual participant data meta-analysis. *The Lancet, 406*(10514), 1969–1982. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)01639-3

Güner, Ö., & Ertem, G. (2018). Postpartum hemorajinin yönetiminde kanıt temelli yaklaşımlar. *Selçuk Tıp Dergisi, 34*(3), 132–142. https://doi.org/10.30733/std.2018.00863

Hamlacı, Y., Bekmezci, H., & Özerdoğan, N. (2017). Postpartum kanamalarda kanıta dayalı uygulamalar. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 7*(1), 38–44.

Işık, C., Kaya, L., & Kurt Durmuş, M. (2020). Doğum sonu kanama takibi, uygulanan girişimler ve bakım ilkeleri. In S. Yazıcı (Ed.), *Doğum sonu kanamalar* (pp. 21–24). Türkiye Klinikleri.

Kanbur, A., & Taşkın, R. (2023). Doğumun 3. evresinin yönetimi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 12*(1), 352–360.

Kaya, B., & Sezer, S. (2017). Postpartum kanamanın önlenmesi ve yönetimi. *İKSST Dergisi, 9*(2), 79–85. https://doi.org/10.5222/iksst.2017.079

Mammoliti, K.-M., Martin, J., Devall, A., Easter, C., Althabe, F., Funmi, A. L., Yusuf, R., Abubakar, F., Arigbede, L. C., Mugambi, J. K., Oyoo, P., Sambusa, M., Banda, A., Samuels, F., Willemse, S., Khambule, S. D., Shu'aib, H. M., Wakili, A. A., Okore, J., … Coomarasamy, A. (2025). When are postpartum haemorrhages diagnosed? A nested observational study within the E-MOTIVE cluster-randomised trial. *The Lancet Global Health, 13*(11), e1946–e1954. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(25)00302-X

Öksüz, S. K. (2023). Doğumun üçüncü evresinde uygulanan ten tene temasın postpartum kanama üzerine etkileri. *Eurasia Journal of Mathematics, Engineering, Natural & Medical Sciences, 10*(30), 1. https://doi.org/10.5281/zenodo.10371522

Suarez, S., Conde-Agudelo, A., Borovac-Pinheiro, A., Tolosa, J. E., Suarez-Rebling, D., Eckardt, M., & Thakar, R. (2020). Uterine balloon tamponade for the treatment of postpartum hemorrhage: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology, 222*(4), 293.e1–293.e52. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.11.021

Taşkın, L. (2021). Doğum sonu kanamaları. In L. Taşkın (Ed.), *Doğum ve kadın sağlığı hemşireliği* (19th ed., pp. 530–541). Akademisyen Kitabevi.

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Kadın ve Üreme Sağlığı Dairesi Başkanlığı. (2018). *Doğum sonu bakım yönetim rehberi* (Yayın No. 925). Sağlık Bakanlığı.

T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Kadın ve Üreme Sağlığı Dairesi Başkanlığı. (2021). *Türkiye anne ölümleri raporu (2015–2019).* https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Yayinlarimiz/Raporlar/Turkiye_Anne_Olumleri_Raporu_2015-2019.pdf

Telli, E. (2023). Postpartum kanama. *Osmangazi Tıp Dergisi, 45*(1), 1–10.

Ünal Toprak, F., Turan, Z., & Şentürk Erenel, A. (2017). Doğum sonu erken dönem hemşirelik uygulamalarında güncel yaklaşımlar. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 6*(2), 96–103.

World Health Organization. (2023). *WHO recommendations on the assessment of postpartum blood loss and use of a treatment bundle for postpartum haemorrhage*. World Health Organization.

World Health Organization. (2025). *Consolidated guidelines for the prevention, diagnosis and treatment of postpartum haemorrhage*. World Health Organization. https://doi.org/10.2471/9789240115637

Yunas, I., Gallos, I. D., Devall, A. J., Podesek, M., Allotey, J., Takwoingi, Y., & Coomarasamy, A. (2025). Tests for diagnosis of postpartum haemorrhage at vaginal birth. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 2025*(1), CD016134. https://doi.org/10.1002/14651858.CD016134

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CERRAHİ DUMAN MARUZİYETİ VE PERİOPERATİF GÜVENLİK: MESLEKİ MARUZİYET, SAĞLIK ETKİLERİ, KORUYUCU UYGULAMALAR VE DUMAN KONTROL YÖNTEMLERİNE İLİŞKİN SİSTEMATİK DERLEME

Dr. Öğr. Üyesi Emine ERSÖZLÜ[1]

Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Ameliyathane Hizmetleri Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9336-1793

Yüksek Lisans Öğrencisi, Heil ELMALİKİ[2]

Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Karabük Üniversitesi Merkez Kampüsü
ORCUD ID: https://orcid.org/0009-0005-7891-2805

PhD, Meral YEDİGÜL[3]

Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ameliyathane Birimi
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5070-5442

PhD, Elvan YILMAZ DEVEÇEKER[4]

Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Evde Sağlık Hizmetleri Birimi
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5588-805X

PhD, Nagihan KÜÇÜKAKARSU[5]

Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kronik Yara Bakım Polikliniği
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8031-2383

Özet

Amaç: Bu sistematik derlemenin amacı, cerrahi dumana ilişkin güncel araştırma bulgularını; sağlık çalışanlarının bilgi, tutum ve koruyucu uygulamaları, mesleki maruziyet ve sağlık etkileri, duman tahliyesi ve diğer mühendislik kontrol yöntemleri ile cerrahi dumanın kimyasal ve biyolojik özellikleri açısından sistematik olarak değerlendirmek ve sentezlemektir.

Yöntem: Sistematik derleme, Sistematik Derlemeler ve Meta-Analizler için Tercih Edilen Raporlama Öğeleri (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses [PRISMA] 2020) çerçevesine uygun olarak yapılandırıldı. PubMed/MEDLINE, Scopus ve Web of Science veri tabanlarında Ocak 2015–Eylül 2026 döneminde yayımlanan çalışmalar değerlendirildi. Tarama sonucunda toplam 565 kayıt belirlendi. Duplikasyonların çıkarılmasının ardından 292 kayıt başlık ve özet düzeyinde incelendi ve 81 kayıt dışlandı. Tam metinlerin elde edilmesi ve uygunluk açısından değerlendirilmesi aşamalarına ilişkin bazı sayısal kayıtlar mevcut olmadığından, eksik veriler geriye

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

dönük olarak tahmin edilmedi. Bibliyografik bilgileri ve sentezde kullanılan verileri özgün kaynaklardan doğrulanabilen 40 çalışma yapılandırılmış anlatı sentezine dahil edildi. Çalışmaların metodolojik değerlendirmesinde araştırma tasarımına uygun Joanna Briggs Institute Critical Appraisal Tools (JBI) kullanıldı. Uygun bir JBI değerlendirme aracının bulunmadığı deneysel ve teknik çalışmalar ise kendi tasarımlarına özgü metodolojik ölçütler doğrultusunda değerlendirildi. Çalışmalar arasındaki klinik ve metodolojik farklılıklar nedeniyle meta-analiz yapılmadı.

Bulgular: Derlemeye dahil edilen 40 çalışmanın sekizi sağlık çalışanlarının bilgi, tutum, koruyucu uygulama ve eğitimine; 11'i mesleki maruziyet ve sağlık etkilerine; 16'sı duman tahliyesi, mühendislik kontrolleri ve maruziyetin azaltılmasına; beşi ise cerrahi dumanın kimyasal veya biyolojik özelliklerine yönelikti. Bulgular, cerrahi işlemler sırasında partikül ve kimyasal maddelere ölçülebilir düzeyde maruziyet oluşabildiğini ve maruziyet düzeylerinin işlem türü, kullanılan enerji cihazı ve çalışma koşullarına göre değişebildiğini gösterdi. Sağlık çalışanlarında akut irritasyon ve solunum sistemiyle ilişkili semptomlar bildirilmekle birlikte, uzun dönem sağlık etkileriyle doğrudan neden-sonuç ilişkisi kurmaya yönelik kanıtlar sınırlıydı. Deneysel çalışmalar, cerrahi dumanın potansiyel kimyasal ve biyolojik tehlikelerine işaret etti. Ancak bu bulgular doğrudan klinik hastalık veya enfeksiyon bulaşı için kanıt oluşturmadı. Duman tahliyesi ve diğer mühendislik kontrollerini inceleyen çalışmalar genel olarak, dumanın oluştuğu noktada uzaklaştırılmasının partikül ve bazı kimyasal maddelere maruziyeti azaltabildiğini gösterdi. Başlıca metodolojik sınırlılıklar; gözlemsel çalışmalarda öz-bildirime dayalı veriler, tek merkezli tasarımlar ve sonuçları etkileyebilecek diğer değişkenlerin yeterince kontrol edilmemesi; teknik ve deneysel çalışmalarda ise küçük örneklemler ve bulguların gerçek klinik ortama genellenebilirliğinin sınırlı olmasıydı.

Sonuç: Cerrahi duman, ameliyathane çalışanları açısından ölçülebilir ve kontrol edilebilir bir mesleki maruziyet kaynağıdır. Mevcut kanıtlar, özellikle dumanın oluştuğu noktada etkili biçimde tahliye edilmesine yönelik mühendislik kontrollerinin kullanılmasını desteklemektedir. Bu önlemlerin eğitim, kurumsal prosedürler, koruyucu uygulamalara uyumun izlenmesi ve uygun kişisel koruyucu önlemlerle desteklenmesi önemlidir. Bununla birlikte, çalışmalar arasındaki klinik ve metodolojik farklılıklar ve uzun dönem sağlık sonuçlarına ilişkin verilerin sınırlı olması nedeniyle, cerrahi dumanın kronik sağlık üzerindeki etkisinin büyüklüğü mevcut kanıtlarla kesin olarak belirlenememektedir.

Anahtar Kelimeler: cerrahi duman; cerrahi duman tahliyesi; mesleki maruziyet; ameliyathane; perioperatif sağlık çalışanları; mesleki güvenlik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SURGICAL SMOKE EXPOSURE AND PERIOPERATIVE SAFETY: A SYSTEMATIC REVIEW OF OCCUPATIONAL EXPOSURE, HEALTH EFFECTS, PROTECTIVE PRACTICES, AND SMOKE CONTROL METHODS

Abstract

Aim: This systematic review aimed to systematically evaluate and synthesize current research evidence on surgical smoke with respect to healthcare professionals' knowledge, attitudes, and protective practices; occupational exposure and health effects; smoke evacuation and other engineering control methods; and the chemical and biological characteristics of surgical smoke.

Methods: This systematic review was structured in accordance with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 framework. Studies published between January 2015 and September 2026 were evaluated through searches of PubMed/MEDLINE, Scopus, and Web of Science. A total of 565 records were identified. After duplicate removal, 292 records were screened by title and abstract, of which 81 were excluded. Because some numerical records relating to full-text retrieval and eligibility assessment were unavailable, missing data for these stages were not retrospectively estimated. Forty studies for which bibliographic information and data used in the synthesis could be verified from the original sources were included in the structured narrative synthesis. Methodological appraisal was performed using the Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Tools appropriate to each study design. Experimental and technical studies for which no directly applicable JBI tool was available were assessed using design-specific methodological criteria. Meta-analysis was not performed because of clinical and methodological heterogeneity across the studies.

Results: Of the 40 included studies, eight addressed healthcare professionals' knowledge, attitudes, protective practices, and education; 11 examined occupational exposure and health effects; 16 investigated smoke evacuation, engineering controls, and exposure reduction; and five addressed the chemical or biological characteristics of surgical smoke. The findings indicated that measurable exposure to particulate matter and chemical substances can occur during surgical procedures and that exposure levels may vary according to procedure type, energy device, and working conditions. Acute irritative and respiratory symptoms were reported among healthcare professionals; however, evidence supporting a direct causal relationship with long-term health effects was limited. Experimental studies indicated potential chemical and biological hazards associated with surgical smoke. However, these findings did not constitute direct evidence of clinical disease or infection transmission. Studies evaluating smoke evacuation and other engineering controls generally indicated that removing smoke at the point of generation can reduce exposure to particulate matter and certain chemical substances. The main methodological limitations included reliance on self-reported data, single-center designs, and insufficient control of other variables that could influence outcomes in observational studies; and small

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sample sizes and limited generalizability to real-world clinical settings in technical and experimental studies.

Conclusion: Surgical smoke represents a measurable and controllable source of occupational exposure for operating room personnel. Current evidence supports the use of engineering controls, particularly effective smoke evacuation at the point of generation. These measures should be supported by education, institutional procedures, monitoring of adherence to protective practices, and appropriate personal protective measures. However, because of clinical and methodological differences across studies and limited evidence on long-term health outcomes, the magnitude of the chronic health effects associated with surgical smoke cannot be determined conclusively from the current evidence.

Keywords: surgical smoke; surgical smoke evacuation; occupational exposure; operating room; perioperative healthcare professionals; occupational safety

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PERCEPTION OF BURDEN IN THE GERIATRIC POPULATION: ITS RELATIONSHIP WITH PHYSIOLOGICAL CHANGES, FUNCTIONAL CAPACITY, AND QUALITY OF LIFE

Assoc. Prof. Dr. Tuğba AYDIN YILDIRIM*

* Karabük University, Faculty of Health Sciences, Department Public Health Nursing
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5475-2345

ABSTRACT

This review highlights the relationship between the perception of burden, physiological changes, functional capacity, and quality of life in the geriatric population. The global population is steadily aging, making the health challenges, care processes, and active aging of the growing older demographic increasingly prominent. When formulating health policies for sustainable societies, addressing the needs of older adults has become a global priority. Old age is characterized by physical, psychological, and social transitions, alongside functional losses driven by degenerative processes. An older adult's quality of life is closely tied to how these changes impact their functional capacity, their adaptability to new circumstances, and their level of independence in daily living. Reductions in independence during daily activities, coupled with a reliance on others for treatment and care, frequently foster a profound sense of being a burden among older individuals. This perception adversely affects numerous positive psychological factors, including psychological well-being, treatment adherence, help-seeking behaviors, life satisfaction, and self-worth. Consequently, efforts toward healthy aging must extend far beyond clinical disease management; they require comprehensive, preventative measures to mitigate the detrimental psychological impacts of burden perception and empower older adults to maintain independent lives.

Keywords: Aging; Older Adults, Burdensomeness, Physiological Changes, Functional Capacity, Quality of Life

INTRODUCTION

The global population is undergoing a progressive aging process. According to population projections, the number of individuals aged 60 and older is expected to double, reaching 2.1 billion by 2050, while the population aged 80 and older is projected to triple between 2020 and 2050, reaching 426 million. Although the rate of growth varies, nations worldwide are confronted with the reality of an increasing proportion of older adults relative to their total populations. Consequently, critical issues concerning this expanding demographic—such as health complications, caregiving processes, functional capacities, and quality of life—demand more rigorous and thorough consideration (WHO, 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Advancing age is widely recognized to entail various physiological, psychological, and social changes. In particular, degeneration occurring at the cellular, tissue, and systemic levels due to biological aging can adversely affect functional capacity. Molecular and cellular damage accumulating over time is considered a primary driver of functional decline. Furthermore, the biological aging process can lead to a progressive reduction in physical and mental capacities, alongside an increased risk of disease. However, these alterations do not necessarily manifest at the same rate or timing across all aging individuals. The progression rate of these adverse changes is closely associated with a multitude of individual and environmental factors (WHO, 2026; Preston and Biddell, 2024).

Geriatric Population and Physiological Changes

Common health problems in old age primarily include sensory losses—particularly in hearing and vision—musculoskeletal disorders characterized by pain, dementia associated with cognitive reserve, depression driven by psychological shifts, and chronic conditions such as diabetes and hypertension. It is frequently observed that older adults experience multiple concurrent health problems, which are often defined as geriatric syndromes. This complex clinical picture, characterized by the simultaneous occurrence of various health issues, is known to be driven by multiple factors and is frequently accompanied by conditions such as frailty, urinary incontinence, falls, delirium, and pressure ulcers (WHO, 2026; Preston and Biddell, 2024). When examining the physiological changes experienced during the geriatric period on a system-by-system basis:

1. Cardiovascular System: Thickening of the vascular walls, reduced elasticity, and functional impairments related to contractile strength play a significant role in the prevalence of common health problems associated with aging, such as blood pressure fluctuations, arrhythmias, and decreased cardiac output (Alama, 2017; Singam et al., 2020). To cope with these changes and maintain systolic and diastolic functionality, myocardial remodeling may occur. Conversely, maladaptive remodeling can lead to adverse clinical outcomes, including heart failure. In particular, difficulties in regulating stroke volume during physiological stress, combined with increased vascular tension and arterial stiffness, impair the heart's pumping efficiency. This dysfunction can disrupt the functioning of other organs and prevent the fulfillment of the oxygen demands essential for survival, thereby increasing the risk of myocardial infarction and threatening the lives of older adults. Furthermore, these age-related alterations contribute to chronic fatigue, weakness, difficulties in adapting to environmental changes, blood pressure irregularities, and challenges in performing activities of daily living (Manoj et al., 2023; Kurt, 2019; Biçer, 2016; Preston and Biddell, 2024).

2. Respiratory System: Aging is accompanied by functional impairments such as reduced chest wall compliance, weakening of the muscles responsible for respiration, a decrease in alveolar surface area, and a diminished ventilatory response to hypoxia and hypercapnia (Yanagi et al., 2017; Preston and Biddell, 2024). Impairments in gas exchange and an increased work of breathing lead to a reduction in

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

exercise capacity, which can create difficulties in performing activities of daily living. Furthermore, structural alterations of the diaphragm and functional deterioration of laryngeal structures trigger the blunting of protective reflexes essential for coughing and swallowing. When combined with reduced mucociliary clearance, these age-related respiratory changes place older adults at a significantly higher risk for aspiration, inflammation, and pneumonia compared to younger age cohorts. Respiratory tract infections, particularly pneumonia, are well-documented to constitute a major cause of mortality among the elderly population (Skloot, 2017; Sharma and Goodwin, 2006; Schneider et al., 2021; Preston and Biddell, 2024).

3. Nervous System: Aging is accompanied by profound changes in the nervous system, including neuronal loss and reduced neurotransmitter levels (Xiao et al., 2020; Aguilar-Hernandez et al., 2023; Preston and Biddell, 2024). Over time, progressive degeneration in brain cells, alongside the loss of neurons and glial cells, plays a critical role in the pathophysiology of numerous neurological disorders (Aguilar-Hernandez et al., 2023; Zong et al., 2024; Traxler et al., 2023; Preston and Biddell, 2024). Alterations in serotonergic, cholinergic, and dopaminergic systems contribute to mood instability, diminished motor function, and memory impairments in older adults. Furthermore, the functional decline of sensory nerve pathways leads to deficits across various sensory modalities, including hearing, vision, taste, smell, and tactile perception. Compounded by muscle atrophy, reductions in strength and fine motor skills predispose older individuals to difficulties in performing fundamental daily activities such as feeding and mobility. Physiological alterations within the nervous system also result in cognitive decline and progressive deterioration over time. This cognitive decline further contributes to the high prevalence of sleep disorders among older adults (Stancu et al., 2025; Casagrande et al., 2022; Preston and Biddell, 2024). While sleep disturbances adversely affect the capacity to maintain daily living, cognitive deterioration leads to challenges in planning, reductions in processing speed, diminished reasoning capabilities, and learning difficulties (Casagrande et al., 2022; Small et al., 1999; Preston and Biddell, 2024).

4. Gastrointestinal System: Aging can lead to a decline in oral and dental health, which marks the initial stage of digestion. Particularly due to tooth loss, mechanical breakdown in the mouth is often compromised, increasing the stomach's workload and resulting in indigestion. In addition to tooth loss, reduced salivary secretion causes dry mouth (xerostomia) and complicates the swallowing process, making swallowing difficulties (dysphagia) a common issue in older adults. Tooth loss and dysphagia together diminish appetite, thereby increasing the risk of malnutrition. Furthermore, a decrease in intestinal motility slows transit time, leading to constipation. Age-related reductions in hydrochloric acid, pepsin, and gastric mucosal secretions—which regulate digestive processes—cause maldigestion and impaired absorption of essential nutrients such as calcium, iron, and vitamin B12. Additionally, in older adults where polypharmacy is prevalent, age-related changes and declines in hepatic function can impair drug metabolism (Wynne, 2005; Preston and Biddell, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

5. Renal System: Advancing age brings about structural and functional alterations in the kidneys. Reduced renal blood flow and degradation of the vascular architecture impair the kidneys' primary function of filtration and the excretion of metabolic waste products. This loss of renal function is driven largely by degenerative changes occurring within the nephrons, the fundamental filtration units of the kidneys. The inadequate filtering capacity poses a significant threat to multiple physiological systems, most notably disrupting fluid and electrolyte balance in the body. Furthermore, when considering the high prevalence of polypharmacy among older adults, the threat level posed by functional decline in the excretory system is significantly magnified (Czarkowska-Pączek, 2020; Fang et al., 2020; O'Sullivan et al., 2017; Preston and Biddell, 2024).

6. Endocrine System: Aging is accompanied by alterations in hormone secretion capacity, receptor responsiveness to hormones, and differences in the peripheral metabolism of hormonal products. These changes are associated with disruptions in the homeostasis of peripheral endocrine glands and the central pituitary-hypothalamic axis. Physiological shifts in endocrine structure and function, combined with alterations in body composition, can manifest as decreased muscle strength, diminished appetite, mental and emotional decline, and an increased risk of tumorigenesis. It is well established that endocrine system alterations either drive or contribute to these adverse outcomes. Menopause in women and andropause in men represent two of the most prominent examples of age-related hormonal shifts. Given that the endocrine system is responsible for metabolic adaptation and the proper regulation of body systems, adverse changes within this network trigger numerous complications that impede the healthy maintenance of daily life—most notably insulin resistance, obesity, and cardiovascular complaints, which rank among contemporary society's most significant health challenges (Pataky et al., 2021; Biagetti and Puig-Domingo, 2023; Preston and Biddell, 2024; Van den Beld et al., 2018).

7. Immune System: Immunosenescence, characterized by impairments in innate and adaptive immune responses, is defined by changes in the balance and number of T and B cell populations. Aging leads to a reduced production of B and T lymphocytes in the bone marrow and thymus, impaired function of mature lymphocytes in secondary lymphoid tissues, a decline in the generation of fresh naive T cells, and diminished T cell activation. These age-related alterations place older adults at a substantially higher risk of developing infections and experiencing difficulties in mounting effective immune responses compared to younger populations (Laupèze et al., 2021; Pereira and Akbar, 2020; Li et al., 2021; Yanes et al., 2017).

8. Musculoskeletal System: Physiological alterations occurring over time in aging individuals—such as muscle atrophy, loss of bone mineral density, tendon degeneration, and articular cartilage loss—lead to a decline in physical strength and balance. Depending on their severity and progression, these musculoskeletal changes pave the way for various systemic disorders. Pathological conditions frequently observed among older adults, including osteoporosis, osteoarthritis, tendinopathy, and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sarcopenia, limit individual mobility in daily life and can cause chronic pain. Consequently, these conditions significantly impair the quality of life of older adults (Karanfil et al., 2023; Cai et al., 2024).

9. Changes in Sensory Organs: Sensory organs represent another domain undergoing progressive alterations in older adults. Frequently encountered issues include cataracts and refractive errors in the eyes, hearing loss resulting from degenerative changes in inner-loop structures, olfactory impairments driven by a reduction in scent receptors and diminished selectivity of olfactory neurons, a decline in taste perception characterized by a loss of taste buds in the mouth, and deficits associated with tactile sensation (Berrio et al., 2010; Tam and Koppel, 2021; Manesse et al., 2021; Yang et al., 2022). These time-dependent functional impairments in sensory organs can profoundly impair the quality of life of older individuals. Alterations in olfactory and gustatory senses contribute to nutritional complications, hearing deficits promote social isolation, and losses in visual and tactile functions increase the risk of accidents and injuries. The extent to which sensory organs perform their functions is closely tied to an older adult's ability to independently execute activities of daily living and maintain an optimal quality of life (Tseng et al., 2018; Fischer et al., 2009).

Impact of Physiological Changes in the Geriatric Population on Functional Capacity and Quality of Life

The World Health Organization (WHO) defines quality of life as an individual's perception of their position in life in the context of the culture and value systems in which they live, and in relation to their goals, expectations, standards, and concerns (WHO, 2026). Quality of life is a multidimensional concept influenced by numerous factors encompassing physical, psychological, social, and environmental well-being. A diminished quality of life has been closely linked to factors such as a depressed mood, chronic illnesses, and a sedentary lifestyle (Alwhaibi, 2024; Balcells et al., 2010).

The rising life expectancy of the aging global population is reported to be accompanied by an increased risk of disability and morbidity (Stewart Williams et al., 2017; Aghamohamadi et al., 2018). The phenomenon of aging is frequently addressed in conjunction with declining bodily functions, an increased risk of dependency, social isolation, a growing burden of chronic illnesses, and a reduced quality of life (Talarska et al., 2018; Mohamed et al., 2017). Alterations in the bodily systems of older adults, along with the resulting functional declines and reductions in sensory abilities, adversely affect their capacity to perform activities of daily living and their overall functional performance (Kostka, T. and Kostka, J., 2020). Changes occurring at the organ and system levels lead to a diminished ability in older individuals to cope with stressors and adapt to novel circumstances. The extension of life expectancy is not merely limited to the processes of illness and mortality; it also brings forth a series of critical concerns regarding individuals' quality of life (Gökçe Kutsal, 2025).

While the globally rising average life expectancy presents favorable opportunities for individuals—such as time to pursue postponed hobbies or develop career paths—it simultaneously introduces various

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

health complications defined as geriatric syndromes. The health problems encountered over time are characterized by a reduction in functional capacity and an increased vulnerability to illnesses (Hakeem et al., 2023). An older adult's perception of the remaining meaning in their life during the aging process is closely linked to how effectively they can preserve their health and maintain their quality of life even in the event of illness (Noto, 2023).

Degenerative processes occurring at the cellular and molecular levels over time lead to a decline in physical and mental functions, as well as an increased risk of disease. When biological changes are compounded by psychologically adverse life events—such as retirement, the loss of a spouse or friend, and the loss of purpose—a reduction in individuals' quality of life is considered highly probable (Noto, 2023). Examining the common health problems that can precipitate a decline in the quality of life among older adults reveals conditions such as hearing loss, cataracts, back and neck pain, osteoarthritis, osteoporosis, chronic obstructive pulmonary disease, diabetes, depression, and dementia. When evaluating the etiological factors underlying the diagnosis of these health conditions, age-related physiological changes and functional losses become distinctly apparent. Sensorineural hearing loss is reported to be diagnosed in the majority of individuals aged 85 and older (Göthberg et al., 2023), whereas cataracts are emphasized to affect more than 70% of individuals over the age of 80 (Hambisa et al., 2022). Osteoarthritis, another highly prevalent health concern, impacts the joints and predisposes individuals to cardiovascular diseases and falls (Veronese et al., 2022). Consequently, it is evident that age-related alterations contribute to the etiology of various health problems, which in turn pave the way for secondary risks. Furthermore, a growing body of research indicates that these adverse changes and functional losses exert a detrimental effect on the quality of life of older adults (Ciorba et al., 2012; Tan et al., 2022; Park et al., 2020; O'Donovan et al., 2021; Jia et al., 2022; Tucci et al., 2018; Battisti et al., 2021; Burks et al., 2021; Monfared et al., 2022). Specifically, hearing loss is noted to hinder communication, promote social isolation, and progressively diminish overall quality of life (Ciorba et al., 2012). Vision, serving as a vital sensory organ in communication, can deteriorate due to age-related conditions such as cataracts, which diminish the enjoyment of life and hinder social engagement, thereby weakening overall quality of life (Tan et al., 2022). Osteoarthritis is emphasized to reduce mobility and cause pain, leading to psychological stress and even increasing suicidal ideation (Park et al., 2020). Diabetes, one of the most frequently diagnosed chronic diseases globally, is reported to increase the propensity for depression, and a correlation has been established between cognitive decline and quality of life (O'Donovan et al., 2021; Jia et al., 2022). Furthermore, numerous scientific studies support the finding that the treatment and care processes for cancer—which becomes increasingly common in older adults and ranks among the leading causes of mortality—exert adverse effects on quality of life (Tucci et al., 2018; Battisti et al., 2021). Dementia, another condition whose incidence rises with age, is characterized by memory and attention impairments, accompanied by delusions and personality disorders depending on the severity of the disease; consequently, studies also address the quality of life

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

of family members and caregivers living alongside older adults (Burks et al., 2021; Monfared et al., 2022). Ultimately, it is emphasized that a negative correlation exists between biological aging and quality of life (Espíndola-Fernández et al., 2025).

To effectively address the adverse effects of age-related physiological changes on individuals' functional capacities and quality of life, physiological, psychological, and social dimensions must be addressed holistically and evaluated comprehensively by an interprofessional healthcare team that includes nurses.

The Relationship Between the Perception of Burden, Physiological Changes, Functional Capacity, and Quality of Life in Geriatric Individuals

Old age is a complex period evaluated alongside numerous health conditions. A prevalent approach within society often characterizes older individuals navigating this complex phase as constituting a burden (Esendemir, 2021). Uncovering the meaning that the concept of being a burden holds for older adults, identifying the factors that pave the way for this perception of burden, and conducting subjective evaluations of this perception are critical issues that demand careful attention (Lutz et al., 2022).

The sense of being a burden emerges when individuals' fundamental needs cannot be adequately met within their lives. Perceived burden represents an individual's subjective belief that they impose a physical, emotional, temporal, or financial burden on others (Çekiç and Yüksel, 2024; Chen et al., 2025). This perception is frequently characterized by the older adult's conviction that they constitute a problem for their caregivers and society, accompanied by the notion that their absence would bring relief and a sense of well-being to those who support them (Ryan and Deci, 2000; Van Orden et al., 2010). Furthermore, individuals experiencing feelings of being a burden may harbor intense guilt—believing they cause harm to the lives of others—and over time succumb to feelings of worthlessness and self-directed resentment (Pedroso-Chaparro et al., 2021). Scientific research data demonstrate that individuals harboring a sense of burden exhibit a significantly higher probability of experiencing suicidal ideation and engaging in suicide attempts (Lieberman et al., 2023; Wilson et al., 2017). Additionally, it is reported that individuals grappling with this emotion experience heightened hopelessness, alongside reductions in perceived life meaning, life satisfaction, self-care, and help-seeking behaviors (Lutz and Fiske, 2017; Beach et al., 2021; Zhang et al., 2022; Mournet et al., 2020). Physiological changes, health problems, and their associated treatment and care processes rank among the primary drivers of burden perception in older adults. The assistance required by elderly individuals with chronic conditions to manage their illnesses and treatment routines frequently generates feelings of distress and discomfort (Nordfonn et al., 2019). Personal factors also play a probable role in the onset and intensity of this perceived burden. Existing literature indicates that variables such as education level, gender, fear of becoming a burden, chronic illnesses, history of surgical intervention, and economic status heavily influence the development of this sentiment (Lutz et al., 2022; Iskandarsyah et al., 2014; Çekiç and Yüksel, 2024; Zhang et al., 2025; Alper et al., 2026). In their study examining older adults

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

who underwent hip fracture surgery, Alper et al. (2026) reported that physical mobility challenges and pain serve as significant predictors of heightened burden perception. Similarly, a qualitative study by Zhang et al. (2022) investigating suicidal ideation, life experiences, and help-seeking behaviors among nursing home residents revealed that common life experiences include a desire for death, emotional loneliness, discomfort stemming from inadequacy, and the sensation of being a burden to one's children. The same study highlighted that these life experiences foster negative attitudes toward seeking help, thereby creating substantial barriers to accessing necessary treatment (Zhang et al., 2022). Deeply striking statements emerged from the in-depth interviews conducted by Zhang et al. (2022); for instance, one participant expressed that they constituted a financial burden on their children, characterized their own continued existence as a waste of their children's money, and consequently articulated a desire to die—critical perspectives that demand careful clinical and societal reflection. Another participant described the time and energy devoted to them by their children as being "stolen" from their grandchildren and immediate family, highlighting the profound sense of guilt they experienced (Zhang et al., 2022). The feeling of being a burden experienced by older adults leads to the development of hopelessness and the deterioration of psychological well-being, a finding consistently supported by contemporary scientific literature (Amin et al., 2025; Gager et al., 2024). In their study involving older adults diagnosed with chronic conditions, Amin et al. (2025) emphasized a strong negative correlation between psychological well-being and the perception of burden. Similarly, research by Gager et al. (2024) among middle-aged and older adults indicates that the burden perception directly contributes to the onset of hopelessness and emotional distress. As demonstrated, the burden felt by older individuals simultaneously impacts their mental health, disease management, treatment accessibility, and ultimately their overall quality of life. Chronic illnesses and declining health statuses—ranked among the most significant challenges older adults must navigate—result in chronic pain, reduced functionality, and emerging dependency on others, all of which drive a steep decline in quality of life (Arslantas et al., 2009; Khaje-Bishak et al., 2014).

When formulating health policies aimed at enhancing the quality of life for older adults in society, it is strongly recommended that the perception of burden -which profoundly impacts mood and numerous other life domains- be addressed with meticulous attention. Establishing effective coping strategies for burden perception among older individuals necessitates a thorough examination of its precipitating factors and the adoption of resilience-building, preventative approaches to significantly improve this critical process (Alasqah et al., 2026).

CONCLUSION

This review highlights the complex relationships between the sense of being a burden, physiological changes, functional capacity, and quality of life in the geriatric population. Aging is an inevitable biological process. The needs and health profiles of the globally expanding older adult population require meticulous attention for the establishment of healthy societies. Achieving healthy aging

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

necessitates the adoption of a holistic approach that concurrently evaluates physical, psychological, and social components. Implementing resilience-building, preventative health policies to enable older adults to sustain independent lives, and formulating broad-spectrum strategies that encompass earlier life stages to ensure a high quality of life free from the burden of perception, are considered key approaches to advancing public health.

REFERENCES

Aghamohamadi S, Hajinabi K, Jahangiri K, et al. 2018. Population and mortality profile in the Islamic Republic of Iran, 2006–2035. Eastern Mediterranean Health J., 24(5):469-476. https://doi.org/10.26719/2018.24.5.469

Aguilar-Hernandez L, Alejandre R, Cesar Morales-Medina J, et al. 2023. Cellular mechanisms in brain aging: focus on physiological and pathological aging. J Chem Neuroanat., 128:102210 https://doi.org/10.1016/j.jchemneu.2022.10221

Akyüz A., Turhan Damar H., Van Giersbergen, M. Y. 2026. Association between mobility level and perceived burdensomeness in older adults following hip fracture surgery: A cross-sectional study. Geriatric Nursing, 73:104253. https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2026.104253

Alama, M.N. 2017. Aging-related changes of the cardiovascular system. Journal of Health and Environmental Research, 3(2): 27-30. https://doi.org/10.10.11648/j.jher.20170302.12

Alasqah I, El-Sayed AAI, Othman AA, Ramadan Atta MH, Ghoniem NGE-S, Amin SM 2026. Relationship between depression, anxiety, and perceived burdensomeness: the mediating role of emotional regulation among Egyptian older adults. Front. Public Health 14:1780055. https://doi.org/10.3389/fpubh.2026.1780055

Alwhaibi, M. 2024. Depression, anxiety, and health-related quality of life in adults with type 2 diabetes. Journal of Clinical Medicine 13(20):6028. https://doi.org/10.3390/jcm13206028

Amin SM, Khedr MA, Tawfik AF, Noaman Malek MG, El-Ashry AM. 2025. The mediating and moderating role of social support on the relationship between psychological well-being and burdensomeness among elderly with chronic illness: community nursing perspective. BMC Nurs. 24:156. https://doi.org/10.1186/s12912-025-02743-4

Arslantas, D., Unsal, A., Metintas, S., Koc, F., Arslantas, A. 2009. Life quality and daily life activities of elderly people in rural areas, Eskisehir (Turkey). Archives of Gerontology and Geriatrics, 48: 127-131. https://doi.org/10.1016/j.archger.2007.11.005

Balcells, E., Gea, J., Ferrer, J., Serra, I., Orozco-Levi, M., de Batlle, J., Rodriguez, E., Benet, M., Donaire-Gonzalez, D., Anto, J. M., Garcia-Aymerich, J., Group, P.C.S. 2010. Factors affecting the relationship between psychological status and quality of life in COPD patients. Health and Quality of Life Outcomes, 8: 108. https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-108

Battisti N.M.L., Joshi K., Nasser M.S., Ring A. 2021. Systemic therapy for older patients with early breast cancer. Cancer Treat. Rev., 100: 102292

Beach, V. L., Brown, S. L., Cukrowicz, K.C. 2021. Examining the relations between hopelessness, thwarted interpersonal needs, and passive suicide ideation among older adults: does meaning in life matter? Aging & Mental Health, *25*(9): 1759-1767. https://doi.org/10.1080/13607863.2020.1855102

Berrio, E., J. Tabernero, P. Artal. 2010. Optical aberrations andalignment of the eye with age. Journal of Vision 10(14): 34. https://doi.org/10.1167/10.14.34

Biagetti, B., Puig-Domingo, M. 2023. Age-related hormones changes and its impact on health status and lifespan. Aging and Disease, 14(3): 605. https://doi.org/10.14336/AD.2022.1109

Biçer S. 2016. Yaşlı bireylerde görülen sağlık sorunları ve hemşirelik yaklaşımları. İçinde: Ovayolu, N., Ovayolu, Ö, (editörler). Temel iç hastalıkları hemşireliği ve farklı boyutlarıyla kronik hastalıklar. (2. Baskı). Çukurova: Nobel Tıp Kitabevi: 355-365.

Burks H.B., Bordes J.K.D., Chadha R., Holmes H.M., Rianon N.J. 2021. Quality of life assessment in older adults with dementia: A systematic review. Dement. Geriatr. Cogn. Disord. 50:103-110.

Cai Y, Han Z, Cheng H, Li H, Wang K, Chen J, Liu Z-X, Xie Y, Lin Y, Zhou S, Wang S, Zhou X., Jin S. 2024. The impact of ageing mechanisms on musculoskeletal system diseases in the elderly. Front. Immunol. 15:1405621. https://doi.org/10.3389/fimmu.2024.1405621

Casagrande M, Forte G, Favieri F, et al. 2022. Sleep quality and aging: a systematic review on healthy older people, mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. Int J Environ Res Public Health, 19 (14):8457. https://doi.org/10.3390/ijerph19148457

Chen Q, Jia Y, Li H, Lv S, Du T, Feng A. 2025. Self-perceived burden in elderly patients with chronic co-morbidities: a latent profile analysis. Front Psychol. 16:1601198. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1601198

Ciorba A., Bianchini C., Pelucchi S., Pastore A.2012. The impact of hearing loss on the quality of life of elderly adults. Clin. Interv. Aging 7: 159-163.

Czarkowska-Pączek B., Mucha K., Pączek L. 2020. Age-related decline in renal blood flow could be a beneficial and compensatory mechanism. Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Cli nical Research, 26: e918643-1.

Çekiç Y, Yüksel R. 2024. Psychometric properties of the Turkish version of the geriatric feelings of burdensomeness scale (T-GFBS) in Turkish community-dwelling older adults. Geriatr Nurs. 58:69-75. https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2024.05.011

Esendemir S. 2021. Perception of aging in Turkey: a study on elder privilege and discrimination. MM-Int J Soc Humanistic Sci. 4(2): 74-86. https://doi.org/10.47155/mamusbbd.1011701

Espíndola-Fernández D., Gómez-Guzmán O. M., Posada-Cano A., López-Llano M., Osorio-Parra M., McEwen J. G., ... Aristizábal-Ocampo D. 2025. Relationship between biological age and quality of life in middle-aged adults: a cross-sectional study. Ageing International, 50(4): 46. https://doi.org/10.1007/s12126-025-09618-8

Fang Y, Gong AY, Haller ST, et al. 2020. The ageing kidney: molecular mechanisms and clinical implications. Ageing Res Rev 63:101151. https://doi.org/10.1016/j.arr.2020.101151

Fischer M.E., Cruickshanks K.J., Klein B.E.K., Klein R., Schubert C.R., Wiley, T.L. 2009. Multiple sensory ımpairment and quality of life. Ophthalmic Epidemiology 16(6): 346-353. https://doi.org/10.3109/09286580903312236

Gager CT, Gunn JF, Goldstein SE, Martinez SM. 2024. Thwarted belonging and perceived burdensomeness during middle and older adulthood: the role of generativity. Int J Aging Hum Dev. 99:25-46. https://doi.org/10.1177/00914150231208688

Gökçe Kutsal F.Y. 2025. Yaşlılarda sağlık sorunları. Community & Physician 40(1): 13.

Göthberg H., Skoog, I., Tengstrand T., Magnusson L., Hoff M., Rosenhall U. Sadeghi A. 2023. Pathophysiological and clinical aspects of hearing loss among 85-year-olds. Am. J. Audiol. 32: 440-452.

Hakeem F.F., Maharani A., Todd C., O'Neill T.W. 2023. Development, validation and performance of laboratory frailty indices: A scoping review. Arch. Gerontol. Geriatr. 111: 104995.

Hambisa M.T., Dolja-Gore X., Byles J.E. 2022. A longitudinal analysis of factors associated with age-related cataract among older Australian women: A cohort study of 7851 older Australian women 79-90 years. Ir. J. Med. Sci. 192:1525-1536.

Iskandarsyah A, De Klerk C, Suardi DR, et al. 2014. Psychosocial and cultural reasons for delay in seeking help and nonadherence to treatment in Indonesian women with breast cancer: a qualitative study. Health Psychol. 33(3):214-21.

Jia Z.; Gao Y., Zhao L., Han, S. 2022. Longitudinal relationship between cognitive function and health-related quality of life among middle-aged and older patients with diabetes in China: Digital usage behavior differences. Int. J. Environ. Res. Public Health 19:12400.

Karanfil Y., Eşme M., Korkusuz F. 2023. Musculoskeletal physiological changes in aging. In Beauty, aging, and antiaging 83-108 pp. Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-98804-9.00020-7

Khaje-Bishak Y., Payahoo L., Pourghasem B., Jafarabadi M.A. 2014. Assessing the quality of life in elderly people and related factors in Tabriz, Iran. Journal of Caring Sciences, 3(4): 257-263. https://doi.org/10.5681/jcs.2014.028

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kostka T., Kostka J. 2020. Age-related physiological changes ınfluencing work ability. ın ındividual and occupational determinants 75-86 pp. CRC Press.

Kurt B. 2019. Yaşlanma ve yaşlılıkta sık görülen fizyolojik değişiklikler ve bakımındaki özellikler. İçinde: Kapucu S. (Ed.) Geriatri Hemşireliği, Ankara: Hipokrat Kitabevi; pp. 95-120.

Laupèze B., Del Giudice G., Doherty M.T., Van der Most R. 2021. Vaccination as a preventative measure contributing to immune fitness. npj Vaccines, 6(1): 93. https://doi.org/10.1038/s41541-021-00354-z

Li Y., Wang C., Peng M. 2021. Aging immüne system and its correlation with liability to severe lung complications. Front. Public Health 9:735151. https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.735151

Lieberman A., Gai A.R., Rogers M.L., Jobes D.A., Rudd M.D., Chalker, S.A., ... Joiner T.E. 2023. Targeting perceived burdensomeness to reduce suicide risk. Behavior Therapy, 54(4): 696-707. https://doi.org/10.1016/j.beth.2022.12.002

Lutz J, Katz E, Gallegos J, Spalding R, Edelstein B. 2022. The geriatric feelings of burdensomeness scale (GFBS). Clin Gerontol. 45(3): 696-707. https://doi.org/10.1080/07317115.2020.1838982

Lutz, J. Fiske, A. 2017. Perceived burdensomeness in older and younger adults: evaluation of the psychometric properties of the interpersonal needs questionnaire. J. Clin. Psychol. 73: 1179-1195. https://doi.org/10.1002/jclp.22415

Manesse C., Ferdenzi C., Mantel M. et al. 2021. The prevalence of olfactory deficits and their effects on eating behavior from childhood to old age: a large-scale study in the french population. Food Quality and Preference 93: 104273. https://doi.org/10.1016/j.foodqual. 2021.104273 .

Manoj P, Kim JA, Kim S, et al. 2023. Sinus node dysfunction: current understanding and future directions. Am J Physiol Heart Circ Physiol. 324(3):H259-H278. https://doi.org/10.1152/ajpheart.00618.202

Mohamed N., Saddki N., Yusoff A., et al.2017. Association among oral symptoms, oral health-related quality of life, and health-related quality of life in a sample of adults living with HIV/AIDS in Malaysia. BMC Oral Health 17(1):119. https://doi.org/10.1186/s12903-017-0409-y

Monfared A.A.T., Byrnes M.J., White L.A., Zhang Q. 2022. The humanistic and economic burden of Alzheimer's disease. Neurol. Ther. 11: 525-551.

Mournet A.M., Bower E., Van Orden K.A. 2020. Domains of functional ımpairment and their associations with thwarted belonging and perceived burden in older adults. Clinical Gerontologist 43(1): 95-103. https://doi.org/10.1080/07317115.2019.1650406

Nordfonn OK, Morken IM, Bru LE, Husebø AML. 2019. Patients' experience with heart failure treatment and self-care-a qualitative study exploring the burden of treatment. J Clin Nurs. 28 (9-10):1782-93. https://doi.org/10.1111/jocn.14799

Noto S. 2023. Perspectives on aging and quality of life. Healthcare 11: 2131. https://doi.org/10.3390/healthcare11152131

O'Donovan M., Sezgin D., O'Caoimh R., Liew A. 2021. The relationship between frailty and diabetes: An investigation of self-rated health, depression symptoms and quality of life in the study of health aging and retirement in Europe. Arch. Gerontol. Geriatr. 96:104448.

O'Sullivan ED, Hughes J, Ferenbach DA. 2017. Renal aging: causes and consequences. J Am Soc Nephrol. 28(2):407-420. https://doi.org/0.1681/ASN.2015121308

Park H.M., Kim H.S., Lee Y.J. 2020. Knee osteoarthritis and its association with mental health and health-related quality of life: A nationwide cross-sectional study. Geriatr. Gerontol. Int. 20:379-383.

Pataky MW, Young WF, Nair KS. 2021. Hormonal and metabolic changes of aging and the influence of lifestyle modifications. Mayo Clin Proc. 96:788-814 https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.07.033

Pedroso-Chaparro M., del S. Márquez-González M., Vara-García C., Cabrera I., Romero-Moreno R., Barrera-Caballero S., Losada A. 2021. Guilt for perceiving oneself as a burden in healthy older adults. Associated factors. Aging & Mental Health *25*(12): 2330-2336. https://doi.org/10.1080/13607863.2020.1822291

Pereira B, Xu XN., Akbar AN., 2020. Targeting inflammation and immunosenescence to improve vaccine responses in the elderly. Front. Immunol. 11:583019. https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.583019

Preston J., Biddell B. 2024. The physiology of ageing and how these changes affect older people. Medicine, 52(11): 647-651.

Ryan R.M., Deci E.L. 2000. The darker and brighter sides of human existence: basic psychological needs as a unifying concept. Psychological Inquiry 11(4): 319-338. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_03

Schneider JL, Rowe JH, Garcia-de-Alba C, et al. 2021. The aging lung: physiology, disease, and immunity. Cell 184 (8):1990-2019. https://doi.org/10.1016/j.cell.2021.03.005

Sharma G, Goodwin J. 2006. Effect of aging on respiratory system physiology and immunology. Clin Interv Aging 1(3):253-260. https://doi.org/10.2147/ciia.2006.1.3.253

Singam NSV, Fine C, Fleg JL. 2020. Cardiac changes associated with vascular aging. Clin Cardiol., 43:92-98. https://doi.org/10.1002/clc.23313

Skloot GS. 2017. The effects of aging on lung structure and function. Clin Geriatr Med., 33:447-457.

Small S.A., Stern Y., Tang M., Mayeux, R. 1999. Selective decline in memory function among healthy elderly. Neurology 52(7): 1392. https://doi.org/10.1212/WNL.52.7.1392

Stancu P., Hentsch L., Seeck M., Zekry D., Graf C., Fleury V., Assal F. 2025. Neurology of aging: adapting neurology provision for an aging population. Neurodegenerative Diseases 25(1): 14-20. https://doi.org/10.1159/000540972

Stewart Williams J, Norstrom F, Ng N. 2017. Disability and ageing in China and India - decomposing the effects of gender and residence. Results from the WHO study on global aging and adult health (SAGE). BMC Geriatr. 17(1):197.

Talarska D, Tobis S, Kotkowiak M, et al. 2018. Determinants of quality of life and the need for support for the elderly with good physical and mental functioning. Med Sci Monit. 24:16041613. https://doi.org/10.12659/MSM.907032

Tam M., Koppel K. 2021. Sensory impairment: natural result of aging. Journal of Sensory Studies 36(5): e12693. https://doi.org/10.1111/joss.12693

Tan Y., Liu L., Li J., Qin Y., Sun A., Wu M. 2022. Effect of cataract surgery on vision-related quality of life among cataract patients with high myopia: A prospective, case-control observational study. Eye 36: 1583-1589

Traxler L, Lucciola R, Herdy JR, et al. 2023. Neural cell state shifts and fate loss in ageing and age-related diseases. Nat Rev Neurol.,19:434-443. https://doi.org/10.1038/s41582-023-00815-0

Tseng Y.C., Liu, S.H.Y., Lou M.F., Huang G.S. 2018. Quality of life in older adults with sensory ımpairments: asystematic review. Quality of Life Research 27 (8): 1957-1971. https://doi.org/10.1007/s1113 6-018-1799-2

Tucci M., Leone G., Buttigliero C., Zichi C., Di Stefano R.F., Pignataro D., Vignani F., Scagliotti G.V., Di Maio M. 2018. Hormonal treatment and quality of life of prostate cancer patients: New evidence. Minerva Urol. Nefrol. 70: 144-151.

Van den Beld A.W., Kaufman J.M., Zillikens M.C., Lamberts S.W., Egan J.M., van der Lely A.J. 2018. The physiology of endocrine systems with ageing. The Lancet Diabetes & Endocrinology 6(8): 647-658.

Veronese N., Honvo G., Bruyère O., Rizzoli R., Barbagallo M., Maggi S., Smith L., Sabico S., Al-Daghri N., Cooper C. et al. 2022. Knee osteoarthritis and adverse health outcomes: An umbrella review of meta-analyses of observational studies. Aging Clin. Exp. Res. 35, 245-252.

World Health Organization (WHO) 2026. Ageing and Health. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health [6.7.26]

Wilson K.G., Kowal J., Caird S.M., Castillo D., McWilliams L.A., Heenan A. 2017. Self-perceived burden, perceived burdensomeness, and suicidal ideation in patients with chronic pain. Canadian Journal of Pain 1(1): 127-136. https://doi.org/10.1080/24740527.2017.1368009

World Health Organization (WHO) 2026. WHOQOL: Measuring Quality of Life. Available at: https://www.who.int/tools/whoqol/whoqol-bref [6.7.26]

Wynne H. 2005. Drug metabolism and ageing. The Journal of the British Menopause Society 11(2): 51-56. https://doi.org/10.1258/136218005775544589

Xiao Q., Liu Q., Deng R., Gao Z. & Zhang Y. 2020. Postoperative cognitive dysfunction in elderly patients undergoing hip arthroplasty 20: 501-509. https://doi.org/10.1111/psyg.12516

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yanagi S., Tsubouchi H., Miura A., Matsuo A., Matsumoto N. & Nakazato M. 2017. The impacts of cellular senescence in elderly pneumonia and in age-related lung diseases that increase the risk of respiratory infections. Int J Mol Sci. 18(3): 503. https://doi.org/10.3390/ijms18030503

Yanes RE, Gustafson CE, Weyand CM, Goronzy JJ. 2017. Lymphocyte generation and population homeostasis throughout life. Semin Hematol. 54(1):33-8. https://doi.org/10.1053/j.seminhematol.2016.10.003

Yang T., Zhang L., Xu G. et al. 2022. Investigating taste sensitivity, chemesthetic sensation and their relationship with emotion perception in Chinese young and older adults. Food Quality and Preference 96: 104406. https://doi.org/10.1016/j.foodq ual. 2021.104406

Zhang C., Tong H., Liu Y., Wen C., Xu K., Wang M. 2025. Psychometric evaluation of the Chinese version of the Geriatric Feelings of Burdensomeness Scale (GFBS) and analysis of associated factors. BMC Geriatrics 25(1): 1038. https://doi.org/10.1186/s12877-025-06743-6

Zhang D., Wang R., Tian Y., Qi C., Zhao F., Su Y. 2022. Exploring life and help-seeking experiences regarding suicidal ideations among nursing home residents. Geriatric Nursing 45: 69-76. https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2022.03.004

Zhang J., Wang Y., Li R., Li C. 2022. Depressive rumination and life satisfaction among institution-dwelling Chinese older adults: the roles of perceived burdensomeness and social support from individuals within the institution. Aging & Mental Health 26(6): 1170-1177. https://doi.org/10.1080/13607863.2021.1937054

Zong Y, Li H, Liao P, et al. 2024. Mitochondrial dysfunction: mechanisms and advances in therapy. Signal Transduct Target Ther. 9:124. https://doi.org/10.1038/s41392-024-01839-8

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ALARM FATIGUE AND PATIENT SAFETY IN THE PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT: CURRENT EVIDENCE ON NURSING INTERVENTIONS

Bircan KAHRAMAN BERBEROĞLU — Assistant Professor

Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Nursing; Department of Pediatric Nursing
ORCID: 0000-0003-2920-4819

Deniz AKKAYA BALCI — Research Assistant, PhD

Kütahya Health Sciences University, Faculty of Health Sciences; Department of Nursing, Division of Pediatric Nursing
ORCID: 0000-0002-2720-667X

ABSTRACT

Physiologic monitors, ventilators, infusion pumps and other alarm-equipped devices are essential for early recognition of clinical deterioration in pediatric intensive care units. However, frequent false or nonactionable alarms may produce alarm fatigue, attentional fragmentation, delayed responses, reduced trust in alarm systems and adverse consequences for nurses and patient safety. This narrative review evaluates alarm fatigue in pediatric intensive care from the perspective of pediatric nursing care, patient safety and current alarm management interventions. The literature indicates that alarm fatigue is not merely an individual attention problem; it is a systems-level safety issue shaped by monitor parameters, age-appropriate thresholds, sensor quality, workflow, staffing, interprofessional communication, environmental noise and institutional policies. Recent pediatric evidence suggests that staff education, widening default parameters, patient-specific customization, alarm delays, discontinuation of unnecessary monitoring and unit-based alarm management bundles can reduce alarm burden. Nevertheless, balancing measures and long-term safety outcomes remain inconsistently reported, and interventions should therefore be implemented through local data monitoring. Pediatric nurses have a central role in patient-specific alarm assessment, electrode and probe care, prioritization of alarm responses, family communication and the maintenance of an interprofessional safety culture around clinical alarms.

Keywords: Alarm fatigue, alarm management, patient safety, pediatric intensive care, pediatric nursing

INTRODUCTION

The pediatric intensive care unit (PICU) is a care setting characterized by the simultaneous presence of advanced technological monitoring and substantial clinical uncertainty. Because children may have limited physiological reserves and their clinical condition can change rapidly, alarm-generating

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

systems—including cardiac monitors, pulse oximeters, ventilators, infusion pumps, and feeding devices—are important for early warning (Herrera and Wood, 2023; The Joint Commission, 2013).

Nevertheless, the contribution of alarm systems to patient safety depends on the clinical relevance of alarms and the healthcare team's ability to respond promptly, appropriately, and consistently. Rather than improving safety, a system that generates excessive alarms may exhaust nurses' attentional resources and obscure signals of genuine clinical deterioration (AACN, 2018; Cvach, 2012).

Alarm fatigue can be defined as desensitization to alarms, difficulty distinguishing alarm priorities, or delayed alarm responses resulting from sustained exposure to a high alarm burden among healthcare professionals. It is not merely an auditory nuisance but a multidimensional clinical problem affecting cognitive workload, patient safety, quality of care, and nurses' well-being (Lewandowska et al., 2020; Xu et al., 2025).

Alarm fatigue in pediatric intensive care cannot be approached simply by extrapolating findings from adult intensive care. Age-dependent normal vital signs, greater patient movement, challenges in sensor positioning, and transient physiological fluctuations associated with crying and care procedures may increase the frequency of false or nonactionable alarms in children (Berg et al., 2026; Herrera and Wood, 2023).

This full-text narrative review was prepared for presentation at the International Karabük Health Sciences Congress, with a focus on pediatric nursing. Its aim is to synthesize current evidence on the relationship between alarm fatigue and patient safety in pediatric intensive care and on relevant nursing interventions, and to develop recommendations for clinical practice (Berg et al., 2026; Likos and Tanrıkulu, 2026).

PURPOSE

This study was designed as a narrative review. Its objective is to provide a comprehensive evaluation of the concept of alarm fatigue in pediatric intensive care, its implications for patient safety, and current evidence concerning nursing interventions.

METHODOLOGY

The literature search considered sources indexed in PubMed and Google Scholar, together with publications from AAP/Hospital Pediatrics, The Journal of Pediatrics, BMC Nursing, Nursing in Critical Care, the American Association of Critical-Care Nurses (AACN), and The Joint Commission. The search terms included 'pediatric intensive care,' 'alarm fatigue,' 'clinical alarms,' 'physiologic monitor alarms,' 'nurse,' 'patient safety,' 'missed nursing care,' 'alarm management,' 'pediatric inpatient monitoring,' and 'nonactionable alarms' (Berg et al., 2026; Yang et al., 2025).

Priority was given to publications after 2020; however, seminal studies, practice guidelines, and safety alerts were also included to provide context. Because this is not a systematic review, no PRISMA flow

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

diagram, meta-analysis, or risk-of-bias scoring was undertaken. Nevertheless, emphasis was placed on sources from peer-reviewed journals, official bodies, and patient safety organizations (The Joint Commission, 2013; AACN, 2018).

Studies conducted in pediatric intensive care units, neonatal intensive care units (NICUs), and pediatric inpatient settings were prioritized. Research from adult intensive care was used only to support discussion of the mechanisms of alarm fatigue, nurses' experiences, and general principles of alarm management (Xu et al., 2025; Lewandowska et al., 2020).

THE CONCEPT OF ALARM FATIGUE AND ITS CLINICAL SIGNIFICANCE

Clinical alarms are designed as a critical layer of safety in patient monitoring. Their purpose is to make changes in a patient's physiological status perceptible through visual and audible signals and thereby prompt healthcare professionals to act (The Joint Commission, 2013; AACN, 2018).

However, when alarms are excessive, repetitive, and of limited clinical value, the alarm system may become a source of noise rather than a reliable warning mechanism. A high proportion of false, artifact-related, or nonactionable alarms makes it difficult for nurses to regard each alert as equally important (Drew et al., 2014; Ruskin and Hueske-Kraus, 2015).

Alarm fatigue develops through a process of desensitization. Initially, nurses recognize an alarm but begin to question its clinical value rapidly; subsequently, repeated exposure to false alarms may diminish confidence in the alarm system and contribute to delayed responses (Bonafide et al., 2015; Xu et al., 2025).

The principal risk is that an alarm indicating genuine clinical deterioration may be overlooked amid false or insignificant alerts. The Joint Commission has emphasized the importance of alarm-related harm for patient safety and recommended that alarm management be addressed as an institutional process in high-risk settings (The Joint Commission, 2013).

Alarm fatigue cannot be explained solely by individual nurses' attention. Manufacturer-defined default monitor settings, thresholds that are inappropriate for a patient's age, sensor quality, patient movement, task interruptions, staffing levels, the distinguishability of alarm sounds, and unit culture are major determinants of this phenomenon (AACN, 2018; Ruppel et al., 2018).

SPECIFIC FACTORS INCREASING RISK IN PEDIATRIC INTENSIVE CARE

Patients in pediatric intensive care constitute a physiologically heterogeneous population. Normal heart rate, respiratory rate, and oxygen saturation ranges differ among neonates, infants, school-aged children, and adolescents; consequently, uniform alarm thresholds may increase unnecessary alarm burden (Berg et al., 2026; Herrera and Wood, 2023).

Movement, crying, nursing procedures, repositioning, and sensor displacement in children may produce artifacts in pulse oximetry or electrocardiography signals. As a result, brief, clinically noncritical

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

deviations may trigger alarms and require repeated bedside assessments by nurses (Yang et al., 2025; Bonafide et al., 2015).

The indication for monitoring pediatric patients should also be reassessed continuously. Maintaining continuous monitoring in a clinically stable child solely out of habit or a perceived sense of reassurance may increase both alarm burden and stress experienced by the child and family (Bach et al., 2018; Berg et al., 2026).

The presence of family members at the child's bedside is an important characteristic of pediatric intensive care. Persistent alarm sounds may contribute to parental anxiety, mistrust, and sleep disruption; these outcomes warrant further direct study in PICU populations; thus, alarm fatigue should be considered not only as a staff-related issue but also from the perspective of family-centered care (Yang et al., 2025; Herrera and Wood, 2023).

PATIENT SAFETY, DELAYED RESPONSES, AND MISSED NURSING CARE

The most direct implication of alarm fatigue for patient safety is delayed alarm response. In a study conducted at a children's hospital, Bonafide and colleagues identified an association between exposure to nonactionable alarms and nurses' response times, indicating that a substantial alarm burden may adversely affect clinical responsiveness (Bonafide et al., 2015).

Delayed response is not merely a technical issue; it is also associated with nurses' simultaneous responsibility for caring for multiple children, administering medications, communicating with families, and coordinating within the healthcare team. When alarms continually interrupt this workflow rather than adding meaningful information, attention becomes fragmented and prioritization more difficult (Xu et al., 2025; Likos and Tanrıkulu, 2026).

A study published in Türkiye in 2026 reported significant associations between alarm fatigue and reasons for missed nursing care among neonatal and pediatric intensive care nurses. Reasons for missed care relating to workforce, communication, and material resources were positively associated with alarm fatigue (Likos and Tanrıkulu, 2026).

These findings suggest that alarm fatigue should be regarded not only as a problem of sound or equipment but also as an organizational patient safety indicator that affects continuity of care. However, because cross-sectional studies cannot establish causality, the relationships among alarm fatigue, workload, and care quality should be examined further using prospective data (Likos and Tanrıkulu, 2026; Berg et al., 2026).

ALARM SOURCES AND NONACTIONABLE ALARMS

Alarm sources can broadly be classified as physiological, technical, or process-related. Physiological alarms may indicate potential clinical deterioration, whereas technical alarms may reflect device-related

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

problems such as sensor dislodgement, poor signal quality, low battery status, or connectivity failure (The Joint Commission, 2013; Burdick et al., 2023).

Nonactionable alarms refer to alarm conditions that do not require a clinically meaningful intervention or resolve spontaneously within a short period. Brief reductions in oxygen saturation, motion artifacts, and narrow alarm limits that are not age-appropriate may increase the frequency of these alerts (Yang et al., 2025; Berg et al., 2026).

Applying electrodes without adequate skin preparation, incorrect positioning of pulse oximeter probes, and poor cable connections increase the burden of technical alarms. The AACN identifies skin preparation, appropriate electrode and probe use, and verification of alarm settings at the beginning of each shift and following changes in patient condition as expected nursing practices (AACN, 2018).

Reducing nonactionable alarms must not mean suppressing genuine alarms. Safe alarm management aims to strengthen clinically meaningful signals while reducing unnecessary noise; therefore, all interventions should be evaluated using balancing measures (Berg et al., 2026; Yang et al., 2025).

CURRENT EVIDENCE: PEDIATRIC ALARM-REDUCTION INTERVENTIONS

A systematic review published by Berg and colleagues in 2026 examined 23 studies conducted between 2010 and 2025 that sought to reduce pulse oximetry and cardiorespiratory monitor alarms in pediatric inpatient settings. Most were quality improvement studies, covering neonatal intensive care units, pediatric intensive care units, and pediatric wards (Berg et al., 2026).

Common interventions in that review included staff education, widening alarm parameters for all patients, tailoring thresholds according to age or clinical status, extending alarm delays, and standardizing communication about monitoring plans. Most studies reported reductions in alarm frequency, and all studies assessing nonactionable alarms reported decreases (Berg et al., 2026).

A single-center quality improvement study by Yang and colleagues demonstrated that conditional alarm triggers and hierarchical time delays could reduce alarm burden in pediatric intensive care and acute cardiac care units. A marked reduction in alarms was reported in the PICU, without a detected increase in adverse safety outcomes (Yang et al., 2025).

These results indicate that alarm reduction can be achieved not simply by lowering alarm volume but by redesigning alarm logic around clinical relevance. Nevertheless, heterogeneity across studies and inconsistent reporting of balancing measures make it essential for institutions to monitor their own alarm data (Berg et al., 2026; Yang et al., 2025).

NURSING INTERVENTIONS: AT THE BEDSIDE

Bedside nursing practice constitutes the first line of defense in alarm management. Applying electrodes after appropriate skin preparation, selecting pulse oximetry probes suitable for a child's age and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

circulatory status, and regularly inspecting cable connections may reduce technical alarm burden (AACN, 2018; Cvach, 2012).

At the start of every shift, alarm thresholds should be assessed for consistency with the patient's age, diagnosis, therapeutic targets, and clinical condition. Parameters should be reviewed again when oxygenation targets, arrhythmia risk, ventilatory status, or sedation level change (AACN, 2018; Herrera and Wood, 2023).

Rather than merely silencing an alarm, nurses should seek to identify its cause. Recurrent alarms require a root-cause assessment of sensor function, electrode condition, parameter settings, and the clinical need for monitoring (The Joint Commission, 2013; Xu et al., 2025).

Alarm responses should be prioritized to avoid missing clinically important alerts while reducing unnecessary alarm burden. A red or life-threatening alarm should prompt a different response pathway from a technical signal-loss alert or a brief artifact-related alarm (The Joint Commission, 2013; Berg et al., 2026).

NURSING INTERVENTIONS: AT THE UNIT AND INSTITUTIONAL LEVELS

Individual nursing efforts are insufficient to reduce alarm fatigue; a standardized, measurable alarm management system is required at the unit level. The Joint Commission recommends leadership processes, device inventories, guidance on alarm settings, patient-specific customization, equipment maintenance procedures, and continuous training for alarm management in high-risk settings (The Joint Commission, 2013).

The AACN recommends that nurse leaders establish interprofessional teams, develop unit-specific default alarm parameters, formulate alarm management policies, and establish processes ensuring that monitoring is used only when clinically indicated. These recommendations connect alarm safety with nursing leadership and institutional culture (AACN, 2018).

Unit-based alarm management bundles typically include education, daily alarm checks, patient-specific parameter adjustments, discontinuation of unnecessary monitoring, and regular feedback on alarm data. Their effectiveness should be assessed not only through alarm counts but also through balancing measures such as code blue events, rapid response activations, intensive care transfers, unexpected clinical deterioration, and family and nurse satisfaction (Berg et al., 2026; Yang et al., 2025).

An alarm safety committee should include physicians, clinical engineers, biomedical technical staff, information technology personnel, and quality and risk management representatives, in addition to nurses. Some alarm-related problems concern clinical parameters, others device configurations, and still others system integration or the physical environment (The Joint Commission, 2013; Bach et al., 2018).

TECHNOLOGY, INTELLIGENT ALGORITHMS, AND THEIR LIMITATIONS

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Contemporary approaches are shifting from fixed-threshold alarm logic toward conditional alarms, time delays, and context-sensitive alert systems. The pediatric study by Yang and colleagues is significant because it suggests that hierarchical time delays and conditional triggers can reduce alarm burden without deterioration in measured safety outcomes (Yang et al., 2025).

Intelligent algorithms offer the prospect of distinguishing genuine clinical deterioration from artifacts and improving alarm relevance. However, algorithm performance may be influenced by patient age, disease category, sensor quality, missing data, and clinical context; technology alone is therefore not a complete solution (Li et al., 2024; Berg et al., 2026).

Technology-based alarm reduction strategies should not exclude nurses from the process. Nurses need to understand how alarm logic operates, why particular alarms are delayed, and the circumstances under which alarms are automatically escalated (AACN, 2018; The Joint Commission, 2013).

Excessive alarm reduction also presents risks. Suppressing false alarms must not delay or conceal signals of genuine deterioration; consequently, technological interventions should be accompanied by prospective monitoring, incident analysis, and clinician feedback (Berg et al., 2026; Yang et al., 2025).

EFFECTS ON CHILDREN, FAMILIES, AND THE CARE ENVIRONMENT

Alarm sounds in pediatric intensive care may disrupt children's sleep and comfort and contribute to environmental stress. Although research in hospitalized adults has addressed avoidable sleep interruptions, such findings should not be interpreted as direct evidence of pediatric alarm-related delirium or other outcomes (Najafi et al., 2022). Evidence on intensive care nurses' experiences also underscores the importance of reducing unnecessary disruptions without compromising clinical surveillance (Xu et al., 2025).

Families frequently associate alarm sounds directly with their child's condition, and uncertainty about what an alarm means may heighten anxiety. Explaining alarm categories, circumstances requiring immediate intervention, and the possibility of technical alarms is an important component of family-centered nursing care, although improvements in family-reported sleep or satisfaction should not be presumed without direct measurement (Yang et al., 2025; Herrera and Wood, 2023).

Alarm fatigue may also indirectly affect communication with families. When nurses experience continuous interruptions from frequent alarms, less visible but important aspects of nursing care—including family education, psychosocial support, and continuity of care—may be disrupted (Likos and Tanrıkulu, 2026).

Accordingly, alarm management concerns not only device safety but also a therapeutic care environment and family involvement. Reducing noise, explaining the meaning of alarms to families, and preventing unnecessary monitoring align with the comfort and safety objectives of pediatric nursing (AACN, 2018; Berg et al., 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE TURKISH CONTEXT AND IMPLICATIONS FOR PEDIATRIC NURSING

A recent study involving neonatal and pediatric intensive care nurses in Türkiye made an important contribution to the national literature by demonstrating associations between alarm fatigue and reasons for missed care. This finding underscores the need to consider alarm fatigue not merely as a technological problem but as a patient safety indicator related to nursing workload and care quality (Likos and Tanrıkulu, 2026).

In Türkiye, alarm management practices should be integrated into institutional policies, education, and quality indicators. Staffing levels, nurse-to-patient ratios, device diversity, and training opportunities may amplify or mitigate the effects of alarm fatigue (Likos and Tanrıkulu, 2026; Xu et al., 2025).

Alarm management should be addressed as a distinct clinical competency in pediatric nursing education. Students and clinical nurses must learn not only to interpret monitors but also to assess alarm relevance, adjust patient-specific thresholds, recognize causes of technical alarms, and use alarm data for quality improvement (AACN, 2018; Herrera and Wood, 2023).

The distinctive contribution of this congress review is its integrated discussion of alarm fatigue in pediatric intensive care in relation to pediatric nursing care quality, missed nursing care, family-centered practice, and contemporary evidence on alarm reduction. This perspective connects clinical practice with nursing management (Berg et al., 2026; Likos and Tanrıkulu, 2026).

SUMMARY OF CURRENT STUDIES

Recent studies on alarm fatigue in pediatric intensive care demonstrate links with both technology and nursing care processes. Table 1 summarizes selected prominent sources in this review according to study design and implications for practice (Berg et al., 2026; Likos and Tanrıkulu, 2026).

Table 1. Selected studies on alarm fatigue and alarm management in pediatric intensive care and related critical care settings.

Study	Design / setting	Main finding	Relevance to the review
Berg et al. (2026)	Systematic review; 23 pediatric studies	Education, wider parameters, individualized settings, time delays, and communication standards were common alarm-reduction interventions.	One of the most recent comprehensive evidence syntheses on pediatric alarm reduction.
Yang et al. (2025)	Single-center quality improvement; PICU and acute cardiac care unit	Conditional triggers and hierarchical delays substantially reduced	Shows how alarm logic can be redesigned based on clinical relevance.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

		alarms; no deterioration in safety was reported.	
Likos and Tanrıkulu (2026)	Türkiye; NICU and PICU nurses; cross-sectional study	Significant associations were found between alarm fatigue and reasons for missed nursing care.	Highlights the relationship of alarm fatigue with care quality and workload in Türkiye.
Xu et al. (2025)	Meta-synthesis and systematic review; ICU nurses' experiences	Frequent alarms increased workload, undermined confidence in alarm systems, and threatened patient safety.	Supports incorporating nurses' experiences into alarm management policies.
Herrera and Wood (2023)	PICU-focused review	Discussed causes of nonactionable alarms and management recommendations for PICUs.	Provides a practical framework specific to pediatric critical care nursing.
AACN (2018)	Practice alert	Recommended electrode/probe maintenance, individualized settings, beginning-of-shift checks, education, and leadership.	Provides actionable recommendations for bedside nurses and nurse leaders.

A PRACTICE-ORIENTED NURSING FRAMEWORK

Safe alarm management for PICU nurses can be structured across five levels. The first is to align each patient's indication for monitoring and alarm thresholds with clinical treatment goals (AACN, 2018; Berg et al., 2026).

The second level is maintaining sensor and electrode quality. Appropriate skin preparation, correct probe selection, regular connection checks, and prompt correction of technical alarm causes can reduce unnecessary alarms (AACN, 2018; Cvach, 2012).

The third level is prioritizing alarm responses. Life-threatening clinical alarms, technical connection alerts, and transient artifacts should be evaluated within the same workflow but with different levels of urgency (The Joint Commission, 2013; Herrera and Wood, 2023).

The fourth level involves data-driven unit management. Each unit should regularly monitor alarm frequency, alarm categories, the proportion of nonactionable alarms, response times, and balancing outcomes (Berg et al., 2026; Yang et al., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The fifth level concerns family and team communication. Nurses should explain the purpose of alarms to families, connect alarm reduction efforts with care safety, and help the team establish a shared language for alarm management (Yang et al., 2025; Likos and Tanrıkulu, 2026).

RESEARCH GAPS

Available evidence indicates that alarm reduction interventions may decrease alarm frequency; however, patient safety outcomes have not been measured consistently across studies. Balancing measures—including unexpected clinical deterioration, delayed responses, code blue events, rapid response calls, transfers to intensive care, and mortality—require greater standardization (Berg et al., 2026; Yang et al., 2025).

Further research is needed on the relationships between alarm fatigue and nurse burnout, attentional fragmentation, missed nursing care, and family experience in pediatric intensive care. Evidence from Türkiye is preliminary and should be strengthened through studies involving multiple institutions and multicenter samples (Likos and Tanrıkulu, 2026).

Artificial intelligence- and machine learning-assisted solutions are becoming increasingly common in alarm technologies, yet their reliability, fairness, explainability, and boundaries of clinical accountability remain insufficiently defined for pediatric populations. Technological research should therefore evaluate both clinical accuracy and effects on nursing workflow (Li et al., 2024; Berg et al., 2026).

Future research should assess not only reductions in alarm counts but also nurses' trust in alarm systems, family satisfaction, children's sleep and comfort, continuity of care, and clinical safety. Such an approach could transform alarm management from a technical quality initiative into a patient- and family-centered safety practice (Xu et al., 2025; Yang et al., 2025).

CONCLUSION

Alarm fatigue in pediatric intensive care should not be accepted as an inevitable consequence of technology-intensive care. Alarm systems are essential for early warning; however, patient safety is threatened when clinically meaningful signals are lost amid unnecessary noise (The Joint Commission, 2013; AACN, 2018).

Current pediatric evidence indicates that alarm burden can be reduced through education, patient-specific alarm customization, age-appropriate thresholds, alarm delays, discontinuation of unnecessary monitoring, and unit-based alarm management bundles. Safe implementation nevertheless requires monitoring balancing measures and continuous improvement informed by local data (Berg et al., 2026; Yang et al., 2025).

Pediatric nurses have a central role in alarm management. Rather than simply hearing alarms, nurses interpret their clinical significance, maintain sensor quality, ensure the appropriateness of patient-

specific parameters, inform families, and sustain an interprofessional culture of alarm safety (AACN, 2018; Herrera and Wood, 2023).

This review demonstrates that alarm fatigue in pediatric intensive care must be considered in relation to patient safety, quality of care, family-centered practice, and the nursing work environment. The clinical objective is not to eliminate alarms indiscriminately but to ensure that clinically meaningful alerts are detected and addressed promptly (Likos and Tanrıkulu, 2026; Xu et al., 2025).

REFERENCES

American Association of Critical-Care Nurses. 2018. Practice alert outlines alarm management strategies. https://www.aacn.org/newsroom/practice-alert-outlines-alarm-management-strategies

Bach, T. A., Berglund, L.-M., & Turk, E. 2018. Managing alarm systems for quality and safety in the hospital setting. BMJ Open Quality, 7(3), e000202. https://doi.org/10.1136/bmjoq-2017-000202

Berg, K. J., Hess, K., Gripka, M., Melanson, A., Ott, K., Glenski, T., Dusin, J., & Clark, N. A. 2026. Interventions to reduce monitor alarms across pediatric inpatient settings: A systematic review. Hospital Pediatrics, 16(9), e731–e752. https://doi.org/10.1542/hpeds.2025-009079

Bonafide, C. P., Lin, R., Zander, M., Graham, C. S., Paine, C. W., Rock, W., Rich, A., Roberts, K. E., Fortino, M., Nadkarni, V. M., Localio, A. R., & Keren, R. 2015. Association between exposure to nonactionable physiologic monitor alarms and response time in a children's hospital. Journal of Hospital Medicine, 10(6), 345–351. https://doi.org/10.1002/jhm.2331

Burdick, K. J., Taber, N., Albanowski, K., Bonafide, C. P., & Schlesinger, J. J. 2023. Medical alarms: Critical, yet challenging. Anesthesia Patient Safety Foundation Newsletter. https://www.apsf.org/article/medical-alarms-critical-yet-challenging/

Cvach, M. 2012. Monitor alarm fatigue: An integrative review. Biomedical Instrumentation & Technology, 46(4), 268–277. https://doi.org/10.2345/0899-8205-46.4.268

Drew, B. J., Harris, P., Zègre-Hemsey, J. K., Mammone, T., Schindler, D., Salas-Boni, R., Bai, Y., Tinoco, A., Ding, Q., & Hu, X. 2014. Insights into the problem of alarm fatigue with physiologic monitor devices: A comprehensive observational study of consecutive intensive care unit patients. PLOS ONE, 9(10), e110274. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110274

Herrera, H., & Wood, D. 2023. Battling alarm fatigue in the pediatric intensive care unit. Critical Care Nursing Clinics of North America, 35(3), 347–355. https://doi.org/10.1016/j.cnc.2023.05.003

Lewandowska, K., Weisbrot, M., Cieloszyk, A., Mędrzycka-Dąbrowska, W., Krupa, S., & Ozga, D. 2020. Impact of alarm fatigue on the work of nurses in an intensive care environment: A systematic review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(22), 8409. https://doi.org/10.3390/ijerph17228409

Li, B., Yue, L., Nie, H., Cao, Z., Chai, X., Peng, B., Zhang, T., & Huang, W. 2024. The effect of intelligent management interventions in intensive care units to reduce false alarms: An integrative review. International Journal of Nursing Sciences, 11(1), 133–142. https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2023.12.008

Likos, B., & Tanrıkulu, F. 2026. Alarm fatigue and missed nursing care among neonatal and paediatric intensive care nurses: A cross-sectional study. Nursing in Critical Care, 31(5), e70649. https://doi.org/10.1111/nicc.70649

Najafi, N., Robinson, A., Pletcher, M. J., & Patel, S. 2022. Effectiveness of an analytics-based intervention for reducing sleep interruption in hospitalized patients: A randomized clinical trial. JAMA Internal Medicine, 182(2), 172–177. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2021.7387

Ruppel, H., Funk, M., Clark, J. T., Gieras, I., David, Y., Bauld, T. J., Coss, P., & Holland, M. L. 2018. Attitudes and practices related to clinical alarms: A follow-up survey. American Journal of Critical Care, 27(2), 114–123. https://doi.org/10.4037/ajcc2018185

Ruskin, K. J., & Hueske-Kraus, D. 2015. Alarm fatigue: Impacts on patient safety. Current Opinion in Anaesthesiology, 28(6), 685–690. https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000260

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The Joint Commission. 2013. Medical device alarm safety in hospitals. Sentinel Event Alert, 50, 1–3. https://www.jointcommission.org/en-us/knowledge-library/newsletters/sentinel-event-alert/issue-50

Xu, D., Liu, F., Ding, X., Ma, J., Suo, Y., Peng, Y.-Y., Li, J., & Fu, X. 2025. Exploring ICU nurses' response to alarm management and strategies for alleviating alarm fatigue: A meta-synthesis and systematic review. BMC Nursing, 24, 412. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03084-y

Yang, J. K., Su, F., Graber-Naidich, A., Hedlin, H., Madsen, N., DeSousa, C., Feehan, S., Graves, A., Palmquist, A., Cable, R., & Kipps, A. K. 2025. Mitigating alarm fatigue and improving the bedside experience by reducing nonactionable alarms. The Journal of Pediatrics, 276, 114278. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2024.114278

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU TANISI OLAN ÇOCUKLARDA BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ İLETİŞİM DEFTERİNİN ÇOCUĞUN İLETİŞİM VE DİL BECERİLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Kevser AKTU

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, Ankara, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-5649-8471

Büşra ADIGÜZEL

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, Ankara, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-0000-4893

Cennet Tuğba İNCE

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, Ankara, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-5250-8479

Doç. Dr. Mümüne Merve PARLAK

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, Ankara, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1603-2360

Uzm. DKT Mete Orçun BAYRAKDAR*

İzmir Bakırçay Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, İzmir, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-3091-8888

Nazlı ÖZDEMİR

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, Ankara, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-3929-0396

Özet

Amaç: Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) tanılı çocuklarda sözel dil ve sosyal iletişim becerilerindeki sınırlılıklar günlük yaşamda gereksinimlerini ifade etmelerini güçleştirebilmektedir. Alternatif ve Destekleyici İletişim Sistemleri (ADİS), çocukların mevcut iletişim becerilerini desteklemek amacıyla kullanılabilmektedir. Mevcut çalışmada, OSB tanılı çocukların günlük rutinleri ve işlevsel iletişim gereksinimleri doğrultusunda hazırlanan bireyselleştirilmiş iletişim defterlerinin çocukların iletişim ve dil becerileri üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) 2209-A programınca desteklenen proje kapsamında tek gruplu ön test–son test deseniyle yürütülmüştür. Çalışmaya, Çocuklar İçin Özel Gereksinim Raporuna (ÇÖZGER) göre OSB tanısı bulunan 9 çocuk (1

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kız, 8 erkek) dâhil edilmiştir. Çocukların yaşları 45 ay ile 72 ay arasında değişmekte olup yaş ortalaması 61,0±8,4 aydır. Çocukların günlük yaşamlarında kullandıkları ve gereksinim duydukları işlevsel sözcükler aile görüşmeleriyle belirlenmiştir. Her çocuk için görsel sembollerden oluşan bireyselleştirilmiş iletişim defteri hazırlanmıştır. Ailelere defter kullanımına ilişkin uygulamalı eğitim verilmiş, defterlerin ev ve okul ortamında iki ay boyunca düzenli kullanılması sağlanmıştır. Değerlendirmeler defter kullanımı öncesinde ve sonrasında yapılmıştır. Dil becerileri Türkçe Erken Dil Gelişim Testi (TEDİL), iletişim becerileri İletişim Becerileri Kontrol Listesi-2 (İBKL-2) ile ölçülmüştür. İBKL-2 ebeveyn bildirimine dayanmakta olup puanın yüksekliği iletişim becerilerindeki sınırlılığın fazlalığına karşılık gelmektedir. Müdahale süresince aileler haftalık telefon görüşmeleriyle izlenmiş, defter kullanımına ilişkin görüşleri aile görüş formuyla alınmıştır. Üç katılımcının müdahale sürecini tamamlamaması nedeniyle ön test–son test karşılaştırmaları takip sürecini tamamlayan 6 çocuk üzerinden gerçekleştirilmiştir. Örneklem büyüklüğü dikkate alınarak karşılaştırmalarda Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır.

Bulgular: Son değerlendirmeyi tamamlayan çocuklarda TEDİL alıcı dil standart puan ortalaması 64,17±14,05'ten 70,50±14,36'ya yükselmiş, değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p = ,250). TEDİL ifade edici dil standart puan ortalaması 59,83±12,69'dan 65,67±9,83'e yükselmiştir (p = ,375). TEDİL sözel dil bileşik puan ortalaması ise 56,00±14,44'ten 60,00±12,70'e yükselmiştir (p = ,625). İBKL-2 toplam puanı altı çocuğun tamamında azalmıştır. Grup ortalaması 188,33±11,76'dan 81,83±23,05'e düşmüş, değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p = ,031; r = ,64). Aile görüşlerinde, uygulamanın ilk haftalarında çocuğun dikkatini deftere yöneltme ve uygun görseli seçtirme konusunda güçlük yaşandığı bildirilmiştir. Süreç ilerledikçe sık tekrarlanan rutinlerde görsellere aşinalığın arttığı, temel gereksinim ve tercihlerin ifadesinde defterden sınırlı biçimde yararlanıldığı aktarılmıştır. Dokuz ailenin sekizi defter kullanımının yetişkin yönlendirmesine bağlı kaldığını belirtmiştir.

Sonuç: İki aylık bireyselleştirilmiş iletişim defteri kullanımı sonrasında ebeveyn bildirimine dayalı iletişim becerileri puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gözlenmiştir. Standart dil testi puanlarındaki yükselmeler istatistiksel anlamlılığa ulaşmamış olup bu değişimlerin gelişimden mi müdahaleden mi kaynaklandığı mevcut veriyle ayırt edilememektedir. Aile bildirimleri, defterin bağımsız bir iletişim aracına dönüşmek yerine tanıdık rutinlerde yetişkin yönlendirmesiyle destekleyici biçimde kullanıldığına işaret etmektedir. Küçük örneklem, kontrol grubu ve körleme yokluğu ile üç katılımcının süreci tamamlayamaması nedeniyle bulgular kesin bir etkililik kanıtı olarak değil, ön gözlemler olarak değerlendirilmelidir. Bu ön bulguların daha geniş örneklemli, kontrol gruplu ve daha uzun izlem süreli çalışmalarla doğrulanması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Otizm spektrum bozukluğu, alternatif ve destekleyici iletişim, iletişim defteri, dil becerileri, iletişim becerileri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EXAMINING THE EFFECT OF AN INDIVIDUALISED COMMUNICATION BOOK ON THE COMMUNICATION AND LANGUAGE SKILLS OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

Abstract

Objective: In children with autism spectrum disorder (ASD), limitations in verbal language and social communication may hinder the expression of needs in daily life. Augmentative and alternative communication (AAC) systems can support children's existing communication skills. This study aimed to examine the effect of individualised communication books, prepared according to the daily routines and functional communication needs of children with ASD, on their communication and language skills.

Method: This single-group pretest–posttest study was conducted within a project supported by the TÜBİTAK 2209-A programme. Nine children diagnosed with ASD according to the Special Needs Report for Children (ÇÖZGER) were included (1 girl, 8 boys; aged 45–72 months, mean 61.0±8.4). Functional words used and needed in daily life were identified through family interviews, and an individualised communication book of visual symbols was prepared for each child. Families received hands-on training, and the books were used at home and school for two months. Before and after the intervention, language skills were assessed with the Turkish Early Language Development Test (TEDİL) and communication skills with the parent-reported Turkish Children's Communication Checklist-2 (İBKL-2), on which higher scores indicate greater limitation. Families were followed up by weekly telephone calls, and their views were collected with a family opinion form. As three participants did not complete the intervention, the six completers were compared using the Wilcoxon signed-rank test.

Results: TEDİL receptive language standard scores increased from 64.17±14.05 to 70.50±14.36 ($p = .250$), expressive language scores from 59.83±12.69 to 65.67±9.83 ($p = .375$) and spoken language composite scores from 56.00±14.44 to 60.00±12.70 ($p = .625$); none of these changes was statistically significant. İBKL-2 total scores decreased in all six children, from 188.33±11.76 to 81.83±23.05 ($p = .031$; $r = .64$). Families reported difficulty in directing the child's attention to the book and having the child choose a picture in the first weeks. Over time, familiarity with the pictures increased in frequent routines, and the book was used to a limited extent to express basic needs and preferences. Eight of the nine families stated that book use remained dependent on adult prompting.

Conclusion: After two months of communication book use, parent-reported communication scores changed significantly, whereas increases in language test scores were not significant, and the data cannot distinguish developmental change from intervention effects. Family reports indicate that the book served as a supportive tool with adult prompting in familiar routines rather than as an independent means of communication. Given the small sample, the lack of a control group and blinding, and attrition, the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

findings should be regarded as preliminary observations rather than evidence of effectiveness. Studies with larger samples, control groups and longer follow-up are needed.

Keywords: Autism spectrum disorder, augmentative and alternative communication, communication book, language skills, communication skills

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İLERİ EVRE LEWY CİSİMCİKLİ DEMANSTA BİLİŞSEL İLETİŞİM BECERİLERİNİN ÇOK YÖNLÜ İNCELENMESİ: OLGU SUNUMU

Uzm. DKT Mete Orçun BAYRAKDAR*

İzmir Bakırçay Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-3091-8888

Doç. Dr. Mümüne Merve PARLAK

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, Ankara, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1603-2360

Doç. Dr. Mariam KAVAKCI

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, Ankara, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6511-9203

ÖZET

Giriş: Lewy cisimcikli demans (LCD), bilişsel yıkıma dikkat ve uyanıklıktaki dalgalanmaların ve motor bulguların eşlik ettiği nörodejeneratif bir hastalıktır. Bilişsel işlevlerdeki bozulma iletişimi de etkilemekte, ileri evrede sözel iletişim tümüyle kaybolabilmektedir. Bu evrede performansa dayalı testler taban etkisi nedeniyle ayırt edici bilgi vermediğinden, bilişsel iletişim becerilerinin farklı veri kaynakları birlikte kullanılarak incelenmesi gerekmektedir.

Amaç: Bu çalışmada, ileri evre LCD tanılı bir olguda hangi iletişim becerilerinin korunduğunun, bakım verenin hangi iletişim yollarını kullandığının ve bakım veren yükünün incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Olgu, üç yıl önce nöroloji polikliniğinde LCD tanısı almış 64 yaşında bir erkektir. Olguya Standardize Mini-Mental Test (MMT), Addenbrooke Kognitif Değerlendirmesi-III Türkçe (ACE-III-TR) ve Hızlı Afazi Bataryası Türkçe (QAB-TR) uygulanmıştır. Ardından, iki yıldır bakımını üstlenen oğlu ile tek oturumda yapılandırılmış bir görüşme yapılmıştır. Görüşmede, demansta sözel olmayan iletişim alanyazını taranarak oluşturulan 27 maddelik davranış envanteri ile bakım veren stratejileri alanyazınına dayanan 22 maddelik iletişim stratejileri formu kullanılmıştır. Aynı oturumda Holden İletişim Ölçeği ve Zarit Bakıcı Yük Ölçeği uygulanmıştır. Envanter ve ölçek verileri bakım veren bildirimine dayanarak toplanmıştır.

Bulgular: MMT, ACE-III-TR ve QAB-TR uygulanan olgu tüm alt test ve toplam puanlarında 0 puan almıştır. Holden İletişim Ölçeği toplam puanı, ölçeğin tavan değeri olan 48'dir; on iki maddenin tamamı en yüksek güçlük düzeyinde puanlanmıştır. Zarit Bakıcı Yük Ölçeği toplam puanı ise 78'dir. Davranış envanterinde 27 davranıştan beşinde yanıt alınmış; ismiyle seslenildiğinde yönelme, tanıdık sese

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yönelme, tanıdık kişiyi tanıdığını düşündüren tepki, dokunulduğunda dokunulan yöne yönelme ve ağza yaklaştırılan uyarana ağzını açma davranışlarının korunduğu bildirilmiştir. Nesneyi gözle izleme, ağrı, açlık-susuzluk ve yorgunluğu belli etme olmak üzere dört davranışın kısmen görüldüğü; sözcük olmayan ses çıkarma ve önüne konan nesneye uzanma olmak üzere iki davranışın ise nadiren ortaya çıktığı aktarılmıştır. Yüz ifadesinin değişmesi, jest kullanımı, taklit, karşılıklı etkileşimi sürdürme ve etkileşimi kendiliğinden başlatma gibi 16 davranışın hiç görülmediği bildirilmiştir.

Sonuç: Bu olgu sunumu, ileri evre Lewy cisimcikli demansta standart testlerin taban etkisi gösterebileceğini düşündürmektedir. Bilişsel iletişim becerilerinin bu evrede farklı veri kaynaklarıyla birlikte değerlendirilmesi önerilebilir. Davranış envanteri, olgunun ismiyle seslenilme, tanıdık ses ve dokunuşa yönelme tepkilerini koruduğunu göstermiştir. Yüz ifadesi, jest, taklit ve etkileşimi başlatma davranışları ise gözlenmemiştir. Korunan iletişim, tanıdık işitsel ve dokunsal uyaranlara verilen yönelme yanıtlarıyla sınırlı görünmektedir; kendiliğinden başlatılan veya karşılıklı sürdürülen bir iletişim gözlenmemiştir. Holden Ölçeği'nden alınan tavan puan ve Zarit Ölçeği'ndeki yüksek bakım veren yükü, iletişim kaybının hem hastayı hem bakım vereni etkileyebileceğine işaret etmektedir. Dil ve konuşma terapisi desteğinin korunan kanallar üzerinden bakım vereni yönlendirmeye odaklanması yararlı olabilir. İleri evre demansta değerlendirmenin, standart testlerin yanı sıra korunan davranışları madde düzeyinde sorgulayan araçlarla desteklenmesi önerilebilir. Bakım verene yönelik sözel olmayan iletişim eğitimi de bakım planına dahil edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Lewy cisimcikli demans, bilişsel iletişim, sözel olmayan iletişim, bakım veren yükü, dil ve konuşma terapisi

MULTIDIMENSIONAL EXAMINATION OF COGNITIVE-COMMUNICATION SKILLS IN ADVANCED DEMENTIA WITH LEWY BODIES: A CASE REPORT

ABSTRACT

Introduction: Dementia with Lewy bodies (DLB) is a neurodegenerative disease in which cognitive decline is accompanied by fluctuating attention and alertness and by motor signs. Cognitive deterioration also affects communication, and verbal communication may be lost entirely in the advanced stage. As performance-based tests show floor effects at this stage, cognitive-communication skills should be examined using several data sources.

Objective: This study aimed to examine the preserved communication skills of a patient with advanced DLB, the communication channels used by the caregiver and the caregiver burden.

Method: The patient was a 64-year-old man diagnosed with DLB three years earlier at a neurology outpatient clinic. The Standardized Mini-Mental State Examination (MMSE), the Turkish Addenbrooke's Cognitive Examination-III (ACE-III-TR) and the Turkish Quick Aphasia Battery (QAB-TR) were administered. A structured interview was then held in a single session with his son, his caregiver for two years, using a 27-item behaviour inventory based on the literature on nonverbal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

communication in dementia and a 22-item communication strategies form based on the caregiver strategy literature. The Holden Communication Scale and the Zarit Caregiver Burden Interview were administered in the same session. Inventory and scale data relied on caregiver report.

Results: The patient scored 0 on all subtests and total scores of the MMSE, ACE-III-TR and QAB-TR. The Holden total score was 48, the ceiling of the scale, with all twelve items rated at the highest level of difficulty. The Zarit total score was 78. In the inventory, responses were present in five of 27 behaviours: orienting to own name, orienting to a familiar voice, a response suggesting recognition of a familiar person, orienting toward touch and opening the mouth to an approaching stimulus. Four behaviours (visual tracking and signalling pain, hunger-thirst and fatigue) were partially present, and two (non-word vocalisation and reaching for objects) were rarely present. Sixteen behaviours, including changes in facial expression, gesture, imitation, maintaining reciprocal interaction and spontaneously initiating interaction, were reported as absent.

Conclusion: This case suggests that standard tests may show floor effects in advanced DLB, and assessment with multiple data sources may be recommended. The inventory showed preserved orienting responses to name, familiar voice and touch, whereas facial expression, gesture, imitation and initiation of interaction were not observed. Preserved communication appeared limited to orienting responses to familiar auditory and tactile stimuli. The Holden ceiling score and the high Zarit burden indicate that communication loss may affect both the patient and the caregiver. Speech and language therapy focusing on guiding the caregiver through preserved channels may be beneficial. In advanced dementia, standard tests may be supplemented by tools examining preserved behaviours at item level, and nonverbal communication training for caregivers may be included in the care plan.

Keywords: Dementia with Lewy bodies, cognitive-communication, nonverbal communication, caregiver burden, speech and language therapy

GİRİŞ

Lewy cisimcikli demans (LCD), nörodejeneratif bir demans tablosu olarak tanımlanmaktadır (Svendsboe ve ark., 2016). Dikkat ve uyanıklıkta belirgin değişkenlik gösteren dalgalı biliş, yinelenen görsel halüsinasyonlar, REM uykusu davranış bozukluğu ve parkinsonizm, hastalığın temel klinik özellikleri olarak kabul edilmektedir (McKeith ve ark., 2017). Bilişsel profilde, bellek ve adlandırmaya göre orantısız dikkat, yürütücü işlev ve görsel işlemleme bozuklukları tipik kabul edilmektedir. Bellek bozukluğu ise hastalık ilerledikçe belirginleşmektedir (McKeith ve ark., 2017). Sistematik bir derlemede LCD'nin toplumda tanı alan demans olgularının %4,2'sini, ikinci basamak sağlık hizmetlerinde ise %7,5'ini oluşturduğu bildirilmiştir. Aynı derlemede, tanıların sıklıkla gözden kaçması nedeniyle gerçek sıklığın daha yüksek olabileceği vurgulanmaktadır (Vann Jones ve O'Brien, 2014).

LCD'de dalgalanmaların; tutarsız konuşma, değişken dikkat ve uyanıklıkta değişme ile seyreden dönemler biçiminde ortaya çıkabildiği aktarılmaktadır (McKeith ve ark., 2017). Hafif bilişsel etkilenimi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olan LCD ve Parkinson hastalığı tanılı bireylerde anlatı söyleminin düzenlenmesinde güçlük yaşandığı ve bu güçlüğün yürütücü işlevlerle ilişkili olduğu gösterilmiştir (Ash ve ark., 2011). Aynı hasta gruplarında konuşma hızının azaldığı, sözceler arasındaki sessizliklerin uzadığı ve dilbilgisel güçlüklerin ortaya çıktığı aktarılmaktadır. Buna karşılık içerik sözcüklerinin kullanım oranı sağlıklı bireylerden farklılaşmamış, sözcük dağarcığına erişim korunmuştur (Ash ve ark., 2012).

Hastalık ilerledikçe değerlendirme yöntemleri de sınırlanmaktadır. İleri evre demansta dilin akıcılığı belirgin biçimde azalmakta ve olağan bilişsel testlerin çoğu taban etkisine ulaşmaktadır. İletişim becerileri ağır biçimde etkilendiğinde standart testler artık kullanılamamakla birlikte, ileri evredeki hastaların çevreleriyle etkileşimi sürdürdüğü bildirilmektedir (Boller ve ark., 2002). Demanslı bireylerin, çevrelerindekilerin yorumlayabileceği anlamlı sözel olmayan davranışlar kullandığı gösterilmiştir (Hubbard ve ark., 2002). Konuşma üretimi çok az olan ya da hiç olmayan bireylerde de etkileşim yeteneğinin ve kişiye özgü bir iletişim dağarcığının korunduğu aktarılmaktadır. Söz konusu sözel olmayan girişimlerin ise bakım verenlerce çoğu zaman fark edilmediği belirtilmektedir (Ellis ve Astell, 2017).

Performansa dayalı testlerin uygulanamadığı evrede iletişime ilişkin bilginin önemli bir bölümü bakım verenden elde edilmektedir (Neumann ve ark., 2000). Bakım verenlere yönelik iletişim eğitimlerinin demanslı bireylerin yaşam kalitesini ve iyi oluşunu artırdığı, bakım veren yükü üzerindeki etkisine ilişkin kanıtın ise zayıf olduğu bildirilmiştir (Eggenberger ve ark., 2013). Daha güncel bir derlemede de eğitimlerin iletişimi ve bilgiyi geliştirdiği, bakım veren yükünde ise anlamlı bir iyileşme sağlamadığı aktarılmaktadır (Morris ve ark., 2018). LCD tanılı bireylere bakım verenlerin, Alzheimer hastalığı ve diğer demans tipleri tanılı bireylere bakım verenlere göre daha yüksek yük ve sıkıntı bildirdiği gösterilmiştir (Lee ve ark., 2013; Svendsboe ve ark., 2016). İletişim sorunlarının bakım veren yüküyle doğrudan değil, sorunlu davranışlar aracılığıyla ilişkili olduğu da bildirilmiştir (Savundranayagam ve ark., 2005).

LCD'nin ileri evrelerine ilişkin davranışsal özelliklerin henüz açık olmadığı belirtilmektedir (Boller ve ark., 2002). LCD'de dil ve iletişimi inceleyen çalışmalar ağırlıklı olarak demansı olmayan ya da hafif evredeki bireylerle yürütülmüştür (örn. Ash ve ark., 2011, 2012). Bu nedenle ileri evre LCD'de hangi iletişim becerilerinin korunduğuna ilişkin bilgi sınırlıdır. Söz konusu boşluk, standart testlerden taban puan alan bir hastada bakım verene hangi iletişim kanalları üzerinden yol gösterileceğinin belirlenmesini de güçleştirmektedir. Ağır demans için geliştirilen ve basit görevleri jest ipuçlarıyla sunan araçların, standart testlerin taban etkisine ulaştığı evrede de değerlendirmeyi olanaklı kıldığı bildirilmektedir (Boller ve ark., 2002). Mevcut olgu sunumunda, ileri evre LCD tanılı bir olguda korunan iletişim becerilerinin, bakım verenin iletişim stratejilerinin ve bakım veren yükünün farklı veri kaynaklarıyla incelenmesi amaçlanmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YÖNTEM

Araştırmanın Deseni ve Etik Hususlar

Araştırma, hastaya uygulanan performans testlerinin ve bakım verenle yürütülen yapılandırılmış görüşmenin verilerini birlikte kullanan betimsel bir olgu sunumu olarak tasarlanmıştır. Raporlamada CARE yazım yönergesi dikkate alınmıştır (Gagnier ve ark., 2013). Hastanın mahkeme kararıyla atanmış yasal vasisi olan oğlundan, verilerin bilimsel amaçla kullanılması ve yayımlanması için yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Metinde kimliği belirleyici hiçbir bilgiye yer verilmemiştir.

Olgu

Olgu, üç yıl önce nöroloji polikliniğinde LCD tanısı almış 64 yaşında bir erkektir. Eşi ve oğluyla birlikte yaşamakta, iki yıldır bakımını oğlu üstlenmektedir. Eşlik eden hastalıkları arasında hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalık bulunmaktadır. Hastalık evresi, Klinik Demans Derecelendirmesi (CDR) ölçütleri kullanılarak bakım veren görüşmesine dayanılarak 3 olarak derecelendirilmiştir. Ölçek olguya uygulanmamıştır. Olgu asetilsalisilik asit 100 mg, klopidogrel 75 mg, atorvastatin 40 mg ve metoprolol 50 mg kullanmaktadır. İlaçlar toz hâline getirilip yemeğe karıştırılarak verilmektedir. Bakım veren parkinsonizm bulgusu bildirmemiştir. Olgu tekerlekli sandalye kullanmakta, yer değiştirme ve yürümede tam yardım gerektirmektedir. Bakım veren gün içinde bilişsel dalgalanma olmadığını, görsel halüsinasyon ve REM uykusu davranış bozukluğu gözlemlemediğini bildirmiştir. Olgu tamamen ağızdan ve püre kıvamında beslenmekte, sıvılar kıvam artırıcıyla verilmektedir. Bakım veren sıvı alımı sırasında ve sonrasında öksürük olduğunu bildirmiştir. Son bir yılda akciğer enfeksiyonu nedeniyle hastaneye yatış öyküsü bulunan olgu, FEES ile değerlendirilmek üzere kulak burun boğaz kliniğine yönlendirilmiştir. Bilinen bir işitme ya da görme kaybı bulunmamakta, işitme cihazı ya da gözlük kullanılmamaktadır. Olgunun demografik ve klinik bilgilerinin elde edildiği sorular Ek 3'te sunulmuştur. Bilişsel ve dil değerlendirmesine yönelik performans testleri, bakım veren görüşmesinden üç gün önce birinci araştırmacı (Uzm. DKT Mete Orçun Bayrakdar) tarafından hastaya uygulanmıştır.

Olguya Uygulanan Testler

Genel bilişsel durumu belirlemek için Standardize Mini-Mental Test (MMT) kullanılmıştır. Folstein ve ark. (1975) tarafından geliştirilen test, zihinsel işlevlerin yalnızca bilişsel yönlerine odaklanmakta ve en yüksek 30 puan üzerinden değerlendirilmektedir. Testin Türkçe standardize sürümü; yönelim, kayıt belleği, dikkat ve hesaplama, hatırlama ve dil başlıkları altında toplanan on bir maddeden oluşmaktadır. Türkçe sürümde hafif demans için kesme puanı 23/24 olarak belirlenmiştir (Güngen ve ark., 2002).

Bilişsel alanları ayrı ayrı incelemek için Addenbrooke Kognitif Değerlendirmesi-III Türkçe (ACE-III-TR) uygulanmıştır. Test dikkat, bellek, sözel akıcılık, dil ve görsel-uzamsal beceriler alanlarını kapsamakta ve en yüksek 100 puan üzerinden değerlendirilmektedir. Yüksek puan daha iyi bilişsel işlevi göstermektedir. Türkçe sürümde sağlıklı bireyleri hafif bilişsel bozukluktan ayıran kesme puanı 79,5,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

hafif bilişsel bozukluğu hafif evre demanstan ayıran kesme puanı ise 69,5 olarak bildirilmiştir (Parlak ve ark., 2025).

Dil işlevlerini değerlendirmek için Hızlı Afazi Bataryası Türkçe (QAB-TR) kullanılmıştır. Wilson ve ark. (2018) tarafından geliştirilen bataryada her alt test 5 ile 12 madde içermekte ve her madde 0–4 arasında puanlanmaktadır. Türkçe sürüm; farkındalık düzeyi, sözcük anlama, cümle anlama, sözcük bulma, dilbilgisi, motor konuşma, yineleme ve okuma alt bölümlerinden oluşmaktadır. Özet puanlar ve genel puan 10 üzerinden hesaplanmakta, yüksek puan daha iyi dil işlevini göstermektedir. Türkçe sürümde afazi için kesme puanı 8,825 olarak bildirilmiştir (Parlak ve Köse, 2024).

Ağır demans için geliştirilen değerlendirme araçlarının Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasına rastlanmadığından, olguya Türkçe geçerliği bulunan standart testler uygulanmıştır.

Bakım Verenle Yapılan Görüşme ve Kullanılan Araçlar

Görüşme, olgunun bakımını iki yıldır üstlenen oğluyla tek oturumda birinci araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Formlar ve ölçekler bakım verene okunmuş, yanıtlar araştırmacı tarafından kaydedilmiştir. Envanter ve ölçek verilerinin tamamı bakım veren bildirimine dayanmaktadır.

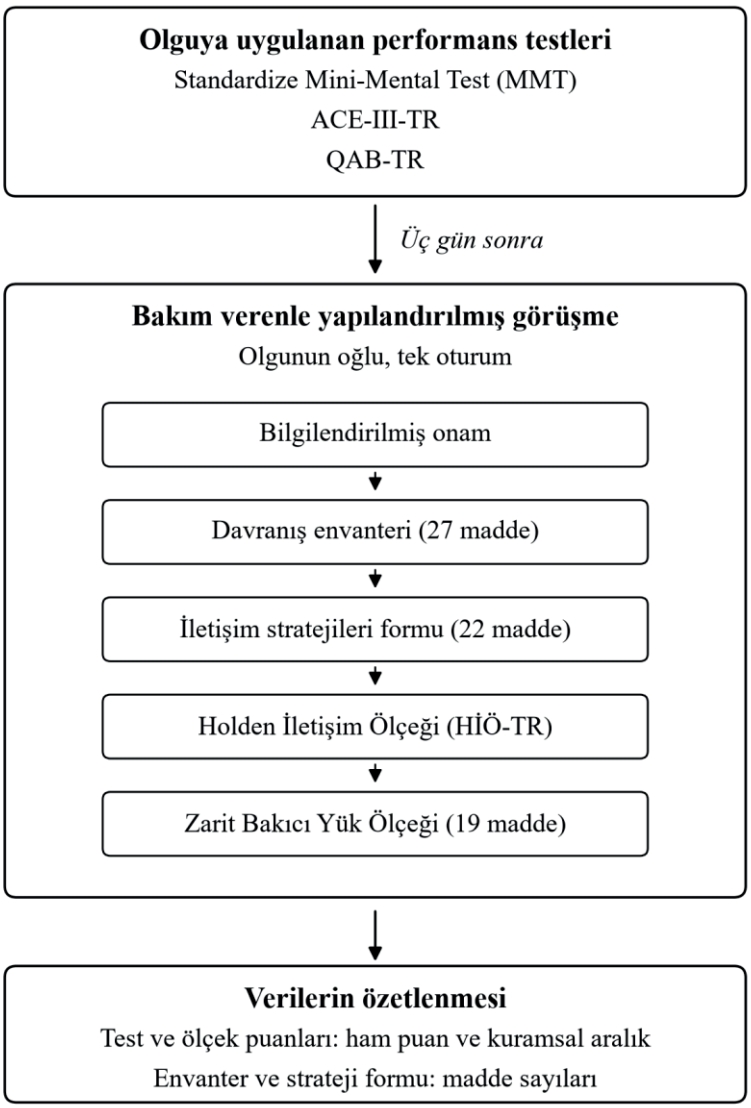
Korunan sözel olmayan iletişim kanallarını belirlemek için 27 maddelik bir davranış envanteri kullanılmıştır (Ek 1). Envanter maddeleri, demansta sözel olmayan iletişimi inceleyen çalışmalarda tanımlanan bakış, yüz ifadesi, ses üretimi, dokunma, jest ve taklit davranışları esas alınarak hazırlanmıştır (Hubbard ve ark., 2002; Ellis ve Astell, 2017). Maddeler yedi alanda toplanmıştır: bakış ve yüz, ses, yönelme ve dikkat, dokunma ve hareket, kabul ve ret, gereksinim ve rahatsızlık ile etkileşimi sürdürme. Her madde için bakım verene davranışın son bir ayda görülüp görülmediği sorulmuştur. Yanıtlar var, kısmen, nadiren ve yok olmak üzere dört kategoride kaydedilmiştir.

Bakım verenin kullandığı iletişim stratejilerini belirlemek için 22 maddelik bir iletişim stratejileri formu kullanılmıştır (Ek 2). Form maddeleri, demans bakımında iletişim becerileri eğitimlerinde yer alan ve bakım verenlerin kullandığı stratejiler esas alınarak hazırlanmıştır (Eggenberger ve ark., 2013; Savundranayagam ve Orange, 2014). Maddeler dört alanda toplanmıştır: dikkat çekme, sözel uyarlama, sözel olmayan destek ile rutin ve ortam. Her strateji için bakım verene stratejiyi kullanıp kullanmadığı sorulmuştur. Envanter ve strateji formunun psikometrik özellikleri incelenmemiştir.

Bakım verenin gözünden iletişim güçlüğünü değerlendirmek için Holden İletişim Ölçeği Türkçe sürümü (HİÖ-TR) uygulanmıştır. Ölçek; sohbet, farkındalık ve bilgi ile iletişim alt bölümlerinde dörder madde olmak üzere 12 maddeden oluşmakta ve her madde 0–4 arasında puanlanmaktadır. Toplam puan 0–48 arasında değişmekte, yüksek puan iletişimde daha fazla güçlüğü göstermektedir. Türkçe geçerlik çalışmasında ölçek demanslı bireylerin bakım verenleri tarafından doldurulmuş, Cronbach alfa katsayısı toplam puan için ,944 bulunmuştur (Bizpınar Munis ve Parlak, 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bakım veren yükünü değerlendirmek için Zarit Bakıcı Yük Ölçeği'nin 19 maddelik Türkçe sürümü kullanılmıştır. Ölçek başlangıçta demanslı yaşlılara bakım veren yakınlar için geliştirilmiştir (Zarit ve ark., 1980). Maddeler 1 (asla) ile 5 (neredeyse her zaman) arasında puanlanmakta, toplam puan 19–95 arasında değişmekte ve yüksek puan daha fazla yükü göstermektedir. Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması şizofreni tanılı hastaların yakınlarıyla yürütülmüş, iç tutarlılık katsayısı ,83 bulunmuştur. Türkçe sürüm için bir kesme puanı bildirilmemiştir (Özlü ve ark., 2009). Demans bakım verenlerinde geçerliği gösterilmiş 12 maddelik kısaltılmış Türkçe sürüm bulunmaktadır (Babacan Yıldız ve ark., 2016). Daha ayrıntılı bilgi sağladığı için mevcut çalışmada 19 maddelik uzun form tercih edilmiştir.



Şekil 1. Veri toplama süreci

İşlem ve Verilerin Analizi

Veri toplama süreci Şekil 1'de özetlenmiştir. Görüşmede onamın ardından davranış envanteri, iletişim stratejileri formu, HİÖ-TR ve Zarit Bakıcı Yük Ölçeği sırasıyla uygulanmıştır. Test ve ölçek puanları, ham puan olarak ve ilgili aracın kuramsal puan aralığıyla birlikte raporlanmıştır. Davranış envanterinde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

her yanıt kategorisindeki madde sayısı, strateji formunda ise kullanıldığı bildirilen strateji sayısı belirlenmiştir. Tek olgu verisi olduğundan istatistiksel analiz yapılmamıştır.

BULGULAR

Test ve Ölçek Puanları

Olgunun MMT, ACE-III-TR ve QAB-TR'den aldığı puanlar ile bakım verenle uygulanan ölçeklerin puanları Tablo 1'de sunulmuştur. Olgu MMT'den 0, ACE-III-TR'nin tüm alanlarından ve toplam puanından 0 almıştır. QAB-TR'nin tüm alt testlerinde ve genel puanında da 0 puan elde edilmiştir. Olgu değerlendirme sırasında uyanık ve klinik olarak stabil bulunmuştur. Buna karşın QAB-TR farkındalık düzeyi alt testindeki sorulara ve komutlara anlama ya da yanıt belirtisi göstermemiş, söz konusu alt testten de 0 puan almıştır. Alt test soru ve komutlara verilen yanıtı derecelendirdiğinden, bakım verenin bildirdiği isme ve dokunuşa yönelme tepkileri bu puana yansımamıştır.

Tablo 1. Olguya uygulanan testlerden ve bakım verenle uygulanan ölçeklerden elde edilen puanlar

Araç	Yanıtlayan	Elde edilen puan	Kuramsal aralık	Yüksek puanın anlamı
MMT	Olgu	0	0–30	Daha iyi bilişsel işlev
ACE-III-TR (toplam)	Olgu	0	0–100	Daha iyi bilişsel işlev
QAB-TR (genel puan)	Olgu	0	0–10	Daha iyi dil işlevi
HİÖ-TR (toplam)	Bakım veren	48	0–48	Daha fazla iletişim güçlüğü
Sohbet	Bakım veren	16	0–16	Daha fazla iletişim güçlüğü
Farkındalık ve bilgi	Bakım veren	16	0–16	Daha fazla iletişim güçlüğü
İletişim	Bakım veren	16	0–16	Daha fazla iletişim güçlüğü
Zarit Bakıcı Yük Ölçeği	Bakım veren	78	19–95	Daha fazla bakım veren yükü

Not. ACE-III-TR'nin tüm alanlarında ve QAB-TR'nin tüm alt testlerinde 0 puan elde edilmiştir. MMT: Standardize Mini-Mental Test; ACE-III-TR: Addenbrooke Kognitif Değerlendirmesi-III Türkçe; QAB-TR: Hızlı Afazi Bataryası Türkçe; HİÖ-TR: Holden İletişim Ölçeği Türkçe.

HİÖ-TR toplam puanı ölçeğin üst sınırı olan 48 olarak bulunmuştur. On iki maddenin tamamı en yüksek güçlük puanı olan 4 ile puanlanmış, sohbet, farkındalık ve bilgi ile iletişim alt bölümlerinin her birinde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

16 puan elde edilmiştir. Bakım veren, olgunun hiç sohbet etmediğini, sözlü ifadesinin çok az olduğunu ya da hiç olmadığını ve iletişim için girişimde bulunmadığını bildirmiştir.

Zarit Bakıcı Yük Ölçeği toplam puanı 78 olarak bulunmuştur. Beş madde 5, on bir madde 4, üç madde 3 ile puanlanmıştır. 5 puan alan maddeler şunlardır: bakım ile aile ya da iş sorumlulukları arasında kalmaktan duyulan sıkıntı, yakının geleceğine ilişkin korku, yakının kendisine bağımlı olduğu düşüncesi, yakınıyla birlikteyken kısıtlanmış hissetme ve yakını için daha fazlasını yapması gerektiği düşüncesi.

Korunan Sözel Olmayan İletişim Kanalları

Davranış envanterindeki yanıtlar Tablo 2'de sunulmuştur. Bakım veren bildirimine göre 27 davranıştan beşi "var", dördü "kısmen", ikisi "nadiren" olarak bildirilmiş, 16 davranışın ise hiç görülmediği belirtilmiştir. "Var" olarak bildirilen davranışlar şunlardır: ismiyle seslenildiğinde yönelme, tanıdık sese yönelme, tanıdık kişiyi tanıdığını düşündüren tepki, dokunulan yöne yönelme ve kaşık ağzına yaklaştığında ağzını açma. Bu davranışların üçü yönelme ve dikkat, biri dokunma ve hareket, biri de kabul ve ret alanında yer almaktadır. Bakım veren, tanıdık kişiye verilen tepkiyi söz konusu kişi seslendiğinde ya da yaklaştığında başını o yöne çevirme ve zaman zaman gözleriyle ona bakma biçiminde tanımlamıştır.

Tablo 2. Davranış envanterinde bakım veren bildirimine göre davranışların alanlara göre durumu

Alan	Var	Kısmen	Nadiren	Yok
Bakış ve yüz	–	Hareket eden kişiyi ya da nesneyi gözle izleme	–	Göz teması kurma; göz temasını sürdürme; yüz ifadesinin değişmesi; hoşnutluğun yüzünden anlaşılması
Ses	–	–	Sözcük olmayan ses çıkarma	Seslerin duruma göre değişmesi; konuşulduğunda sesle karşılık verme
Yönelme ve dikkat	İsmiyle seslenildiğinde yönelme; tanıdık sese yönelme; tanıdık kişiyi tanıdığını düşündüren tepki	–	–	Müziğe ya da gürültüye tepki; odaya gireni fark etme

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Dokunma ve hareket	Dokunulan yöne yönelme	–	Önüne konan nesneye uzanma	Eli tutulunca karşılık verme; kendiliğinden uzanıp dokunma; taklit; jest kullanma
Kabul ve ret	Kaşık ağzına yaklaşınca ağzını açma	–	–	İstemediğinde reddetme; beğendiğini belli etme
Gereksinim ve rahatsızlık	–	Ağrı ya da rahatsızlığı belli etme; açlık, susuzluk ya da tuvalet gereksinimini belli etme; yorgunluğu belli etme	–	–
Etkileşimi sürdürme	–	–	–	Karşılıklı etkileşimi sürdürme; etkileşimi başlatma
Toplam (n)	**5**	**4**	**2**	**16**

Not. Yanıtlar, davranışın son bir ayda görülüp görülmediğine ilişkin bakım veren bildirimine dayanmaktadır. Taklit ve jest kullanma maddeleri formda da dokunma ve hareket alanında yer almaktadır.

Gereksinim ve rahatsızlık alanındaki üç davranışın tamamı "kısmen" grubunda yer almıştır. Hareket eden kişiyi ya da nesneyi gözle izleme de kısmen bildirilmiştir. Sözcük olmayan ses çıkarma ve önüne konan nesneye uzanmanın nadiren görüldüğü belirtilmiştir. Bakış ve yüz alanında gözle izleme dışındaki davranışlar, duruma göre değişen ses üretimi, jest kullanımı, taklit, istemediğinde reddetme ve beğendiğini belli etme hiç görülmemiştir. Etkileşimi sürdürme alanındaki karşılıklı etkileşimi birkaç sıra devam ettirme ve etkileşimi kendiliğinden başlatma davranışlarının da hiç görülmediği bildirilmiştir.

Bakım Verenin Kullandığı İletişim Stratejileri

Bakım veren, formdaki 22 stratejinin tamamını kullandığını bildirmiştir. Dikkat çekme alanında konuşmadan önce ismiyle seslenme, göz hizasına inme, dokunarak dikkat çekme ve ortamdaki gürültüyü azaltma stratejileri yer almaktadır. Sözel uyarlama alanında yavaş konuşma, kısa ve basit cümle kurma, tek adımlı yönerge verme, yineleme, farklı sözcüklerle yeniden anlatma, evet/hayır sorusu sorma, iki seçenek sunma ve yanıt için bekleme kullanılmaktadır. Sözel olmayan destek alanı nesneyi gösterme, nesneyi eline verme, model olma, el üzerinden fiziksel yardım, dokunma ile duygusal temas, müzik ve tanıdık nesne kullanımını kapsamaktadır. Rutin ve ortam alanında ise aynı saatleri ve sırayı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

koruma, aynı işi aynı kişiyle yapma ve yorgun olmadığı saati seçme stratejileri günlük bakımda uygulanmaktadır.

TARTIŞMA

Mevcut olguda performans testlerinde en düşük, bakım veren bildirimine dayalı iletişim ölçeğinde ise en yüksek güçlük puanı elde edilmiştir. Bakım veren bildirimine göre korunan davranışlar tanıdık işitsel ve dokunsal uyaranlara yönelme ile sınırlı kalmış, gereksinimlerini belli etme kısmen sürmüştür. Bakım veren geniş bir strateji yelpazesi kullandığını ve yüksek düzeyde yük yaşadığını bildirmiştir.

MMT, ACE-III-TR ve QAB-TR'den 0 puan alınması, standart testlerin ileri evrede taban etkisine ulaştığını bildiren alanyazınla uyum göstermektedir (Boller ve ark., 2002). Testlerin Türkçe geçerlik çalışmalarında ileri evre LCD tanılı katılımcı bulunmamaktadır (Güngen ve ark., 2002; Parlak ve Köse, 2024; Parlak ve ark., 2025). Bu nedenle elde edilen puanlar olgunun korunan becerileri hakkında ayırt edici bilgi sağlamamaktadır. LCD'de dikkat ve uyanıklık dalgalanma gösterebildiğinden (McKeith ve ark., 2017), uyanıklık durumunun kaydedilmediği tek oturumda elde edilen puanlar olgunun en iyi performansını yansıtmıyor olabilir.

HİÖ-TR'deki en yüksek güçlük puanı, ölçeğin demanslı bireylerde iletişim güçlüğünü yansıtmasıyla tutarlıdır (Bizpınar Munis ve Parlak, 2023). Ancak sözel etkileşime dayanan maddeler, korunan yönelme tepkilerini ayırt etmemektedir. Hasta adına yanıt veren yakınların bilişsel bozukluğu olan bireylerde daha fazla bozulma bildirdiği ve bakım stresi arttıkça daha olumsuz değerlendirme yaptığı aktarılmaktadır (Neumann ve ark., 2000). Mevcut olguda yüksek bakım veren yükü de HİÖ-TR puanlarını olumsuz yönde etkilemiş olabilir.

İsme, tanıdık sese ve dokunuşa yönelmenin korunması, ileri evredeki hastaların çevreleriyle etkileşimi sürdürdüğünü bildiren görüşle uyum göstermektedir (Boller ve ark., 2002). Ağrı, açlık-susuzluk ve yorgunluk gibi gereksinimlerin kısmen belli edilebilmesi, bakım sürecinde yararlanılabilecek bir iletişim kanalının varlığına işaret etmektedir. Konuşmayan bireylerde kişiye özgü bir iletişim dağarcığının korunduğu ve taklidin etkileşimi desteklediği bildirilmiştir (Astell ve Ellis, 2006; Ellis ve Astell, 2017). Sözel olmayan girişimlerin bakım verenlerce sıklıkla fark edilmemesi (Ellis ve Astell, 2017), görülmediği bildirilen davranışların bir bölümünü açıklayabilir. Bu nedenle "yok" olarak bildirilen davranışların gerçekten bulunmadığı, doğrudan gözlem olmaksızın kesin olarak söylenememektedir. Kaşık yaklaştığında ağzını açmanın iletişimsel bir kabul davranışı mı, yoksa beslenme rutinine bağlı öğrenilmiş bir yanıt mı olduğu da bu veriyle ayırt edilememektedir.

Bakım verenin bildirdiği stratejiler iletişim eğitimlerinin içeriğiyle örtüşmektedir (Eggenberger ve ark., 2013). Ancak stratejilerin bir bölümü olgunun korunan kanallarıyla eşleşmemektedir. Evet/hayır sorusu sorma, iki seçenek sunma ve yanıt için bekleme, olgunun karşılık veremediği sözel yanıtları gerektirmektedir. Model olma taklidi, müzik kullanımı ise olguda bildirilmeyen işitsel tepkileri gerektirmektedir. Buna karşılık ismiyle seslenme, dokunarak dikkat çekme ve dokunma ile duygusal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

temas, olgunun korunan yönelme tepkileriyle örtüşmektedir. Bakım verenlerin strateji etkililiğine ilişkin değerlendirmeleri gerçek etkililikle her zaman örtüşmediğinden (Savundranayagam ve Orange, 2014), stratejilerin sıklık ve etkililiğinin kaydedilmemesi bu yorumu sınırlamaktadır.

LCD'de bakım veren yükünün nöropsikiyatrik belirtiler, dalgalanmalar ve günlük yaşam etkinliklerindeki bozulmayla ilişkili olduğu bildirilmiştir (Lee ve ark., 2013; Svendsboe ve ark., 2016). İletişim sorunlarının yükle ilişkisi ise sorunlu davranışlar aracılığıyla ortaya çıkmaktadır (Savundranayagam ve ark., 2005). Mevcut olguda iletişim güçlüğü ve bakım veren yükü birlikte yüksek bulunmuş, bu durum iletişim kaybının hem hastayı hem bakım vereni etkileyebileceğini düşündürmüştür. Ancak söz konusu değişkenler ölçülmediğinden, yükün iletişim kaybıyla ilişkisinin yönü ve büyüklüğü bu olgu sunumunda sınanamamaktadır.

Sınırlılıklar

Mevcut çalışma tek bir olguya dayandığından bulgular genellenememektedir. Performans testleri tek oturumda uygulanmış, dikkat ve uyanıklık dalgalanmalarının etkisini görmek için yinelenmemiştir. Ağır demans için geliştirilmiş bir değerlendirme aracı kullanılmamıştır. Envanter, strateji formu ve ölçek verileri tek bir bakım verenin bildirimine dayanmakta ve doğrudan gözlemle desteklenmemektedir. Davranış envanteri ile strateji formunun psikometrik özellikleri incelenmemiş, stratejilerin sıklığı ve etkililiği kaydedilmemiştir.

SONUÇ

İleri evre LCD tanılı olguda MMT, ACE-III-TR ve QAB-TR'de en düşük puan, HİÖ-TR'de ise en yüksek güçlük puanı elde edilmiştir. Bakım veren bildirimine göre korunan iletişim; isme, tanıdık sese ve dokunuşa yönelme, tanıdık kişiye tepki ve beslenme sırasında ağzını açma ile sınırlıdır. Ağrı, açlık-susuzluk ve yorgunluk gibi gereksinimlerin kısmen belli edilebilmesi, bakım sürecinde yararlanılabilecek bir kanala işaret etmektedir. Yüz ifadesi, jest, taklit ve etkileşimi başlatma davranışları bildirilmemiştir. Bununla birlikte sözel olmayan girişimlerin bakım veren tarafından fark edilmemiş olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bakım verenin kullandığını bildirdiği stratejilerin bir bölümü, olgunun korunan kanallarıyla örtüşmemektedir. İleri evre demansta değerlendirmenin; standart testlerin yanı sıra ağır demans için geliştirilmiş araçlar, korunan davranışları madde düzeyinde sorgulayan formlar ve doğrudan gözlemle desteklenmesi önerilebilir. Bakım verene yönelik iletişim desteği, stratejilerin işitsel ve dokunsal kanallara yönlendirilmesine ve gereksinim belirtilerinin tanınmasına odaklanabilir. Gelecek çalışmalarda davranış envanterinin psikometrik özelliklerinin incelenmesi ve bakım veren bildiriminin video kaydına dayalı gözlemle karşılaştırılması önerilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KAYNAKLAR

Ash S, McMillan C, Gross RG, Cook P, Morgan B, Boller A, Dreyfuss M, Siderowf A, Grossman M 2011. The organization of narrative discourse in Lewy body spectrum disorder. Brain and Language, 119(1): 30-41.

Ash S, McMillan C, Gross RG, Cook P, Gunawardena D, Morgan B, Boller A, Siderowf A, Grossman M 2012. Impairments of speech fluency in Lewy body spectrum disorder. Brain and Language, 120(3): 290-302.

Astell AJ, Ellis MP 2006. The social function of imitation in severe dementia. Infant and Child Development, 15(3): 311-319.

Babacan Yıldız G, Yacı Ö, Akça Z, Kulaksızoğlu IB 2016. Reliability and validity of the abbreviated Turkish version of the Zarit Caregiver Burden Interview. Bezmialem Science, 4(2): 60-64.

Bizpınar Munis Ö, Parlak MM 2023. Validity and reliability of the Turkish version of the Holden Communication Scale. Brain and Behavior, 13(9): e3223.

Boller F, Verny M, Hugonot-Diener L, Saxton J 2002. Clinical features and assessment of severe dementia. A review. European Journal of Neurology, 9(2): 125-136.

Eggenberger E, Heimerl K, Bennett MI 2013. Communication skills training in dementia care: a systematic review of effectiveness, training content, and didactic methods in different care settings. International Psychogeriatrics, 25(3): 345-358.

Ellis M, Astell A 2017. Communicating with people living with dementia who are nonverbal: The creation of Adaptive Interaction. PLoS ONE, 12(8): e0180395.

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR 1975. "Mini-mental state": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. Journal of Psychiatric Research, 12(3): 189-198.

Gagnier JJ, Riley D, Altman DG, Moher D, Sox H, Kienle G 2013. The CARE guidelines: consensus-based clinical case reporting guideline development. Deutsches Ärzteblatt International, 110(37): 603-608.

Güngen C, Ertan T, Eker E, Yaşar R, Engin F 2002. Standardize Mini Mental Test'in Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği. Türk Psikiyatri Dergisi, 13(4): 273-281.

Hubbard G, Cook A, Tester S, Downs M 2002. Beyond words: Older people with dementia using and interpreting nonverbal behaviour. Journal of Aging Studies, 16(2): 155-167.

Lee DR, McKeith I, Mosimann U, Ghosh-Nodyal A, Thomas AJ 2013. Examining carer stress in dementia: the role of subtype diagnosis and neuropsychiatric symptoms. International Journal of Geriatric Psychiatry, 28(2): 135-141.

McKeith IG, Boeve BF, Dickson DW, Halliday G, Taylor JP, Weintraub D, ve ark. 2017. Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies: Fourth consensus report of the DLB Consortium. Neurology, 89(1): 88-100.

Morris L, Horne M, McEvoy P, Williamson T 2018. Communication training interventions for family and professional carers of people living with dementia: a systematic review of effectiveness, acceptability and conceptual basis. Aging & Mental Health, 22(7): 863-880.

Neumann PJ, Araki SS, Gutterman EM 2000. The use of proxy respondents in studies of older adults: lessons, challenges, and opportunities. Journal of the American Geriatrics Society, 48(12): 1646-1654.

Özlü A, Yıldız M, Aker T 2009. Zarit Bakıcı Yük Ölçeğinin şizofreni hasta yakınlarında geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. Nöropsikiyatri Arşivi, 46(Özel Sayı): 38-42.

Parlak MM, Bizpınar Munis Ö, Köse A, Yıldırım C, Ülker CA 2025. The Turkish validity and reliability of Addenbrooke's Cognitive Examination III. International Journal of Language & Communication Disorders, 60(1): e13147.

Parlak MM, Köse A 2024. Turkish validity and reliability study on the quick aphasia battery. Brain and Behavior, 14(1): e3343.

Savundranayagam MY, Hummert ML, Montgomery RJV 2005. Investigating the effects of communication problems on caregiver burden. The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences, 60(1): S48-S55.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Savundranayagam MY, Orange JB 2014. Matched and mismatched appraisals of the effectiveness of communication strategies by family caregivers of persons with Alzheimer's disease. International Journal of Language & Communication Disorders, 49(1): 49-59.

Svendsboe E, Terum T, Testad I, Aarsland D, Ulstein I, Corbett A, Rongve A 2016. Caregiver burden in family carers of people with dementia with Lewy bodies and Alzheimer's disease. International Journal of Geriatric Psychiatry, 31(9): 1075-1083.

Vann Jones SA, O'Brien JT 2014. The prevalence and incidence of dementia with Lewy bodies: a systematic review of population and clinical studies. Psychological Medicine, 44(4): 673-683.

Wilson SM, Eriksson DK, Schneck SM, Lucanie JM 2018. A quick aphasia battery for efficient, reliable, and multidimensional assessment of language function. PLoS ONE, 13(2): e0192773.

Zarit SH, Reever KE, Bach-Peterson J 1980. Relatives of the impaired elderly: correlates of feelings of burden. The Gerontologist, 20(6): 649-655.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EKLER

Ek 1. Korunan sözel olmayan iletişim kanalları envanteri

No	Davranış
Bakış ve yüz	
1	Kendisine bakan kişiyle göz teması kuruyor
2	Göz teması kurduğunda bunu birkaç saniye sürdürüyor
3	Hareket eden kişiyi ya da nesneyi gözüyle takip ediyor
4	Yüz ifadesi değişiyor (gülümseme, kaşlarını çatma, gözlerini açma)
5	Hoşnutluk ya da hoşnutsuzluğu yüzünden anlaşılıyor
Ses	
6	Sözcük olmayan ses çıkarıyor (mırıldanma, inleme, homurtu)
7	Bu sesler duruma göre değişiyor (rahatsızken farklı, memnunken farklı)
8	Kendisine konuşulduğunda ses çıkararak karşılık veriyor
Yönelme ve dikkat	
9	İsmiyle seslenildiğinde başını çeviriyor ya da yöneliyor
10	Tanıdık sese (eşinin, oğlunun sesi) yöneliyor
11	Müziğe, televizyona ya da gürültüye tepki veriyor
12	Odaya biri girdiğinde fark ettiğini gösteren bir tepki veriyor
13	Tanıdık kişiyi tanıdığını düşündüren bir tepkisi oluyor
Dokunma ve hareket	
14	Elini tutunca karşılık veriyor (sıkma, tutma, çekme)
15	Dokunulduğunda dokunulan yöne yöneliyor

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

16	Kendisi uzanıp dokunuyor ya da tutuyor
17	Önüne konan nesneye uzanıyor ya da alıyor
18	Karşısındakinin hareketini tekrarlıyor (taklit)
19	Baş sallama, el hareketi gibi bir jest kullanıyor
Kabul ve ret	
20	Kaşık ağzına yaklaşınca ağzını açıyor
21	İstemediğinde başını çeviriyor, ağzını kapatıyor ya da itiyor
22	Bir şeyi beğendiğini belli ediyor (sevdiği yiyecek, müzik, kişi)
Gereksinim ve rahatsızlık	
23	Ağrısı ya da rahatsızlığı olduğunu davranışıyla belli ediyor
24	Açlık, susuzluk ya da tuvalet gereksinimini belli ediyor
25	Yorulduğunu ya da bıktığını belli ediyor
Etkileşimi sürdürme	
26	Karşılıklı bir etkileşim birkaç sıra devam edebiliyor (siz–o–siz)
27	Etkileşimi kendisi başlatıyor

Not. Her madde için bakım verene davranışın son bir ayda görülüp görülmediği sorulmuştur. Yanıtlar var, kısmen, nadiren ve yok olarak kaydedilmiştir.

Ek 2. Bakım verenin kullandığı iletişim stratejileri formu

No	**Strateji**
Dikkat çekme	
1	Konuşmadan önce ismiyle sesleniyor
2	Göz hizasına iniyor, yüz yüze konumlanıyor
3	Dokunarak dikkatini çekiyor

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4	Ortamdaki gürültüyü azaltıyor (televizyonu kapatma vb.)
Sözel uyarlama	
5	Daha yavaş konuşuyor
6	Kısa ve basit cümle kuruyor
7	Tek adımlı yönerge veriyor
8	Aynı sözcüklerle yineliyor
9	Farklı sözcüklerle yeniden anlatıyor
10	Evet/hayır sorusu soruyor
11	İki seçenek sunuyor
12	Yanıt için bekliyor, zaman tanıyor
Sözel olmayan destek	
13	Nesneyi gösteriyor
14	Nesneyi eline veriyor
15	Jest ya da model gösteriyor (hareketi yaparak)
16	El üzerinden fiziksel yardım veriyor
17	Dokunma ya da sarılma ile duygusal temas kuruyor
18	Müzik, şarkı ya da tanıdık ses kullanıyor
19	Sevdiği/tanıdık nesne ya da yiyecekle ilgisini çekiyor
Rutin ve ortam	
20	Aynı saatleri ve aynı sırayı koruyor
21	Aynı kişiyle aynı işi yapmayı tercih ediyor
22	Yorgun olmadığı saati seçiyor

Not. Her strateji için bakım verene stratejiyi kullanıp kullanmadığı sorulmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ek 3. Olgunun demografik ve klinik bilgilerinin elde edildiği sorular

No	Soru
Demografik ve klinik bilgi	
1	Doğum yılı / yaş
2	Cinsiyet
3	Kiminle yaşıyor?
4	Görme sorunu / gözlük
5	İşitme sorunu / işitme cihazı
6	Beslenme yolu
7	Güncel diyet/kıvam önerisi
Nörolojik ve tıbbi öykü	
8	Lewy cisimcikli demans tanı tarihi / yaklaşık hastalık süresi
9	Tanıyı koyan birim/uzmanlık
10	Parkinsonizm bulguları / hareket kısıtlılığı
11	Bilişsel dalgalanmalar / gün içinde değişkenlik
12	Görsel halüsinasyon / davranışsal belirtiler
13	REM uyku davranış bozukluğu / uyku düzeni hakkında bakım veren gözlemi
14	Diyabet / kardiyak hastalık / diğer önemli komorbiditeler
15	Son 12 ay pnömoni / aspirasyon pnömonisi şüphesi
16	Son hastane yatışı
17	Güncel ilaçlar ve doz-saat
Günlük yaşam bağımlılığı ve fonksiyonel durum	
18	Yatak/sandalye transferi
19	Yürüme/mobilite

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bakım veren bilgisi	
20	Hasta ile yakınlığı
21	Birlikte yaşama
22	Bakım verme süresi
Bakım veren görüşmesi	
23	Yemek veya içecek sırasında/sonrasında öksürme oluyor mu?
24	Günlük sıvı alımı yeterli görünüyor mu?
Seans sonu klinik değerlendirme	
25	Enstrümental yeniden değerlendirme gereksinimi klinik olarak gündeme geldi mi?

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SOCIAL ROBOTS IN SUPPORTING ATTENTION AND SELF-REGULATION IN CHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER: A PEDIATRIC NURSING PERSPECTIVE NURSING PERSPECTIVE

Deniz AKKAYA BALCI,

Arş. Gör. Dr.
Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Hemşirelik Bölümü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD,
0000-0002-2720-667X

Bircan KAHRAMAN BERBEROĞLU,

Dr. Öğr. Üyesi,
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD,
0000-0003-2920-4819

ABSTRACT

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is a psychiatric and neurodevelopmental disorder characterized by inappropriate levels of inattention, impulsivity, and hyperactivity. Manifesting through symptoms of inattention, impulsivity, and hyperactivity, it can affect children's academic performance, social lives, activities of daily living, and overall quality of life. This review aims to examine the use of social robots to support attention and self-regulation skills in children with ADHD, as well as the roles and responsibilities of pediatric nurses in social robot-assisted interventions. Treatment approaches include behavioral and psychosocial interventions and technology-assisted applications alongside pharmacological treatments. Social robots offer significant benefits in supporting attention, motivation, and cognitive processes due to their ability to engage in verbal and non-verbal communication with the child and provide repeatable, structured activities. A review of the literature indicates that robotic systems such as NAO, Pepper, Silbot, and others are suitable for use in the assessment, rehabilitation, and therapy of children with ADHD. However, it has also been observed that the use of robotics in the field of ADHD remains limited compared to other neurodevelopmental disorders. Pediatric nurses play a crucial role in assessing the needs of the child and family, informing the family about the intervention, and ensuring privacy and data security. The use of social robots as a complementary tool to support child-centered nursing care is recommended.

Keywords: Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Pediatric Nurse, Social Robots.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1. Introductıon

Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) is a neurodevelopmental disorder that begins in childhood and is characterized by symptoms of inattention, impulsivity, and hyperactivity that are inappropriate for the individual's developmental level (Hoogman et al., 2020). It is one of the most common mental health issues in childhood, affecting a large number of children (Luo et al., 2019). The symptoms of ADHD can negatively impact children's academic achievement, as well as their relationships with family and peers, their daily living activities, and their overall quality of life. In some children diagnosed with this condition, low self-esteem and mood fluctuations may also occur alongside hyperactivity and inattention (Gabele et al., 2019). If these symptoms persist into adulthood, there is a high risk of adverse outcomes, such as difficulties in pursuing education, poor job performance, substance use, and self-harm (Beauchaine et al., 2020).

In the monitoring and care of children with ADHD, psychosocial and behavioral interventions are utilized alongside pharmacological treatment. Today, technologies capable of capturing children's attention, maintaining interaction, and facilitating individualized approaches have gained significance (Rakhymbayeva et al., 2021). Such technologies include brain-computer interface (BCI)-based video games, virtual reality, artificial intelligence applications, and robotic systems (Amato et al., 2021). Social robots are preferred due to their ability to communicate with children through both verbal and non-verbal means, repeat specific tasks, and provide structured activities (Rasouli et al., 2022). These robots are designed to be engaging and game-based, aiming to boost children's intrinsic motivation and positively influence their cognitive training by encouraging more active participation in the process (Cervantes et al., 2023; Yahya et al., 2024; Triantafyllidis et al., 2023). Pediatric nurses play a crucial role in identifying the needs of children with ADHD and their families, assessing the child's behaviors and developmental characteristics, providing education to the family, and ensuring the continuity of care (Salahshoor and Renbarger, 2026). The proliferation of technological applications in the healthcare sector necessitates that pediatric nurses not only become familiar with new technologies used in child-centered care but also contribute to their safe, ethical, and appropriate application in meeting children's specific needs. In this context, it is important to examine the potential use of social robots in the care of children with ADHD from the perspective of pediatric nursing.

This review aims to examine the use of social robots in supporting attention and self-regulation skills in children with ADHD, and to address the roles and responsibilities of pediatric nurses in interventions supported by social robots.

2. Attention Deficit Hyperactivity Disorder

The clinical presentation of ADHD can vary depending on whether symptoms of inattention or hyperactivity are more prominent. Symptoms of inattention include difficulty noticing details, trouble sustaining attention, an inability to follow instructions, challenges in organizing tasks, and forgetfulness.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Symptoms of hyperactivity and impulsivity, on the other hand, manifest through behaviors such as excessive movement, difficulty remaining calm when appropriate, an inability to wait one's turn, and acting without thinking. In the assessment of ADHD, consideration should be given to whether the symptoms are consistent with the child's developmental level, whether they manifest across multiple settings, and what impact they have on daily life. Research aimed at identifying the causes of this disorder should examine genetic risk factors, environmental risk factors, and both structural and physiological changes in brain function (Kazemi et al., 2022).

3. Attention and Self-Regulation Skills in Children with ADHD

Self-regulation refers to an individual's ability to control and manage their emotions, thoughts, and behaviors in pursuit of specific goals. In children with ADHD, difficulties in daily living activities—such as sustaining attention and adapting to changing circumstances—can affect these self-regulation processes (Wilder & Stratchan, 2025). Deficits in these areas make it challenging for children to organize their thoughts and behaviors toward a particular objective. It is noted that difficulties in areas such as controlling hyperactive behaviors, planning, reasoning, and problem-solving are linked to self-regulation skills.Deficits in self-regulation skills can affect the ability of children with ADHD to sustain engagement in a given task and maintain goal-directed behaviors, while also leading to various difficulties in their daily lives and peer relationships (Berrezueta-Guzman et al., 2025).Therefore, addressing both attention and self-regulation skills is significant for children with ADHD in terms of their daily functioning and learning processes.

4. Social Robot-Assisted Interventions for Children with ADHD

While medication is a standard and effective treatment option for many children with ADHD, there is a growing interest in non-pharmacological interventions. These interventions include behavioral therapies, cognitive training programs, physical activity, and mindfulness-based practices. Approaches tailored to individual needs, in particular, contribute to managing behaviors, establishing daily routines, and developing adaptive skills. In this context, individualized and child-centered interventions play a significant role in supporting the attention, behavior, and daily functioning of children with ADHD. The use of robotic systems in technology-supported interventions for children with ADHD has been steadily increasing (Piccolo et al., 2024). Traditional robotic applications, which rely on predetermined scenarios and fixed content, may have limited capacity to adapt in real-time to a child's evolving needs. Furthermore, it has been reported that the use of robotic technologies for ADHD remains quite limited compared to other neurodevelopmental disorders; only 1.1% to 1.8% of the robotic applications found in the literature are associated with ADHD (Berrezueta-Guzman et al., 2021). Social robots facilitate real-time, multifaceted interaction with the child.

Nao, a humanoid robot designed for social interaction with children, features touch sensors that enable physical contact between the child and the robot. Systems based on Nao can utilize various data sources,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

including cameras, microphones, ultrasonic sensors, and touch sensors. It stands 58 cm tall. These features not only facilitate social interaction between the robot and the child but also allow for the monitoring of the child's behaviors and reactions, as well as the support of therapeutic interventions (Kushniruk et al., 2025). Pepper, which stands 120 cm tall, facilitates social interaction through features such as a touchscreen, voice interaction, tactile sensing, and human-like expressions (Berrezueta-Guzman et al., 2021). Silbot is a humanoid robot equipped with technological features such as a 3D camera, LED sensors, and a depth sensor; it supports the assessment of children's movements and behaviors (Figliano et al., 2023). Bioloid, on the other hand, is a smaller robot that includes various sensors and remote-control capabilities. The visual, auditory, and tactile interaction features of these robots enable them to engage in reciprocal interaction with children. Robotic applications developed to support children with ADHD are not limited to humanoid robots; they also include the Asus Zenbo, CommU, and small, multi-purpose robots based on the Lego platform. Asus Zenbo, with its screen, microphone, and camera, is used for interaction in the fields of education and healthcare. CommU is a robot capable of supporting social interaction through facial expressions and eye movements. Ifbot is a small robot that can engage in verbal communication with children and display emotional responses via facial expressions. Kaspar is a humanoid robot designed with a child-like appearance, capable of displaying expressions that reflect various emotional states. IROMEC consists of a mobile platform and diverse application components; it features a system capable of autonomous movement, designed to capture and sustain a child's attention (Kushniruk et al., 2025).

These systems offer potential benefits for supporting engagement in interactions and motivation among children with ADHD. Studies indicate the use of various social and humanoid robots—such as Nao, Silbot, Pepper, and Sanbot Elf—which employ a range of sensors to assess children's behaviors (Cervantes et al., 2023). The literature contains studies on the use of social robots for children with ADHD, conducted for various purposes. For instance, in a study by Sandygulova et al. (2019), the humanoid robot Nao was utilized to design robot-assisted therapies for children with both ADHD and autism spectrum disorder. In another study, the clinical efficacy of robot-assisted kinematic measurements in the assessment of children with ADHD was investigated, and the use of a humanoid robot named Silbot to support the diagnosis of ADHD was evaluated (Min et al., 2021). A further study demonstrated the use of the Nao robot within a system developed to support the rehabilitation processes of preschool-aged children with ADHD. The use of social robots for children with ADHD is not limited to supporting attention and behavior; it also contributes to various other areas, including speech, language skills, motor skills, attention, and cognitive processes (Cervantes et al., 2023).

5. The Role of the Pediatric Nurse in Social Robot-Assisted Interventions for Children with ADHD

Social robots are physically embodied systems that possess a certain level of autonomy and the capacity for social interaction. Currently, they are used in therapy sessions for children with ADHD as an intermediary tool between the therapist and the child (Liu et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The role of a pediatric nurse is not limited to interacting with the child during the intervention; the nurse also bears the responsibility of informing the family about the purpose and usage process of the social robot-assisted intervention, evaluating the perspectives of both the child and the parents regarding the intervention, and supporting their participation in the care process. Furthermore, it is essential to ensure the protection of children's personal and health data, maintain privacy, guarantee the safe use of the technology, and ensure that it is not used as a substitute for human interaction. It is considered a complementary tool that supports nursing care (Or et al., 2025).

6. Conclusion and Recommendations

In conclusion, social robots appear to be a complementary tool that can be used to support attention, self-regulation, motivation, and interaction in children with ADHD. However, the limited number of robotic applications in the field of ADHD indicates a need for further research. It is important that interventions involving social robots are planned in accordance with the child's age, developmental level, and individual needs, and that pediatric nurses keep the child and their family informed throughout the process. Furthermore, it is essential to ensure the protection of children's personal and health data, guarantee safe and ethical usage, and utilize social robots as a supportive tool for nursing care rather than as a replacement for human interaction

REFERENCES

Amato, F., Di Gregorio, M., Monaco, C., Sebillo, M., Tortora, G., & Vitiello, G. (2021, January). Socially assistive robotics combined with artificial intelligence for ADHD. In *2021 IEEE 18th annual consumer communications & networking conference (CCNC)* (pp. 1-6). IEEE.

Beauchaine, T. P., Ben-David, I., & Bos, M. (2020). ADHD, financial distress, and suicide in adulthood: A population study. *Science advances*, *6*(40), eaba1551.

Berrezueta-Guzman, J., Robles-Bykbaev, V. E., Pau, I., Pesántez-Avilés, F., & Martín-Ruiz, M. L. (2021). Robotic technologies in ADHD care: Literature review. *IEEE access*, *10*, 608-625.

Berrezueta-Guzman, S., Kandil, M., & Wagner, S. (2025). Integrating AI into ADHD Therapy: Insights from ChatGPT-4o and Robotic Assistants: S. Berrezueta-Guzman et al. *Human-Centric Intelligent Systems*, *5*(2), 230-245.

Cervantes, J. A., López, S., Cervantes, S., Hernández, A., & Duarte, H. (2023). Social robots and brain–computer interface video games for dealing with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review. *Brain Sciences*, *13*(8), 1172.

Figliano, G., Manzi, F., Tacci, A. L., Marchetti, A., & Massaro, D. (2023). Ageing society and the challenge for social robotics: A systematic review of Socially Assistive Robotics for MCI patients. *PLoS One*, *18*(11), e0293324.

Gabele, M., Schröer, S., Hußlein, S., & Hansen, C. (2019). An AR sandbox as a collaborative multiplayer rehabilitation tool for children with adhd. In *Mensch und Computer 2019-Workshopband*. Gesellschaft für Informatik eV.

Hoogman, M., Stolte, M., Baas, M., & Kroesbergen, E. (2020). Creativity and ADHD: A review of behavioral studies, the effect of psychostimulants and neural underpinnings. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *119*, 66-85.

Kushniruk, A. W., Kuang, W., & Borycki, E. M. (2025). The NAO robot in healthcare and education: A scoping review. *Envisioning the Future of Health Informatics and Digital Health*, 374-378.

Liu, D., Huang, R., Chen, Y., Adarkwah, M. A., Zhang, X., Li, X., ... & Da, T. (2024). Robot-Assisted Special Education. In *Using Educational Robots to Enhance Learning: An Analysis of 100 Academic Articles* (pp. 155-165). Singapore: Springer Nature Singapore.

Luo, Y., Weibman, D., Halperin, J. M., & Li, X. (2019). A review of heterogeneity in attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Frontiers in human neuroscience*, *13*, 42.

Min, A., Kim, J. I., Noh, H. J., Kim, M. S., Lee, H. S., Choi, M. T., ... & Ahn, D. H. (2021). A Novel robot-assisted kinematic measure for children with attention-deficit/hyperactivity disorder: A preliminary study. *Psychiatry Investigation*, *18*(7), 645.

Or, X. Y., Ng, Y. X., & Goh, Y. S. (2025). Effectiveness of social robots in improving psychological well-being of hospitalised children: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Pediatric Nursing*, *82*, 11-20.

Piccolo, A., De Domenico, C., Di Cara, M., Settimo, C., Corallo, F., Leonardi, S., ... & Cucinotta, F. (2024). Parental involvement in robot-mediated intervention: a systematic review. *Frontiers in Psychology*, *15*, 1355901.

Rasouli, S., Gupta, G., Nilsen, E., & Dautenhahn, K. (2022). Potential applications of social robots in robot-assisted interventions for social anxiety. *International Journal of Social Robotics*, *14*(5), 1-32.

Rakhymbayeva, N., Amirova, A., & Sandygulova, A. (2021). A long-term engagement with a social robot for autism therapy. *Frontiers in Robotics and AI*, *8*, 669972.

Salahshoor, S., & Renbarger, K. M. (2026). AI-enhanced, digital psychosocial interventions for pediatric developmental disabilities: A scoping review. *Journal of Pediatric Nursing*, *86*, 199-206.

Sandygulova, A., Zhexenova, Z., Tleubayev, B., Nurakhmetova, A., Zhumabekova, D., Assylgali, I., ... & Zhakenova, A. (2019). Interaction design and methodology of robot-assisted therapy for children with severe ASD and ADHD. *Paladyn, Journal of Behavioral Robotics*, *10*(1), 330-345.

Triantafyllidis, A., Alexiadis, A., Votis, K., & Tzovaras, D. (2023). Social robot interventions for child healthcare: A systematic review of the literature. *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*, *3*, 100108.

Yahya, R., Jailani, R., Hanapiah, F. A., & Zakaria, N. K. (2024). A scoping review of artificial intelligence-based robot therapy for children with disabilities. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, *33*(3), 1855-1865.

Wilder, T. L., & Stratchan, N. E. (2025). Artificial intelligence-enhanced interview success: Leveraging eye-tracking and cognitive measures to support self-regulation in college students with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Education Sciences*, *15*(2), 165.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PREOPERATIVE HEMOGLOBIN LEVEL AND POSTOPERATIVE NAUSEA AND VOMITING IN PEDIATRIC DENTAL DEEP SEDATION: A RETROSPECTIVE OBSERVATIONAL STUDY

Sinan Değirmencioğlu[1],* · **Ali Sevgili[2]**

[1] Department of Anesthesiology and Reanimation, Konya City Hospital, Konya, Türkiye
[2] Department of Anesthesiology and Reanimation, Akşehir State Hospital, Konya, Türkiye
ORCID: Sinan Değirmencioğlu 0000-0003-4731-6937; Ali Sevgili 0000-0003-1409-7627

Abstract

Background and Aim: Postoperative nausea and vomiting (PONV) can impair early recovery after pediatric sedation. Although preoperative hemoglobin is routinely available, its relationship with PONV after pediatric dental deep sedation is unclear. This study evaluated whether preoperative hemoglobin level was independently associated with early PONV in children undergoing dental treatment under propofol-ketamine deep sedation.

Methods: This retrospective, single-center observational study included 543 children aged 2–10 years with ASA physical status I–II who underwent dental treatment under propofol-ketamine deep sedation between February and July 2026. The primary exposure was preoperative hemoglobin level (g/dL), analyzed as a continuous variable. The primary outcome was PONV, defined as documented nausea and/or vomiting during the first 30 minutes in the recovery unit. A multivariable binary logistic regression model included hemoglobin, age, sex, BMI z-score, procedure duration, number of treated teeth, neutrophil count, initial propofol and ketamine doses, and intra-procedural SpO_2 <90%.

Results: PONV occurred in 139 of 543 patients (25.6%). Mean hemoglobin levels were similar in children with and without PONV (12.74 ± 0.92 vs 12.72 ± 0.93 g/dL; p=0.784). After adjustment, hemoglobin was not independently associated with PONV (OR 0.950, 95% CI 0.758–1.191; p=0.656). Older age was associated with higher odds of PONV (OR 1.023 per month, 95% CI 1.007–1.040; p=0.005), as was a greater number of treated teeth (OR 1.227 per tooth, 95% CI 1.137–1.325; p<0.001). The overall model was significant (Omnibus p<0.001), with no evidence of marked lack of fit on the Hosmer-Lemeshow test (p=0.065).

Conclusion: Preoperative hemoglobin level was not independently associated with early PONV in this cohort of children undergoing dental deep sedation. Age and dental treatment burden showed stronger associations with PONV and may be more relevant when considering early recovery risk in this setting.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: pediatric dentistry; deep sedation; hemoglobin; postoperative nausea and vomiting; propofol-ketamine

Introduction

Postoperative nausea and vomiting (PONV) is an important component of recovery quality following anesthesia and sedation. Nausea and vomiting can distress children and caregivers, interfere with oral intake, and complicate discharge planning. Its etiology is multifactorial: patient characteristics, procedure-related factors, and anesthetic exposure may all contribute (Gan et al., 2020). Pediatric risk models also highlight the relevance of age and procedure characteristics; however, the applicability of general postoperative models to pediatric dental deep sedation cannot be assumed (Eberhart et al., 2004).

Propofol–ketamine combinations are used in pediatric dental procedures because they offer a means of achieving deep sedation with complementary drug effects. Their clinical profile nonetheless depends on the patient population and the procedure, and recovery events should be evaluated in the context of routine monitoring and treatment characteristics. A clinical study of pediatric dental intravenous sedation has described the perioperative experience with propofol and ketamine–propofol regimens (Isik et al., 2024).

Hemoglobin (Hb) is an accessible preoperative laboratory parameter that reflects the blood's oxygen-carrying capacity. Yet oxygen carriage is not the same biological construct as emetic susceptibility, and the extent to which baseline Hb is independently associated with PONV after pediatric dental deep sedation remains uncertain. Arbitrary anemia categories may obscure variation within an otherwise healthy population. For this reason, we evaluated Hb as a continuous exposure and adjusted for demographic, laboratory, procedural, sedative-dose, and oxygenation characteristics.

The primary aim was to examine the association between preoperative Hb concentration and early PONV documented within the first 30 minutes after dental deep sedation. Associations involving other prespecified covariates were considered secondary and exploratory; this study was not designed to develop or validate a clinical prediction score.

Methods

Study design, setting, and ethics

This single-center, retrospective observational analysis used routine clinical records from Haliliye Oral and Dental Health Hospital, Şanlıurfa, Türkiye, covering February through July 2026. The study was approved by the KTO Karatay University Faculty of Medicine Non-Interventional Research Ethics Committee (meeting date: September 24, 2026; decision no. 2026/026). Only previously recorded clinical data were analyzed; no sedative, treatment, or monitoring intervention was introduced for research purposes.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Participants

Eligible records were from distinct children aged 2–10 years with American Society of Anesthesiologists (ASA) physical status I or II who underwent dental treatment under propofol–ketamine deep sedation. Inclusion additionally required a preoperative Hb measurement, documentation of the first 30 minutes in the recovery unit, and complete information for the predefined analysis variables. Records not meeting these criteria and duplicate patient records were not included. The eligible complete-record cohort comprised 543 children. No imputation was performed for records lacking the prespecified analysis variables.

Sedation, exposure, and outcome

Deep sedation with propofol and ketamine was delivered as part of routine dental care. Recorded initial propofol and ketamine doses were standardized by body weight (mg/kg). Available procedural measures were duration in minutes and the number of teeth treated during the same session. Oxygenation was represented by a binary indicator of any recorded intra-procedural peripheral oxygen saturation (SpO_2) below 90%. The study did not assign a standardized research drug dose or monitor regimen.

The primary exposure was preoperative Hb concentration in g/dL, treated as a continuous variable. The primary endpoint was documented nausea and/or vomiting occurring within the first 30 minutes of recovery-unit observation. At least one documented nausea or vomiting episode was coded as PONV present; otherwise it was coded as absent. This operational definition identifies early documented events, not the incidence of delayed PONV after discharge.

Covariates and statistical analysis

The prespecified covariates were age (months), sex, body mass index (BMI) z-score, procedure duration, total number of treated teeth, neutrophil count ($\times 10^3/\mu L$), initial propofol and ketamine doses (mg/kg), and intra-procedural SpO_2 below 90%. Continuous variables were summarized as mean ± standard deviation (SD) or median [25th–75th percentiles], according to distribution, and categorical variables as counts and percentages. PONV and non-PONV groups were compared using the independent-samples t test or Mann–Whitney U test, as appropriate; categorical comparisons used chi-square testing or an exact test when needed.

The association of Hb with early PONV was evaluated by multivariable binary logistic regression, with PONV (yes/no) as the dependent variable. Hb and the nine prespecified covariates were entered simultaneously (Enter method). Results are expressed as adjusted odds ratios (ORs), 95% confidence intervals (CIs), and two-sided p values. Omnibus and Hosmer–Lemeshow tests were used to describe overall model significance and calibration, respectively. Significance was set at $p<0.05$. There were 139 PONV events across 10 model terms (approximately 13.9 events per term); interpretation of coefficient precision nevertheless remained necessary (Peduzzi et al., 1996).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Results

Overall cohort

A total of 543 children were included. Their mean age was 64.39 ± 14.83 months, 295 (54.3%) were boys, and 499 (91.9%) were classified as ASA I. Mean preoperative Hb was 12.72 ± 0.93 g/dL, with a median of 6 [4–8] treated teeth per session. PONV was documented in 139 children (25.6%) during the first 30 minutes of recovery. An intra-procedural SpO_2 value below 90% was recorded in 89 children (16.4%) (Table 1).

Table 1. Baseline Demographic, Clinical, and Perioperative Characteristics

Değişken	Toplam (n=543)
Yaş, ay	64,39 ± 14,83
Cinsiyet, n (%)	
Kız	248 (45,7)
Erkek	295 (54,3)
BMI z-skoru	−0,38 [−1,42–0,43]
ASA fiziksel durum, n (%)	
ASA I	499 (91,9)
ASA II	44 (8,1)
Hemoglobin, g/dL	12,72 ± 0,93
Nötrofil, $\times 10^3/\mu L$	5,00 ± 1,54
İşlem süresi, dk	30,14 ± 7,55
Tedavi edilen toplam diş sayısı	6 [4–8]
Başlangıç propofol dozu, mg/kg	2,00 [1,88–2,14]
Başlangıç ketamin dozu, mg/kg	2,09 ± 0,40
SpO_2 <%90, n (%)	89 (16,4)
PONV, n (%)	139 (25,6)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Data are mean ± SD, median [25th–75th percentiles], or n (%). BMI, body mass index; ASA, American Society of Anesthesiologists; PONV, postoperative nausea and vomiting; SpO_2, peripheral oxygen saturation.

Univariable comparisons

Mean Hb levels were similar in children with and without PONV (12.74 ± 0.92 vs 12.72 ± 0.93 g/dL, respectively; p=0.784). Children with PONV were older (67.81 ± 15.67 vs 63.21 ± 14.36 months; p=0.002), had more treated teeth (7 [5–9] vs 5 [4–8]; p<0.001), and had higher mean neutrophil count (5.27 ± 1.63 vs 4.91 ± 1.50 $\times 10^3/\mu L$; p=0.025). Other measured variables did not show statistically significant between-group differences (Table 2).

Table 2. Univariable Comparison of Children With and Without Early PONV

Değişken	PONV yok (n=404)	PONV var (n=139)	p
Hemoglobin, g/dL	12,72 ± 0,93	12,74 ± 0,92	0,784
Yaş, ay	63,21 ± 14,36	67,81 ± 15,67	0,002
BMI z-skoru	−0,44 [−1,49–0,34]	−0,23 [−1,22–0,57]	0,126
İşlem süresi, dk	30,15 ± 7,19	30,11 ± 8,52	0,960
Tedavi edilen toplam diş sayısı	5 [4–8]	7 [5–9]	<0,001
Nötrofil, $\times 10^3/\mu L$	4,91 ± 1,50	5,27 ± 1,63	0,025
Başlangıç propofol, mg/kg	2,00 [1,88–2,14]	2,00 [1,88–2,11]	0,704
Başlangıç ketamin, mg/kg	2,10 ± 0,40	2,06 ± 0,37	0,368
Cinsiyet, erkek n (%)	216 (53,5)	79 (56,8)	0,492
SpO_2 <%90, n (%)	64 (15,8)	25 (18,0)	0,556

Data are mean ± SD, median [25th–75th percentiles], or n (%). Test choice followed variable distribution; p values are unadjusted. BMI, body mass index; PONV, postoperative nausea and vomiting; SpO_2, peripheral oxygen saturation.

Multivariable analysis

After adjustment, preoperative Hb was not significantly associated with PONV (adjusted OR 0.950 per 1 g/dL, 95% CI 0.758–1.191; p=0.656). Age was positively associated with PONV (OR 1.023 per month, 95% CI 1.007–1.040; p=0.005), as was the total number of treated teeth (OR 1.227 per additional

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tooth, 95% CI 1.137–1.325; p<0.001). Neutrophil count, despite its unadjusted difference, was not significant after adjustment (OR 1.113, 95% CI 0.976–1.270; p=0.109). No other covariate reached the prespecified significance threshold (Table 3).

Table 3. Multivariable Logistic Regression for Early PONV

Değişken	B	OR	%95 GA	p
Hemoglobin, g/dL	−0,051	0,950	0,758–1,191	0,656
Yaş, ay	0,023	1,023	1,007–1,040	0,005
BMI z-skoru	0,122	1,130	0,965–1,323	0,128
İşlem süresi, dk	−0,028	0,972	0,943–1,002	0,064
Tedavi edilen toplam diş sayısı	0,205	1,227	1,137–1,325	<0,001
Nötrofil, $\times 10^3/\mu L$	0,107	1,113	0,976–1,270	0,109
Başlangıç propofol, mg/kg	0,195	1,215	0,363–4,066	0,752
Başlangıç ketamin, mg/kg	0,358	1,430	0,749–2,730	0,278
Cinsiyet	−0,240	0,786	0,520–1,189	0,255
SpO_2 <90%	−0,177	0,838	0,479–1,467	0,536

Dependent variable: PONV present (1) versus absent (0). All 10 terms were included simultaneously. ORs are adjusted for every other variable in the model; the continuous-variable units are shown in the table. BMI, body mass index; SpO_2, peripheral oxygen saturation.

The overall logistic model was statistically significant (Omnibus p<0.001). The Hosmer–Lemeshow statistic did not reject fit at the conventional significance threshold (p=0.065). This result does not constitute external validation, nor does it establish the model as an individual risk prediction tool.

Discussion

The principal finding is that preoperative Hb concentration was not independently associated with documented PONV during the first 30 minutes of recovery after pediatric dental deep sedation. Children who developed PONV did not differ appreciably in baseline Hb, and the adjusted estimate remained near the null value. The confidence interval, however, encompasses modest decreases and increases in odds; a nonsignificant association should therefore not be interpreted as proof that Hb can have no effect under any clinical circumstances.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PONV arises from multiple patient- and procedure-related influences, rather than from one routine laboratory parameter alone. Established guidance describes the importance of context-specific risk assessment and multimodal prevention, while pediatric risk scores have identified age-dependent vomiting risk in other postoperative populations (Gan et al., 2020; Eberhart et al., 2004). Our data add observational information from a restricted pediatric dental deep-sedation population without establishing a causal pathway.

Older age remained associated with early PONV after adjustment. Age may encompass differences in developmental characteristics and symptom reporting as well as other unmeasured perioperative differences. The adjusted estimate refers to each additional month and should not be translated into a universal predictive rule for pediatric patients.

The number of treated teeth also remained associated with PONV after accounting for documented procedure duration, initial sedative doses, and other covariates. This count represents the dental treatment burden recorded for a given session, not necessarily the biological severity of underlying dental disease. It may capture aspects of treatment extent that procedure duration alone does not fully represent, although residual confounding is possible and no mechanism was directly measured.

The higher neutrophil count in the PONV group on unadjusted comparison did not persist as an independent association. Similarly, intra-procedural SpO_2 below 90%, sex, BMI z-score, and initial propofol and ketamine doses were not significant in the multivariable model. These negative findings do not mean that physiological disturbances or drug exposure are unimportant; they indicate only that significant independent associations were not demonstrated with the measured variables and available precision in this dataset.

Limitations

This analysis has several limitations. The retrospective, single-center design precludes causal inference and may limit external generalizability. PONV was obtained from routine recovery documentation rather than a prospectively standardized symptom instrument, and observation was limited to 30 minutes; later events were not examined. Variables that could influence nausea and vomiting, including details of rescue antiemetics, pain, prior motion sickness, and dental procedure type, were not available within the prespecified model and may contribute residual confounding. The sample was largely ASA I–II and had a relatively limited Hb distribution, restricting inference to children with more severe anemia or greater medical complexity. Finally, the model estimated adjusted associations and was neither developed nor validated as a clinical prediction score.

Conclusion

In this retrospective cohort of 543 children receiving propofol–ketamine deep sedation for dental treatment, preoperative Hb concentration was not independently associated with early documented PONV. Age and the number of treated teeth showed significant adjusted associations. These

observations support attention to patient and procedure characteristics during early recovery, while additional prospective work is needed to clarify whether these associations are reproducible and clinically useful.

Ethics and declarations

Ethics approval: KTO Karatay University Faculty of Medicine Non-Interventional Research Ethics Committee, meeting date September 24, 2026; decision no. 2026/026.

Data handling: The study was based on coded secondary analysis of routinely collected clinical records, and no identifying patient information is reported.

References

Gan, T. J., Belani, K. G., Bergese, S., Chung, F., Diemunsch, P., Habib, A. S., Jin, Z., Kovac, A. L., Meyer, T. A., Urman, R. D., Apfel, C. C., Ayad, S., Beagley, L., Candiotti, K., Englesakis, M., Hedrick, T. L., Kranke, P., Lee, S., Lipman, D., ... Philip, B. K. (2020). Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. Anesthesia & Analgesia, 131(2), 411–448. https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004833

Eberhart, L. H. J., Geldner, G., Kranke, P., Morin, A. M., Schäuffelen, A., Treiber, H., & Wulf, H. (2004). The development and validation of a risk score to predict the probability of postoperative vomiting in pediatric patients. Anesthesia & Analgesia, 99(6), 1630–1637. https://doi.org/10.1213/01.ANE.0000135639.57715.6C

Isik, G., Alpay, N., Daglioglu, G., & Ciftci, V. (2024). Effects of propofol, ketamine-propofol mixture in pediatric dental patients undergoing intravenous sedation: A clinical study. Scientific Reports, 14, 11806. https://doi.org/10.1038/s41598-024-61823-8

Peduzzi, P., Concato, J., Kemper, E., Holford, T. R., & Feinstein, A. R. (1996). A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. Journal of Clinical Epidemiology, 49(12), 1373–1379. https://doi.org/10.1016/S0895-4356(96)00236-3

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

NURSING CARE FOR A PATIENT WITH AMYLOIDOSIS COMPLICATIONS AND RENAL FAILURE DUE TO FAMILIAL MEDITERRANEAN FEVER, BASED ON GORDON'S FUNCTIONAL HEALTH PATTERNS MODEL: A CASE REPORT

Research Assistant Zehra BOZKURT

(Karabük University, Faculty of Health Sciences, Department of Internal Medicine Nursing)
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-1740-4743

Assoc. Prof. Dr. Duygu KES

(Karabük University, Faculty of Health Sciences, Department of Internal Medicine Nursing)
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0996-7915

ABSTRACT

The aim of this case presentation is to evaluate a patient who developed kidney damage due to an amyloidosis complication resulting from Familial Mediterranean Fever (FMF) in accordance with Gordon's Functional Health Patterns Model and to describe the nursing care provided. Data regarding the case were collected from the patient, who was hospitalized in the Nephrology Clinic, through face-to-face interviews, physical examinations, observations, medical records, and imaging results. S.T., a 39-year-old man, has been under follow-up for FMF for nine years. The patient presented to the emergency department with complaints of cough, high fever, and severe pain and was admitted to the Internal Medicine Clinic. The family history revealed that the patient's aunt had FMF and that her father had died from chronic kidney disease. A urinary ultrasound revealed nephropathy associated with bilateral increased parenchymal echogenicity. A kidney biopsy confirmed kidney involvement associated with FMF-related amyloidosis, and the patient was placed on hemodialysis. The patient reported that he did not take colchicine regularly during periods when he was not experiencing attacks. Laboratory tests revealed the following values: urea 101 mg/dL, creatinine 6.7 mg/dL, CRP 118 mg/L, white blood cell count $20.1\times10^3/\mu L$, serum iron 13 µg/dL, and hemoglobin 7.8 g/dL. According to Gordon's Functional Health Patterns Model, problems were identified in eight health patterns. In this context, the following diagnoses were addressed: acute pain, increased fluid volume, impaired urinary output, electrolyte imbalance, ineffective sleep patterns, ineffective health management, impaired physical mobility, impaired comfort, and anxiety. As part of the planned nursing interventions, the patient's pain, vital signs, and fluid balance were monitored; the dialysis catheter was assessed for signs of infection; safe mobilization was supported; and the patient was educated about the disease, treatment, and complications—particularly regarding the need for consistent use of colchicine to address the issue

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

of ineffective health management. Consequently, in this case, the assessment of the patient—who developed kidney involvement due to FMF—in accordance with Gordon's Functional Health Patterns Model ensured a holistic determination of the patient's physiological, psychological, and social care needs. In FMF patients, early diagnosis of renal dysfunction following amyloidosis complications is crucial for ensuring regular colchicine intake, supporting treatment adherence, managing the dialysis process, preventing infections, and continuing patient education.

Keywords: Familial Mediterranean Fever, amyloidosis, renal failure, Gordon's Functional Health Patterns Model, nursing care

AİLESEL AKDENİZ ATEŞİNDEN KAYNAKLI AMİLOİDOZ KOMPLİKASYONU VE BÖBREK YETMEZLİĞİ GELİŞEN BİR HASTANIN GORDON'UN FONKSİYONEL SAĞLIK ÖRÜNTÜLERİ MODELİNE GÖRE HEMŞİRELİK BAKIMI: OLGU SUNUMU

Özet

Bu olgu sunumunda, Ailesel Akdeniz Ateşinden (FMF) kaynaklı amiloidoz komplikasyonuna bağlı böbrek hasarı gelişen bir hastanın Gordon'un Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Modeli doğrultusunda değerlendirilmesi ve hemşirelik bakımının sunulması amaçlanmıştır. Olguya ilişkin veriler, Nefroloji kliniğinde yatarak tedavi gören hastadan yüz yüze görüşme, fiziksel muayene, gözlem, tıbbi kayıtlar ve görüntüleme sonuçları aracılığıyla toplanmıştır. S.T., 39 yaşında, dokuz yıldır FMF tanısıyla izlenen erkek hastadır. Hasta öksürük, yüksek ateş ve şiddetli ağrı yakınmalarıyla acil servise başvurmuş ve İç Hastalıkları Kliniği'ne yatırılmıştır. Aile öyküsünde halasında FMF bulunduğu ve babasının kronik böbrek hastalığı nedeniyle yaşamını kaybettiği belirlenmiştir. Üriner ultrasonografide bilateral parankim ekojenite artışıyla ilişkili nefropati saptanmıştır. Böbrek biyopsisi sonucunda FMF'ye bağlı amiloidozla ilişkili böbrek tutulumu belirlenmiş ve hasta hemodiyaliz tedavisine alınmıştır. Hasta, atak görülmediği dönemlerde kolşisini düzenli kullanmadığını belirtmiştir. Laboratuvar incelemelerinde üre 101 mg/dL, kreatinin 6,7 mg/dL, CRP 118 mg/L, lökosit 20,1×10³/µL, serum demiri 13 µg/dL ve hemoglobin 7,8 g/dL olarak bulunmuştur. Gordon'un Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Modeline göre sekiz sağlık örüntüsünde sorun belirlenmiştir. Bu doğrultuda akut ağrı, sıvı volümünde artış, üriner boşaltımda bozulma, elektrolit dengesizliği, etkisiz uyku örüntüsü, etkisiz sağlık yönetimi, fiziksel mobilitede bozulma, konforda bozulma, anksiyete, tanıları ele alınmıştır. Ağrı, yaşam bulguları ve sıvı dengesi izlenmiş; kateter enfeksiyon açısından değerlendirilmiş, güvenli mobilizasyon desteklenmiş ve hasta eğitimi verilmiştir. FMF'ye bağlı böbrek tutulumu bulunan hastanın gereksinimlerinin bütüncül olarak belirlenmesine ve bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımının planlanmasına rehberlik ettiği değerlendirilmiştir. Sonuç olarak Gordon'un Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Modeli'nin karmaşık bakım ihtiyaçları bulunan FMF hastalarında sistematik ve bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımına rehberlik edebileceği sonucuna varılmıştır

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Anahtar Kelimeler: Ailesel Akdeniz Ateşi, amiloidoz, böbrek yetmezliği, Gordon'un Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Modeli, hemşirelik bakımı

GİRİŞ

Ailesel Akdeniz Ateşi (FMF), MEFV genindeki mutasyonlarla ilişkili; tekrarlayan ateş, serozit, karın ve eklem ağrısı ataklarıyla karakterize kalıtsal bir otoinflamatuar hastalıktır (Bhatt & Deeb, 2026). Dünya genelinde görülmekle birlikte, Akdeniz ve Orta Doğu kökenli popülasyonlarda daha yüksek prevalansa sahip olduğu bildirilen otoinflamatuvar bir hastalıktır (Barış et al., 2023). Türkiye'de FMF prevalansının bölgesel farklılık göstermekle birlikte yaklaşık 1/1.000 olduğu bildirilmektedir (Tufan & Lachmann, 2020). FMF'nin en önemli komplikasyonları AA amiloidozu, böbrek yetmezliği ve vaskülitik hastalıklardır. En sık görülen komplikasyon olan amiloidoz uzun süren veya tekrarlayan inflamasyonlar sonucu, serum amiloid A (SAA*)* proteininin artmasına yol açabilir. Özellikle böbreklerde amiloid birikimine bağlı gelişen ilerleyici renal fonksiyon kaybına ve hastayı hemodiyaliz gereksinimine kadar götüren bir tabloya neden olabilmektedir (Tufan & Lachmann, 2020; Mirioglu et al., 2024). Renal fonksiyon kaybı ve hemodiyaliz süreci; sıvı-elektrolit dengesi, beslenme, enfeksiyon riski, yorgunluk, aktivite, uyku, tedaviye uyum ve psikososyal durum gibi birçok bakım alanını olumsuz etkileyebilmektedir (Bennett et al., 2025). Bu nedenle hemşirelik bakımında hastanın çok yönlü değerlendirilmesi, komplikasyonların erken belirlenmesi, diyaliz ve ilaç tedavisine uyumunun desteklenmesi önem taşımaktadır. Bireyselleştirilmiş eğitim, semptom izlemi ve psikososyal destek, hastanın öz yönetim becerilerinin ve yaşam kalitesinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır (Yasin et al., 2024).

Kolşisin, FMF ataklarını ve amiloidoz riskini azaltan temel tedavidir; ancak etkinliği düzenli kullanıma bağlıdır (Romano ve ark., 2025). Kolşisin tedavisine uyum, FMF ataklarının kontrol altına alınması ve böbrek yetmezliği gibi ciddi komplikasyonların önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. FMF'in atakları, hastalık yönetimi ve böbrek yetmezliği gibi ciddi komplikasyonlarından dolayı hastaların tedaviye uyumu güçleşebilmektedir. Hemşirelik bakımı kapsamında verilen bireyselleştirilmiş eğitim, düzenli izlem ve danışmanlık; hastanın hastalığını tanımasını, ilaçlarını düzenli kullanmasını, atakları tetikleyen faktörleri belirlemesini ve belirtilerini takip etmesini sağlar. Böylece hastanın tedaviye uyumu ve öz yönetim becerileri geliştirilerek bakım sürecine aktif katılımı desteklenir. Güçlenen öz yönetim sayesinde hastada komplikasyon olasılığı azalmış olur (Akyol Önder & Ertan, 2020).

Bu olguda FMF sürecinden ve böbrek yetmezliği gibi ciddi bir komplikasyondan kaynaklı olgunun bakım gereksinimlerini bütüncül ve sistematik biçimde değerlendirmek amacıyla Gordon'un Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Modeli kullanılmıştır. Bu model hastaya fiziksel, psikolojik ve sosyal gereksinimlerine yönelik kapsamlı ve bütüncül bakım verme olanağı sunmuştur. Ayrıca hastanın sağlık yönetimi, tedaviye uyumu, semptomları, günlük yaşam aktiviteleri ve hastalığa yönelik psikososyal

tepkilerinin birlikte değerlendirilmesine yardımcı olarak bireye özgü hemşirelik tanılarının belirlenmesini ve kapsamlı bir bakım planının oluşturulmasını sağlamıştır (Gordon, 2002).

Amaç

Bu olgu sunumunda Ailesel Akdeniz Ateşinin (FMF) Amiloidoz komplikasyonu kaynaklı böbrek hasarı gelişen bir hastanın Gordon'un Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Modeli doğrultusunda hemşirelik bakımını sunmak amaçlanmıştır.

Yöntem

Bu olgu sunumunun verileri, bir eğitim ve araştırma hastanesinin Dahiliye-Nefroloji Kliniğinde yatarak tedavi gören, Ailesel Akdeniz Ateşi'ne bağlı amiloidoz ve böbrek yetmezliği gelişen bir hastadan 06.07.2026–17.07.2026 tarihleri arasında toplanmıştır.

Olguya ilişkin veriler; yüz yüze görüşme, fiziksel muayene, gözlem, tıbbi kayıtlar ve görüntüleme sonuçlarından elde edilmiştir. Hastanın bakım gereksinimleri Gordon'un Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Modeli doğrultusunda değerlendirilmiş ve elde edilen veriler doğrultusunda uygun NANDA-I hemşirelik tanıları belirlenmiştir (Herdman et al., 2024). Olgunun bilimsel amaçla sunulması ve yayımlanmasına ilişkin hastaya gerekli açıklamalar yapılmış ve hastadan yazılı aydınlatılmış onam alınmıştır.

OLGU SUNUMU

Sosyodemografik veriler: Olgu S.T. 39 yaşında erkek hastadır. Market çalışanı olan S.T. evli ve bir çocuk babasıdır. Refakatçi olarak annesi ve erkek kardeşi dönüşümlü olarak kalmaktadır.

Mevcut sağlık öyküsü: İş kazası sonucu ayağından cerrahi operasyon geçirmiştir. Taburculuğunun ardından Cipro 500 mg(1x2) kullanımı sonrasında ateş, öksürük, şiddetli ağrı, alt ekstremitelerde ödem ve enfeksiyon bulguları ile acile başvurmuş sonrasında enfeksiyonun sistemik etkileriyle birlikte böbrek fonksiyonlarında bozulma belirlenmiş ve hasta Dahiliye/Nefroloji kliniğinde izleme alınmıştır. Sağ internal juguler bölgesinde geçici hemodiyaliz kateteri bulunmaktadır. Hastaya antibiyotik tedavisi başlandıktan sonra art arda dört gün, yaklaşık birer saat süreyle hemodiyaliz uygulanmıştır. Hasta kateterin bulunduğu bölgeden rahatsız olduğunu belirtmektedir. Hasta özellikle stres ve heyecan yaşadığında, üşüdüğünde veya ilacını aksattığında FMF atağı geçirdiğini ifade etmektedir. Atak sırasında şiddetli karın ve eklem ağrısı yaşadığı, bazen yaklaşık dört gün yataktan kalkamadığı ve yürümekte güçlük çektiği belirtilmiştir. Atak bulunmadığı dönemlerde günlük yaşam aktivitelerinin önemli ölçüde etkilenmediği ifade edilmiştir. Hastanın penisilin alerjisi bulunmaktadır. Kırmızı hasta bilekliği takılıdır.

Aile öyküsü: Halasında FMF bulunan S.T.'nin babası 2 yıl önce kronik böbrek yetmezliğinden diyaliz esnasında yaşamını kaybetmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Geçmiş sağlık öyküsü: Olgu dokuz yıldır FMF hastasıdır. İki yıl önceki değerlendirmelerde Demir Eksikliği Anemisi tanısını almıştır ancak düzenli ilaç kullanımı söz konusu değildir. Başka kronik hastalığı bulunmayan hasta günde 2 paket 17 yıldır sigara içtiğini belirtmiştir. 15 yıl önce appendoktomi öyküsü bulunmaktadır. 2 yıl önce sebebi belirlenemeyen bir şekilde beyin kılcallarında hemoraji sebebiyle anjiyo olmuştur. Anjiyo sonrası epileptik krizi önlemek için 6 ay boyunca Keppra 500mg kullanmış olup şu an kullanmamaktadır. Hasta hiç nöbet yaşamamıştır.

Yaşam Bulguları: Ateş 36,9 °C , nabız 92/dk , solunum 18/dk; SpO_2 %96, ağrı (VAS) 7 puan

Tablo 2. Hastanın anormal laboratuvar bulguları

Parametre	Hastanın Değeri (06.07.2026 tarihli)	Hastanın Değeri (17.07.2026 tarihli)	Referans Aralığı
Üre	101 mg/dL	75 mg/dL	**15–45 mg/dL**
Kreatinin	6,7 mg/dL	4,6mg/dL	**0,7–1,3 mg/dL**
pH	7,20	7,42	**7,35–7,45**
CRP	118 mg/L	72 mg/L	**0–5 mg/L**
Serum Demir	13 µg/dL	25 µg/dL	**65–175 µg/dL**
Hemoglobin	7,8 g/dL	9,4 g/dL	Kadın: **12–16 g/dL**; Erkek: **13–17 g/dL**
Lökosit (WBC)	20,1×10³/µL	14×10³/µL	**4–10 × 10³/µL**
Albümin	2,3 g/dL	3,8 g/dL	**3,5–5,0 g/dL**
Potasyum	6 mEq/L	5,3 mEq/L	**3,5-5,5 mEq/L**

Radyolojik Bulgular: Sol ayak MR incelemesinde, geçirilmiş kalkaneus cerrahisine bağlı kemik iliği sinyalleri bozulmuş olup ayağın dorsal, , medial ve lateral kesimlerinde cilt, cilt altı ve kas dokuları boyunca enfeksiyon ve ödemle uyumlu sinyal artışı kaydedilmiştir. Üriner sistem ultrasonografisinde böbrek boyutları normal sınırlarda olmakla birlikte sağ böbrekte orta ileri, sol böbrekte orta derecede parankim ekojenitesinde artış ile ilişkili nefropati saptanmıştır.

Tedavisi: Hastanın sürekli kullandığı ilacı Kolşisin 500 mcg (2x1)'dir. Hastanede başlanan ilaç tedavisinde ise; Zolcar (IV) 1X1, Antiasidoz Karbidoz (oral) 3x2, Calcimax D_3 1x1, Folbiol 5mg 1x1, Dodex 1Ml, Tekosit (IV), 1X2, ANTI-POTASIUM 880 mg/g (Oral)1x1, Maxipen(IV) 500mg1X1, Gutranmidadrin 2,5mg 3x2 ve Contromal (IV) 1X1 yer almaktadır. Farmakolojik tedavinin yanı sıra hastadan 8'er ve 24'er saatlik AÇT (aldığı-çıkardığı takibi) yapılmaktadır. Böbrek fonksiyon testlerindeki değerleri düşürebilmek için hemodiyaliz tedavisine başlanmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Olgunun Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Modeline Göre Değerlendirilmesi

Fonksiyonel Sağlık Örüntüsü	**Hastanın Verileri**	**Hemşirelik Tanısı** **(Herdman et al., 2024)**
1. Sağlığı Algılama–Sağlığın Yönetimi	Dokuz yıldır FMF; hastanın atak olmadığı dönemlerde kolşisin kullanmadığını belirtmesi ve önerilen ilaç tedavisini düzenli olarak sürdürememesi.	Etkisiz Sağlık Yönetimi
2. Beslenme–Metabolik	Albümin 2,3 g/dL; bilateral ödem; enfekte topuk yaraları; CRP 118 mg/L; kaşıntı; sıvı kısıtlaması	Sıvı Volüm Fazlalığı Doku Bütünlüğünde Bozulma
3. Boşaltım	Günlük idrar 500–1000 mL; üre ve kreatinin yüksekliği; hematüri; diyaliz; "hastanın özellikle son 3 gündür dışkılamadım ifadesi", bağırsak seslerinin 4/dk olarak oskülte edilmesi, Potasyum değerinin 6 mEq/L olması	Üriner Eliminasyonda Bozulma Bağırsak Boşaltımında Bozulma Elektrolit Dengesizliği
4. Aktivite–Egzersiz	Ayak cerrahisine bağlı yürümekte güçlük çekme, mobilizasyonda bozulma, atak dönemlerinde dört gün yataktan kalkamama; diyaliz sonrası halsizlik, demir eksikliği anemisinin varlığı	Fiziksel Mobilitede Bozulma Yorgunluk
5. Uyku–Dinlenme	Ağrı, kaşıntı ve hastane ortamından dolayı uykuda bölünmeler	Etkisiz Uyku Örüntüsü
6. Bilişsel–Algısal	Bilinci açık ve oryante, VAS skalasında 7 puan verme, kateter bölgesinde rahatsızlık hissi	Akut Ağrı Konforda Bozulma
7. Kendini Algılama–Benlik Kavramı	Hasta "hastalık, ve yatış sürecinin uzamasına bağlı olarak sıkıldığını ifade etmiştir. Hemodiyaliz kateterinden rahatsızlık duyduğunu sık sık dile getirmiştir. Benlik saygısı, beden imgesi ve kendilik algısına ilişkin değerlendirme verileri sınırlıdır.	Hemşirelik Tanısı Belirlenmemiştir.
8. Rol–İlişki	Hasta evli, bir çocuk babası ve market çalışanıdır. Hasta görüşme sırasında	Rol Performansında Etkisizlik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

	"Hastalığım nedeniyle çocuğumdan ayrı kaldım ve onunla eskisi gibi ilgilenemiyorum" ifadesini belirtmiştir.	
9. Cinsellik–Üreme	Hasta, cinsellik ve üremeye ilişkin konuları görüşmek istemediğini ifade ettiğinden bu örüntü ayrıntılı olarak değerlendirilememiştir.	Hemşirelik Tanısı Belirlenmemiştir.
10. Baş Etme–Stres Toleransı	Stres ve heyecanın FMF atağını tetiklemesi; hastanede kalmaya bağlı sıkıntı, stres; yeni aldığı tanının kendisinde korku uyandırdığını belirtmesi; TV, telefon ve solunum egzersizinden yararlanma isteği	Anksiyete
11. Değer–İnanç	Bu örüntünün değerlendirilmesine yönelik yeterli veri elde edilmemiştir.	Hemşirelik Tanısı Belirlenmemiştir.

Hemşirelik Bakım Planı (Bakım gereksiniminin önceliğine göre sıralanmıştır.)

1. **Akut Ağrı**

İlişkili Faktörler: Topuk yaralanması, cerrahi girişim, enfeksiyon, ödem ve FMF atağı.

Bulgular: Hastanın devam eden topuk ağrısı bildirmesi, şiddetli karın ve eklem ağrısı yaşaması, görsel ağrı skalasında 7 puan vermesi

Amaç: Ağrının 7'den 3'e gerilemesi hedeflenmiştir.

Hemşirelik Girişimleri (Çelik & Olgun, 2024).

- Ağrı; yeri, şiddeti, niteliği, süresi, artıran ve azaltan etkenler yönünden değerlendirildi.
- Ağrı değerlendirmesinde kullanıldı.
- Ağrılı işlemler öncesinde hasta bilgilendirildi.
- Hekim istemine göre analjezik uygulanır ve etkinliği 30–60 dakika sonra değerlendirildi.
- Derin solunum, gevşeme, dikkati başka yöne çekme, televizyon ve telefon gibi hastanın tercih ettiği yöntemler desteklendi.

Değerlendirme: Hastanın ağrı puanı 5'e gerilemiştir. Derin solunum egzersizleri ağrısı olduğunda yapabildiğini ve rahatladığının ifade etmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2. Sıvı Volüm Fazlalığı

İlişkili Faktörler: Böbrek fonksiyonlarında bozulma, idrar çıkışında azalma

Bulgular: Her iki alt ekstremitede ödem, günlük 500–1000 mL idrar çıkışı, üre 101 mg/dL, kreatinin 6,7 mg/dL ve hemodiyaliz gereksinimi.

Amaç: Hastanın sıvı dengesinin korunması, ödemin azalması ve komplikasyonlardan koruma

Hemşirelik Girişimleri (Çelik & Olgun, 2024).

- Hastanın aldığı ve çıkardığı sıvılar 8 saatlik ve günlük kaydedildi.
- İdrar miktarı, rengi, görünümü ve hematüri varlığı izlendi.
- Hasta her gün aynı saatte, aynı tartıda ve benzer giysilerle hemodiyaliz ünitesi önünde tartıldı.
- Hekim istemine uygun olarak sıvı kısıtlandı.
- Üre, kreatinin, sodyum, potasyum, bikarbonat ve asit-baz sonuçları izlendi.
- Hemodiyaliz öncesi ve sonrası ağırlık, kan basıncı, nabız ve ödem değerlendirildi.

Değerlendirme : Böbrek fonksiyon testlerinde düşüş sağlandı**.** Komplikasyon gelişimi gözlemlenmedi.

3. Elektrolit Dengesizliği

İlişkili Faktörler: Amiloidoz komplikasyonu sonucu böbrek yetmezliği gelişmesi ve böbrek işlevindeki azalmaya bağlı renal potasyum atılımının yeterli olmaması

Bulgular: Serum potasyumun 6 mEq/L olması, kan pH'si 7,20 olması

Amaç: Serum potasyum düzeyinin referans aralığına (3.5-5.5 mEq/L)indirilmesi, hiperkalemiye bağlı kardiyak ve nöromüsküler komplikasyonların önlenmesidir.

Hemşirelik Girişimleri: (Çelik & Olgun, 2024).

- Serum potasyum düzeyi hekim istemine göre sabah ve akşam olmak üzere günde iki defa izlendi
- Alınan kan örneklerinde turnike fazla bekletilmedi, alına numunede hemoliz gerçekleşmeden laboratuvara gidilmesi sağlandı. Böylece potasyumun dış etkenlerden etkilenmesi engellendi.
- Hastanın EKG'si çekildi. Anormal kardiyak ritim saptanmadı.
- Hastanın kan basıncı, nabzı, solunum sayısı, oksijen satürasyonu ve bilinç düzeyi her shiftte 2 kez olacak şekilde değerlendirildi.
- Hastada çarpıntı, göğüs ağrısı, kas güçsüzlüğü, uyuşma, karıncalanma, bulantı, solunum güçlüğü ve bilinç değişikliği olup olmadığı değerlendirilir.
- Hastanın aldığı ve çıkardığı sıvı miktarı, idrar çıkışı, günlük vücut ağırlığı izlendi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- Hekim istemine göre insülin-glukoz ve sodyum bikarbonat tedavileri intravenöz olarak uygulandı.
- Hemodiyaliz için gerekli hazırlıklar yapıldı; hastanın hemodiyaliz öncesinde, sırasında ve sonrasında yaşam bulguları, kardiyak ritmi ve bilinç düzeyi değerlendirildi.
- Hastanın potasyumunu düşürmek için verilen antı-potasıum 880 mg/g ilacı zamanında verildi.

Değerlendirme: Hemodiyaliz ve intravenöz tedaviler sonucunda hastanın serum potasyum değeri 6 mEq/L'den 5,3 mEq/L'a düşürüldü. Hastada hiperkalemiye bağlı kardiyak ve nöromüsküler komplikasyonlar gelişmemiştir.

4. Üriner Eliminasyonda Bozulma

İlişkili Faktörler: Böbreklerin filtrasyon ve atılım işlevlerinde bozulma, amiloidoz komplikasyonu sonucu böbreklerin filtrasyon işlevlerinde bozulma, hemodiyaliz gereksiniminin varlığı

Bulgular: Günlük idrar çıkışının 500–1000 ml olması, Üre: 101 mg/dL, Kreatinin: 6,7 mg/dL, Potasyum: 6 mmol/L ve kan pH'si: 7.20 değeri ve alt ekstremitede ödem olması

Amaç:
Hastanın böbrek fonksiyonları yakından izlenerek üriner eliminasyon özelliklerinin korunması amaçlanmıştır.

Hemşirelik Girişimleri: (Çelik & Olgun, 2024).

1. Hastanın üre, kreatinin değerleri, günlük idrar miktarı, sıklığı, rengi, kokusu, berraklığı ve idrar yaparken yaşadığı güçlükler değerlendirildi.
2. Hastanın aldığı ve çıkardığı sıvı miktarı günde 3 kez olacak şekilde kaydedildi.
3. Hasta her gün aynı saatte, aynı tartıyla hemodiyaliz öncesi ve sonrasında tartıldı.
4. Hastanın kan basıncı, nabzı, solunum sayısı ve oksijen satürasyonu düzenli olarak izlendi.

Değerlendirme:
Hastanın ödem derecesinde artış olmamıştır. Üre değeri **101 mg/** dL'den 75 **mg/** dL'ye , kreatinin değeri 6,7 mg/dL'den 4,6mg/dL'ye gerilemiştir. Günlük idrar çıkışı en son yapılan kayıtta 500 mL olarak kaydedilmiştir.

5. Etkisiz Sağlık Yönetimi

İlişkili Faktörler: Kronik hastalık yönetiminin önemini yeterince kavrayamama, tedaviyi ataklara göre kullanma eğilimi ve uzun süreli tedaviye uyum güçlüğü.

Bulgular: Kolşisinin zaman zaman aksatılması ve ilaç aksatıldığında atak geliştiğinin ifade edilmesi, anemi ilaçlarını kullanmaması

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Amaç: Hastanın FMF ve kolşisin tedavisinin önemini kavraması ve tedaviye uyum göstermesi.

Hemşirelik Girişimleri (Akdemir & Birol, 2023).

- Hastanın FMF, komplikasyonları ve kolşisin hakkındaki bilgi düzeyi değerlendirildi.
- Kolşisinin yalnızca atak sırasında değil, hekim tarafından reçete edildiği şekilde düzenli kullanılması gerektiği açıklandı.
- İlacın dozunun hasta tarafından değiştirilmemesi gerektiği vurgulandı.
- Tedaviye uyumsuzluğun tekrarlayan ataklar, inflamasyon ve AA amiloidoza bağlı böbrek hasarı riskini artırabileceği açıklandı.

Değerlendirme: Hasta kolşisinin kullanım amacını, dozunu, tedaviyi aksatmanın sonuçlarını ve kontrol gereksinimini doğru biçimde açıklayabilmiştir.

6. Fiziksel Mobilitede Bozulma

İlişkili Faktörler: Topuk yaralanması, ağrı, bilateral alt ekstremite ödemi ve kas güçsüzlüğü.

Bulgular: FMF ataklarından sonra yürümekte güçlük yaşama, ayak cerrahisinden dolayı yürüyememe

Amaç: Hastanın güvenli mobilizasyonunun ve mümkün olan en yüksek bağımsızlık düzeyinin sağlanması.

Hemşirelik Girişimleri (Akdemir & Birol, 2023).

- Mobilizasyon sırasında ağrı ve ortostatik hipotansiyon bulguları izlendi.
- Gerektiğinde yürüteç, baston veya diğer yardımcı araçlar kullanılır.
- Aktif-pasif eklem hareketleri hastanın toleransına göre uygulandı.
- Fizik tedavi ve rehabilitasyon ekibiyle iş birliği yapıldı.

Değerlendirme: Hasta düşme yaşamadan yatak içi mobilize edilmiştir.

7. Bağırsak Boşaltımında Bozulma:

İlişkili Faktörler: Hareket kısıtlılığı, sıvı kısıtlaması, ilaçlara bağlı olası gastrointestinal etkiler.

Kanıtlar: Hastanın "özellikle son 3 gündür dışkılamadım ifadesi", bağırsak seslerinin 4/dk olarak oskülte edilmesi

Amaç: Hastanın zorlanmadan ve düzenli defekasyonun sağlanması.

Hemşirelik Girişimleri: (Çelik & Olgun, 2024).

- Karın distansiyonu, ağrı ve bağırsak sesleri izlendi (bağırsak sesleri hipoaktif olarak değerlendirildi).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- Böbrek hastalığına ve sıvı kısıtlamasına uygun lif alımı planlandı.
- Hastanın toleransına göre mobilizasyon artırıldı.
- Hekim istemi olmadan magnezyum veya fosfat içeren laksatif kullanılmaması konusunda hasta bilgilendirildi.

Değerlendirme: Hasta aşırı ıkınma, karın ağrısı veya distansiyon yaşamadan defekasyon yapmıştır.

8. **Etkisiz Uyku Örüntüsü**

İlişkili Faktörler: Hastane ortamı, ağrı, sağ juguler diyaliz kateterinin oluşturduğu rahatsızlık, kaşıntı, hemodiyaliz sonrası yorgunluk, hastalık ve tedavi sürecine ilişkin kaygı, evinden ve çocuğundan ayrı kalma

Bulgular: Uykuya dalmakta güçlük, gece sık uyanma şikayetlerinin varlığı

Amaç: Hastanın yeterli ve kesintisiz uyumasını sağlamak, uyku kalitesini artırmak

Hemşirelik Girişimleri (Çelik & Olgun, 2024).

- Ağrı, kaşıntı, kateter rahatsızlığı, kaygı, gürültü ve ışık gibi uykuyu bozan etkenler belirlendi.
- Hekim istemindeki analjezik yatma saatinden önce uygulanır ve etkisi yeniden değerlendirildi.
- Topuklara basıncı azaltacak ve sağ juguler kateteri çekmeyecek rahat bir pozisyon verildi.
- Gece saatlerinde ışık ve gürültü azaltılır; oda sıcaklığı hastanın tercihine göre düzenlendi.
- Hastanın durumuna uygun gündüz mobilizasyonu ve hafif aktiviteler desteklendi.
- Yatmadan önce telefon ve televizyon kullanımının azaltılması önerildi.

9. Doku Bütünlüğünde Bozulma

İlişkili Faktörler: İş kazasına bağlı travma, cerrahi girişimler, enfeksiyon, ödem

Bulgular: Her iki topukta yaralanma ve doku kaybı, geçirilmiş cerrahi girişimler, ağrı, ödem ve enfeksiyon bulguları.

Amaç: Yara iyileşmesinin desteklenmesi ve yeni doku hasarının önlenmesi.

Hemşirelik Girişimleri (Akdemir & Birol, 2023).

- Yaranın yeri, boyutu, derinliği, yara yatağı, akıntı miktarı, koku ve çevre deri değerlendirildi.
- Pansumanlar aseptik teknikle göre yapıldı.
- Hastanın tolere edebildiği ölçüde düzenli pozisyon değişikliği sağlandı.
- Yatak çarşaflarının temiz, kuru ve kırışıksız olması sağlandı.
- Ödemli ekstremitelerde deri bütünlüğü, renk, ısı ve periferik dolaşım izlendi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- Albümin, hemoglobin, serum demiri, B12 ve folat sonuçları takip edildi.

Değerlendirme : Yaradaki enfeksiyon bulguları gerilemiş ve yeni basınç yarası oluşmamıştır.

10.Yorgunluk

İlişkili Faktörler: Anemi, enfeksiyon, böbrek fonksiyon bozukluğu, hemodiyaliz ve fiziksel hareketsizlik.

Bulgular : Hemodiyaliz sırasında ve sonrasında halsizlik-yorgunluk, serum demirin 13 µg/DL, hemoglobinin 7,8 g/ DL olması

Amaç: Hastanın günlük aktivitelerini aşırı yorgunluk yaşamadan gerçekleştirebilmesi, demir ve hemoglobin düzeylerinde artış olması.

Hemşirelik Girişimleri: (Çelik & Olgun, 2024).

- Hemodiyaliz sonrasında ani ayağa kalkması önlendi.
- Öz bakım uygulamalarında hastanın yapabildiği aktiviteleri bağımsız gerçekleştirmesi desteklendi.
- Hemoglobin, demir, B12 ve folat değerleri izlendi.
- İsteme uygun intravenöz demir ve diğer anemi tedavileri yapıldı. Kan transfüzyonu yapıldı.

Değerlendirme : Hastanın laboratuvar değerlerinde iyileşme gözlemlendi. Hasta halsizliğinin azaldığını ifade etti.

11. Anksiyete

İlişkili Faktörler: Hastanede uzun süre kalma, çocuğundan ayrılma, hastalığın belirsizliği, diyaliz gereksinimi ve juguler kateter.

Bulgular : Hastanede sıkıldığını, evini ve çocuğunu özlediğini, kateterden rahatsız olduğunu ve stres yaşadığını ifade etmesi.

Amaç: Hastanın kaygısının azaltılması ve etkili baş etme yöntemlerini kullanması.

Hemşirelik Girişimleri (Akdemir & Birol, 2023).

- Hastanın kaygı düzeyi, kaygıya neden olan düşünceleri ve mevcut baş etme yöntemleri değerlendirildi.
- Tedavi süreci ve planlanan uygulamalar anlaşılır biçimde açıklandı.
- Diyafragmatik solunum ve gevşeme egzersizleri öğretildi.
- Telefonla ailesi ve çocuğuyla iletişim kurması desteklendi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Değerlendirme: Hasta kaygısının azaldığını ifade etmiş ve derin solunum egzersizini başarıyla yapabilmiştir.

12. Konforda Bozulma

İlişkili Faktörler: Sağ juguler diyaliz kateteri, kaşıntı, ağrı, ödem ve hastane ortamı.

Bulgular: Hastanın kateter bölgesinden rahatsızlık duyması ve hemodiyaliz sonrasında kaşıntı yaşaması.

Hemşirelik Girişimleri (Çelik & Olgun, 2024).

- Kateter hattının gerilmemesi ve kıvrılmaması sağlandı.
- Boyun hareketlerini gereksiz yere sınırlandırmayacak güvenli pozisyon verildi.
- Ilık duş, pamuklu giysi ve tırnakların kısa tutulması önerildi.

Değerlendirme: Hasta kateter bölgesindeki rahatsızlık ve kaşıntının azaldığını ifade etmiştir.

13.Rol Performansında Etkisizlik:

İlişkili Faktörler: Uzun süreli hastanede yatış, hemodiyaliz tedavisi, aileden ve ev ortamından uzak kalma, çalışma ve aile rollerini yerine getirmede zorlanma

Bulgular: Hastanın hastanede kalmaktan sıkıldığını belirtmesi, evinden ve çocuğundan uzak kalmaktan rahatsızlık duyduğunu görüşme sırasında sözel olarak belirtmesi

Amaç:
Hastanın mevcut koşullara uygun rol düzenlemeleri geliştirmesine yardımcı olmak ve aile ilişkilerini sürdürebilmesi amaçlanmıştır.

Hemşirelik Girişimleri (Çelik & Olgun, 2024).

- Hastanın hastanede yatış, hemodiyaliz ve aileden uzak kalmanın rolleri üzerindeki etkisini anlatmasına olanak sağlandı.
- Hastanın "evimi ve çocuğumu özlüyorum" ve "hastanede kalmaktan sıkıldım" ifadeleri terapötik iletişim kullanılarak değerlendirildi.
- Hastanın isteği doğrultusunda eşi, çocuğu ve diğer aile üyeleriyle telefon veya görüntülü görüşme yapması desteklendi.
- Hasta bağımsız gerçekleştirebildiği öz bakım ve günlük yaşam aktivitelerine katılması için desteklendi.

Değerlendirme:
Hasta hastalığın aile, ebeveynlik ve çalışma rolleri üzerindeki etkilerini ifade etmiştir. Ailesiyle iletişimini sürdürmüş ve yapabileceği sorumluluklara ilişkin gerçekçi hedefler belirlemiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TARTIŞMA

FMF ilerlediği takdirde veya medikal tedaviye uyumsuz olunduğu zaman kontrol edilemeyen inflamasyon sonucunda serum amiloid A kökenli fibrillerin başta böbrekler olmak üzere çeşitli organlarda birikmesiyle kronik bir komplikasyon olan AA amiloidozu görülebilir. Renal tutulum sonucunda glomerüler filtrasyon hızı azalır, serum kreatinin, üre değerleri artmaya başlar ve ödem, hipoalbüminemi, elektrolit dengesizlikleri, nefrotik sendrom görülebilir (Ozeri ve ark., 2025). Literatüre bakıldığında Türkiye'de 174 AA amiloidoz hastasının incelendiği Bektaş ve arkadaşlarının çalışmasında, AA amiloidozun en sık nedeninin FMF olduğu ve olguların %78,7'sini oluşturduğu belirlenmiştir. Hastaların %54'ünde amiloidoz tanısı sırasında kronik böbrek yetmezliği, %34,3'ünde ise son dönem böbrek yetmezliği bulunduğu bildirilmiştir. Olgu sunumumuzda da uzun süredir devam eden FMF zemininde AA amiloidoz ve böbrek fonksiyon kaybı gelişmesi, ardından hemodiyaliz tedavisine gereksinim duyulması literatürde bildirilen renal ilerleme örüntüsüyle uyumludur (Bektaş ve ark., 2022).

Abdelsattar ve arkadaşları tarafından sunulan olguda ise amiloidoz komplikasyonunun haftalar içerisinde ilerleyerek amiloid fırtınasına sebep olduğu ve böbrek fonksiyonlarında hızla bozulma yaşandığı bildirilmiştir. Olgularında FMF tanısı alan 28 yaşındaki hastada hipoalbüminemi (1,4 g/dL), yüksek serum kreatinin (10,5 mg/dL) ve potasyum (6 mEq/L) düzeyleri saptanmıştır. Ayrıca üç ay içinde hemodiyalize bağımlı son dönem böbrek yetmezliği tanısı konulmuştur (Abdelsattar et al., 2024) . Söz konusu olguda FMF'ye bağlı AA amiloidozun hızlı ilerleyerek ciddi renal fonksiyon kaybına yol açması, bizim olgumuzda AA amiloidoza bağlı böbrek yetmezliği gelişmesi ve hemodiyaliz tedavisine gereksinim duyulmasıyla benzerlik göstermektedir. Her iki olgu da FMF hastalarında serum albümin, kreatinin, potasyum ve glomerüler filtrasyon hızının düzenli izlenmesinin; renal tutulumun erken belirlenmesi ve son dönem böbrek yetmezliğine ilerlemenin önlenmesi açısından önemini ortaya koymaktadır. Rakhimzhanova ve arkadaşlarının sunduğu 17 yaşındaki FMF olgusunda nefrotik düzeyde proteinüri, hipoalbüminemi, yüksek inflamasyon bulguları saptanmış; böbrek biyopsisinde AA amiloidozu doğrulanmıştır. Söz konusu hastada böbrek yetmezliği henüz ileri evreye ulaşmamış olmakla birlikte kolşisin tedavisinin sürdürülmesi, inflamasyonun kontrol edilmesi ve renal komplikasyonların yakından izlenmesi gerektiği vurgulanmıştır (Rakhimzhanova et al., 2025). Bu olguda ise amiloid birikimine bağlı böbrek hasarının daha ileri aşamaya ulaştığı, böbrek yetmezliği geliştiği ve hemodiyalize başlandığı görülmüştür. Bu farklılık, FMF ile ilişkili renal tutulumun erken proteinüri döneminden diyaliz gerektiren böbrek yetmezliğine kadar ilerleyebilen geniş bir klinik seyir gösterebildiğini ortaya koymaktadır.

Bu olguda hastanın kolşisin tedavisini atak yaşamadığı dönemlerde zaman zaman aksattığını belirtmesi, renal komplikasyonun gelişimi açısından önemlidir. Kolşisinin düzenli kullanımı yalnızca FMF ataklarının önlenmesi için değil, ataklar arasında devam edebilen inflamasyonun ve buna bağlı AA amiloidozu gelişiminin önlenmesi açısından da önemlidir. Hastanın atak bulunmamasını iyileşme olarak

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

algılaması ve bu nedenle tedaviyi aksatması, hastalık ve ilaç yönetimine ilişkin bilgi ve uyum yetersizliğini düşündürmektedir. Rakhimzhanova ve arkadaşlarının olgusunda da amiloidoz tanısından sonra kolşisin tedavisinin devam ettirilmesi ve hastanın komplikasyonlar yönünden yakından izlenmesi önerilmiştir. (Rakhimzhanova et al., 2025). Bu olguda düzenli ilaç kullanımının önemi, ataksız dönemlerde de inflamasyonun devam edebileceği ve tedavinin aksatılmasının geri dönüşü olmayan böbrek hasarıyla ilişkili olabileceği konusunda verilen hasta eğitimi, hemşirelik bakımının temel bileşenlerinden birini oluşturmuştur. Kolşisinin düzenli kullanımı, FMF ataklarının ve subklinik inflamasyonun kontrol altına alınmasında ve AA amiloidozu gibi uzun dönem komplikasyonların önlenmesinde temel öneme sahiptir (Romano ve ark., 2025; Ozeri ve ark., 2025). Bu olguda hastanın atak yaşamadığı dönemlerde kolşisin kullanmadığını ifade etmesi, hastalığın sürekliliği ve tedavinin amacı konusunda bilgi eksikliği bulunduğunu ve tedaviye uyumun yetersiz olduğunu düşündürmüş; bu durum "Etkisiz sağlık yönetimi" hemşirelik tanısıyla ilişkilendirilmiştir. Hemşirelik bakımı kapsamında hastaya kolşisinin yalnızca atak dönemlerinde değil, hekimin önerdiği doz ve sıklıkta sürekli kullanılması gerektiği; tedavinin yararları, olası yan etkileri, ilacın aksatılmasıyla ilişkili riskler ve düzenli klinik izlemin önemi konusunda bireyselleştirilmiş eğitim verilmiştir. Ayrıca ilaç kullanımını hatırlatıcı yöntemlerin belirlenmesi, tedaviye uyumu engelleyen etkenlerin değerlendirilmesi ve hastanın hastalık yönetimine aktif katılımının desteklenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda hemşirenin eğitim, danışmanlık ve düzenli izlem rolü; hastanın tedaviye uyumunun ve öz yönetim becerilerinin geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Böbrek yetmezliği gelişen ve hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda sıvı-elektrolit-asit-baz dengesizlikleri, anemi, yorgunluk, hemodinamik değişiklikler ve enfeksiyon riski başlıca bakım gereksinimi arasında yer almaktadır.

Literatürde söz konusu hastalarda elektrolit takibi, aldığı çıkardığı takibi, ödem ve kilo izlemi, yaşam bulguları, laboratuvar değerleri, fistül ve katater bakımı, hemodiyaliz esnasında gelişebilecek komplikasyonlar yönünden düzenli olarak değerlendirmenin önemi vurgulanmıştır (Ashby ve ark., 2019; KDIGO, 2024). Olgu sunumumuzda üre düzeyinin 101 mg/dL ve kreatinin değerinin 6,7 mg/dL olması, böbreklerin metabolik atıkları uzaklaştırma işlevindeki belirgin bozulmayı göstermektedir. Serum potasyumun 6 mEq/L ve kan pH'sinin 7,20 olması ise böbrek disfonksiyonundan kaynaklı elektrolit ve asit-baz dengesinin etkilendiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca albümin düzeyinin 2,3 g/dL olması plazma onkotik basıncı düşen hastada var olan ödem gelişimini; hemoglobin düzeyinin 7,8 g/dL olması ise anemi ve yorgunluk problemlerini açıklayan önemli bulgulardır. Hastada böbrek fonksiyonundaki bozulma ve hemodiyaliz gereksiniminin ortaya çıkmasıyla birlikte değerlendirildiğinde bu bulgular; "Sıvı volüm fazlalığı", "Üriner eliminasyonda bozulma" ve "Elektrolit dengesizliği" hemşirelik sorunlarını desteklemektedir. Olgunun laboratuvar ve klinik bulguları, renal fonksiyon bozukluğunda sıvı-elektrolit dengesi, metabolik atıkların uzaklaştırılması, asit-baz dengesi,

hematolojik durum ve beslenmenin birlikte etkilenebildiğini bildiren literatürle uyumludur (Ashby et al., 2019; KDIGO, 2024).

Literatürde önerilen bakım doğrultusunda olgunun aldığı ve çıkardığı sıvı miktarı, ödemi, yaşam bulguları ve laboratuvar değerleri izlenmiş; hemodiyaliz öncesinde, sırasında ve sonrasında hemodinamik durumu değerlendirilmiştir (Ashby et al., 2019). Hastada hemodiyaliz sırasında hipotansiyon gelişmesi, kan basıncı ve dolaşım bulgularının yakın izlenmesinin hemşirelik girişiminde bulunulmasının önemini göstermiştir. Hastada bulunan ağrı, enfeksiyon, mobilite kısıtlılığı, yorgunluk, düşme ve enfeksiyon riski ise birbirinden bağımsız sorunlar olarak değil, renal fonksiyon bozukluğu ve hemodiyaliz sürecinin oluşturduğu bütüncül bakım gereksinimleri kapsamında ele alınmıştır. Bu doğrultuda gerçekleştirilen sistematik hemşirelik izlemi; sıvı-elektrolit ve asit-baz dengesizliklerinin, hemodiyalize bağlı komplikasyonların ve hastanın genel durumundaki değişikliklerin erken belirlenmesi açısından önem taşımıştır.

Kronik böbrek hastalığı ve hemodiyaliz tedavisinin yaşam biçiminde oluşturduğu değişiklikler, fiziksel bağımlılık, belirsizlik ve aile ile sosyal rollerin etkilenmesi nedeniyle anksiyete, depresif belirtiler ve yaşam kalitesinde azalma ile ilişkilendirilmektedir. Uzun süreli hastanede yatış ve aile ortamından uzak kalma da hastanın psikososyal uyumunu ve baş etme gücünü olumsuz etkileyebilmektedir. Bu olguda hastanın hastanede kalmaktan sıkıldığını, evini ve çocuğunu özlediğini sözel olarak belirtmesi; hemodiyaliz sürecinden ve sağ juguler kateterden rahatsızlık duyması; hastalığı ve tedavisine ilişkin kaygılar yaşaması literatürde bildirilen psikososyal etkilenmeyle uyumludur (Assadi & Okumuş, 2026). Ayrıca hastanın babasını kronik böbrek yetmezliği nedeniyle diyaliz sürecinde kaybetmiş olması, kendi hemodiyaliz deneyimine yönelik korku ve belirsizlik duygularını artırmış olabilir. Annesi ve erkek kardeşinin dönüşümlü olarak refakat etmesi önemli bir sosyal destek kaynağı oluşturmakla birlikte hastanede yatışın aile ve ebeveynlik rollerinde geçici kesintiye neden olması değerlendirilmiştir. Hemşirelik bakımında bütüncül bakımın sağlanması için hastanın içerisinde bulunduğu durumda hissettiklerini ifade etmesine izin verilmeli, aile üyeleri ile iletişimi desteklenmeli, rol performansındaki etkisizlikten kaynaklı kaygı durumu değerlendirilmeli ve uygun olan baş etme becerileri kazandırılmalıdır (Zhang et al., 2024). FMF'e bağlı böbrek yetmezliği gelişen ve sonrasında hemodiyaliz tedavisine alınan hastanın yalnızca fizyolojik sorunlara değil, psikososyal durumunda ve günlük yaşam rollerinde de değişikliklere neden olabilmektedir. Sunulan olguda hastanın genç yaşta kronik bir hastalığa sahip olması, sürekli ilaç kullanması, hemodiyalize başlanması ve geçici diyaliz kateteriyle yaşaması; anksiyete durumu ile ilişkilendirilmiştir. Bu nedenle bakımda hastanın duygu ve düşüncelerini ifade etmesi desteklenmiş, hastalık ve diyaliz sürecine uyumunu artırmaya yönelik açıklamalar yapılmış ve gereksinim hâlinde psikososyal destek alması planlanmıştır.

Gordon'un Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Modeli'nin kullanılması, hastanın değerlendirilmesinin yalnızca böbrek fonksiyonları ve laboratuvar bulgularıyla sınırlandırılmasını önlemiştir. Hastanın sağlık yönetimi, beslenme-metabolik durum, boşaltım, aktivite, uyku, benlik algısı, baş etme ve rol-ilişki

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

alanları bakımından bütüncül biçimde değerlendirilmesini sağlamıştır. Model aracılığıyla fizyolojik, psikolojik ve sosyal veriler bir arada değerlendirilerek "Etkisiz sağlık yönetimi", "Sıvı volüm fazlalığı", "Üriner eliminasyonda bozulma", "Elektrolit dengesizliği riski", uyku, konfor, aktivite ve psikososyal gereksinimlerle ilişkili hemşirelik tanılarının sistematik biçimde belirlenmesi sağlanmıştır. Sonuç olarak Gordon modeli, hastanın yalnızca FMF, AA amiloidoz ve böbrek yetmezliği açısından değil, hastalıktan etkilenen farklı yaşam alanları bakımından da bütüncül olarak değerlendirilmesine ve bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımının planlanmasına katkı sağlamıştır.

Sonuç

FMF'ye bağlı amiloidoz sonucunda gelişen böbrek fonksiyon bozukluğu ve hemodiyaliz gereksinimi, hastanın bakım gereksinimlerini artırmıştır. Gordon'un Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Modeli doğrultusunda yapılan değerlendirme ile hastanın fizyolojik ve psikososyal sorunları bütüncül olarak ele alınmış; sıvı-elektrolit izlemi, enfeksiyonun önlenmesi, yara bakımı, ağrı ve yorgunluğun azaltılması, güvenli mobilizasyon, tedaviye uyum ve psikososyal destek hemşirelik bakımının öncelikli alanlarını oluşturmuştur. Bu olgu, Gordon modelinin bireyselleştirilmiş ve sistematik hemşirelik bakımının planlanmasında yol gösterici olduğunu ortaya koymaktadır.

Araştırmanın Etik Yönü: Karabük Eğitim Araştırma Hastanesi Dahiliye-Nefroloji servisinde yatmakta olan hastadan yazılı aydınlatılmış onam alınmıştır.

KAYNAKÇA

Abdelsattar, R. M., Mohsen, Y., El Sherif, K. M., & Samaan, E. (2024). Familial mediterranean fever associated with amyloid storm: A case report with literature review. *Medical Reports*, *5*, 100061. https://doi.org/10.1016/J.HMEDIC.2024.100061

Akdemir, N., & Birol, L. (Ed.). (2023). *İç hastalıkları ve hemşirelik bakımı* (8. bs.). Akademisyen Kitabevi.

Akyol Önder, EN ve Ertan, P. (2020). Ailesel Akdeniz Ateşi. *CBU-SBED: Celal Bayar Üniversitesi-Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* , *7* (3), 413-417. https://doi.org/10.34087/cbusbed.696594

Alparslan, Ö., Egeli, B. H., Demirel, Y., & Uğurlu, S. (2020). The prevalence of familial Mediterranean fever and Behçet's disease: A cross-sectional study. *Archives of Rheumatology, 35*(4), 609–613. https://doi.org/10.46497/ArchRheumatol.2020.7769

Ashby, D., Borman, N., Burton, J., Corbett, R., Davenport, A., Farrington, K., Flowers, K., Fotheringham, J., Fox, A., Franklin, G., Gardiner, C., Gerrish, M., Greenwood, S., Hothi, D., Khares, A., Koufaki, P., Levy, J., Lindley, E., Macdonald, J., . . . Wilkie, M. (2019). Renal Association clinical practice guideline on haemodialysis. *BMC Nephrology, 20*, Article 379. https://doi.org/10.1186/s12882-019-1527-3

Assadi, M., & Okumuş, E. (2026). Nephrology social work: Psychosocial challenges and needs of chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis. *Journal of Nephrology Nursing, 21*(1), 11–22. https://doi.org/10.47565/ndthdt.2026.120

Barış, S., Yavaş, C., Atan Uzun, Ç., Kaya Akca, U., Eröz, R., & Doğan, M. (2023). Ailesel Akdeniz Ateşi Hastalarının MEFV Gen Mutasyon Tiplerinin Sıklığı ve Hastalarda Gen Mutasyonu ile Klinik Bulgular Arasındaki ilişkilerin Değerlendirilmesi. *Dicle Medical Journal*, *50*(4), 545-552. https://doi.org/10.5798/dicletip.1412077

Bektaş, M., Sarı, S., Koca, N., Oğuz, E., İnce, B., Yalçınkaya, Y., Artım-Esen, B., İnanç, M., & Gül, A. (2022). POS1327: Amyloid storm develops in patients with AA amyloidosis and associated with high.er amyloid burden and increased mortality [Kongre özeti]. *Annals of the Rheumatic Diseases, 81*(Suppl. 1), 1001. Doi:10.1136/annrheumdis-2022-eular.251

Bennett, P., Warren, M., Aydin, Z., Beige, J., Bowes, E., Cheung, M., Finderup, J., Gallego, D., Hecking, M., Hurst, H., King, J. M., Kleophas, W., Liossatou, A., Martins, P., Masià-Plana, A., Meuleman, Y., Neri, L., Noruišienė, E., Ortiz, J., . . . Tsukamoto, Y. (2025). Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) workshop on the nurse's role in managing the symptoms of people receiving dialysis. *Kidney International Reports, 10*(2), 313–320. https://doi.org/10.1016/j.ekir.2024.11.029

Bhatt, H., & Deeb, M. (2026). Familial Mediterranean fever. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560754/

Çelik, S., & Olgun, N. (Ed.). (2024). *Tüm yönleriyle iç hastalıkları hemşireliği* (3. bs.). Ankara Nobel Tıp Kitabevleri.

Gordon, M. (2002). *Manual of nursing diagnosis* (10th ed.). Mosby.

Herdman, T. H., Kamitsuru, S., & Lopes, C. T. (Eds.). (2024). *NANDA International nursing diagnoses: Definitions and classification, 2024–2026* (13th ed.). Thieme.

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. (2024). KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney International, 105*(4S), S117–S314. https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.10.018

Mirioglu, S., Uludag, O., Hurdogan, O., Kumru, G., Berke, I., Doumas, S. A., Frangou, E., & Gul, A. (2024). AA amyloidosis: A contemporary view. *Current Rheumatology Reports, 26*(7), 248–259. https://doi.org/10.1007/s11926-024-01147-8

Ozeri, D. J., Bar, D., Somech Safran, B., Druyan, A., Kukuy, O. L., Giat, E., Lidar, M., & Livneh, A. (2025). Renal outcomes and survival in amyloidosis associated with familial Mediterranean fever: A longitudinal study. *Seminars in Arthritis and Rheumatism, 71*, Article 152642.Doi: 10.1016/j.semarthrit.2025.152642

Rakhimzhanova, S., Shaimardanova, G., Smagulova, A., & Nalibek, A. (2025). AA-Amyloidosis in an Adolescent with Familial Mediterranean Fever: A Case Report. *Central Asian Journal of Nephrology*, *1*(2), 3105–4145. https://doi.org/10.63946/cajn/17421

Romano, M., Piskin, D., Kul Cinar, O., & Sag, E. (2025). Familial Mediterranean Fever; Recent Advances, Future Prospectives. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, *15*(7), 813. https://doi.org/10.3390/diagnostics15070813

Satış, H., Gül, A., Ayan, G., Babaoğlu, H., Armağan, B., Erden, A., et al. (2025). Prevalence, incidence and geographic distribution of familial Mediterranean fever in Turkey: A national cohort study. *Clinical and Experimental Rheumatology, 43*(10), 1709–1714. https://doi.org/10.55563/clinexprheumatol/pzbg88

Tufan, A., & Lachmann, H. J. (2020). Familial Mediterranean fever, from pathogenesis to treatment: a contemporary review. *Turkish journal of medical sciences*, *50*(SI-2), 1591–1610. https://doi.org/10.3906/sag-2008-11

Yasin, F., Khraim, F., Santos, M., Forgrave, D., & Hamad, A. (2024). Factors influencing self-care management in adult hemodialysis patients: An integrative review. *Qatar Medical Journal, 2024*(1), Article 12. https://doi.org/10.5339/qmj.2024.12

Zhang, L., Zou, L., & Zhou, L. (2024). Effectiveness of psychoeducational interventions on psychological distress and health-related quality of life among patients with maintenance hemodialysis: A systematic review and meta-analysis. *Renal Failure, 46*(1), Article 2331613. https://doi.org/10.1080/0886022X.2024.2331613

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KLİNİK STRES HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN PEDİATRİ HEMŞİRELİĞİ YETERLİLİĞİNİ BASTIRIR MI? STRESÖR ALGILARININ İNCELENMESİ

Dr. Öğretim Üyesi Yeliz Taşdelen

Karabük University, Faculty of Health Sciences, Department of Pediatric Nursing ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0444-3904

İrem Yirmibeş

Karabük University, Faculty of Health Sciencs, Departmant of Nursing ORCID ID:htpps://0009-0009-8668-2914

Ayşenur Özbay

Karabük University, Faculty of Health Sciencs, Departmant of Nursing ORCID ID: htpps://0009-0007-4709-1551

Senanur Gökmen

Karabük University, Faculty of Health Sciencs, Departmant of Nursing ORCID ID: htpps://0009-0005-3638-2324

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, hemşirelik öğrencilerinin pediatri hemşireliği yeterlilik ve klinik stres düzeylerini belirlemek, bu düzeyleri etkileyen demografik ve klinik değişkenleri saptamak ve klinik stresörlerin pediatri hemşireliği yeterliliği üzerindeki yordayıcı rolünü incelemek amacıyla gerçekleştirildi. **Gereç ve Yöntem:** Tanımlayıcı ve kesitsel tipte olan bu çalışma, 3. ve 4. sınıfa devam eden 239 hemşirelik öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırmanın verileri; Sosyodemografik Veri Toplama Formu, Hemşirelik Öğrencilerinin Klinik Stresör Algıları Ölçeği ve Hemşirelik Öğrencileri İçin Pediatri Hemşireliği Yeterlilik Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. **Bulgular:** Pediatri hemşireliği yeterliliği ile klinik stresörler arasında negatif yönde orta düzeyde bir korelasyon saptanmıştır. Sınıf düzeyi, cinsiyet, genel not ortalaması, pediatri alanında çalışma isteği, uygunsuz klinik durumlar, uygunsuz eğitici davranışları ve eğiticinin öğretim tutumu pediatri hemşireliği yeterliliğinin anlamlı yordayıcıları olarak belirlenmiştir. **Sonuç:** Hemşirelik öğrencilerinin klinik stres düzeyleri arttıkça pediatri hemşireliği yeterliliklerinin azaldığı saptanmıştır. Öğrenci yeterliliğini desteklemek amacıyla klinik öğrenme ortamının niteliğinin artırılması ve eğitici-öğrenci etkileşimlerinin geliştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mesleki Yeterlilik, Psikolojik Stres; Hemşirelik Öğrencisi, Çocuk Hemşireliği.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Does Clinical Stress Squelch Nursing Students' Pediatric Nursing Competency?

Examining Stressor Perceptions

ABSTRACT

Objective: This study aimed to determine nursing students' pediatric nursing competency and clinical stress levels, identify the demographic and clinical variables affecting these levels, and examine the predictive role of clinical stressors on pediatric nursing competency. **Materials and Methods:** 239 third and fourth-year nursing students participated in this cross-sectional, descriptive study. The Nursing Students' Perceptions of Clinical Stressors Scale (NSPCSS), the Pediatric Nursing Competency Scale for Nursing Students (PNCS), and a Sociodemographic Information Form were used to gather data.

Results: A moderate negative correlation was found between pediatric nursing competency and clinical stressors. Grade level, gender, grade point average, willingness to work in the field of pediatrics, inappropriate clinical situations, inappropriate instructor behaviors, and the instructor's teaching attitude were identified as significant predictors of pediatric nursing competency. **Conclusion:** It was shown that nursing students' pediatric nursing competency declined as their clinical stress levels improved. To support student competence, it is advised to improve the clinical learning environment and the relationships between instructors and students.

Keywords: Professional Competence, Psychological Stress, Nursing Student, Pediatric Nursing.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BAĞIMLILIK SÜRECİNDE PSİKOSOSYAL DESTEK: YEDAM DANIŞAN VE AİLE DENEYİMLERİ

Ebru YILMAZ

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Hizmet Yüksek Lisans Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-7437-626X

Prof. Dr. Fazlı ARABACI

ORCID ID: https://orcid.org/0009-0001-5788-8958
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü.

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, Yeşilay Danışmanlık Merkezi'nden (YEDAM) psikososyal destek alan danışanların ve aile üyelerinin bağımlılık sürecini ve profesyonel desteği nasıl deneyimlediklerini ve anlamlandırdıklarını incelemektir. Yorumlayıcı nitel yaklaşımla yürütülen araştırmanın çalışma grubunu, ölçüt örneklemeyle belirlenen sekiz danışan ve dört aile üyesi oluşturmuştur. Katılımcıların en az üç aydır YEDAM'dan destek alması ve araştırmaya gönüllü katılması esas alınmıştır. Veriler, 28 Nisan–9 Mayıs 2025 tarihleri arasında yüz yüze gerçekleştirilen, 16–37 dakika süren yarı yapılandırılmış bireysel görüşmelerle toplanmış ve refleksif tematik analizle çözümlenmiştir. Analiz sonucunda "Sorunun fark edilmesinden yardım arayışına", "Değişimi sürdürmenin ilişkisel dinamikleri" ve "Bağımlılık davranışının ötesinde yaşamı yeniden kurmak" temaları geliştirilmiştir. Bulgular, sorunu fark etme, bağımlılığı kabul etme ve profesyonel yardım aramanın her zaman eş zamanlı gerçekleşmediğini göstermiştir. Artan kayıplar ve krizler yardım arayışında öne çıkarken değişimin sürdürülmesi; tetikleyicilerle baş etme, değişimi sürdürebilmeye ilişkin inanç ve aile ilişkilerindeki dönüşümlerle birlikte deneyimlenmiştir. Aile üyelerinin kendi psikososyal destek gereksinimleri de görünür olmuştur. Riskli çevrelerle mesafe kurma, yeni rutinler ve anlamlı uğraşlarla gündelik yaşamı yeniden yapılandırmayla birlikte anlatılmıştır. Sonuçlar, danışan ve aile üyelerinin gereksinimlerini birlikte gözeten, kesintiler sonrasında hizmete yeniden erişimi kolaylaştıran ve gündelik yaşamdaki kaynakları destekleyen psikososyal hizmetlerin önemine işaret etmektedir.

Anahtar kelimeler: Bağımlılık, YEDAM, psikososyal destek, aile, yardım arama.

Psychosocial support in addiction: Experiences of YEDAM clients and family members

ABSTRACT

This study examines how clients and family members receiving psychosocial support from the Green Crescent Counselling Centre (YEDAM) experience and interpret addiction and professional support.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

An interpretive qualitative approach was adopted. Criterion sampling was used to recruit eight clients and four family members who had received YEDAM support for at least three months and volunteered to participate. Data were collected through face-to-face, semi-structured individual interviews conducted between 28 April and 9 May 2025. Interviews lasted 16–37 minutes and were analysed using reflexive thematic analysis. Three themes were developed: “From problem recognition to help-seeking,” “Relational dynamics of sustaining change,” and “Rebuilding life beyond addictive behaviour.” Recognising a problem, accepting addiction, and seeking professional help did not always occur simultaneously. Increasing losses and crises featured in help-seeking accounts, whereas sustaining change involved coping with triggers, confidence in maintaining change, and transformations in family relationships. Family members also described psychosocial support needs of their own. Distancing oneself from high-risk environments was accompanied by rebuilding everyday life through new routines and meaningful activities. The findings highlight the importance of psychosocial services that address the needs of clients and family members, facilitate re-engagement after interruptions, and support resources in everyday life.

Keywords: Addiction, YEDAM, psychosocial support, family, help-seeking.

GİRİŞ

Bağımlılıkta değişim, kullanımın veya bağımlılık davranışının azalmasının yanında sosyal ilişkiler, psikolojik iyi oluş ve gündelik yaşamın yeniden düzenlenmesini de içerir. Madde kullanım bozukluğunda sosyal iyileşmeye ilişkin nitel çalışmaların sentezi, güvenli ve damgalamayan çevrelerle kurulan bağların toplumsal yaşama katılım açısından önemini göstermektedir (Vigdal vd., 2022). Kumar hizmetlerinden yararlanan kişilerin anlatıları da iyileşmenin sosyal ilişkileri ve yaşamın yeniden kurulmasını kapsadığını ortaya koymaktadır (Pickering vd., 2020). Bu nedenle profesyonel desteğin hizmet kullanıcılarının yaşamında ne anlam taşıdığını incelemek, davranışsal sonuçların ötesindeki değişimleri anlamaya katkı sağlayabilir.

Aile üyeleri bağımlılık sürecinde duygusal, sosyal ve ekonomik güçlükler yaşayabilmekte; kendi destek gereksinimleriyle de karşılaşabilmektedir (McCann vd., 2019). Ailelere yönelik psikososyal müdahaleleri değerlendiren bir derleme, aile işlevselliği ve psikolojik iyilik hâli bakımından yararlar bildirmekle birlikte gereksinimlerin bütünüyle karşılanamadığına dikkat çekmektedir (McGovern vd., 2021). Türkiye’de de sosyal destek sistemlerinin tedaviye yönelme ve tedaviyi sürdürmedeki önemi vurgulanmaktadır (Acar vd., 2022). Dolayısıyla danışanların ve aile üyelerinin deneyimlerini birlikte ele almak, desteğin ilişkisel boyutunu görünür kılabilir.

Türkiye’de bu desteğin sunulduğu yapılardan biri, psikologların ve sosyal hizmet uzmanlarının görev yaptığı YEDAM’dır. Model, bağımlılık sürecinde psikolojik ve sosyal desteği birlikte ele almaktadır (Yeşilay Danışmanlık Merkezi, t.y.). YEDAM’a başvuran kişilerle yapılan bir çalışmada hizmete devam, ayıklık ve danışan memnuniyeti gibi sonuçlar değerlendirilmiştir (Şimşek vd., 2019). Aile

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

katılımını inceleyen bir diğer araştırmada ise algılanan sosyal destek, damgalanma ve tedavi motivasyonu nicel olarak ele alınmıştır (Güngör ve Noyan, 2023). Bu çalışmalar hizmet sonuçlarını ve aile katılımıyla ilişkili değişkenleri anlamaya katkı sağlarken, danışan ve aile üyelerinin deneyimlerini aynı nitel araştırmada birlikte incelemek profesyonel desteğin gündelik yaşamdaki karşılığını açıklayabilir.

Bu araştırmanın amacı, bir YEDAM merkezinden psikososyal destek alan danışanların ve aile üyelerinin bağımlılık sürecini ve profesyonel desteği nasıl deneyimlediklerini ve anlamlandırdıklarını incelemektir. Araştırmada "YEDAM'dan psikososyal destek alan bireyler ve aile üyeleri bağımlılık sürecini ve bu süreçte aldıkları profesyonel desteği nasıl deneyimlemekte ve anlamlandırmaktadır?" sorusuna yanıt aranmıştır. Çalışmanın katkısı, yardım arayışını, aile ilişkilerini ve gündelik yaşamın yeniden düzenlenmesini danışanların ve aile üyelerinin farklı deneyimsel konumlarından birlikte ele almasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma yaklaşımı ve çalışma grubu

Araştırma, katılımcıların bağımlılık sürecini kendi yaşam bağlamları içinde nasıl anlamlandırdıklarını inceleyen yorumlayıcı nitel yaklaşımla yürütülmüştür. Ölçüt örneklemeyle belirlenen çalışma grubunu bir YEDAM merkezinden destek alan sekiz danışan ve dört aile üyesi oluşturmuştur. Her iki grup için en az üç aydır psikososyal destek alma ve gönüllü katılım ölçütleri uygulanmıştır. Üç aylık süre, katılımcıların destek sürecine ilişkin deneyimlerini aktarabilmeleri amacıyla belirlenmiştir. Danışanlar K1–K8, aile üyeleri T1–T4 olarak kodlanmıştır. Katılımcı özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların destek alma özellikleri

Kod	Grup	Cinsiyet	Destek süresi	Bağımlılık alanı
K1	Danışan	Erkek	2 yıl	Alkol
K2	Danışan	Erkek	6 ay	Kumar
K3	Danışan	Kadın	3 yıl	Kumar
K4	Danışan	Erkek	3 ay	Madde
K5	Danışan	Erkek	5 ay	Kumar
K6	Danışan	Erkek	8 ay	Alkol
K7	Danışan	Kadın	2 yıl	Kumar
K8	Danışan	Erkek	4 yıl	Madde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kod	Grup	Cinsiyet	Destek süresi	Bağımlılık alanı
T1	Aile üyesi	Kadın	1,5 yıl	Kumar
T2	Aile üyesi	Kadın	5 ay	Kumar
T3	Aile üyesi	Kadın	1 yıl	Kumar
T4	Aile üyesi	Kadın	8 ay	Madde

Not: Aile üyeleri için bağımlılık alanı, destek alma nedenini oluşturan yakının sorununu göstermektedir.

Çalışma grubu alkol, madde ve kumar sorunları bağlamındaki deneyimleri kapsamaktadır. Veri toplama döneminde internet bağımlılığı nedeniyle destek alan ve ölçütleri karşılayan bir danışan bulunmadığından bu alan temsil edilmemiştir. Tütün bağımlılığına yönelik başvurular daha sınırlı bir danışmanlık sürecinde ele alındığından bu alan araştırmanın kapsamına alınmamıştır. Katılımcı dağılımı farklı bağımlılık türleri arasında karşılaştırma yapmak amacıyla oluşturulmamıştır.

Veri toplama ve analiz

Veriler 28.04.2025–09.05.2025 tarihleri arasında YEDAM'da yüz yüze gerçekleştirilen 12 bireysel görüşmeyle toplanmıştır. Görüşmeler 16–37 dakika sürmüştür. Araştırmacının alan yazın ve araştırma sorusu doğrultusunda hazırladığı yarı yapılandırılmış görüşme formu; sorunun fark edilmesini, yardım arama deneyimlerini, değişim sürecindeki güçlükleri, aile ve sosyal ilişkileri ve profesyonel desteğe yüklenen anlamları kapsamıştır. Katılımcıların deneyimlerine göre açıklayıcı ve derinleştirici sorular yöneltilmiştir. Onam alınarak kaydedilen görüşmeler yazıya aktarılmıştır.

Veriler Braun ve Clarke'ın (2006, 2021) refleksif tematik analiz yaklaşımıyla çözümlenmiştir. Görüşme dökümleri araştırmacı tarafından tekrar tekrar okunmuş ve araştırma sorusuyla ilişkili anlamlı bölümler kodlanmıştır. Kodlar arasındaki ortaklıklar, farklılıklar ve ilişkiler değerlendirilerek taslak temalar geliştirilmiştir. Taslak temalar veri setiyle yeniden karşılaştırılmış, kapsamları gözden geçirilerek son tema yapısı oluşturulmuştur. Bu süreçte temalar, yalnızca tekrar sıklığına dayanan kategoriler olarak değil, araştırmacının veriyle sistematik ve refleksif etkileşimi sonucunda geliştirilen anlam örüntüleri olarak ele alınmıştır. Danışanların ve aile üyelerinin farklı deneyimsel konumları analizde dikkate alınmış; temaların veriye dayanağını göstermek amacıyla doğrudan alıntılar kullanılmıştır.

Araştırmacının konumu ve etik

Birinci araştırmacı veri toplama döneminde ilgili merkezde sosyal hizmet uzmanı olarak görev yapmakta ve katılımcıların bir kısmıyla önceden profesyonel danışmanlık ilişkisi bulunmaktadır. Bu konum bağlama ilişkin bilgi sağlamakla birlikte anlatıları ve yorumlamayı etkileyebilir. Analiz sırasında mesleki ön kabuller ve katılımcılarla ilişkiler refleksif olarak değerlendirilmiş; yorumların katılımcı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

anlatılarıyla ilişkisi veri setine dönülerek sorgulanmıştır. Bununla birlikte mevcut ilişkinin eleştirel deneyimlerin paylaşılmasını sınırlamış olabileceği kabul edilmiştir.

Araştırmanın etik onayı, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulunun 25.04.2025 tarihli, 2025-587 sayılı kararıyla alınmıştır. Katılım ve ses kaydı için bilgilendirilmiş onam alınmış; gizlilik için gerçek adlar yerine katılımcı kodları kullanılmıştır.

BULGULAR

Analiz sonucunda üç ana tema geliştirilmiştir: Sorunun fark edilmesinden yardım arayışına; değişimi sürdürmenin ilişkisel dinamikleri; bağımlılık davranışının ötesinde yaşamı yeniden kurmak. Temalar, katılımcıların farklı deneyimlerini bir araya getiren anlam örüntülerini yansıtmaktadır; zorunlu olarak birbirini izleyen evreler olarak değerlendirilmemiştir.

Sorunun Fark Edilmesinden Yardım Arayışına

Katılımcı anlatılarında bağımlılığın bir sorun olarak fark edilmesi çoğunlukla sürecin başlangıcında değil; davranışın tekrarlanması, kayıpların artması ve kriz deneyimlerinin ortaya çıkmasıyla birlikte gerçekleşmiştir. Bununla birlikte sorunun fark edilmesi her zaman doğrudan yardım arayışına dönüşmemiş; bazı katılımcılarda bağımlılığın kabul edilmesi ve profesyonel desteğe yönelme daha sonraki deneyimlerin ardından gelişmiştir.

Kontrol kaybı ve kırılma noktaları

K5, önlemlere ve ailesine verdiği sözlere rağmen yeniden kumara yönelmesini kontrol kaybıyla ilişkilendirmiştir:

“Ben borsada kaldıraçlı işlemler yapıyordum. Bir dönem çok kayıplarım oldu, sonra bir şekilde borçları kapattık, ben de birçok önlemler alarak ilerledim ve bir daha bulaşmayacaktım. Aileme, eşime sözler verdim. Sonra sanki hiç bu sıkıntıları yaşamamış ve yaşatmamış gibi tekrar girdim ve çok daha fazlasını kaybettim. [...]” (K5, Kumar)

Krizlerin yardım arayışındaki yeri, T1’in anlatısında da görülmektedir:

“Ne zaman ki eşimin intihar girişimi oldu, sonrasında artık tedavi aramaya başladık.” (T1, Kumar)

Sorunu kabul etme ve yardıma yönelme

T1, eşinin sorunu kabul etmesinin ardından YEDAM’a ulaşmalarının farklı başvurular ve kesintiler içeren yaklaşık bir buçuk yıllık arayışla gerçekleştiğini belirtmiştir:

“Kabul edince tedavi araştırmaya başladık. İlk etapta online görüşme oldu psikiyatrla. [...] İlaç kullandı bu sürede ama oynamalar, yalanlar devam etti. Sonra ‘Ben ilaç kullanmak istemiyorum.’ dedi, bıraktı. [...] Sonra tedaviyi tekrar kabul etti. YEDAM’a gelene kadar uzman arayışımız 1,5 sene sürmüştür.” (T1, Kumar)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yardım arayışına yönelmede aile ilişkileri de belirleyici olabilmiştir. K2, eşinin koyduğu sınırın profesyonel yardım arayışına yönelmesindeki yerini şöyle anlatmıştır:

"Ne zaman ki eşim tedavi olmazsam boşanmak istediğini söyledi, o zaman durumun ciddiyetini anlayıp tedavi araştırmaya başladım." (K2, Kumar)

Bu temada kayıpların artması ile yardım arayışının başlaması arasında doğrudan ve tek yönlü bir ilişki görülmemektedir. T1'in anlatısında sorunun kabulünden sonra da farklı başvurular ve kesintiler yaşanırken, K2 için ilişkideki kayıp olasılığı yardım arayışını hızlandırmıştır. Böylece yardım arama, yaşanan zararların kişi ve yakınları tarafından yeniden anlamlandırıldığı bir süreç olarak görünür olmuştur.

Değişimi Sürdürmenin İlişkisel Dinamikleri

Kaymalar ve gündelik tetikleyiciler

Değişimi sürdürme sürecinde bazı katılımcılar görüşmelere ara verme ve yeniden bağımlılık davranışına yönelme deneyimleri yaşamıştır. K7, YEDAM görüşmelerine ara verdiği dönemde kayma yaşadığını ve ardından yeniden profesyonel desteğe yöneldiğini ifade etmiştir:

"Ben buraya uzun bir süre geldim. Sonra görüşmelere ara verdim, kayma yaşadım. Ardından tekrar görüşmelere başladım. Hocamla ortak kararımız, psikiyatrik destekle birlikte süreci yürütmekti. Tıbbi destek ve psikolojik desteğin birlikte alınması bana çok iyi geldi." (K7, Kumar)

Değişimin sürdürülmesini zorlaştıran etkenlerden biri de daha önce bağımlılık davranışıyla ilişkili olan sosyal çevrenin hatırlatıcı ve tetikleyici etkisi olmuştur. K6, birlikte alkol kullandığı arkadaşlarıyla oluşturduğu eski kullanım düzeninin, artık kendisini çağırmasalar dahi alkol kullanımını hatırlattığını belirtmiştir:

"Benim için de alkol kullanan arkadaşlarımın olması zorluydu. Hep onlarla içiyorduk. Şimdi hangi günler, hangi saatlerde içeceklerini biliyorum. Beni çağırmasalar da aklıma geliyor." (K6, Alkol)

Değişimi sürdürebilmeye ilişkin inanç

Profesyonel destek, bazı katılımcıların değişimi sürdürebileceklerine ilişkin inançlarında yaşadıkları değişimle birlikte anlatılmıştır. K3, YEDAM'dan aldığı desteği kendisine ve geleceğe yönelik bakışındaki değişimle ilişkilendirmiştir:

"Burası her şeyden önce benim başarabileceğime olan inancımı arttırdı. Hayata, kendime olan bakışımı iyileştirdi. Önceden çok geçmişe takılırdım, kayıpları düşünürdüm; şimdi geçmişe değil geleceğe odaklanıyorum." (K3, Kumar)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Aile ilişkilerinde güven ve onarım

K4, ailesinin madde kullanımını öğrendikten sonra kendisini dışlamadığını ve çevresindeki kişilerin yaklaşımını profesyonel desteğe yönelmesiyle ilişkilendirmiştir:

"Ailem bu zamana kadar ben ne istersem yaptı, madde kullandığımı öğrendiklerinde bir gün bile bana kötü davranmadılar. [...] Çevremde bunu bilen herkes yargılamadan hareket etti. Bu yaklaşımları beni tedaviye yönlendirdi diyebilirim. [...]" (K4, Madde)

"Önceden sürekli yalan söylediğim için eşim oynamıyorum dememe inanmıyordu, sürekli telefonlarımı kontrol ediyordu. Önceki kayıplarımı hatırlatıyordu. Ya da sürekli soruyordu, oynadın mı, isteğin var mı, diye. Hem benim ona artık dürüst olmam hem de aile görüşmelerine katılmasından sonra birçok şey değişti diyebilirim." (K2, Kumar)

T2, kendisi de destek almaya başladıktan sonra eşinin kumar sorunu karşısındaki öfke ve kırgınlığını farklı anlamlandırdığını belirtmiştir:

"Buraya gelmeden önce borçlardan ve eşimin güven sarsıcı hareketlerinden dolayı çok büyük bir kırgınlığım ve öfkem vardı. Kafama oturtamıyordum. Sonra kendim de destek almaya başlayınca süreci kafamda daha farklı anlamlandırmaya başladım." (T2, Kumar)

Bu anlatılarda değişimin sürdürülmesi, bireysel çabayla birlikte profesyonel ve ailesel ilişkiler içinde anlam kazanmıştır. K3'ün anlatısında geleceğe yönelik inanç öne çıkarken, K2 ve T2 güvenin zedelenmesini ve destekle birlikte değişen ilişkisel deneyimleri vurgulamıştır. Aile desteği bu nedenle kendiliğinden ve değişmeden var olan bir kaynak olarak değil, aile üyelerinin de destek gereksinimleriyle birlikte yeniden şekillenen bir ilişki olarak belirmiştir.

Bağımlılık Davranışının Ötesinde Yaşamı Yeniden Kurmak

Katılımcıların değişim deneyimleri, bağımlılık davranışından uzak durmanın yanında günlük yaşamlarında yaptıkları düzenlemeleri de içermiştir. Bir yandan bağımlılık davranışıyla ilişkilendirilen mekân, sosyal ilişki ve dijital içeriklerle araya mesafe konulurken, diğer yandan boş zamanın yeni etkinliklerle değerlendirilmesi ve günlük yaşamın planlanması öne çıkmıştır.

Riskli çevrelerle mesafe kurma

Bazı katılımcılar bağımlılık davranışıyla ilişkilendirdikleri çevresel uyaranları fark ederek bunlarla aralarına mesafe koyduklarını ifade etmiştir. K1 için bu mesafe hem fiziksel hem de dijital çevrede gerçekleşmiştir:

"Eskiden dışarı çıktığımda gözüm hep alkol aldığım mekanlara kayardı. Artık o yerlerden geçmemeye dikkat ediyorum. Bildiğin yolumu değiştiriyorum. Telefonumda da uygulamalarda alkolle ilgili içerikler çıkıyordu, hepsini sildim. Uzak durdukça kendimi daha güçlü hissediyorum." (K1, Alkol)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Benzer bir sınırlandırma sosyal ilişkilerde de ortaya çıkmıştır. K3, kumar oynamaya devam eden bir arkadaşının yanında bulunmanın kendisini tetiklediğini fark etmesinin ardından bu ilişkiden uzaklaşmaya başladığını belirtmiştir:

"Bir arkadaşımı kumara ben alıştırmıştım, o şimdi oynuyor ve bırakamıyor, ona destek olmak için yanında duruyordum sonra baktım ben de tetiklenmeye başladım, kaymalarım oldu, sonrasında uzak durmaya başladım." (K3, Kumar)

Gündelik yaşamı anlamlı uğraşlarla yapılandırma

Riskli çevrelerden uzaklaşmanın yanında günlük yaşama yeni uğraşların eklenmesi de katılımcı anlatılarında öne çıkmıştır. T1, yakınının YEDAM bünyesindeki çini etkinliğine katılmaya başladıktan sonra etkinliğe belirgin bir ilgi geliştirdiğini şöyle anlatmıştır:

"Buraya gelirken can atarak geliyor. Ve çiniye başladı. O da çok hoşuna gitti. Hani insan böyle bazen der ya gitmesem falan, hiç asla. Salı gününün gelmesini bekliyoruz biz. Bu kadar seveceğini ben düşünmemiştim, çok hevesli, arkadaşlarına falan anlatıyor." (T1, Kumar)

K7, kumar oynamadığı dönemde günlük yaşamında fark ettiği değişimleri şöyle aktarmıştır:

"Oynamadığım dönemde uyku düzenimin normale döndüğünü ve özgüvenimin arttığını fark ediyorum. Hayata yeni şeyler katmak, yaşam tarzını bir nebze değiştirmek önemli. Örneğin ben günümü planladım, yeni hobiler edindim; çünkü boş kaldıkça zihnim olumsuz düşüncelerle dolabiliyor." (K7, Kumar)

K1 ve K3'ün anlatılarında riskli uyaranlarla mesafe kurma, T1 ve K7'nin anlatılarında ise gündelik yaşama yeni ilgi alanları ekleme öne çıkmıştır. Bu iki yön birlikte ele alındığında değişim, bağımlılıkla ilişkili ortamların sınırlandırılmasının yanında kişinin zamanını nasıl geçirdiğini ve hangi etkinliklere yöneldiğini yeniden düzenlemesiyle deneyimlenmiştir.

TARTIŞMA

Araştırmanın temel katkısı, danışan ve aile üyelerinin anlatıları üzerinden değişimin bireysel, ilişkisel ve gündelik yaşama ilişkin boyutlarının nasıl birlikte deneyimlendiğini göstermesidir. Bulgular, yardım arayışının tek bir karar anına indirgenemeyeceğini düşündürmektedir. Kayıplar ve krizler sorunu görünür kılabilmekte, ancak sorunun kabul edilmesi ve uygun desteğe ulaşılması farklı zamanlarda gerçekleşebilmektedir. Kumar sorunlarında yardım aramanın önündeki engelleri ele alan çalışmalar da sorunun kabulü ile profesyonel başvuru arasındaki mesafeye dikkat çekmektedir (Suurvali vd., 2009; Gainsbury vd., 2014; Itäpuisto, 2019). Mevcut bulgular bu mesafenin, farklı yardım girişimleri ve aile ilişkilerindeki sınırlarla birlikte şekillendiğini göstermektedir. Bununla birlikte krizlerin bütün katılımcılar için gerekli veya kaçınılmaz bir değişim koşulu olduğu sonucu çıkarılamaz.

Görüşmelere ara verme, kayma ve yeniden destek alma deneyimleri, hizmetle ilişkinin kesintiler içerebildiğini ortaya koymaktadır. Geçmiş kullanım düzenini hatırlatan arkadaş çevresinin doğrudan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

davet olmaksızın tetikleyici olabilmesi ise müdahalelerde gündelik bağlamın ele alınmasının önemine işaret etmektedir. Değişimi sürdürebilmeye ilişkin inancın güçlenmesi, öz yeterliliğin bağımlılık tedavisindeki rolünü vurgulayan literatürle birlikte değerlendirilebilir (Kadden ve Litt, 2011). Katılımcıların tıbbi destek, kişisel çaba ve aile ilişkilerini de değişimin parçaları olarak anlatması, psikososyal desteğin bu kaynaklarla birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir.

Aile ilişkileri, destek sağlama yanında güven kaybı, sınır koyma ve ilişkinin onarılması üzerinden de deneyimlenmiştir. Aile üyesinin kendisi için destek almaya başlamasıyla yaşadıklarını farklı anlamlandırması, aileyi yalnızca danışanın değişimini kolaylaştıran bir kaynak olarak ele almanın yetersizliğine işaret etmektedir. Bu yorum, aile üyelerinin kendi psikososyal gereksinimlerine odaklanan çalışmalarla uyumludur (McCann vd., 2019; McGovern vd., 2021). Sosyal hizmet uygulamalarında aile katılımı, danışana sağlanan desteğin yanında aile üyesinin iyilik hâlini, sınırlarını ve bireysel destek gereksinimlerini de gözetmelidir.

Riskli kişi, mekân ve dijital içeriklerle mesafe kurma ile çini, yeni hobiler ve günlük planlamanın yaşama eklenmesi birbirini tamamlayan deneyimlerdir. Bu bulgu, sosyal ilişkileri ve anlamlı etkinlikleri iyileşmenin kaynakları olarak ele alan yaklaşımlarla ilişkilendirilebilir (Best ve Nisic, 2022; Vigdal vd., 2022). İyileşme sermayesi, değişimi başlatmak ve sürdürmek için kullanılabilen kişisel, sosyal ve çevresel kaynakları kapsayan bir kavramdır (Bunaciu vd., 2024). Bu araştırmada kavramın ölçülmesi amaçlanmamış olmakla birlikte katılımcıların anlatıları, risklerden uzaklaşmanın gündelik yaşamda erişilebilir yeni kaynaklarla desteklenmesinin önemini göstermektedir. Sosyal hizmet açısından bu sonuç, kişinin ilgi ve olanaklarına uygun etkinliklere erişimini ve sosyal katılımını müdahalenin bir parçası olarak değerlendirmeyi gerektirir.

Araştırmanın sınırlılıkları

Araştırma tek merkezde, en az üç aydır destek alan ve gönüllü katılan 12 kişiyle yürütülmüştür. Hizmete hiç başvurmayan, erken ayrılan veya katılmayı istemeyen kişilerin deneyimleri temsil edilmemektedir. Kumar alanının ağırlığı ve internet ile tütün alanlarının kapsam dışında kalması, farklı bağımlılık deneyimlerine aktarılabilirliği sınırlar. Dört aile üyesinin tamamının kadın olması, aile deneyimlerinin cinsiyet bakımından çeşitliliğini de sınırlandırmaktadır. Danışanlar ve aile üyeleri arasında sistematik bir karşılaştırma yapılmamıştır. Araştırmacının kurumdaki görevi sosyal beğenirlik etkisine yol açmış olabilir. Tek dönemde toplanan öznel anlatılar, değişimin zaman içindeki seyrini veya hizmetin nedensel etkisini değerlendirmeye olanak vermez.

SONUÇ

YEDAM'dan destek alan danışanların ve aile üyelerinin deneyimleri, bağımlılıkta değişimin yardım arayışı, ilişkiler ve gündelik yaşamın yeniden düzenlenmesiyle birlikte ele alınması gerektiğine işaret etmektedir. Sorunu fark etme ile profesyonel desteğe ulaşma arasındaki geçişler doğrusal değildir.

Değişimin sürdürülmesinde tetikleyicilerle baş etme ve kişinin değişebileceğine ilişkin inancı kadar aile içindeki güvenin yeniden kurulması ve aile üyelerinin kendi destek gereksinimleri de önem taşımaktadır.

Psikososyal hizmetlerde görüşmelere ara verilmesi veya kayma yaşanması sonrasında yeniden başvuruyu kolaylaştıran bir yaklaşımın sürdürülmesi önerilmektedir. Danışanla çalışırken günlük tetikleyicilerin, sosyal ilişkilerin ve anlamlı etkinliklere erişim olanaklarının değerlendirilmesi; aile görüşmelerinde ise aile üyesinin iyilik hâli ve sınırlarının ayrıca ele alınması yararlı olabilir. Gelecek araştırmalarda farklı merkezlerin ve hizmetten erken ayrılan kişilerin deneyimlerinin incelenmesi, aile üyelerinin çeşitliliğinin artırılması ve değişimin boylamsal nitel çalışmalarla izlenmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Acar B, Çakır G, Karaköse Ş, Yaman ÖM 2022. Alkol ve madde bağımlısı bireylerin tedavi süreçlerinde ve motivasyonlarında sosyal destek sistemlerinin etkisi. Bağımlılık Dergisi, 23(4): 452–463. https://doi.org/10.51982/bagimli.1061425

Best D, Nisic M 2022. Individual paths to recovery from substance use disorder (SUD): What are the implications of the emerging recovery evidence base for addiction psychiatry and practice? Psychiatric Clinics of North America, 45(3): 547–556. https://doi.org/10.1016/j.psc.2022.04.006

Braun V, Clarke V 2006. Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2): 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Braun V, Clarke V 2021. One size fits all? What counts as quality practice in (reflexive) thematic analysis? Qualitative Research in Psychology, 18(3): 328–352. https://doi.org/10.1080/14780887.2020.1769238

Bunaciu A, Bliuc AM, Best D, Hennessy EA, Belanger MJ, Benwell CSY 2024. Measuring recovery capital for people recovering from alcohol and drug addiction: A systematic review. Addiction Research & Theory, 32(3): 225–236. https://doi.org/10.1080/16066359.2023.2245323

Gainsbury S, Hing N, Suhonen N 2014. Professional help-seeking for gambling problems: Awareness, barriers and motivators for treatment. Journal of Gambling Studies, 30(2): 503–519. https://doi.org/10.1007/s10899-013-9373-x

Güngör C, Noyan CO 2023. Madde bağımlılığı tedavisinde aile katılımının stigmatizasyon, algılanan sosyal destek ve tedavi motivasyonuna etkisi. Current Addiction Research, 7(2): 18–29. https://doi.org/10.32739/car.2023.7.2.218

Itäpuisto M 2019. Problem gambler help-seeker types: Barriers to treatment and help-seeking processes. Journal of Gambling Studies, 35(3): 1035–1045. https://doi.org/10.1007/s10899-019-09846-z

Kadden RM, Litt MD 2011. The role of self-efficacy in the treatment of substance use disorders. Addictive Behaviors, 36(12): 1120–1126. https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2011.07.032

McCann TV, Polacsek M, Lubman DI 2019. Experiences of family members supporting a relative with substance use problems: A qualitative study. Scandinavian Journal of Caring Sciences, 33(4): 902–911. https://doi.org/10.1111/scs.12688

McGovern R, Smart D, Alderson H, Araújo-Soares V, Brown J, Buykx P, Evans V, Fleming K, Hickman M, Macleod J, Meier P, Kaner E 2021. Psychosocial interventions to improve psychological, social and physical wellbeing in family members affected by an adult relative's substance use: A systematic search and review of the evidence. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(4): Article 1793. https://doi.org/10.3390/ijerph18041793

Pickering D, Spoelma MJ, Dawczyk A, Gainsbury SM, Blaszczynski A 2020. What does it mean to recover from a gambling disorder? Perspectives of gambling help service users. Addiction Research & Theory, 28(2): 132–143. https://doi.org/10.1080/16066359.2019.1601178

Şimşek M, Aktürk İ, Dinç M, Işık S, Ögel K 2019. Evaluating the treatment effectiveness of an addiction counseling center. Addicta: The Turkish Journal on Addictions, 6(3): 797–819. https://doi.org/10.15805/addicta.2019.6.3.0051

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Suurvali H, Cordingley J, Hodgins DC, Cunningham J 2009. Barriers to seeking help for gambling problems: A review of the empirical literature. Journal of Gambling Studies, 25(3): 407–424. https://doi.org/10.1007/s10899-009-9129-9

Vigdal MI, Moltu C, Bjornestad J, Selseng LB 2022. Social recovery in substance use disorder: A metasynthesis of qualitative studies. Drug and Alcohol Review, 41(4): 974–987. https://doi.org/10.1111/dar.13434

Yeşilay Danışmanlık Merkezi, t.y. YEDAM modeli. Erişim adresi: https://www.yedam.org.tr/yedam-modeli [19.10.2026].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TÜRKİYE'DE EBEVEYNLERDE SOSYAL MEDYA BAĞIMLILIĞI VE ÇOCUKLUK ÇAĞI AŞI KARARSIZLIĞI: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

Uzm. Dr. Ahmet MİRZA, Uzm. Dr. Özge AKSOY

Karabük TSM, Karabük Cumhuriyet ASM
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7381-7332 https://orcid.org/0009-0002-3353-4140

Özet

Giriş: Çocukluk çağı aşılamaları bulaşıcı hastalıkların önlenmesinde en etkili halk sağlığı müdahalelerinden biri olmasına karşın, aşı kararsızlığı küresel bir tehdit oluşturmaya devam etmektedir. Bu çalışmanın amacı, Karabük ilinde Aile Sağlığı Merkezleri'ne başvuran ve 0–6 yaş grubunda çocuğu olan ebeveynlerin sosyal medya bağımlılığı düzeyleri ile çocukluk çağı aşılarına yönelik kararsızlıkları arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: 10 Ocak–28 Şubat 2026 tarihlerinde gerçekleştirilen kesitsel ve gözlemsel tipteki bu araştırmada veriler, yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanan sosyodemografik bilgi formu, Bergen Sosyal Medya Bağımlılığı Ölçeği (BSMBÖ) ve Aşı Kararsızlığı Ölçeği (AKÖ) aracılığıyla toplanmıştır. Katılımcılar, Karabük il merkezindeki 12 aile sağlığı merkezinden, her merkezin sosyoekonomik düzeyine göre tabakalı rastgele örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Gerekli örneklem büyüklüğü, a priori güç analizi (α=0,05; güç=0,80; ρ=0,20) ile hesaplanmış olup minimum 194 katılımcı gerektiği belirlenmiş; olası veri kaybı için %10 yedek eklenerek çalışma 263 ebeveyn ile tamamlanmıştır; AKÖ toplam puanı 262 kişi için hesaplanabilmiştir. Katılım gönüllülük esasına dayanmış ve veriler araştırmacılar tarafından aile sağlığı merkezlerinde yüz yüze toplanmıştır.

Bulgular: BSMBÖ toplam puan ortalaması 13,94±5,17; AKÖ toplam puan ortalaması 20,32±7,69 olarak bulunmuştur. BSMBÖ toplam puanı ile AKÖ toplam puanı arasında zayıf düzeyde, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (Spearman'ın ρ=0,202; p=0,001); bu ilişki AKÖ Riskler alt boyutunda daha güçlüdür (ρ=0,407; p<0,001). Güven Eksikliği alt boyutuyla Spearman korelasyonu ise istatistiksel anlamlılık sınırına ulaşmamıştır (ρ=0,119; p=0,055). AKÖ puanları eğitim düzeyi, günlük kullanım süresi ve aşı karşıtı gruba üyeliğe göre; BSMBÖ puanları ise gelir düzeyi, günlük kullanım süresi ve aşı karşıtı gruba üyeliğe göre farklılık göstermiştir (p<0,05). Aşı karşıtı sosyal medya grubuna üyelik 263 ebeveynin 21'inde (%8,0) bildirilmiştir. Üye olanların AKÖ toplam puan ortalaması üye olmayanlardan daha yüksektir (26,67'ye karşı 19,77).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sonuç: Ebeveynlerin sosyal medya bağımlılığı düzeyi arttıkça aşı kararsızlığının da arttığı yönündeki hipotez, zayıf fakat anlamlı bir ilişkiyle desteklenmiştir; Riskler alt boyutuyla ilişki daha güçlüdür. Aşı karşıtı gruplara üyelik ve düşük eğitim düzeyi, daha yüksek aşı kararsızlığı ile ilişkili bulunmuştur. Bulgular, aşı kararsızlığı ile mücadelede sosyal medya okuryazarlığının ve örgütlü dezenformasyona maruz kalan alt grupların hedeflenmesinin önemine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler:Aşı Kararsızlığı; Sosyal Medya; İnternet Bağımlılığı; Ebeveynler; Sağlık Bilgisi, Tutumları ve Uygulamaları.

Social Media Addiction and Childhood Vaccine Hesitancy Among Parents in Türkiye: A Cross-Sectional Study

ABSTRACT

Introduction: Although vaccination remains one of the most effective public health interventions for preventing infectious disease, vaccine hesitancy continues to pose a threat to global health. This study aims to examine the relationship between the level of social media addiction and vaccine hesitancy regarding childhood vaccines among parents of children aged 0–6 years who applied to Family Health Centers in Karabük Province, Türkiye.

Methods: From 10 January to 28 February 2026, this cross-sectional, observational study collected data through face-to-face interviews using a sociodemographic information form, the Bergen Social Media Addiction Scale (BSMAS), and the Vaccine Hesitancy Scale (VHS). Participants were recruited from 12 family health centers in Karabük city center using stratified random sampling based on the socioeconomic level of each center. The required sample size was calculated by an a priori power analysis (α=0.05, power=0.80, ρ=0.20), yielding a minimum of 194 participants; after adding a 10% buffer for possible data loss, data collection was completed with 263 parents (VHS total scores were available for 262) who had at least one child aged 0–6 years.

Results: The mean BSMAS total score was 13.94±5.17, and the mean VHS total score was 20.32±7.69. A weak, positive, and statistically significant correlation was found between BSMAS and VHS total scores (Spearman's ρ=0.202; p=0.001); this correlation was stronger for the VHS Risks subscale (ρ=0.407; p<0.001), whereas the Spearman correlation with Lack of Confidence did not reach statistical significance (ρ=0.119; p=0.055). VHS scores differed by education, daily use duration, and anti-vaccine group membership; BSMAS scores differed by income level, daily use duration, and anti-vaccine group membership in the reported analyses (p<0.05). Membership in an anti-vaccine social media group was reported by 21 of 263 parents (8.0%); group members had a higher mean VHS total score than non-members (26.67 versus 19.77).

Conclusions: The hypothesis that parental vaccine hesitancy increases with higher social media addiction was supported by a weak, statistically significant association; the correlation was stronger for

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

the Risks subscale than for Lack of Confidence. Membership in anti-vaccine groups and lower educational level were associated with higher vaccine hesitancy in the reported analyses. These findings underline the importance of social media literacy and of targeting subgroups exposed to organized disinformation when designing interventions against vaccine hesitancy.

Keywords: : Vaccination Hesitancy; Social Media; Internet Addiction Disorder; Parents; Health Knowledge, Attitudes, Practice.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KEMOTERAPİ UYGULANAN MEME KANSERLİ HASTALARDA HASTA AKTİVASYONU VE SEMPTOM YÖNETİMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Uzm. Hem. Büşra KARATOPRAK

Düzce Akçakoca Devlet Hastanesi
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4602-7378

Doç. Dr. Zülfünaz ÖZER

İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2431-2346

Özet

Bu tanımlayıcı ve kesitsel çalışma, kemoterapi uygulanan meme kanserli hastalarda hasta aktivasyonu ile semptom yönetimi öz-etkililiği arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın evrenini, İstanbul'da bir kamu hastanesinin kemoterapi ünitesinde 2021 yılında tedavi gören meme kanserli hastalar oluşturmuştur. Dahil edilme kriterlerini karşılayan 122 hasta ile yüz yüze görüşme yöntemiyle veri toplanmıştır. Veri toplama araçları olarak Hasta Bilgi Formu, Meme Kanserinde Kemoterapi Semptom Yönetimi-Öz Etkililik Ölçeği (MKKSYÖEÖ) ve Hasta Aktivasyonu Ölçeği (PAM) kullanılmıştır. Hastaların MKKSYÖEÖ toplam puan ortalaması 134,89±44,76, PAM dönüştürülmüş puan ortalaması ise 52,19±14,31 olarak bulunmuştur. Hastaların genel olarak Seviye 2 aktivasyon düzeyinde olduğu saptanmıştır. Yaş ile problem çözme becerisi ve hasta aktivasyon puanı arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler belirlenmiştir. PAM ile MKKSYÖEÖ toplam puanı ve alt boyutları arasında pozitif yönde orta-yüksek düzeyde anlamlı korelasyonlar saptanmıştır (r=0,499–0,677). Basit doğrusal regresyon analizinde hasta aktivasyonunun, semptom yönetimi öz-etkililiğindeki varyansın %53'ünü açıkladığı görülmüştür (R^2=0,530). Sonuç olarak, kemoterapi alan meme kanserli hastalarda hasta aktivasyon düzeyinin yükseltilmesi, semptom yönetimi öz-etkililiğini artırmada önemli bir strateji olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kemoterapi, meme kanseri, hasta aktivasyonu, semtom yönetimi

EVALUATION OF PATIENT ACTIVATION AND SYMPTOM MANAGEMENT IN PATIENTS WITH BREAST CANCER APPLIED WITH CHEMOTHERAPY

Abstract

This descriptive cross-sectional study aimed to evaluate patient activation and symptom management self-efficacy in patients with breast cancer receiving chemotherapy. The population consisted of patients

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

treated in the chemotherapy unit of a public hospital in Istanbul in 2021. Data were collected from 122 patients who met the inclusion criteria through face-to-face interviews. Data collection tools included the Patient Information Form, the Chemotherapy Symptom Management Self-Efficacy Scale for Breast Cancer (CSMS-BC), and the Patient Activation Measure (PAM).The mean CSMS-BC total score was 134.89±44.76, and the mean PAM activation score was 52.19±14.31, indicating that patients were generally at Level 2 activation. Age was negatively correlated with problem-solving skills and patient activation scores. Significant positive correlations were found between PAM and the total CSMS-BC score as well as its subscales (r=0.499–0.677). Simple linear regression analysis showed that patient activation explained 53% of the variance in symptom management self-efficacy (R^2=0.530).In conclusion, enhancing patient activation levels may serve as an important strategy to improve symptom management self-efficacy among patients with breast cancer receiving chemotherapy.

Keywords: Chemotherapy, breast cancer, patient activation, symptom management

GİRİŞ

Kanser 2018 yılında 9.6 milyon kişinin ölümüne neden olan küresel anlamda ikinci ölüm nedenidir. Kanser çeşitlerinin görülme sıklığı cinsiyete göre değişir. Örneğin; erkeklerde en sık akciğer, prostat, kolorektal, mide ve karaciğer kanseri görülürken kadınlarda ise meme, kolorektal, akciğer, servikal ve tiroid kanseri görülür (Cancer, 2020).

Uluslararası Kanser Ajansı (International AgencyforResearch on Cancer-IARC) tarafından yayınlanmış olan GLOBOCAN 2018 dokümanlarında dünyada meme kanserinin kadınların arasında en sık (%46.3) görülen kanser türü olduğu saptanmıştır (GLOBOCAN, 2018). Ülkemizde de Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kanser İstatistikleri 2014 verilerine göre, kadınlar arasında en sık görülen kanser türünün %25.5 ile meme kanseri olduğu ve aynı yılda 16.646 yeni meme kanseri tanısı bildirilmiştir (Türkiye Kanser İstatistikleri, 2014).

Meme kanserinin tedavi seçenekleri vardır. Uygulanan yöntemler; kemoterapi, radyoterapi, cerrahi tedavi ve immünoterapidir. Meme kanseri tanısı konulduktan sonra hastaların hastalık evresine ve özelliklerine göre bu tedavi seçeneklerinden bir ya da birkaçı aynı anda tercih edilebilmektedir (Kurt ve Kapucu, 2018). Kemoterapi kanserli hücreyi tamamen ortadan kaldırmak ya da bu hücrelerin kontrolsüzce gelişmesini engellemek amacıyla kemoterapötik ilaçların kullanımıyla yapılan bir tedavi şeklidir (Pekmezci, 2013).

Kanser tedavisi için kullanılan kemoterapi ilaçları hastanın yaşam süresini uzatmak amaçlı kullanılsa da hastada bazı kötü etkilere neden olabilmektedir (Semiz, 2018). Kemoterapinin yapmış olduğu bu yan etkilerden bazıları ağrı, yorgunluk, anksiyete ve depresyon, bulantı-kusma, iştahsızlık, uyku problemleri, cilt ve tırnak değişiklikleri, nefes darlığı, ağız ülserleri ve kas-sinir sistemine ait önemli yan etkilerdir (Kurt ve Kapucu, 2018). Bu semptomlar KT sonrası veya sırasında görülebilir. Bu semptomlar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

hastanın yaşam tarzını, öz bakımını, günlük aktivitelerini, hayat kalitesini, semptom yönetimini negatif yönde etkilemektedir (Arıkan, 2012; Liang vd., 2015).

Semptom; hastanın hastalık belirtilerini kendi açısından değerlendirmesi ve algılamasıdır (Fan et.al., 2007; Kim et.el, 2009). Kemoterapi alan hastada görülen). Kemoterapi tedaviye toleranslarını, günlük yaşam aktivitelerini, rol ve performanslarını, fonksiyonel durumlarını, hastalık süreçlerini ve sağ kalım süresini). KemoterapiKim et.el, 2009). Her semptomun ayrıntılı değerlendirilerek semptomun altta yatan nedeni araştırılmalıdır. Bazı semptomlar birden fazla nedene bağlı olabileceğinden bu nedenlerin tanımlanması gereklidir (Aktürk, 2016). Kemoterapi alan hastaların bakımında semptomların erken dönemde saptanıp, önlenmesi ve kontrol altına alınması amaçlanmaktadır (Yeşilbakan ve ark., 2005).

Meme kanseri tanısı alan ve kemoterapi gören hastalardan bazı sorumluluklar beklenmektedir; banyo, giyinme ve hareket gibi aktivite değişikliklerini değerlendirebilme, ağrı, yorgunluk, gastrointestinal sisteme ilişkin semptomları tanıma ve üstesinden gelme bunlardan bazılarıdır (Yıldız, 2012).

Meme kanseri gibi kronik hastalıkların etkili yönetiminin, kendi bakımına katılan, aktif bir hasta ile sağlanabileceği kabul edilmektedir (Koşar ve Besen, 2015).

Aktif hasta; sağlığını yönetmeyi, işlevlerin devamlılığını, sağlığının kötüye gitme durumunu nasıl engelleyeceğini bilen kişidir.

Aktif kişiler, sağlığı konusunda yöneticidirler ve sağlık hizmeti veren ekip ile işbirliği içinde olabilen, sağlık işlevlerini devam ettirebilen, uygun ve kaliteli bakıma erişim sağlayabilen bilgi ve davranışa sahiptirler. Aktiflik dört aşamalı bir süreçtir. Bu aşamalar: Aktif rol almanın önemine inanma, harekete geçmek için bilgi ve güven, harekete geçme ve stres içindeyken dahi rutini korumadır (Hibbard et al, 2004; Hibbard et al, 2007). Birinci aşamada, birey henüz kendi sağlığında aktif bir rol alması gerektiğini kavrayamamakla birlikte bakımın sadece pasif bir katılımcısı olduğunu düşünmektedir. Kendisini sağlığından ve bakımından sorumlu görmemektedir. Sağlığını yönetebilme konusunda kendisine güveni yoktur. Problem çözme ve baş etme yetenekleri yeterli değildir. İkinci aşamada, bireyin temel durumlarıyla ilgili bilgi (sağlığı, tedavisi ve öz bakımı) eksikliği olabilir. Mevcut durumla, kendi sağlığı ve önerilen sağlık rejimi arasında geniş kapsamda bağlantı kuramamıştır. Sağlığını yönetme becerileri eksiktir. Davranış değişikliği konusunda deneyimi ve başarısı azdır. Sorumluluk sahibi olarak hekimini görmekte ve ona güvenmektedir. Üçüncü aşamada, bireyin durumu ve tedavisi ile ilgili temel bilgisi vardır. Davranış değişikliği yapma konusunda bir miktar deneyimi ve başarısı vardır. Kişiler, harekete geçmeye başlamaktadır, fakat yeni davranışları destekleyen güven ve beceri eksiklikleri olabilmektedir.

Dördüncü aşamada, kişiler gerekli olan pek çok davranışta değişiklik yapmaktadır ancak bu davranışı zaman içinde ve stres durumunda koruyup sürdürebilme konusunda zorluk çekebilmektedirler (Hibbard et.al., 2005).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yapılan çalışmalarda; hasta aktivasyonu seviyesi fazla hastalarda, sağlık hizmeti ihtiyaçlarının karşılanmasının, zamanında sağlık bakımı alınmasının ve sağlık hizmeti verenlerin desteğinin artmasının daha iyi olduğu bulunmuştur (Donald et.al, 2011). Bireyin yüksek aktiflik düzeyi, öz bakımlarını yapma ve öz yönetimi sürdürebilme durumunu, bu da sağlık çıktılarını etkilemektedir. Daha aktif olan hastalar sağlığı geliştiren öz yönetim davranışlarına daha fazla katılma eğilimindedirler (Koşar ve Besen, 2015). Hemşirelik bakımında istenen, yüksek düzeydeki hasta aktifliğini koruyup sürdürmektir. Bakım gereksinimlerini ve bakım çıktılarını belirlemede, en büyük rol hastaya aittir. Hastaların sağlık bakımında daha aktif ve etkili birer yönetici olmaları konusunda giderek artan bir farkındalık vardır (HibbardandGreene, 2013).

Hemşireliğin en önemli rollerinden biri olan bakımın temel hedefi, hastada görülen semptomları azaltmak ve hastanın tedavisiyle uyumunu kolaylaştırmaktır (Kurt ve Kapucu, 2018). Hemşirelerin hastalarda görülen semptomları tanımaları, birbirini etkileyen semptomları belirleyerek bunların şiddetini azaltacak girişimleri uygulamaları, hastaları rahatlatarak hastanın hem kanserle hem de kemoterapinin semptomlarıyla baş etmesini kolaylaştıracağı vurgulanmaktadır (Fan et.al., 2007; Kim et.el, 2009). Sağlık ekibi, hastaları bakımlarına katılımları için cesaretlendirirken, hastanın özyönetim rolünü üstlenebilmesi için gerekli olan yetenekve kapasitesini bilmemektedir. Hastanın aktiflik düzeyinin bilinmesi önemlidir. Çünkü bireyin aktiflik düzeyinin bilinmesi, davranışı yapıp sürdürebileceğine dair inancının yanı sıra, ondan yapması beklenen sağlık davranışını yapma isteği, gerekli görüp görmediği, bilgi düzeyi, motivasyon durumu, davranışı gerçekleştirmesi, stresli durumlarda bile koruyup sürdürebilme durumunun değerlendirilmesini ve bireyin düzeyine uygun girişimlerin uygulanmasını sağlamaktadır (HibbardandGreene, 2013). Eğer hastanın aktiflik düzeyi bilinir, düzeyine uygun eğitimlerle aktiflik düzeyi arttırılırsa, hastalar küçük başarıları deneyimleyebilecek ve etkili öz yönetim için gerekli güven ve beceriyi inşa edebilecektir (Hibbard et al., 2005). Bu araştırma, kemoterapi uygulanan meme kanserli hastalarda hasta aktivasyonu ve semptom yönetimini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırmanın Tipi

Tanımlayıcı ve kesitsel tipteki bu çalışma kemoterapi uygulanan meme kanserli hastalarda hasta aktivasyonu v esemptom yönetimini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Çalışma, İstanbul'da bulunan bir kamu hastanesinin kemoterapi ünitesinde meme kanseri tanısı almış, kemoterapi gören hastalar ile 2021 yılında yürütülmüştür.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, çalışmanın yapıldığı tarihlerde hastanenin kemoterapi ünitesinde tedavi olan tüm hastalar (122) oluşturmaktadır. Örneklem seçimine gidilmeyip evrenin tamamına ulaşılmaya çalışılmıştır. Dahil edilme kriterlerine uyan ve çalışmaya katılmaya istekli olan 122 hastalarla veri toplama işlemi gerçekleştirilmiştir. GPower 3.1 programında çalışmanın güç analizi hesaplanmıştır. Bu çalışmanın sonucuna göre, %95 güç ve 0,05 hata payı ile 0,321 etki büyüklüğü elde edilmiş ve toplanan verilerin yeterli olduğu saptanmıştır (Çapık, 2014).

Dahil edilme kriterleri

- 18 yaş ve üzerinde olması

- Meme kanseri tanısı almış olan,

- Kemoterapi tedavisinde üçüncü kürünü tamamlamış olan,

- Veri toplama araçlarının cevaplayabilecek bilişsel yeterliliği olması

-İletişim probleminin olmaması (işitme, dil, anlama vb.)

-Çalışmaya katılmaya gönüllü olması

-Psikiyatrik tanı almamış olması

Veri toplama araçları

Araştırma verileri, Hasta Bilgi Formu (Ek 1), Meme Kanserinde Kemoterapi Semptom Yönetimi-Öz Etkililik Ölçeği (Ek 2) ve Hasta Aktivasyonu Ölçeği (PAM) (Ek 3) ile yüz yüze görüşme yoluyla ile toplanmıştır.

Hasta Bilgi Formu

Hastaların sosyodemografik özellikleri, (yaş, eğitim, medeni durum) hastalığı ile ilgili bilgileri (süresi, farklı hastalık) içeren 21 sorudan oluşmaktadır.

Meme Kanserinde Kemoterapi Semptom Yönetimi-Öz Etkililik Ölçeği (MKKSYÖEÖ)

Liang ve ark. (2015) tarafından kemoterapi gören meme kanserli hastalarda semptom yönetimi ve öz etkililiği değerlendirmek için geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenirlilik çalışması Semiz (2018) tarafından yapılmıştır. Ölçek problem çözme becerisi (7 madde), kemoterapiyle ilgili semptomların yönetilmesi (15 madde) ve duygusal-kişilerarası problemlerin yönetilmesi (5 madde) olmak üzere 3 alt boyut ve 27 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte yer alan maddeler 0-10 puan Likert skalası (0= hiç emin değilim, 10= çok eminim) aracılığı ile puanlanmaktadır. Ölçeğin tamamı için puan, 0-270 arasında değişmektedir. Ölçek maddelerindeki puanlar hesaplanırken yüksek puan, kişinin semptomları yönetmede algıladığı öz etkililiğin yüksek olduğunu göstermektedir.MKKSYÖEÖCronbach Alfa Değeri 0.90 olup, Problem çözme alt boyutu için 0.80,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kemoterapi semptom yönetimi alt boyutu için 0.85 ve Emosyonel ve kişilerarası ilişkilerdeki problem yönetimi alt boyutu için 0.83'dir (Semiz, 2018).Bu çalışmada Cronbach Alfa Değeri 0.96, alt boyutların Cronbach Alfa Değerleri, Problem Çözme 0.88,Kemoterapi Semptom Yönetimi 0.96 ve Emosyonel Ve Kişilerarası İlişkilerdeki Problem Yönetimi 0.88 olarak belirlenmiştir.

Hasta Aktivasyonu Ölçeği (PAM)

Hibbard ve arkadaşları tarafından (2004) 22 maddelik olarak geliştirilen ölçek 2005 yılında 13 maddelik kısa forma dönüştürülmüştür. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenirlilik çalışması Yayla ark. (2016) tarafından yapılmıştır.PAM, bireyin sağlığını ve sağlık bakımını yönetebilmesi için, bilgi, beceri, inanç ve güvenini değerlendirmektedir. Guttman tipi ölçüm aracı olup cevaplar "şiddetle katılmıyorum" ve "şiddetle katılıyorum" şeklinde 1'den 4'e kadar puanlanır ve "uygun değil/ilgisiz" seçeneği mevcuttur. Ölçek değerlendirilirken önce bir ham puan hesaplanır. Örneğin; eğer katılımcı 2 tane "uygun değil/ilgisiz" seçeneği işaretlemişse alınan puan 13'le çarpılır ardından 11'e bölünür ve çıkan değer ondalık sayısına göre yuvarlanır. Sonra 13'den 52'ye kadar olan bu ham puan 0-100 arasında aktivasyon puanına çevrilir. Aktivasyon puanı 47.0 ve daha düşük olanlar seviye1, 47.1 ile 55.1 arasında ise seviye 2, 55.2 ile 67.0 arasında ise seviye 3, 67.1 ve daha üzerindeyse seviye 4 aktivasyon olarak değerlendirilmektedir. Ölçeğin Cronbach Alfa Değeri 0.88'dir (Yayla ark., 2016). Bu çalışmada Cronbach Alfa Değeri 0.90'dır.

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilmesi bilgisayar ortamında SPSS 25 paket programında yapılmıştır. Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler sayı, yüzdeler, aritmetik ortalama ve standart sapma olarak verilmiştir. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Skewness ve Kurtosis ile değerlendirildi. Nicel veriler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Spearman's korelasyon analizi kullanıldı. Bağımsız değişkeni kullanarak bağımlı değişken üzerindeki etkiyi belirlemek amacıyla basit doğrusal regresyon kullanıldı. Elde edilen bulgular %95 güven aralığında, %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilecektir.

Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmayı yapılabilmek için İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığı'ndan (25.06.2020 tarih 2020/06 sayı) onay alınmıştır. İlgili hastaneden çalışma yapılmasına ilişkin İl Sağlık Müdürlüğünden (21.10.2020 tarih ve 2020/37 sayı)kurum izni alındı. Örneklem kapsamına alınan her bir hastaya araştırma öncesinde araştırmanın amacına yönelik açıklama yapıldıktan sonra bilgilendirilmiş onam formu ile yazılı izin alındı. Bu çalışma Helsinki Bildirgesi'nin etik standartlarına uygun olarak gerçekleştirildi. Gönüllü katılımcılar çalışmaya dahil edildi ve kişisel kimlik bilgileri gizli tutuldu.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BULGULAR

HastalarınSosyo-Demografik Özelliklerine ve Sağlık ÖzelliklerineYönelik Bulgular

Hastaların, yaş ortalaması 40,23±7,97 yıl, %99,2'si kadın, %68'i evli, %66,4'ü çocuk sahibi, %69,7'si çekirdek aile yapısına sahip, %36,9'u lise mezunu, %63,1'i çalışmamakta, %48,4'ü ev hanımı, %58,2'sinin geliri gidere eşittir (Tablo 1.).

Tablo 1: HastalarınSosyo-Demografik Özellikleri (n: 122)

Değişkenler			
		Ort±Ss	**Min-Max (Median)**
Yaş		40.23±7.97	25-60 (39.5)
		N	**%**
Cinsiyet	**Kadın**	121	99.2
	Erkek	1	0.8
Medeni Durum	**Evli**	83	68.0
	Bekar	39	32.0
Çocuk Sahibi Olma Durumu	**Evet**	81	66.4
	Hayır	41	33.6
Aile Tipi	**Geniş Aile**	20	16.4
	Çekirdek Aile	85	69.7
	Tek Başına Yaşıyor	17	13.9
Eğitim Durumu	**Okur-yazar**	8	6.5
	İlkokul	23	18.9
	Ortaokul	29	23.8
	Lise	45	36.9
	Lisans-Lisansüstü	17	13.9

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çalışma Durumu	**Evet**	45	36.9
	Hayır	77	63.1
Meslek	**İşçi**	10	8.2
	Memur	17	13.9
	Esnaf	2	1.6
	Serbest Meslek	16	13.1
	Ev Hanımı	59	48.4
	Emekli	3	2.5
	Çalışmıyor	15	12.3
Ekonomik Durum	**Gelir giderden fazla**	38	31.1
	Gelir giderden az	13	10.7
	Gelir gidere eşit	71	58.2
	Tüketiyorum	4	3.3

Hastaların, %72,1'i daha önce hiç sigara içmemiş ve %96,7'si alkoltüketmemekte, %10,7'sidüzenli egzersiz yapmakta, %54,9'u sağlık durumunu orta olarak değerlendirmektedir. Hastaların %42,6'sıdaha önce hastaneye yatmış, %45,9'ununmeme kanseri dışında herhangi bir kronik hastalığı bulunmakta, %47,4'ününmeme kanseri dışında diyabet tedavisi kullanmaktadır. Hastaların, %36,9'unun meme kanseri tanısı alan yakını bulunmakta ve %46,7'sinin yakını annesidir. Katılımcıların, %61,5'i günlük yaşam aktivitelerini yaparken bazen destek almakta, %59,8'ihastalıkları ile ilgili eğitim almışve%54,8'i aldığıeğitimi yeterli bulduğunu ifade etmiştir. Meme kanseri tanısı alma süresi ortalama 20,72±14,78 ay olarak bulunmuştur (Tablo 2).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 2: Hastaların Sağlık ve Hastalık Özellikleri(n:122)

Değişkenler		**N**	**%**
Sigara İçme Durumu	**İçmiyorum daha önce içmedim**	88	72.1
	İçiyordum bıraktım	23	18.9
	Evet içiyorum	11	9.0
Alkol Kullanma Durumu	**Tüketmiyorum**	118	96.7
	Tüketiyorum	4	3.3
Düzenli Egzersiz Yapma Durumu	**Evet**	13	10.7
	Hayır	109	89.3
Egzersiz Türü (n:13)	**Yürüyüş**	10	76.9
	Voleybol	1	7.7
	Pilates	2	15.4
Sağlık Durumu	**İyi**	12	9.8
	Orta	67	54.9
	Kötü	43	35.2
Daha Önce Hastaneye Yatma Durumu	**Evet**	52	42.6
	Hayır	70	57.4
Meme Kanseri Dışında Herhangi Bir Kronik Hastalık Olma Durumu	**Evet**	56	45.9
	Hayır	66	54.1
Meme Kanseri Dışındaki Kronik Hastalıklar*	**Diyabet**	27	47.4
	Hipertansiyon	22	38.6
	Astım	11	19.3
	KOAH	5	8.8
	Kalp Yetmezliği	3	5.3

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

	Diğer**	16	28.1
Meme Kanseri Tanısı Alan Yakın Olma Durumu	**Evet**	45	36.9
	Hayır	77	63.1
Kanser Olan Yakını	**Teyze**	6	13.3
	Kardeş	10	22.2
	Hala	3	6.7
	Anneanne	5	11.1
	Anne	21	46.7
Günlük Yaşam Aktivitelerini Yaparken Destek Alma	**Desteğe ihtiyaç duyuyorum**	22	18.0
	Desteğe ihtiyaç duymuyorum	25	20.5
	Bazen ihtiyaç duyuyorum	75	61.5
Hastalıkla İlgili Eğitim Alma Durumu	**Evet**	73	59.8
	Hayır	49	40.2
Eğitimi Yeterli Bulma Durumu	**Evet**	40	54.8
	Hayır	7	9.6
	Kararsızım	26	35.6
	Ort±Ss	**Min-Max (Median)**	
Meme Kanseri Tanısı Alma Süresi (Ay)	20.72±14.78	3-84 (17)	

* Birden fazla seçenek işaretlendi, **Migren, nörolojik ve sindirim sistemi rahatsızlıklar

Hastaların Meme Kanserinde Kemoterapi Semptom Yönetimi-Öz Etkililik Ölçeği ile Hasta Aktivasyonu Ölçeği Ölçüm Ortalamaları

Hastaların MKKSYÖEÖ ile PAM ölçüm ortalamaları Tablo 4.3.'de yer almaktadır. MKKSYÖEÖpuan ortalaması 134.89±44.76, alt boyutlarından Problem Çözme puan ortalaması 49.9±11.15, Kemoterapi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Semptom Yönetimi puan ortalaması 56.18±29.36Emosyonel ve Kişilerarası İlişkilerdeki Problem Yönetimi puan ortalaması 28.81±10.55 bulunmuştur. PAM ham puan değeri ortalaması 36.88±6.07 olup dönüştürülmüş puan ortalaması 52.19±14.31'dir (Tablo 3.).

Tablo 3: Hastaların Meme Kanserinde Kemoterapi SemptomYönetimi-Öz Etkililik Ölçeği ile Hasta Aktivasyonu Ölçeği Ölçüm Ortalamaları(n:122)

	Ort±Ss	**Min-Max Puan (Median)**	**Alınabilecek Min-Max Puanlar**
Meme Kanserindeki Kemoterapi Semptom Yönetimi-Öz Etkililik Ölçeği Toplam Puan	134.89±44.76	22-247 (129.5)	0-270
Problem Çözme	49.9±11.15	18-70 (50)	0-70
Kemoterapi Semptom Yönetimi	56.18±29.36	2-137 (52)	0-150
Emosyonel ve Kişilerarası İlişkilerdeki Problem Yönetimi	28.81±10.55	1-50 (28)	0-50
Hasta Aktivasyon Ölçeği Ham Puan	36.88±6.07	19-51 (36.5)	13-53
Hasta AktivasyonPuanı	52.19±14.31	22.7-91.6 (48.65)	0-100

Yaş ile Problem Çözme ($r=-0.294$, $p<0.01$) ve PAM puanı arasında negatif yönde ve zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0.221$, $p<0.05$). Yaş ile diğer değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$). Meme kanseri tanısı alma süresi ile MKKSYÖEÖ ve PAM puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$). PAM ölçüm ortalaması ile Problem Çözme ($r=0.499$, $p<0.01$) pozitif yönde ve orta düzeyde, Kemoterapi Semptom Yönetimi ($r=0.604$, $p<0.01$), Emosyonel ve Kişilerarası İlişkilerdeki Problem Yönetimi ($r=0.646$, $p<0.01$) ve MKKSYÖEÖ ile ($r=0.677$, $p<0.01$) pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (Tablo 4.).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 4: Hastaların Yaş, Meme Kanseri Tanısı Alma Süresi İleMeme Kanserinde Kemoterapi Semptom Yönetimi-Öz Etkililik Ölçeğininve Hasta Aktivasyonu Ölçeğinin Korelasyon Analizi (n:122)

Değişkenler		Yaş	Meme Kanseri Tanı Alma Süresi	Hasta Aktivasyon Puanı
Problem Çözme	r	-.294*	0.04	.499*
	p	.001	.665	.000
Kemoterapi Semptom Yönetimi	r	-0.119	.118	.604*
	p	.192	.196	.000
Emosyonel ve Kişilerarası İlişkilerdeki Problem Yönetimi	r	-0.053	0.073	.646*
	p	.565	.427	.000
Meme Kanserinde Kemoterapi Semptom Yönetimi-Öz Etkililik Ölçeği	r	-0.155	0.107	.677*
	p	.088	.239	.000

Spearman's *p<0.05

Tablo 5 incelendiğinde, PAM'ın MKKSYÖEÖ üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen basit doğrusal regresyon analizi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (F=135.485, p<0.001). PAM ile MKKSYÖEÖ arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki görülmektedir (R=0.728, p<0.001). Modelde yer alan PAM'ın MKKSYÖEÖ'de toplam varyansın %53'ünü açıklamaktadır (p<0.01). Regresyon katsayıları incelendiğindePAM (β=0.728; p<0.001) değişkeninin MKKSYÖEÖ üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir (Tablo 5.).

Tablo 5: Meme Kanserinde Kemoterapi Semptom Yönetimi-Öz Etkililik Ölçeği ile Hasta Aktivasyonu ÖlçeğiSkorununYordanması için Basit Doğrusal Regresyon Analizi (n:122)

		Univariable				
Model	**Değişkenler**	**B**	**S.Hata**	**Standart (B)**	**T**	**p**
1	**Hastalık Aktivasyonu Ölçeği**	2.278	0.196	0.728	11.640	**0.001***
F=135.485, R=0.728 R2=0.530 *p<0.05						

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TARTIŞMA

Bu çalışma, kemoterapi uygulanan meme kanserli hastalarda hasta aktivasyonu ve semptom yönetimini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Elde edilen bulgular literatür ışığında ele alınmıştır.

Bu çalışmada, kanser hastalarının ortalamanın altında semptom şiddeti yaşadıkları ve en sık yaşadıkları semptomların; endişe, yorgunluk, uykusuzluk ve ağrı olduğu, en az yaşadıkları semptomların ise ağızda yara, nefes darlığı ve bulantı olduğu belirlenmiştir. Kanser tedavilerinin temel hedeflerinden birisi de semptomların rahatlatılmasıdır. Fakat aynı zamanda semptom yönetimine yönelik uygulanan tedavilerde hastalara özgü istenmeyen yan etkilere yol açabilmektedir. Ağrı, endişe, uykusuzluk ve yorgunluk bu hasta grubunda genellikle birlikte görülen, birbiri ile ilişkili ve birbirlerinin ortaya çıkışını kolaylaştırıcı semptomlardır. Endişe, kanser hastalarında sık karşılaşılan semptomlardan birisidir. Tanı ve tedavi sürecinde yaşanan endişe, hastaların fiziksel ve diğer psikolojik semptomlarını arttırarak yaşam kalitesini olumsuz etkilemekte ve tedaviye uyumu azaltmaktadır. Kanser hastalarında klinik olarak uykusuzluk tek bir semptom olmaktan çok semptomlar kümesi olarak görülmektedir ve bu semptomun tetikleyen birçok risk faktörü bulunmaktadır O nedenle kanser hastalarında tedavi süresince semptomların sürekli değerlendirilmesi ve birbirinin ortaya çıkışına neden olabilecek semptomların belirlenmesi ve bakımın ona göre planlaması semptomların yönetimi dolayısıyla hastanın rahatlatılması açısından oldukça önemlidir.

Bu çalışmada kemoterapi uygulanan meme kanseri hastalarının kanserle baş etmek için öz yeterliğinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Özellikle hem ileri evrede olan hem de palyatif bakım gereksinimi olan meme kanseri hastalarının tedavi alamaması sebebiyle kanserle baş etmede öz yeterliğin önemi her geçen gün artmaktadır. Heitzmann ve ark. kanserle başa çıkma öz yeterliği yüksek olan hastaların daha mücadeleci bir yapıya ve daha iyimser bir bakış açısına sahip olduğunu belirlemişlerdir. Baş etme öz yeterliği yüksek olan hastalarda, belirlenen sonuç üzerinde olumlu etki yaratabilecek davranış değişikliklerinin daha kolay geliştiği tespit edilmiştir. Baş etmede öz yeterliği güçlendirmek için yapılması planlanan girişimler semptom yönetimini de kolaylaştırması sebebiyle önemlidir.

Bu çalışmada kemoterapi uygulanan meme kanseri hastalarının bağımsızlık ve olumlu tutumu sürdürme öz yeterliğinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Kanser hastalarının, bağımsızlığı ve olumlu tutumunu sürdürme ve espiri anlayışını koruma yeteneği sayesinde yaşadıkları tüm sıkıntılara rağmen günlük hayattaki görevlerini yerine getirmede daha başarılı oldukları bildirilmektedir.

Bu araştırmada kanser hastalarının tıbbi bakıma katılma öz yeterliği düzeyleri yüksek bulunmuştur. Hasta katılımı, bütün tedavi seçeneklerinin faydaları ve zararları üzerine mevcut en iyi bilimsel bulgular ile hastanın değer yargıları ve tercihlerinin dikkate alındığı ve hastalar ile sağlık profesyonellerinin birlikte kararlar aldığı bir süreçtir. Hasta katılımı, hasta ile tıbbi bakımı sunanlar arasında ne kadar bilgi akışı olduğu ile, hastanın sağlık ile ilgili kararlarda ne kadar aktif bir role sahip olduğu ile ve hastanın sağlık kararları ile yakın bir ilişkiye sahiptir. Hastanın kendi bakımına katılması, bağımsızlık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

duygusunun güçlenmesine, hasta motivasyon ve memnuniyetinin artmasına, bakım kalitesinin yükselmesine ve sağlık hizmeti sunucularının iş yükünün azalmasına yardımcı olması açısından önemlidir.

Günümüzde, bulaşıcı olmayan hastalıklar küresel ölümlerin çoğundan sorumludur. Kanserin 21. yüzyılda dünyanın her ülkesinde yaşam beklentisinin artmasının önündeki en önemli engellerden biri olması beklenmektedir (Bray ve ark., 2018).

Kanser, dünyada ikinci önde gelen ölüm nedenidir ve 2018'deki tahmini 9,6 milyon ölümden sorumludur, küresel olarak 6 ölümden yaklaşık bir tanesi kanserden kaynaklanmaktadır. Kanserde, benzer seyir devam ettiği takdirde 2030 yılına gelindiğinde yıllık 22 milyon yeni vaka ortaya çıkması beklenmektedir (Üner ve ark., 2018).

Kanser, Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) ikinci önde gelen ölüm nedenidir ve 2019 yılında, ABD'de 1.762.450 yeni kanser vakası ve 606.880 kanser ölümünün meydana geleceği tahmin edilmektedir (Siegel ve ark.,2019). Türkiye'de 2014 yılında toplamda kanser insidansı ise yüz binde 210,2'dir. Görüldüğü üzere kanser insidansı ve mortalite hızı dünya çapında hızla artmaktadır. Bu ölüm oranlarını ve hastalığa yakalanmış kişilerde hastalığın tekrarlanma riskini azaltmak için bireylerin, bulaşıcı olmayan hastalıklarda paylaşılan dört önemli risk faktörü olan, tütün kullanımı, alkol kullanımı, sağlıksız beslenme ve fiziksel hareketsizlik durumlarından mümkün olduğunca uzak durması gerekmektedir. Kansere yakalanmış kişilerde sağ kalım oranı ve yaşam kalitesi etkili bir kronik kanser bakımı ile mümkündür. Kronik kanser bakımında bireyler, semptomların yönetimi, karmaşık tedavi rejimlerine bağlı kalma ve hastalığın tekrarlama riskini azaltmak için yeni davranışlar benimsemelidir (Hibbard, 2017).

Bu sebeple, kanser hastalarının kendi sağlıklarında daha aktif bir rol oynaması şarttır. Bu aktif rolü desteklemenin bir yolu, özerk olmayı ve kişinin sağlığını olumlu bir şekilde etkileyebilecek bilgi, psikososyal ve davranışsal becerilere sahip olmayı içeren güçlendirme ve aktiflik seviyelerini artırmak olabilir (Groen ve ark., 2017).

Daha aktive olmuş hastaların tedavi rejimlerine bağlı kalma, koşullarını izleme, önerilen bakımı sağlama ve daha iyi klinik sonuçlara sahip olmaları daha olasıdır (Hibbard ve Greene,2013). Araştırmalar, daha iyi fiziksel fonksiyona ve sosyal desteğe sahip olan kanser sağ kalımlarının öz bakım, öz yeterlilik düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermiştir (Krouse ve ark., 2016). Hayatta kalanların öz bakım yönetiminde daha aktif olmaları teşvik edilirse, semptom yükü azaltılabilir ve yaşam kalitesi artırılabilir (Ekstedt ve ark., 2019).

Aktive hastalar, kendi tıbbi geçmişleri hakkında bilgi sahibidir, sağlık hizmeti sunucuları ile iş birliği yaparak tıbbi karar alma sürecine katılabilir ve sağlıklarını yönetmek için planlar yapabilir, bilgi arayabilirler kısacası pasif bakım alıcıları değildir (Bernat ve ark.,2017). Kendi kendine yönetimin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sağlık sonuçlarını iyileştirebileceği ve sağlık hizmeti maliyetlerini azaltabileceği varsayılmaktadır (Jansen ve ark.,2018).

Hibbard ve ark. (2007), 500 kanser hastasında yaptığı araştırmaya göre; yüksek oranda aktive olan hastaların tedavi planlarının değerlerini yansıttığını hissetme olasılıkları dokuz kattan fazla, yan etkilerle başa çıkma olasılığı 4,5 kat, tanı konduktan sonra dahasağlıklı bir diyet başlamanın ise neredeyse 3,3 kat daha fazla olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Daha az aktive olmuş hastaların tanılarını anlama, tedavi rejimlerini takip etme ve bakımlarından memnun olma olasılığı daha düşüktür.

Jansen ve ark. (2018) yaptığı araştırmada, kanser hastalarının sağlık hizmetlerine harcadığı toplam maliyetlerin, düşük aktivasyon seviyesindeki hastalarda %70, %80 ve %93 oranında daha fazla olduğu sonucu elde edilmiştir. Çalışmada, daha iyi hasta aktivasyonu sağlık ve sosyal açıdan daha düşük toplam maliyetlerle ilişkilendirilmiştir.

Bernat ve ark. (2017) araştırmasına göre, kanserden kurtulanlar, kanser öyküsü olmayanlara kıyasla yaklaşık %70 daha yüksek oranda aktive olma, tıbbi karşılaşma sırasında daha fazla bilgi isteme ve kanser öyküsü olmayanlara kıyasla reçeteler ve tıbbi konular hakkında araştırma yapmak gibi bazı aktivasyon davranışlarını harekete geçirme olasılığının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Knoerl ve ark. (2018) göre, kanser öz bakımında aktivasyon eksikliği, hastanın kemoterapinin neden olduğu periferik nöropati gibi kanser tedavisi ile ilişkili yan etkilerini izleme ve yönetme yeteneğini tehlikeye atabilmektedir.

O'Malley ve ark. (2018) 325 kanser hastasına yaptığı araştırmada (112 prostat kanseri, 213 meme kanseri), meme kanseri hastalarının prostat kanseri hastalarına göre aktivasyon seviyelerinin daha yüksek olduğu sonucunu bulmuşlardır. Ayrıca, prostat kanseri hastalarının, ırk, medeni hal, iş durumu, hane halkı gelirinin hastanın aktivasyon seviyesi ile anlamlı düzeyde ilişkili olarak bulmuşlardır (O'Malley ve ark., 2018).

Van Maarschalkerweerd ve ark.(2017) yaptığı çalışmada, düşük hasta aktivasyonu seviyesine sahip çalışan kanser hastalarının, yüksek aktivasyon seviyesindeki hastalara göre daha fazla iş stresi ve konsantre olma sorunları yaşadığı sonucu elde edilmiştir. Aktivasyon seviyesi yüksek olan kanser hastalarının, yorgunluk veya enerji eksikliğinin aktivasyon seviyesi düşük kişilere göre daha az sıklıkta görüldüğü ve yüksek oranda aktive olan çalışan kanserden hastalarının, düşük aktifleştirme seviyesine sahip hastalara göre daha az işe bağlı problem yaşadığı sonucuna ulaşılmıştır (Van Maarschalkerweerd ve ark., 2017).

Araştırma sonuçlarının da gösterdiği gibi, daha aktif kanser hastalarının, durumlarını yönetme konusunda daha proaktif olmaları, tanılarını anlama, tedavi planları hakkında yeterince bilgi sahibi olma, sağlıklı yaşam tarzı davranışlarını benimseme ve semptomlarını etkili bir şekilde yöneteceği sonuçlarına ulaşılmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SONUÇ

Kemoterapi uygulanan meme kanserli hastaların genel semptom yönetimi öz-etkililiklerinin ve problem çözme becerilerinin orta düzeyin üzerinde olduğu; en güçlü hissettikleri alanın kemoterapiye bağlı semptomları yönetme, en çok zorlandıkları alanın ise duygusal ve kişilerarası problemleri yönetme olduğu belirlenmiştir. Hastaların aktivasyon seviyelerinin genel olarak ikinci düzeyde yoğunlaştığı, yani sağlık durumlarına ilişkin temel bir farkındalık taşımakla birlikte kendi bakımlarında tam bağımsız ve proaktif bir rol üstlenme konusunda desteğe ihtiyaç duydukları tespit edilmiştir. İleri yaştaki hastaların hem hasta aktivasyon düzeylerinin hem de problem çözme becerilerinin genç hastalara kıyasla daha zayıf olduğu görülmüştür. Hasta aktivasyonu ile semptom yönetimi öz-etkililiği ve bunun alt boyutları arasında pozitif ve güçlü bir ilişki bulunmuştur. Hasta aktivasyonunun, meme kanserinde kemoterapi semptomlarını yönetme öz-etkililiğini doğrudan, olumlu ve belirleyici şekilde etkilediği belirlenmiştir. Genel olarak, kendi sağlığında daha aktif rol alan, bilgi ve güven düzeyi yüksek olan meme kanserli bireylerin kemoterapi sürecinde ortaya çıkan yan etkilerle ve problemlerle çok daha başarılı bir şekilde baş edebildikleri sonucuna varılmıştır.. Kemoterapi ünitelerinde görev yapan onkoloji hemşireleri ve sağlık profesyonellerinin tedavi öncesinde hastaların aktivasyon düzeylerini rutin olarak değerlendirmeleri, bireyin mevcut aktiflik seviyesine uygun, kişiselleştirilmiş eğitim ve öz-yönetim destek programları yapılandırmaları önerilmektedir. Yaş arttıkça hasta aktivasyonunun ve problem çözme becerilerinin azaldığı göz önünde bulundurularak özellikle ileri yaştaki meme kanserli hastalara yönelik klinik rehberlik artırılmalı; en sık karşılaşılan anksiyete, yorgunluk, uykusuzluk ve ağrı semptomlarının kontrolünde hemşirelik girişimleri standardize edilmelidir. Bununla birlikte, hasta aktivasyonunu artırmaya odaklanan girişimsel ve hasta eğitimini temel alan randomize kontrollü çalışmaların planlanması; aktivasyon ile semptom yönetimi dinamiklerinin tedavi süresince nasıl evrildiğini inceleyen çok merkezli ve boylamsal araştırmaların yürütülmesi literatüre ve klinik uygulamalara önemli katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Aktürk, Ü. (2016). Kemoterapi alan hastalara watson insan bakım modeline göre verilen bakımın yaşamın anlamı ve semptom yönetimine etkisi.

Arıkan AD. (2012). Meme Kanseri Olan Hastalarda ScalpCoolıng (Saçlı Deriyi Soğutma) Yönteminin Kemoterapiye Bağlı Saç Kaybı Üzerine Etkisi. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Sivas.

Bernat, J. K., Coa, K., &Blanch-Hartigan, D. (2017). Cancersurvivors as activatedpatients: Exploring the relation ship between cancer history and patient activation. Journal of psychosocialoncology, 35(2): 239–247. https://doi.org/10.1080/07347332.2016.1265624

Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., &Jemal, A. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality World wide for 36 cancers in 185 countries. CA: a cancer journal for clinicians, 68(6): 394–424. https://doi.org/10.3322/caac.21492

Cancer (2020). https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab_1 Erişim Tarihi: 02.05.2020

Çapık,C.(2014).Geçerlik ve güvenirlik çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı.Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 17(3):196-205.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Donald M.,Ware RS., Ozolins IZ., Begum N., Crowther R., Bain C. (2011). The role of patient activation in frequent attendance at primary care: a population-based study of people with chronic disease. Patient Educ Couns, 83(2):217-21.

Ekstedt, M., Schildmeijer, K., Wennerberg, C., Nilsson, L., Wannheden, C., &Hellström, A. (2019). Enhanced Patient Activation in Cancer Care Transitions: Protocol for a Randomized Controlled Trial of a Tailored Electronic Health Intervention for Men With Prostate Cancer. JMIR research protocols, 8(3): e11625. https://doi.org/10.2196/11625

Fan G.,Filipczak L., Chow E. (2007). Symptom clusters in cancerpatients: A review of the literature. Current Oncology, 14(5):173-179.

Groen, W. G., Kuijpers, W., Oldenburg, H. S., Wouters, M. W., Aaronson, N. K., &van Harten, W. H. (2017). Supporting Lung Cancer Patients With an Interactive Patient Portal: Feasibility Study. JMIR cancer, 3(2): e10. https://doi.org/10.2196/cancer.7443

Hibbard, J. H., & Greene, J. (2013). What the evidence shows about patient activation: better health outcomes and care experiences; fewer data on costs. Health affairs (Project Hope), 32(2): 207–214. https://doi.org/10.1377/hlthaff.2012.1061

Hibbard, J. H., Mahoney, E. R., Stock, R., &Tusler, M. (2007). Do increases in patient activation result in improved self-management behaviors?. Health services research, 42(4): 1443–1463. https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2006.00669.x

Hibbard, J. H., Mahoney, E. R., Stockard, J., & Tusler, M. (2005). Development and testing of a short form of the patient activation measure. Health services research, 40(6 Pt 1): 1918–1930. https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2005.00438.x

Hibbard, J. H., Stockard, J., Mahoney, E. R., &Tusler, M. (2004). Development of the Patient Activation Measure (PAM): conceptualizing and measuring activation in patients and consumers. Health services research, 39(4 Pt 1), 1005–1026. https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2004.00269.x

Jansen, F., Coupé, V., Eerenstein, S., Leemans, C. R., &Verdonck-de Leeuw, I. M. (2018). Costs from a health care and societal perspective among cancer patients after total laryngectomy: are they related topatient activation? Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer, 26(4): 1221–1231. https://doi.org/10.1007/s00520-017-3945-8

Kim JEE, Dodd MJ.,Aouizerat BE., Jahan T., Miaskowski C. (2009). A review of the prevalence and ımpact of multiple symptoms in oncology patients. Journal of Painand Symptom Management, 37(4):715-736.

Knoerl, R., Lee, D., Yang, J., Bridges, C., Kanzawa-Lee, G., Lita Smith, G., &Lavoie Smith, E. M. (2018). Examining the Impact of a Web-Based Intervention to Promote Patient Activation in Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy Assessmentand Management. Journal of cancer education :the official journal of the American Association for Cancer Education, 33(5): 1027–1035. https://doi.org/10.1007/s13187-017-1200-0

Koşar C., Besen DB. (2015). Kronik hastalıklarda hasta aktifliği: Kavram analizi. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 8(1).

Krouse, R. S., Grant, M., McCorkle, R., Wendel, C. S., Cobb, M. D., Tallman, N. J., Ercolano, E., Sun, V., Hibbard, J. H., &Hornbrook, M. C. (2016). A chronic care ostomy self-management program for cancer survivors. Psycho-oncology, 25(5): 574–581. https://doi.org/10.1002/pon.4078

Kurt, B., &Kapucu, S. (2018). Meme kanserli hastalarda progresif gevşeme egzersizlerinin kemoterapi semptomlarına etkisi: Literatür derlemesi. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 11(2):235-249.

Liang, S.,Wu, W., Kuo, C., Lu, Y. (2015) Development and Preliminary Evaluation of Psychometric Properties of Symptom-Management Self-Efficacy Scale for Breast Cancer Related to Chemotherapy. Department of Nursing, Chiayi Chang Gung Memorial Hospital, Chiayi, Taiwan,9(2015):312-317.

O'Malley, D., Dewan, A. A., Ohman-Strickland, P. A., Gundersen, D. A., Miller, S. M., & Hudson, S. V. (2018). Determinants of patient activation in a community sample of breast and prostate cancer survivors. Psycho-oncology, 27(1), 132–140. https://doi.org/10.1002/pon.4387

Pekmezci, H. (2013). Kanser Hastalarına Verilen Eğitimin Kemoterapi Semptomlarına Etkisi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Trabzon.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Semiz, D. (2018). Meme kanserinde kemoterapi semptom yönetimi-öz etkililik ölçeğinin geçerlik ve güvenirliği. Maltepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.

Siegel, R. L., Miller, K. D., &Jemal, A. (2019). Cancer statistics, 2019. CA: a cancer journal for clinicians, 69(1): 7–34. https://doi.org/10.3322/caac.21551

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. Halk Sağlığı Kurumu, Türkiye Kanser İstatistikleri,2014. https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-istatistikleri/yillar/2014-yili-turkiye-kanser-istatistikleri.html Erişim Tarihi: 02.05.2020

Üner S, Balcılar M, Ergüder T, (2018). Türkiye hanehalkı sağlık araştırması: bulaşıcı olmayan hastalıkların risk faktörleri prevalansı 2017 (STEPS), Ankara, Dünya Sağlık Örgütü Türkiye Ofisi.

Van Maarschalkerweerd, P., Rademakers, J., &Rijken, M. (2017). Cancer survivors' activation to self-management and its relationship with participation in paid work and work-related problems.

Yeşilbalkan ÖU., Akyol AD., Çetinkaya Y., Altın T., Ünlü D. (2005). Kemoterapi tedavisi alan hastaların tedaviye bağlı yaşadıkları semptomlar ve yaşam kalitesine olan etkisinin incelenmesi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 21(1): 13-31.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÖZGÜL ÖĞRENME GÜÇLÜĞÜ TANISI ALAN VE ALMAYAN ÇOCUKLARIN AKRAN ZORBALIKLARININ İNCELENMESİ

Uzman Simge ÖZÇELEBİ

Özel Mefa Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi
ORCID ID: 0009-0008-9479-4978

Prof. Dr. Nefise Semra ERKAN

İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Anabilim Dalı
ORCID ID: 0000-0001-8968-7926

Özet

Özgül öğrenme güçlüğü; okulun ilk yıllarında okuma, yazma ve matematik alanlarında gözle görülen yetersizliklere neden olmakta ve bireyi olumsuz yönde etkilemektedir. Bilişsel işlem süreçlerindeki eksiklikler, bireyin yalnızca okul başarısını değil, aynı zamanda sosyal gelişimini de negatif yönde etkileyebilmektedir. Akademik alandaki bu zorluklar, bireyin sosyal ilişkilerini de etkilemekte ve akranlarıyla olan etkileşimlerinde çeşitli sorunlara yol açabilmektedir. Özellikle bu bireylerin akran zorbalığına maruz kalma risklerinin daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Betimsel tarama modeli kullanılarak yürütülen bu çalışmada; Özel Öğrenme Güçlüğü (ÖÖG) tanısı alan ve almayan ilkokul öğrencilerinin akran zorbalığına maruz kalma (kurban) ve maruz bırakma (zorba) durumları karşılaştırmalı olarak incelenerek çeşitli demografik değişkenlerin etkilerini değerlendirmek amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini 2025-2026 eğitim-öğretim yılında İstanbul İli Bağcılar, Bahçelievler ve Zeytinburnu ilçelerinde Millî Eğitim Bakanlığına bağlı ilkokulların 4. sınıfa devam eden, 105'i ÖÖG tanısı almış 105 (41 kız, 64 erkek) çocuk ile karşılaştırma grubu olarak ÖÖG tanısı almamış 105 (50 kız ve 55 erkek) olmak üzere toplam 210 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmanın verileri; araştırmacılar tarafından hazırlanan "Demografik Bilgi Formu" ve Pişkin ve Ayas (2011) tarafından geliştirilen Akran Zorbalığı Belirleme Ölçeği-Çocuk Formu kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada akran zorbalık puanları yaş, cinsiyet, kardeş sayısı, anne-baba yaşı ve anne-baba eğitim durumu değişkenleri ile karşılaştırılmıştır. Araştırma bulgularına göre, zorbalığa maruz kalma alt boyutlarının tamamında ÖÖG tanısı alan öğrencilerin puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Fiziksel, sözel, dışlama, söylenti çıkarma ve eşyaya zarar verme zorbalık türlerinde, ÖÖG tanılı ve tanısız çocukların puanları karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Zorbalık yapma davranışları açısından ise genel olarak tanılı ve tanısız bireylerden oluşan gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamış, yalnızca dışlama alt boyutunda tanı almayan öğrencilerin daha yüksek puanlara sahip olduğu görülmüştür. Cinsiyet değişkenine göre erkek öğrencilerin zorbalık düzeylerinin daha yüksek olduğu, özellikle fiziksel ve sözel zorbalık türlerinde bu farkın daha belirgin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olduğu saptanmıştır. ÖÖG tanısı almış ve almamış öğrencilerin yaşları ve ebeveynlerinin yaşlarına göre zorbalık davranışları arasında genel olarak istatistiki olarak anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir. ÖÖG tanısı almış ve almamış çocukların ebeveynlerin eğitim düzeyi arttıkça öğrencilerin zorbalık davranışı gösterme düzeylerinin azaldığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Özgül öğrenme güçlüğü, akran zorbalığı, zorbalığa maruz kalma, ilkokul öğrencileri, sosyal destek

An Investigation of Peer Bullying Among Children With and Without a Diagnosis of Specific Learning Disorder

Abstract

Specific Learning Disorder (SLD) causes noticeable difficulties in reading, writing, and mathematics during the early years of schooling and negatively affects individuals. Deficits in cognitive processing not only affect academic achievement but may also adversely influence social development. These difficulties in the academic domain may affect individuals' social relationships and lead to various problems in their interactions with peers. In particular, individuals with SLD have been reported to be at a higher risk of being exposed to peer bullying. Using a descriptive survey model, this study aimed to comparatively examine peer bullying victimization and perpetration among primary school students diagnosed and not diagnosed with Specific Learning Disorder (SLD) and to evaluate the effects of various demographic variables. The sample consisted of 210 fourth-grade students attending primary schools affiliated with the Ministry of National Education in the Bağcılar, Bahçelievler, and Zeytinburnu districts of Istanbul during the 2025–2026 academic year. The sample included 105 children diagnosed with SLD (41 girls and 64 boys) and 105 children without an SLD diagnosis (50 girls and 55 boys) as the comparison group. Data were collected using a "Demographic Information Form" developed by the researchers and the Peer Bullying Identification Scale–Child Form developed by Pişkin and Ayas (2011). Peer bullying scores were compared according to age, gender, number of siblings, parental age, and parental educational level. The findings indicated that students diagnosed with SLD had higher scores across all subdimensions of bullying victimization. Statistically significant differences were found between students with and without an SLD diagnosis in terms of physical, verbal, exclusion, rumor-spreading, and property-damage forms of bullying. Regarding bullying perpetration, no statistically significant overall difference was found between the groups; however, students without an SLD diagnosis had significantly higher scores on the exclusion subdimension. In terms of gender, male students demonstrated higher levels of bullying, with the difference being particularly pronounced in physical and verbal bullying. No statistically significant relationship was generally found between bullying behaviors and the ages of the students or their parents among students with and without an SLD diagnosis. Furthermore, as parents' educational levels increased, the level of bullying behavior exhibited by students decreased in both groups.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: Specific Learning Disorder, peer bullying, bullying victimization, primary school students, social support

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ERGONOMİDE RİSK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİNİN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN ÖNEMİ

Dr. Batuhan HORASAN[1], Dr.Büşra ŞEN[2]

[1]Bağımsız Araştırmacı, Denizli, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1303-8465
[2]Ataşehir Memorial Hastanesi, Beslenme ve Diyet, İstanbul, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1947-0128

Özet

Ergonomi, çalışma ortamının ve işin çalışanla uyumlu hale getirilmesini amaçlayan, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) uygulamalarının temel bileşenlerinden biridir. Ergonomik açıdan uygun olmayan çalışma koşulları, işle ilgili kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının (KİSR) ortaya çıkmasında önemli bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Bu bildiride, ergonomide risk değerlendirme yöntemlerinin İSG açısından önemi ve işle ilgili kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının önlenmesindeki rolü ele alınmıştır.

İşle ilgili kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, çalışan sağlığını olumsuz etkilemenin yanı sıra iş gücü kaybı, üretkenliğin azalması ve işletmeler için ciddi ekonomik maliyetlere yol açmaktadır. Literatürde, ergonomik iyileştirme çalışmalarına yapılan yatırımların, uzun vadede önemli ekonomik kazanımlar sağladığı bildirilmektedir. Bu durum, ergonomik risklerin sistematik biçimde değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Ergonomik risk değerlendirmesi amacıyla geliştirilen yöntemler; öznel değerlendirmelere dayalı anketler, sistematik gözlemlere dayalı yöntemler ve direkt ölçüm yöntemleri olmak üzere üç ana grupta sınıflandırılmaktadır. Bu yöntemler, çalışma duruşları, tekrarlı hareketler, kuvvet gereksinimi ve çevresel faktörler gibi risk etmenlerinin belirlenmesine olanak sağlamaktadır. Özellikle PLIBEL yöntemi, ergonomik tehlikelerin ön tanımlanmasında kullanılan, uygulanması kolay ve işyerlerinde rutin izlemeye uygun bir kontrol listesi olarak öne çıkmaktadır.

Ergonomik risk değerlendirme yöntemlerinin kullanılması, risklerin erken dönemde belirlenmesini ve uygun kontrol önlemlerinin planlanmasını mümkün kılmaktadır. Bu sayede işle ilgili kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının önlenmesi, çalışan sağlığının korunması ve iş performansının artırılması hedeflenmektedir.

Sonuç olarak, ergonomik risk değerlendirme yöntemlerinin İSG uygulamalarına entegre edilmesi, iş kazaları ve meslek hastalıklarının azaltılmasında önemli bir araçtır. İşyerlerinde ergonomik risklerin düzenli olarak değerlendirilmesi ve elde edilen bulgular doğrultusunda düzeltici önlemlerin alınması, sürdürülebilir bir çalışma ortamının oluşturulmasına katkı sağlamaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Anahtar Kelimeler: Ergonomi, Ergonomik Risk Değerlendirmesi, İş Sağlığı ve Güvenliği, Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları

THE IMPORTANCE OF ERGONOMIC RISK ASSESSMENT METHODS IN TERMS OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

Abstract

Ergonomics is a fundamental component of occupational health and safety (OHS) practices, aiming to align the work environment and the work itself with the employee. Working conditions that are not ergonomically suiyable are considered a significant risk factor for the development of work-related musculoskeletal disorders (WMSDs). This paper discusses the importance of ergonomic risk assessment methods within the context of OHS and their role in preventing work-related musculoskeletal disorders.

Work-related musculoskeletal disorders not only adversely affect worker health but also lead to workforce loss, reduced productivity and significant economic costs for businesses. The literature indicates that investments in ergonomic improvements yield substantial economic gains in the long term. The situation necessitates a systematic assessment of ergonomic risks.

Methods developed for ergonomic risk assessment are classified into three main groups: questionnaires based on subjective assessments, methods based on systematic observations and direct measurement methods. These methods enable the identification of risk factors such as working postures, repetitive movements, force requirements and environmental factors. The PLIBEL method, in particular, stands out as a checklist used for the preliminary identification of ergonomic hazards; it is easy to apply and suitable for routine monitoring in workplaces.

The use of ergonomic risk assessment methods enables the early identification of risks and the planning of appropriate control measures. In this way, the aim is to prevent work-related musculoskeletal disorders, protect worker health and enhance work performance.

In conclusion, integrating ergonomic risk assessment methods into OHS practices is a significant tool for reducing workplace accidents and occupational diseases. Regularly assessing ergonomic risks in the workplace and implementing corrective measures based on the findings contributes to the creation of a sustainable work environment.

Keywords: Ergonomics, Ergonomic Risk Assessment, Occupational Health and Safety, Musculoskeletal Disorders

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

E-HEALTH LITERACY AMONG ADOLESCENTS

DERYA OĞUZYİĞİT

Selçuk University, Institute of Health Sciences, Department of Public Health
ORCID ID: 0009-0009-3220-1724

Abstract

Health literacy refers to the cognitive and social skills that determine individuals' ability to access information, understand the information they obtain, and apply it in their daily lives to promote, maintain, and improve their health.

With the development of technology, individuals have increasingly begun to access health-related information through the Internet due to the ease of online research, the easy availability of information, and low cost. However, the abundance of information available on the Internet, including incomplete, insufficient, and even inaccurate information, may have negative effects on health. Therefore, the concept of e-health literacy has emerged. E-health literacy can be defined as the ability of individuals to obtain health-related information using information and communication technologies and to use this information to protect and improve their health. The concept of e-health literacy has gained increasing importance in recent years. E-health encompasses health services and health information provided through electronic technologies. Electronic health services increase access to healthcare and enable individuals to receive high-quality, accurate, and timely health-related services.

Adolescence is one of the most dynamic periods of life. It is a period characterized by biological, physical, social, and cognitive development and is also considered a transitional period. During adolescence, individuals develop many new habits and behaviors and experience various changes.

Health literacy should be addressed from childhood onward, particularly during adolescence, which is a period of biological, social, and developmental transition. Since health behaviors acquired during adolescence may continue throughout life, education, courses, and programs aimed at increasing health literacy among adolescents are highly important for later life. Adolescents are future users of the healthcare system, and improving their health literacy may reduce the negative consequences associated with inadequate health literacy. Therefore, improving and assessing adolescents' health literacy levels is of great importance. Although numerous studies and measurement tools on health literacy are available for adults, they remain limited for adolescents.

Adolescents may experience a lack of health-related knowledge due to parents with low health literacy and inadequate education. To compensate for this lack of information, they turn to technology, which provides one of the easiest means of accessing information. Although accessing information through the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Internet is easy, understanding and interpreting information and accessing accurate and appropriate information can be difficult. Therefore, e-health literacy among adolescents is an important issue that requires attention. If adolescents can access accurate and appropriate information, they may internalize and practice health-promoting behaviors and healthy lifestyles.

Keywords: Adolescent, e-health literacy, health literacy

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÇALIŞMA HAYATINDA KADIN VE DEĞİŞMEYEN ROLLERİ: TARİHSEL SÜREÇ, TOPLUMSAL CİNSİYET VE ÜCRETSİZ EMEK ÜZERİNE BİR DERLEME

Öğr. Gör. Sibel AÇIKGÖZ

Karabük Üniversitesi, Safranbolu Şefik Yılmaz Dizdar Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0460-0989

ÖZET

Kadınların çalışma hayatındaki konumu, tarihsel süreçte yaşanan toplumsal, ekonomik ve kültürel dönüşümlerle birlikte değişmiş; eğitim ve ücretli istihdam olanakları genişlemiştir. Bununla birlikte, geleneksel toplumsal cinsiyet rollerinin devam etmesi kadınların çifte yük altında kalmasına yol açmakta; iş-yaşam dengesi ve sağlık açısından önemli bir sorun alanı oluşturmaktadır. Bu çalışmanın amacı, kadınların çalışma hayatındaki konumunu tarihsel gelişim ve güncel göstergeler çerçevesinde incelemek; geleneksel toplumsal cinsiyet rollerinin, ücretsiz ev içi emeğin ve bakım sorumluluklarının kadınların çalışma yaşamına ve sağlığına etkilerini literatür doğrultusunda değerlendirmek; halk sağlığı hemşireliği perspektifinden öneriler sunmaktır. Çalışma, anlatı türünde bir derlemedir. Literatürün değerlendirilmesi, kadınların ücretli istihdama katılımındaki artışın ev içi sorumlulukların eşit paylaşılmasıyla örtüşmediğini; çifte yükün depresyon, anksiyete ve tükenmişlik gibi olumsuz sağlık çıktılarıyla ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Türkiye'de kadınların işgücüne katılım oranı 2025 itibarıyla %37,1 ile Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ortalamasının (%55,5) gerisindedir. Halk sağlığı hemşireleri, çalışan kadının sağlığını koruma ve geliştirmede birey, aile ve toplum düzeyinde kritik bir rol üstlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kadın emeği, işgücüne katılım, toplumsal cinsiyet, ücretsiz bakım emeği, iş-yaşam dengesi, halk sağlığı hemşireliği.

WORKING WOMEN AND THEIR UNCHANGED ROLES: A REVIEW ON HISTORICAL PROCESS, GENDER AND UNPAID LABOR

ABSTRACT

The position of women in the workforce has evolved alongside social, economic and cultural transformations throughout history, expanding opportunities for education and paid employment. However, the persistence of traditional gender roles continues to impose a double burden on women, constituting a significant problem in terms of work-life balance and health. The aim of this study is to examine women's position in working life within the framework of historical development and current

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

indicators; to evaluate the effects of traditional gender roles, unpaid domestic labour and care responsibilities on women's working lives and health in the light of the literature; and to offer recommendations from a public health nursing perspective. The study is a narrative review. The literature review reveals that increases in women's paid employment participation have not been matched by an equal sharing of domestic responsibilities, and that the double burden is associated with adverse health outcomes such as depression, anxiety and burnout. In Turkey, women's labour force participation rate stands at 37,1 % as of 2025, far below the OECD average (55,5%). Public health nurses play a critical role at the individual, family and community levels in protecting and promoting the health of working women.

Keywords: Women's labour, labour force participation, gender, unpaid care labour, work-life balance, public health nursing.

1. GİRİŞ

Kadınlar, dünya nüfusunun yarısını oluşturmakta ve toplumun inşasında birçok rol üstlenmektedir. Kadınların hem ülkenin kalkınmasında hem de ailelerinin yaşam kalitesinin yükselmesinde önemli katkıları bulunmaktadırlar (Madhavan et al., 2022). "Geleceğin umudu" ve "güç kaynağı" olarak nitelendirilen kadın, bir ulusun refahı ve büyümesinin temel belirleyicilerindendir (Bharti et al., 2022). Kadınlar geçmişten günümüze "anne-eş-kardeş" gibi geleneksel rolleri üstlenmiş; ücretsiz ev işçiliği ve tarım işçiliği gibi farklı alanlarda emek vermiştir. Bununla birlikte 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren kadınların işgücüne aktif katılımları giderek artmış; ancak geleneksel rolleri değişmemiş, omuzlarındaki yük daha da ağırlaşmıştır (Umutlu and Öztürk, 2020).

Küresel verilere göre 2025 yılında kadınların işgücüne katılım oranı %48,7 ile erkeklerin %73,0 ile gerisinde kalmaktadır (ILO, 2025). Kadınların çocuk bakımı da dâhil olmak üzere ev içi sorumluluklardan kaynaklanan orantısız, ücretsiz bakım emeği kadınların iş gücü piyasasına katılımlarını sınırlayan temel bir faktördür. Küresel verilere göre kadınlar, günlük ücretsiz bakım emeğine erkeklerden 2,5 kat fazla zaman ayırmaktadır. Türkiye'de bu dengesizlikler daha belirgindir (UN Women, 2024). Türkiye'de ise kadınların iş üçüne katılım oranı 2025 yılında % 36,2 ile hem OECD ortalamasının hem de küresel ortalamanın çok gerisinde kalmaktadır (ILO, 2025). 2014–2015 yıllarına ait en güncel zaman kullanımı anketi verileri, Türkiye'de çalışan kadınların ücretsiz bakım emeği günde 3,31 saat ayırdığını; erkeklerin ise aynı faaliyetlere yalnızca 46 dakika ayırdığını göstermektedir (UN Women, 2024). Bu çifte yük; ücretli ve ücretsiz emek yalnızca ekonomik ve sosyal bir sorun değil; aynı zamanda önemli bir halk sağlığı sorunudur (Mukhopadhyay, 2022; Ünlügedik Sayın, 2026). Çalışan kadınların orantısız bakım yükü depresyon, anksiyete, kronik yorgunluk ve tükenmişlik gibi ciddi sağlık sonuçlarıyla doğrudan ilişkilendirilmektedir (Ünlügedik Sayın, 2026).

Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin (SKH) 5. maddesi olan toplumsal cinsiyet eşitliği, kadınların ekonomik güçlenmesini ve sağlığını kalkınmanın merkezine

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yerleştirmektedir (United Nations, 202; UN Women, 2024). Bu çerçevede halk sağlığı hemşireleri, çalışan kadının sağlığını koruma ve geliştirmede birey, aile ve toplum düzeyinde kritik bir konumda yer almaktadır. Bu derleme çalışması; kadının çalışma hayatındaki tarihsel ve güncel konumunu, Türk kadınına özgü dinamikleri ve çifte yükün sağlık etkilerini halk sağlığı hemşireliği perspektifinden ele almayı amaçlamaktadır.

2. YÖNTEM

Bu çalışma, kadınların çalışma hayatındaki konumunu tarihsel gelişim, toplumsal cinsiyet rolleri, ücretsiz ev içi emek ve bakım sorumlulukları ile sağlık ilişkisi çerçevesinde ele alan anlatı türünde bir derleme olarak hazırlanmıştır. Çalışmanın amacı, kadınların ücretli istihdama katılımındaki değişimi geleneksel toplumsal rollerin sürekliliğiyle birlikte değerlendirmek, kadınların çalışma yaşamında karşılaştıkları güçlüklerin sağlık üzerindeki olası etkilerini tartışmak ve halk sağlığı hemşireliği perspektifinden öneriler geliştirmektir.

Çalışmanın kapsamı doğrultusunda kadınların tarihsel süreçte çalışma hayatındaki yeri, Türkiye'de kadınların işgücüne katılımına ilişkin güncel göstergeler, toplumsal cinsiyete dayalı iş bölümü, ücretsiz ev içi emek ve bakım sorumlulukları, iş-yaşam dengesi ile çalışan kadınların fiziksel ve ruhsal sağlığı arasındaki ilişki ele alınmıştır. Ayrıca çalışan kadınların sağlığının korunması ve geliştirilmesinde halk sağlığı hemşireliğinin birey, aile ve toplum düzeyindeki rolü değerlendirilmiştir.

Derlemenin oluşturulmasında çalışma konusuyla ilişkili bilimsel yayınlardan ve resmî kurumların yayımladığı istatistiksel raporlardan yararlanılmıştır. Kaynaklar; çalışmanın amacıyla ilişkileri, ele alınan kavramlara katkıları ve kadınların çalışma hayatı ile sağlık arasındaki ilişkiyi açıklamadaki önemleri doğrultusunda değerlendirilmiştir. Farklı kaynaklarda sunulan bulgular, tarihsel ve toplumsal bağlamları dikkate alınarak karşılaştırılmış; benzerlikler, farklılıklar ve öne çıkan ortak temalar doğrultusunda anlatı biçiminde bir sentez oluşturulmuştur.

3. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Toplumsal cinsiyet, biyolojik cinsiyetten farklı; toplumun bireylere atfettiği rol, sorumluluk ve beklenti kalıplarını tanımlamaktadır (İzci ve Toraman, 2025). West ve Zimmerman (1987) tarafından cinsiyetin gündelik etkileşimler aracılığıyla sürekli "yapılan" bir performans olduğunu ileri sürülmektedir. Bu perspektiften bakıldığında "ev işi kadının işidir" normu, doğal bir düzenin ürünü değil; tekrarlı pratiklerle yeniden üretilen toplumsal bir yapı özelliği taşımaktadır. Nitekim Craig ve Mullan (2010), yüksek kadın istihdam oranlarına sahip gelişmiş ülkelerde bile bu normun tam anlamıyla aşılamadığını ortaya koymuş; Bakıcı ve diğerleri (2020) de ataerkil sosyal algıların kadınların işgücüne katılımını ve hareketliliğini kısıtlamaya devam ettiğini göstermiştir.

Hochschild ve Machung (2012) tarafından ise "ikinci vardiya" kavramıyla çalışan kadınların işten döndükten sonra üstlendikleri ev işleri ve bakım yükünün fiilen ikinci bir çalışma gününe denk geldiğini

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ortaya konulmaktadır. Bu yük zaman ve enerji kaybı ile birlikte psikolojik ve fiziksel sağlık üzerinde de çok daha derin izler bırakmaktadır (Lin and Burgard, 2018). Birleşmiş Milletler SKH'nın 5. hedefi olan toplumsal cinsiyet eşitliği, ücretsiz bakım emeğinin görünür kılınmasını ve hizmetlerin yaygınlaştırılmasını açıkça talep edilmekte olup bu hedef halk sağlığı hemşireliğinin savunuculuk rolüyle doğrudan örtüşmektedir (United Nations, 2023; Necipoğlu et al., 2021).

4. TÜRK KADININ ÇALIŞMA HAYATINDA TARİHSEL GELİŞİMİ

4.1. Orta Asya'dan Gelen Güçlü Miras: Atlı Savaşçı ve Devlet Kadını

Türk kadınının tarihsel serüveni, çoğu toplumun kadına biçtiği pasif rolün çok ötesindedir. Orta Asya bozkır kültüründe biçimlenen Türk toplum düzeninde kadın; eş ve anne olmanın yanı sıra üretici, savaşçı ve devlet yöneticisi olarak da hayatın her alanında aktif bir özne konumunda yer almaktadır (Döğüş, 2015). Sürekli hareket hâlinde olan göçebe toplum yapısı, kadının hem ekonomik hem de askeri alanda erkekle omuz omuza yer almasını zorunlu hale getirmektedir. Bu özellik, Türk kadınını tarihsel açıdan dünya kadın tarihi içinde özgün ve güçlü bir konumda olduğunu gözler önüne koymaktadır (Döğüş, 2015; Bolat et al., 2023).

Tarihin bilinen ilk Türk kadın hükümdarı Tomris Hatun (M.Ö. 6. yüzyıl), bu güçlü geleneğin en somut simgesi olarak bilinmektedir. Saka birliğinin hükümdarı olan Tomris Hatun; atlı savaşçı kadınlardan oluşan düzenli bir ordu kurmuş ve Pers İmparatorluğu'nun Büyük Kiros'u ile girdiği çetin çarpışmayı zaferle taçlandırmıştır. Bu tarihi figür Tomris Hatun Türk kadınının savaşçı kimliğinin, devlet yönetme kabiliyetinin ve meydan okuma cesaretinin yüzyıllar öncesine uzanan köklü bir temele dayandığını kanıtlamaktadır (Döğüş, 2015; Bolat et al., 2023).

Türk kadınının örgütsel gücünü gösteren bir diğer önemli örnek ise Anadolu'nun Türkleşmesi sürecinde kurulan Bacıyân-ı Rum (Anadolu Bacıları Teşkilatı); 13. yüzyılda üretim, savunma ve sosyal dayanışma alanlarında etkin bir rol üstlenmiştir. Bu yapı, Türk kadınının yalnızca ev içi alanda değil aynı zamanda toplumsal ve siyasi alanda da örgütlü bir özne olduğunu ortaya koymaktadır (Döğüş, 2015; Karaca Aydın, 2024). Türk kadınının atlı okçuluk geleneği ise bozkır kültürünün canlı bir miras olarak Orta Asya steplerinden Anadolu'ya taşınmış; bu gelenek bugün hâlâ yaşatılmaktadır (Döğüş, 2015).

Bu köklü ve güçlü tarihin paradoksal boyutu göz ardı edilemez. Türk kadını tarihte erkekle eşit hak ve statüye sahipken, toplumsal dönüşümler ve değişen kültürel örüntülerle birlikte bu eşit konumunu zaman içinde yitirdiği görülmektedir. Bugün yaşanan çifte yük sorunu ve düşük işgücüne katılım oranı, bu tarihi güçlü mirasla derin bir çelişki oluşturmaktadır. Halk sağlığı açısından da ele alınması gereken toplumsal ve önemli bir konuyu temsil etmektedir.

4.2. Osmanlı'dan Cumhuriyet'e: Dönüşüm ve Kazanımlar

Türkiye'de kadınların ücretli çalışma yaşamına katılımı Osmanlı Devleti döneminin sonlarına dayanmakta ve Sanayi Devrimi süreçleriyle paralellik göstermektedir. Kadın, 19. yüzyılın başlarında

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

çalışma yaşamına aile işçiliği ve tarım işçiliği gibi ücretsiz işler yaparak katılım sağlamış; yüzyılın sonlarından itibaren atölyelerde ve fabrikalarda ücretli işçi olarak çalışma hayatına katılmıştır. Bu dönemde ekonomik özgürlüğe kısmen kavuşmuş olsa da ücret eşitsizliğiyle yüzleşmek zorunda kalmıştır (Akdemir et al., 2019; Öztürk and Şahverdioğlu, 2019).

Birinci Dünya Savaşı başta olmak üzere 20. yüzyılın başlarındaki savaşlar, cepheye giden erkeklerin bıraktığı boşluğu nedeni ile bu boşluğu kadınların doldurmasını zorunlu kılmıştır (Akdemir et al., 2019). Kurtuluş Savaşında Nene Hatun ve Şerife Bacı gibi simgesel figürler, Türk kadınının güçlü tarihsel mirasını yeniden gün yüzüne çıkarmıştır (Karagözoğlu, 2018). Cumhuriyet'in ilanıyla birlikte kadınların çalışma hayatına katılımı; eğitim, mesleki haklar ve seçme-seçilme hakkı gibi yasal düzenlemeler ile hızlanmıştır (Yıldız, 2020; Yılmaz, 2018).

Tüm bu kazanımlara karşın, Hochschild'in (2012) "tamamlanmamış devrim" olarak nitelendirdiği durum Türkiye'de de geçerliliğini korumakta olup kadınlar kamusal alanda ilerlerken özel alanda geleneksel rolleri sürdürmekte; bu durum sağlık üzerindeki olumsuz etkileri derinleştirmektedir (Bakıcı and Aydın, 2020). Orta Asya'dan gelen güçlü savaşçı ve lider kimliğiyle bugünkü çifte yük arasındaki oluşan bu çelişki, Türk toplumunun toplumsal cinsiyet eşitliği alanında hâlâ önemli bir mesafe kat etmesi gerektiğine işaret etmektedir.

5. ÇALIŞMA HAYATINDA TÜRK KADININ GÜNCEL DURUMU

Kadının çalışma hayatına katılımı 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren istikrarlı ve hızlı bir şekilde artmış; 2021 yılında OECD verilerine göre kadınların iş gücüne katılımının en yüksek olduğu üç ülke sıralamasında İzlanda, İsveç yerini korurken üçüncü sıraya Yeni Zelanda yer almıştır. Yeni Zelenda'nın yükselişinde en önemli iki faktör; cinsiyete dayalı ücret farkının kapanması ve kadınların tam zamanlı çalışma hayatına katılımı olmuştur.

Türkiye'de Cumhuriyet dönemi sonrası hızlanan sanayileşme, kentleşme, göç ve Cumhuriyet ile beraber kadın-erkek eşitliğinin tanınması, kadınlara meslek edinme hakkı gibi çeşitli hakların verildiği yasal düzenlemeler, kadınların çalışma hayatına katılımını artırmış ve kadınlara yeni iş alanları açılmasına olanak sağlamıştır. Türkiye, OECD ülkeleri arasında kadın işgücüne katılımı açısından en alt sıralarda yer almaktadır. TÜİK (2025) verilerine göre 2024 yılında 15-64 yaş grubunda kadınların işgücüne katılım oranı %36,8, istihdam oranı ise %32,5'tir. Erkek istihdam oranı (%66,9) ile arasındaki derin uçurum sürmektedir. Türkiye'nin bu konuda gelişim gösteren bir ülke olmakla birlikte yapısal engellerin aşılması için daha zaman gerekmektedir (Namal and Taşkesen, 2022).

Türkiye'ye özgü başlıca yapısal engeller; tarım sektöründe ücretsiz aile işçiliğinin yaygınlığı, yetersiz kurumsal bakım hizmetleri, cinsiyete dayalı ücret açığı ve kadını öncelikle bakım verici olarak konumlandıran sosyal normlar olarak sıralanmaktadır. Tekeli ve Şahyar Akdemir'in (2022) kalkınma planlarını inceleyen çalışması, kadınların Türkiye'nin kalkınma belgelerinde çoğunlukla bir amaç olarak

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

değil araç olarak konumlandırıldığını ortaya koymuş; toplumsal cinsiyet eşitliğinin bağımsız bir politika hedefi olarak ele alınmadığını göstermektedir. Türkiye'de evli ve 25-49 yaş aralığında olan kadınların işgücüne katılım ve istihdam oranlarının oldukça düşük olduğu bildirilmektedir (Aliyazıcıoğlu, 2020; Namal and Taşkesen, 2022). Dünya genelinde ise çocuk sahibi kadınların istihdam edilme oranı hem erkeklere hem de çocuksuz kadınlara kıyasla belirgin biçimde düşük kalmaktadır (UN Women, 2024).

Tablo 1. OECD Ülkelerinde Kadınların İşgücüne Katılım Oranı (%, 15-64 Yaş)

Ülke	2018 (%)	2020 (%)	2023 (%)	2025(%)
İzlanda	82,0	82,0	83,5	70,1
İsveç	77,6	77,1	79,2	61,5
Yeni Zelanda	73,7	72,6	76,8	66,1
İsviçre	77,2	76,2	77,0	62,2
OECD Ortalaması	62,6	61,8	64,5	55,5
Türkiye	34,0	35,0	35,8	37,1
Meksika	44,5	43,7	47,2	42,4
Şili	55,9	54,2	57,1	52,8

Kaynak: OECD Labour Force Statistics; TÜİK Hanehalkı İşgücü Araştırması verilerinden derlenmiştir.

Türkiye, OECD ülkeleri arasında kadınların iş gücüne katılımı açısından değerlendirildiğinde en düşük katılım oranına sahip bir ülke ancak Türkiye'nin bu konuda gelişim gösteren bir ülke olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 2. Türkiye'de Kadınların İşgücüne Katılım ve İstihdam Oranları (%, 15-64 Yaş, 2014-2025)

Yıl	Kadın İşgücüne Katılım (%)	Erkek İşgücüne Katılım (%)	Kadın İstihdam (%)
2014	33,6	71,3	29,4
2015	32,5	71,6	28,1
2016	34,0	71,9	29,4
2017	34,2	72,1	29,6
2018	34,2	71,7	29,4

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yıl	Kadın İşgücüne Katılım (%)	Erkek İşgücüne Katılım (%)	Kadın İstihdam (%)
2019	38,7	72,6	30,5
2020	35,0	69,3	26,3
2021	37,5	70,9	28,0
2022	32,8	70,3	28,8
2023	35,8	71,2	31,3
2024	36,8	72,8	32,5

Kaynak: TÜİK İstatistiklerle Kadın raporları (2014-2025) verilerinden derlenmiştir.

Kadınların çalışma hayatına girmesi hem kadınlar açısından hem de üretime yaptıkları katkıyla bir bütün olarak ülke için olumludur. Kadının çalışma hayatında olması ekonomik, sosyal ve toplumsal olarak sürdürülebilir kalkınmayı beslemektedir (Yılmaz S, 2018; UN Women, 2024).

6. ÇALIŞAN KADININ DEĞIŞMEYEN ROLLERI VE SAĞLIK ETKILERI

6.1. Çifte Yük: İkinci Vardiya

Birçok toplumda kadın, bakım sağlayan kişi, anne, kız kardeş ve eş olarak tanımlamıştır. 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren kadınların ev dışında çalışmaya başlamasıyla birlikte yeni roller edinilmiş; ancak evin içine girildiğinde geçmişte kaldığı düşünülen bazı kalıplaşmış rollerin hala geçerliliğini koruduğu görülmektedir (Poduval and Poduval, 2009; Aksöz and Durkal, 2021). Çalışan kadın işten eve yorgun bir şekilde gelse de ütü yapma, bulaşık yıkama, yemek yapma veya çocuk ve aile büyüklerine bakma gibi sorumluluklarla ikinci bir iş gününü yaşamak zorunda kalmaktadır (Umutlu and Öztürk, 2020; Nakışçı and Develi, 2020; Şentürk FK and Boz GN 2025).

Dünya genelinde kadınların ücretsiz bakım emeğine erkeklerin üç katı zaman ayırdığını bildirilmektedir (ILO,2020). Craig ve Mullan (2010), Amerika Birleşik Devletleri, Avustralya, İtalya, Fransa ve Danimarka gibi yüksek kadın istihdam oranlarına sahip gelişmiş ülkelerde bile ebeveynliğin toplam iş yükünü cinsiyete dayalı biçimde artırdığını; ataerkil dönemden gelen "ev işi kadının işi" anlayışının tam anlamıyla aşılamadığını ortaya koymaktadır. Ataerkil sosyal normların ve sosyokültürel algıların yaygınlığı, kadınların işgücüne katılımlarını, çalışma özgürlüğünü ve hareketliliğini kısıtladığı görülmektedir (Bakıcı et al2020). Japonya gibi gelişmiş, yüksek yaşam standartlarına sahip bir ülkede bile ev işleri, çocuk ve yaşlı bakımı gibi ücretsiz işlerin kadının rolü olarak görüldüğü; kadınların bu işlere harcadıkları sürenin erkeklere göre belirgin biçimde fazla olduğu bildirilmektedir (Kohara and Maity, 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

6.2. Annelik Rolü ve İstihdam Üzerindeki Etkisi

Çalışan kadının toplum tarafından atfedilen "annelik rolü", kadının işgücüne katılımını engelleyen en güçlü etkenlerden biridir (Baxter, 2013; Verma and Negi, 2020; Şentürk FK and Boz GN 2025). Türkiye'de evli ve 25-49 yaş aralığında olan kadınların işgücüne katılım ve istihdam oranlarının çocuk sahibi olmayan kadınlara ve erkeklere oranla daha düşük olduğu gözlenmektedir (TUİK, 2025). Yapılan araştırmalara göre çalışan kadının evli olması, birden fazla çocuğa sahip olması ve beş yaşından küçük çocuğu bulunması, kişisel destek ağlarının olmaması; kadınların çocuk doğurduktan sonra ücretli işlerde çalışmasını olumsuz etkileyen temel faktörlerdir (Gauthier et al., 2016; Yopo Díaz, 2022).

Pew Araştırma Merkezi (2009) tarafından yapılan bir araştırmada, kadınların evlerinde eşlerine ve çocuklarına karşı olan sorumlulukları nedeniyle yöneticilik, liderlik ve başkanlık gibi üst düzey pozisyonlara zaman ayıramayacakları düşünülmekte; kadınların %52'si çalışma ve ev hayatı arasında denge kuramadığı için kendini "sıkışmış" hissettiğini ifade etmektedir (Aksöz and Durkal, 2021). Burada çarpıcı bir ikilem ortaya çıkmaktadır: çalışan anneler işlerine vakit ayırınca ailelerine gerekli alakayı gösterememekle, ailelerine zaman ayırınca ise işlerine yeterli özeni vermemekle eleştirilmektedir (Poduval and Poduval, 2009).

6.3. Çifte Yükün Sağlık Etkileri

Çalışan kadın, iş yerinde başarılı ve azimli bir çalışan, evde ise iyi bir eş ve anne olarak kendini kanıtlama baskısıyla karşı karşıya kalmaktadır. Bu çift yönlü beklenti, kadınları zaman zaman kendi sağlıklarını ihmal etmeye yöneltmektedir. Kadınlar "iyi bir eş" ve "annelik" rollerini ihmal ettiklerinin düşünülmesinden büyük endişe duymakta ve yoğun stres yaşamaktadır (Bakıcı and Aydın, 2020; Şentürk FK and Boz GN 2025). Kendini gerçekleştirmek arzusuyla, ev ekonomisine katkı sağlamak amacıyla veya yalnızca canı istediği için çalışan kadınların hem evdeki "annelik" ve "eşlik" görevlerini kusursuzca yerine getirmeleri hem de başarılı bir iş hayatına sahip olmaları beklenmektedir. Bu durum ise benzer rol çatışmaları ve kariyer aksaklıklarına neden olabilmektedir (Bakıcı and Aydın, 2020; Şentürk FK and Boz GN 2025).

Literatür, çifte yükün ciddi ve çok boyutlu sağlık sonuçlarına yol açtığını tutarlı biçimde ortaya koymaktadır. The Lancet Public Health'ta yayımlanan kapsamlı sistematik derleme, ücretsiz emeğin istihdam edilmiş kadınlarda ruh sağlığı üzerinde tutarlı biçimde olumsuz etkiler yarattığını; bu etkinin erkeklerde ise çok daha sınırlı kaldığını ortaya koymuştur (Ervin et al., 2022). Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO, 2024) "Fair Share for Health and Care" başlıklı raporu ise ücretsiz bakım emeğinin %76'sının kadınlar tarafından üstlenildiğini; yetersiz kamu sağlık yatırımlarının bu yükü daha da artırdığını ve kadınların ücretli işgücüne katılımını olumsuz etkilediğini ortaya kaymaktadır;

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ruh sağlığı etkileri: Kronik stres, anksiyete bozukluğu, depresyon başta olmak üzere çeşitli psikolojik rahatsızlıkların görülme sıklığı çalışan kadınlarda artmaktadır (Bakıcı and Aydın, 2020; Ervin et al., 2022).

Fiziksel sağlık etkileri: Kronik yorgunluk, bağışıklık sisteminin zayıflaması, uyku bozuklukları ve strese bağlı kardiyovasküler riskler literatürde sıklıkla raporlanmaktadır (Madhavan et al., 2022).

Tükenmişlik sendromu: Duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı hissinin azalması şeklinde tezahür eden tükenmişlik, çifte yük altındaki kadınlarda belirgin biçimde ortaya çıkmaktadır (Ervin et al., 2022).

COVID-19 sürecinde derinleşen etkiler: Pandemi döneminde okulların kapanması ve bakım hizmetlerindeki aksaklıklar, bakım yükünü kadınlar üzerinde daha da yoğunlaştırmış; kadın akademisyenlerin iş performansı ve yayın üretimi erkeklere kıyasla çok daha belirgin biçimde düştüğü görülmektedir (Nakışçı and Develi, 2020; Mukhopadhyay, 2022).

7. HALK SAĞLIĞI HEMŞIRESININ ÇALIŞAN KADINA YÖNELIK ROLÜ

Halk sağlığı hemşireliği, bireyin, ailenin ve toplumun sağlığını koruma, geliştirme ve hastalıkları önleme amacıyla bütüncül bir yaklaşım sergileyen temel sağlık disiplinlerindendir. Çalışan kadının yaşadığı çifte yük ve bunun sağlık üzerindeki etkileri, halk sağlığı hemşiresinin müdahale alanının tam merkezinde yer almaktadır (Ünlügedik Sayın, 2026).

7.1. Bireysel Düzeyde Müdahaleler

Halk sağlığı hemşiresi, çalışan kadınla birebir karşılaştığı her ortamda — işyeri sağlık birimi, aile sağlığı merkezi veya ev ziyareti — aşağıdaki girişimleri hayata geçirebilir:

Ruh sağlığı taraması: Depresyon, anksiyete ve tükenmişlik için geçerliliği kanıtlanmış standart ölçeklerle düzenli tarama yapılması,

Sağlığı geliştirici danışmanlık: Uyku düzeni, beslenme, fiziksel aktivite ve stres yönetimi konularında bireyselleştirilmiş rehberlik sağlanması,

Rol çatışmasıyla baş etme: Kadının yaşadığı çifte yük ve rol çatışmasının yönelik baş etme stratejilerinin geliştirilmesinde destek sunulması,

Yönlendirme ve savunuculuk: Gerektiğinde psikolog, sosyal hizmet uzmanı veya aile danışmanına yönlendirme yapılması şeklinde gerçekleştirebilir (Ünlügedik Sayın, 2026).

7.2. Aile ve Toplum Düzeyinde Müdahaleler

Halk sağlığı hemşiresi yalnızca bireysel düzeyde değil aynı zamanda aile ve toplum düzeyinde de etkin bir rol üstlenmektedir. Aile düzeyinde, ev içi sorumlulukların eşit paylaşımına ilişkin farkındalık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

oluşturulması ve aile içi iletişimin güçlendirilmesi hemşirenin temel görevleri arasında yer almaktadır. Toplum düzeyinde ise kreş ve bakım hizmetlerine erişimin savunuculuğunu yapma, toplumsal cinsiyet eşitliğine yönelik sağlık eğitimleri düzenleme ve politika yapıcılara kanıta dayalı veriler sunma gibi faaliyetler kritik öneme sahiptir (United Nations, 2023).

Türkiye'de halk sağlığı hemşireleri aile sağlığı merkezleri, toplum ruh sağlığı merkezleri ve işyeri sağlık birimleri aracılığıyla çalışan kadına ulaşabilmekte; koruyucu ve önleyici hizmetler sunabilmektedir. SKH'nin 5. hedefi doğrultusunda toplumsal cinsiyet eşitliğini destekleyen politikaların geliştirilmesinde hemşirelerin savunuculuk rolü giderek daha fazla önem kazanmaktadır (Aliyazıcıoğlu, 2020; Necipoğlu et al., 2021: KAGIDER, 2023). Türkiye'de yürütülen güncel bir nitel araştırma, yoğun bakım birimlerinde çalışan kadın hemşirelerin kültürel normlar ve aile baskısı nedeniyle hemşireliği bakım vericilik rolünün bir uzantısı olarak deneyimlediklerini; bu durumun mesleki gelişimlerini ve kariyer ilerlemelerini olumsuz etkilediğini ortaya koymuştur (Aca et al., 2025). Bu sonuç, hemşirelik mesleğinin kendi içinde de toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini barındırdığını ve mesleki kimliğin güçlendirilmesinin sağlık politikasının gündemine alınması gerekliliğini vurgulamaktadır. İşyerinde kadın ruh sağlığına yönelik müdahaleleri değerlendiren sistematik bir derleme, bilişsel davranışçı terapi ve farkındalık temelli uygulamaların çalışan kadınların ruh sağlığını iyileştirmede etkili olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır (Arab Najafabadi et al., 2024).

8. TARTIŞMA

Bu derleme, kadın istihdamındaki tarihsel artışın ev içi sorumlulukların eşit paylaş ile örtüşmediğini ve bu durumun ciddi sağlık sonuçlarına neden olduğunu göstermektedir. Türkiye'de Cumhuriyet'in ilanından bu yana kadın istihdamında önemli ilerlemeler kaydedilmiş; ancak geleneksel cinsiyet rollerinin yarattığı çifte yük hala devam etmektedir. Bu tablonun sağlık boyutu politik açıdan da görünür olmalıdır (Bakıcı and Aydın, 2020; Yılmaz, 2018).

Literatürdeki önemli bir tartışma esnek çalışma modellerinin kadınlara yönelik etkilerini incelemekte; bazı araştırmacılar esnekliğin kadın istihdamını artırabileceğini savunurken (Chung and van der Horst, 2020); pandemi sürecinde yürütülen araştırmalar uzaktan çalışmanın ev-iş sınırlarını ortadan kaldırarak bakım yükünü yoğunlaştırdığını ve kadınların ruh sağlığı üzerinde ek baskı yarattığını göstermiştir (Hjálmsdóttir and Bjarnadóttir, 2021). Bu sonuçlar; esnek çalışma modellerinin sağlık etkilerinin hemşireler tarafından yakından izlenmesi gereken bir konuya işaret etmektedir.

İskandinav ülkeleri deneyimi babalık izni kotası ve erişilebilir kreş hizmetleri gibi politika araçlarının kadın istihdamını ve sağlığını olumlu yönde etkilediğini kanıtlamaktadır (Duvander et al., 2019; Thévenon, 2011). Dünya Ekonomik Forumu'nun (WEF, 2024) Global Gender Gap Raporu, ekonomik katılım alanındaki cinsiyet uçurumunun mevcut durumu korunursa kapanması için 169 yıl daha gerekeceğini öngörmektedir. Türkiye'de bu alanda atılacak adımlar yalnızca ekonomik değil; halk sağlığı açısından da önemli bir yatırım niteliği taşımaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

9. SONUÇ VE ÖNERILER

Bu derleme; Türkiye'de ve dünyada çalışan kadının ev içi sorumlulukların eşit paylaşımından yoksun biçimde çifte yük altında kalmaya devam ettiğini, bu durumun ruh sağlığı, fiziksel sağlık ve tükenmişlik üzerinde olumsuz etkiler doğurduğunu ortaya koymaktadır. Halk sağlığı hemşireliği perspektifinden öneriler;

1. İşyeri sağlık birimlerinde görev yapan hemşireler, çalışan kadınlara yönelik depresyon, anksiyete ve tükenmişlik belirtilerini erken dönemde tanımlanmasına yönelik düzenli olarak ruh sağlığı taramalarını yapılmalıdır.

2. Aile sağlığı merkezlerinde ev ziyaretleri kapsamında, küçük çocuğu olan çalışan annelerin ev içi yüküne ve sağlık durumuna yönelik değerlendirmeler de yapılmalıdır.

3.Toplumsal cinsiyet eşitliği ve ev içi sorumlulukların paylaşımı konusunda halk sağlığı hemşireleri tarafından bireye, aileye ve topluma yönelik sağlık eğitimleri düzenlemelidir.

4.Hemşireler, kreş ve kurumsal bakım hizmetlerine erişim önündeki engellerin kaldırılması için politika yapıcılara kanıta dayalı veriler sunarak savunuculuk rolünü aktif biçimde üstlenmelidir.

5.Hemşireler tarafından esnek çalışma modellerinin kadınların sağlığına etkileri açısından izlemler yapılmalı ve bu modellerin çifte yükü azaltıp azaltmadığı değerlendirilmelidir.

6.Hemşireler okul sağlığı programları aracılığıyla kadın-erkek eşitliği konusunda çocuklara farkındalık kazandırılmasında aktif rol üstlenmelidir.

7.Tüm işyerlerinde ücretsiz ve nitelikli kreş ile bakım hizmetlerinin zorunlu hale getirilmeli özellikle vardiyalı çalışan ebeveynler için 24 saat hizmet verecek bakım merkezlerinin yaygınlaştırılmasına yönelik sağlık politikalarında öncelikli gündem maddesi olmalıdır.

8.Hemşireler SKH'nın 5. hedefi doğrultusunda, çalışan kadının sağlığına ilişkin cinsiyet duyarlı veri toplama sistemlerinin güçlendirilmesinde aktif rol oynamalıdır.

KAYNAKÇA

Aca Z, Kırcal-Şahin A, Özdemir A, Kaymakcı YS 2025. Gender stereotypes and professional experiences of female nurses in Türkiye. Frontiers in Public Health, 13: 1538517. DOI: 10.3389/fpubh.2025.1538517.

Aksöz F, Durkal ME 2021. Çalışma hayatında kadınların karşılaştıkları sorunlar: Kayseri ilinde çalışan kadın öğretmenler üzerine bir araştırma. Sosyal Bilimler Dergisi, (59): 141-176.

Akdemir S, Davarcıoğlu Özaktaş F, Aksoy N 2019. Türkiye'de ve seçilmiş ülkelerde kadının işgücü piyasasındaki yeri. Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi, (43): 184-202.

Aliyazıcıoğlu E 2020. Türkiye'de kadın istihdamının önemi ve kadın istihdamının artırılmasına yönelik yapılan çalışmalar. Journal of Ekonomi, Turkish Economy: 24-27.

Arab Najafabadi Z, Vaezi A, Tavakolifard N, Amini Z 2024. The effectiveness of implemented interventions at the workplace to promote the mental health of working women: A systematic review. Journal of Education and Health Promotion, 13: 496. DOI: 10.4103/jehp.jehp_893_23.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bakıcı C, Aydın E 2020. Türkiye'de kadın çalışanlarının iş yaşam dengesini şekillendirmede ataerkilliğin rolü. Ekonomi İşletme ve Organizasyon Araştırması, 2(2): 82-98.

Baxter JA 2013. Employment and the life course: Birth cohort differences of young Australian women. In: Negotiating the Life Course. Springer: Dordrecht, pp. 99-120.

Bharti A, Kaur M, Chakrabarty A, Bhaumik A, Ventayen RJM, Jain N 2022. Sustainability of working women and the social footprint. Materials Today: Proceedings, 51: 788-792.

Bolat N, Yılmaz R, Sirer E 2023. 'Hatun'un Yolculuğu: Tomris Filminde Kadın Hükümranlığının Anlatısal Temsili Üzerine Bir Çözümleme. Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi, 11(2): 1344-1367.

Chung H, van der Horst M 2020. Flexible working and unpaid overtime in the UK: The role of gender, parental and occupational status. Social Indicators Research, 151(2): 495-520.

Craig L, Mullan K 2010. Parenthood, gender and work-family time in the United States, Australia, Italy, France, and Denmark. Journal of Marriage and Family, 72(5): 1344-1361.

Döğüş S 2015. Kadın alplardan Bacıyân-ı Rum'a (Anadolu Bacıları Teşkilatı); Türklerde kadının siyasi ve sosyal mevkii. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 12(1): 127-150

Duvander AZ, Lappegård T, Johansson M et al. 2019. Parental leave policies and continued childbearing in Iceland, Norway and Sweden. Demographic Research, 40: 1501-1528.

Gauthier AH, Emery T, Bartova A 2016. The labour market intentions and behaviour of stay-at-home mothers in Western and Eastern Europe. Advances in Life Course Research, 30: 1-15.

Ervin J, Taouk Y, Alfonzo LF, Hewitt B, King T 2022. Gender differences in the association between unpaid labour and mental health in employed adults: a systematic review. The Lancet Public Health, 7(9): e751-e763.

Hjálmsdóttir A, Bjarnadóttir VS 2021. "I have turned into a foreman here at home": Families and work-life balance amidst the COVID-19 crisis. Gender, Work & Organization, 28(1): 268-283.

Hochschild AR, Machung A 2012. The Second Shift: Working Families and the Revolution at Home. Updated edition. New York: Penguin Books.

International Labour Organization (ILO) 2025. Labour Force Participation Rate by Sex. ILOSTAT Database. Geneva: ILO. Available at: https://ilostat.ilo.org/data (Erişim tarihi: 15 Ekim 2026)

İzci A, Toraman AU 2025. Toplumsal cinsiyet rolleri ve ilişkili faktörler üzerine kurumsal bir inceleme: İzmir ili Kemalpaşa Belediyesi örneği. Ege Sosyal Bilimler Dergisi, 6(2): 227-251.

KAGIDER 2023. Türkiye'de Kadın İstihdamı Raporu 2023. İstanbul: KAGIDER.

Karaca Aydın S 2024. Dünyadaki ilk kadın teşkilatlanması olan Bacıyân-ı Rum: Kadın Ahiler ve kadınların Ahilikteki statü ve rolleri. Kültürel Miras Araştırmaları, 5(2), 53-59. https://doi.org/10.59127/kulmira.1528341

Karagözoğlu N 2018. Sosyal Bilgiler Dersinde Vatanseverlik Değerinin Kazandırılmasında Kadın Kahramanların Yaşam Öykülerinin Kullanılması. International Journal of Field Education, 4(2), 97-110.

Kohara M, Maity B 2021. The impact of work-life balance policies on the time allocation and fertility preference of Japanese women. Journal of the Japanese and International Economies, 60: 101134.

Lin KY, Burgard SA 2018. Working, parenting and work-home spillover: Gender differences in the work-home interface across the life course. Advances in Life Course Research, 35: 24-36.

Madhavan A, Bajaj G, Bajaj PD, D'Souza DF 2022. Cognitive abilities among employed and unemployed middle-aged women: A systematic review. Clinical Epidemiology and Global Health, 15: 101042.

Mukhopadhyay U 2022. Impact of COVID-19 pandemic on academic performance and work-life balance of women academicians. Asian Journal of Social Science, 50(4): 237-245.

Nakışçı KB, Develi A 2020. Çalışma yaşamındaki sorunlar bağlamında COVID-19 pandemisinin kadın sağlık çalışanları üzerindeki etkisi. Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi, 4(2): 84-112.

Namal Y, Taşkesen Ö 2022. COVID-19 salgınının kadın istihdamına etkileri: OECD ve TÜİK verileri üzerine analiz. Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi, 5(1): 122-141.

Necipoğlu D, Bebiş H, Seviğ Ü 2021. Kuzey Kıbrıs'ta Toplumsal Cinsiyet' in Sağlık, Eğitim, İşgücü ve Siyaset Alanına Yansımaları. Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 3(1), 55-63.

OECD 2025. Gender Wage Gap Indicator 2025. Paris: OECD Publishing. Available at: https://data.oecd.org [15.10.26].

Öztürk M, Şahverdioğlu H 2019. Çalışan kadınların kişilik özellikleri ile iş stresi ve işten ayrılma niyeti arasındaki ilişki. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 24(3): 679-702.

Pew Research Center 2009. The Harried Life of the Working Mother. Washington DC: Pew Research Center.

Poduval J, Poduval M 2009. Working mothers: how much working, how much mothers, and where is the womanhood? Mens Sana Monographs, 7(1): 63-79.

Şentürk FK, Boz GN 2025. Çalışan Kadınların Annelik Rolü Üzerine Fenomenolojik Bir Değerlendirme. KADEM Kadın Araştırmaları Dergisi, 11(2), 523-562. https://doi.org/10.21798//kadem.2025.192

Tekeli S, Şahyar Akdemir D 2022. Kalkınma planlarında kadın: Amaç mı? Araç mı? Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 15(42): 756-784.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2025. İstatistiklerle Kadın 2024. Ankara: TÜİK. Available at: https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/58272 [15.10.26].

Umutlu S, Öztürk M 2020. İş yaşamında kadın ve karşılaştığı sorunlar. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 25(3): 297-306.

United Nations 2023. Sustainable Development Goals: Goal 5 — Gender Equality. New York: UN. Available at: https://www.un.org/sustainabledevelopment

UN Women 2024. Care: A Critical Investment for Gender Equality and the Rights of Women and Girls. UN Women Statement for the International Day of Care and Support, 29 October 2024. Available at: https://www.unwomen.org/en/news-stories/statement/2024/10/care-a-critical-investment-for-gender-equality-and-the-rights-of-women-and-girls [15.10.26].

Ünlügedik Sayın E 2026. Kadın sağlığında iş yaşamı. In: Gerçek Öter E (Ed.), Sağlık & Bilim 2026: Kadın Sağlığı-I. ss. 87-102.

Verma A, Negi YS 2020. Working women and motherhood: A review. Annals of Agri Bio Research, 25(1): 170-178.

West C, Zimmerman DH 1987. Doing gender. Gender & Society, 1(2): 125-151.

World Economic Forum 2024. Global Gender Gap Report 2024. Geneva: WEF.

World Health Organization (WHO) 2024. Fair Share for Health and Care: Gender and the Undervaluation of Health and Care Work. Geneva: WHO.

Yıldız AN 2020. İş Sağlığı ve Güvenliği Meslek Hastalıkları. Ankara: Hacettepe Yayınları, s. 265-270.

Yılmaz S 2018. Türkiye'de kadınların çalışma hayatındaki yeri ve sosyal güvenlik hukuku düzenlemeleri. Sosyal Çalışma Dergisi, 2(2): 63-80.

Yopo Díaz M 2022. Making it work: How women negotiate labor market participation after the transition to motherhood. Advances in Life Course Research, 53: 100500.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

LİPOZOMAL İLAÇ FORMÜLASYONLARININ FARMAKOKİNETİK VE TOKSİKOKİNETİK AVANTAJLARI

Dr. Öğr. Üyesi Hasan SUSAR

Balıkesir Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Farmakoloji ve Toksikolojisi Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7121-1468

Özet

Lipozomlar, fosfolipitler kullanılarak hazırlanan hidrofilik maddeleri sulu çekirdeklerinde, lipofilik maddeleri ise lipid çift tabakalarında taşıyabilen veziküler şekildeki ilaç taşıyıcı sistemlerdir. Biyouyumlulukları, biyobozunabilirlikleri ve fizikokimyasal karakterlerinin formülasyon içeriği değiştirilerek düzenlenebilmesi, lipozomları geleneksel ilaç formülasyonlarına alternatif ve klinik olarak daha etkili taşıyıcı sistemler hâline getirmiştir. Günümüzde lipozomal ilaç taşıyıcılar sadece deneysel araştırmalarla sınırlı kalmayıp antikanser, antimikrobiyal ve diğer terapötik maddelerin uygulanmasında klinik boyuta taşınmıştır.

Lipozomal formülasyonların en önemli farmakokinetik avantajlarından biri, içeriğindeki etken maddenin vücutta dağılım ve eliminasyon profilini değiştirebilmesidir. Lipid içeriği, partikül boyutu, yüzey yükü ve modifikasyonları, dolaşım süresi, doku dağılımı ve klirens üzerinde doğrudan etkilidir. Özellikle uygun lipid bileşimi ve yüzey modifikasyonları, ilacın hızlı eliminasyonunu sınırlayarak sistemik maruziyeti ve dolaşım süresini artırabilir. Kontrollü ilaç salımı sayesinde plazma ilaç konsantrasyonundaki hızlı yükselme ve düşüşlerin sınırlandırılmasına, bu durum daha öngörülebilir bir farmakokinetik profil elde edilmesine katkı sağlayabilir. Bununla birlikte, bu etkiler tüm lipozomal sistemler için geçerli değildir; formülasyonun fizikokimyasal özellikleri ve uygulama yolu farmakokinetik profilin temel belirleyicileridir.

Lipozomal taşıyıcı sistemlerinin toksikokinetiği ele alındığında, çeşitli avantajları olabilmektedir. Bunlar; lipozomal sistemde enkapsüle edilen etken maddenin sağlıklı dokulara maruziyetini azaltarak terapötik indeksin iyileştirilmesine olanak sağlayabilmesi, ilacın taşıyıcı içerisinde kontrollü bir şekilde salınım göstermesi, serbest ilaca bağlı yüksek pik konsantrasyonların ve istenmeyen doku maruziyetinin azaltılmasına katkıda bulunabilmesidir. Bununla birlikte lipozomların tamamen toksik olmayan sistemler olarak değerlendirilmesi doğru bir yaklaşım olmayabilmektedir. Dolaşımdaki lipozomlar opsonizasyon ve mononükleer fagositik sistem tarafından tutulma sonucunda özellikle karaciğer ve dalakta birikebilmekte, ayrıca bazı formülasyonlarda aşırı duyarlılık reaksiyonları meydana gelebilmektedir. Bu sebeple toksikokinetik değerlendirmede yalnızca taşınan etken maddenin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

toksisitesine değil, taşıyıcının kendisine ve tekrarlayan uygulamalardaki immünolojik durumlarına da odaklanılmalıdır.

Gelecekte lipozomal ilaç sistemlerinin gelişiminde, yalnızca daha uzun dolaşım süresi sağlayan formülasyonların geliştirilmesinden ziyade, ilaç-taşıyıcı etkileşiminin, biyodağılımın ve toksikokinetik maruziyetin birlikte optimize edildiği kişiselleştirilmiş sistemlere yönelinmesi beklenmektedir. Güncel araştırmalar, hedeflendirilmiş ve akıllı lipozomların yanı sıra üretim süreçlerinin ölçeklendirilmesi ve klinik uygulamanın güçlendirilmesini öncelikli araştırma alanları olarak göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Farmakokinetik, İlaç Biyoyararlanımı, İlaç Güvenliliği, Lipozomal İlaç Taşıma Sistemleri, Toksikokinetik.

PHARMACOKINETIC AND TOXICOKINETIC ADVANTAGES OF LIPOSOMAL DRUG FORMULATIONS

Abstract

Liposomes are vesicular drug delivery systems composed of phospholipids that can encapsulate hydrophilic agents within their aqueous core and lipophilic substances within their lipid bilayers. Their biocompatibility, biodegradability, and tunable physicochemical characteristics-achieved through formulation modifications-have established liposomes as clinically superior alternatives to conventional drug formulations. Currently, liposomal drug carriers are no longer restricted to experimental research but have successfully transitioned to the clinical stage for the administration of anticancer, antimicrobial, and other therapeutic agents.

One of the most prominent pharmacokinetic advantages of liposomal formulations is their capability to alter the biodistribution and elimination profiles of the encapsulated active drug. Key parameters-including lipid composition, particle size, surface charge, and surface modifications-exert a direct influence on circulation longevity, tissue disposition, and clearance. Specifically, an optimized lipid composition and appropriate surface modifications can attenuate rapid clearance, thereby enhancing systemic exposure and extending circulation time. Furthermore, controlled drug release mitigates sharp fluctuations-such as rapid peaks and troughs-in plasma drug concentrations, contributing to a more predictable pharmacokinetic profile. Nevertheless, these advantages are not universally applicable to all liposomal systems, as the formulation's physicochemical characteristics and the route of administration remain the primary determinants of the overall pharmacokinetic profile.

When evaluating the toxicokinetics of liposomal drug delivery systems, several critical benefits become evident. These include enhancing the therapeutic index by minimizing the exposure of healthy tissues to the encapsulated active agent, providing controlled release from the carrier, and mitigating sharp peak concentrations and off-target tissue toxicity associated with the free drug. Nevertheless, regarding liposomes as completely non-toxic systems is inaccurate. Circulating liposomes undergo opsonization

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

and clearance by the mononuclear phagocyte system, leading to preferential accumulation in reticuloendothelial organs, particularly the liver and spleen; furthermore, certain formulations can trigger hypersensitivity reactions. Consequently, toxicokinetic evaluations should encompass not only the intrinsic toxicity of the encapsulated payload but also the safety profile of the carrier itself and its immunological consequences upon repeated administration.

Future advancements in liposomal drug delivery systems are anticipated to pivot away from merely developing long-circulating formulations toward personalized platforms that co-optimize drug-carrier interactions, biodistribution, and toxicokinetic exposure profiles. Current research highlights targeted, and stimuli-responsive smart liposomes, alongside scalable manufacturing processes and enhanced clinical translation, as priority avenues of investigation.

Keywords: Pharmacokinetics, Drug Bioavailability, Drug Safety, Liposomal Drug Delivery Systems, Toxicokinetics.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

NUTRITIONAL RISK STATUS IN PRESCHOOL CHILDREN AND MATERNAL ATTITUDES TOWARD THE FEEDING PROCESS: A MIXED-METHODS STUDY

Elif Erbay[a]*, Perihan Civelek[b]

[a] Bilecik Seyh Edebali University
[b] Izmir Demokrasi University

Abstract

Background: The knowledge, attitudes, and practices of parents—particularly mothers—regarding the feeding process play a significant role in shaping children's food preferences, eating behaviors, and nutritional status. Therefore, it is important to jointly evaluate parental attitudes associated with nutritional risks and the underlying experiences that inform these attitudes.

Objective: This study aims to determine the nutritional risk status of preschool children, evaluate the relationship between this risk and mothers' attitudes regarding the feeding process, and gain a deeper understanding of this relationship through mothers' feeding experiences.

Method: Conducted using an explanatory sequential mixed-methods design, the quantitative component of the study employed a descriptive and correlational design involving 201 mothers of children aged 36–66 months. Data were collected using a sociodemographic data form, the Nutrition Screening Tool for Preschool Children (NutriSTEP), the Maternal Attitudes Toward the Feeding Process Scale (BSATÖ), and a semi-structured interview form. In the qualitative phase, interviews were conducted with 11 mothers who reported feeding issues, and the data were evaluated using qualitative descriptive analysis.

Findings: The NutriSTEP assessment, based on mothers' reports, revealed that 41.8% of the children fell into the high nutritional risk group. A moderate positive correlation was found between the total NutriSTEP score and the total BSATÖ score ($r = .479$, $p < .001$). Total and sub-dimension scores on the BSATÖ increased significantly as the NutriSTEP risk level rose, and four sub-dimensions of the BSATÖ were identified as significant predictors of nutritional risk. Qualitative analysis yielded four themes: “mothers' perceptions and experiences regarding feeding,” “environmental influences,” “mothers' feeding strategies and practices,” and “the child's eating patterns and food preferences.” The findings indicated that mothers encounter challenges such as picky eating, lack of appetite, and food refusal, and employ various feeding strategies to manage them. Furthermore, it was determined that schools, peers, teachers, and family members influence children's eating behaviors.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Conclusion: Taken together, the quantitative and qualitative findings demonstrate that the relationship between nutritional risk and maternal feeding attitudes is a multidimensional process shaped by children's eating behaviors, the strategies mothers use to manage these behaviors, and the influence of the social environment.

Keywords: Preschool children; nutritional risk; maternal feeding attitude; mixed-methods research

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İNSENTİF SPİROMETRENİN HASTA ÜZERİNE ETKİLERİ

Arş. Gör. Büşra Döne GÜL

Atılım Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Cerrahi Hemşireliği
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-2944-1663

Prof. Dr. Hülya BULUT

Gazi Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hemşireliği
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8241-989X

Özet

Giriş ve Amaç: Cerrahi girişimler ve genel anestezi; homeostatik dengenin bozulmasına, ameliyat sonrası dönemde solunum fonksiyonlarında gerilemeye, ağrıya ve iyileşme sürecini olumsuz etkileyen çeşitli fizyolojik değişikliklere yol açabilmektedir. Bu süreçte perioperatif hemşirelik bakımı; yalnızca komplikasyonların önlenmesini değil, solunum kapasitesinin korunmasını, fizyolojik fonksiyonların yeniden kazanılmasını ve hastanın bütüncül iyileşmesini kapsayan çok boyutlu bir süreçtir. Bu doğrultuda yaygın olarak kullanılan insentif spirometre; sağladığı görsel geri bildirim ile derin inspirasyonu teşvik eden, ventilasyonu destekleyen ve sekresyonların uzaklaştırılmasına katkı sağlayan önemli bir solunum egzersizi aracıdır. Bu derlemenin amacı, cerrahi hastalarında insentif spirometre kullanımına ilişkin yürütülen çalışmaları incelemek; uygulamanın hasta sonuçları üzerindeki etkilerini ve klinik kullanım özelliklerini, avantajlarını ve sınırlılıklarını değerlendirmek ve mevcut literatürdeki bilgi boşluklarını ortaya koyarak cerrahi hemşireliği uygulamalarına ve gelecekteki çalışmalara yön göstermektir.

Yöntem: Literatür taraması**;** PubMed, Google Scholar ve ScienceDirect veri tabanlarında 16 Temmuz-05 Ağustos 2026 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Taramada, 2015-2026 yılları arasında Türkçe ve İngilizce olarak yayımlanan ve tam metnine erişilebilen çalışmalar ele alınmıştır. Tarama sürecinde "insentif spirometre", "solunum egzersizi", "hasta sonuçları", "cerrahi hastalar", "incentive spirometry", "breathing exercises", "patient outcomes" ve "surgical patients" anahtar kelimeleri ile bu kelimelerin farklı kombinasyonları kullanılmıştır. Derlemeye, cerrahi hastalarında insentif spirometre kullanımının hasta sonuçları üzerindeki etkilerini inceleyen randomize kontrollü, retrospektif, yarı deneysel ve karşılaştırmalı çalışmalar dahil edilmiştir. Derleme yazıları, olgu sunumları, lisansüstü tezler, yalnızca özetine erişilebilen ve konu kapsamı dışında kalan çalışmalar dışlanmıştır. Tarama sonucunda 26 çalışmaya ulaşılmış, belirlenen dahil edilme ve dışlama kriterleri doğrultusunda 13 çalışma derlemeye dahil edilerek değerlendirilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bulgular: İncelenen çalışmalarda insentif spirometrenin hasta üzerindeki etkileri değerlendirildiğinde; solunum sistemi komplikasyonları, solunum fonksiyonları, ağrı, fizyolojik parametreler ve hastanede kalış süresi başlıkları altında yer alan parametrelerin ağırlıklı olarak ele alındığı saptanmıştır. Bazı çalışmalarda preoperatif dönemde başlatılan eğitim ve uygulamaların atelektazi ve genel komplikasyon oranlarını azalttığı, solunum fonksiyonları ile oksijenasyon göstergelerini desteklediği bildirilmiştir. Laparoskopik kolesistektomi ve açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda insentif spirometre kullanımının, ameliyat sonrası ağrı şiddetini ve analjezik gereksinimini azalttığı tespit edilmiştir. Preoperatif dönemde başlatılan insentif spirometre ve solunum egzersizlerinin hastanede kalış süresini kısalttığı; ancak standart bakıma yalnızca insentif spirometre eklenmesinin hastanede kalış süresi üzerinde bir fark oluşturmadığı bildirilmiştir.

Sonuç ve Öneriler: İnsentif spirometre kullanımının cerrahi hastalarında çeşitli klinik sonuçlar üzerinde olumlu etkiler sağlayabildiği, ancak bu etkilerin incelenen sonuçlara ve uygulama koşullarına göre değişebildiği görülmektedir. Bu nedenle insentif spirometre kullanımının cerrahi türü, hastanın klinik özellikleri ve uygulama protokolü dikkate alınarak planlanması ve diğer perioperatif hemşirelik girişimleriyle birlikte hasta bakımını destekleyici bir uygulama olarak ele alınması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İnsentif spirometre, Solunum egzersizi, Hasta sonuçları, Cerrahi hastalar

THE EFFECTS OF INCENTIVE SPIROMETRY ON PATIENTS

Abstract

Introduction and Objective: Surgical procedures and general anesthesia can lead to a disruption of homeostatic balance, a decline in respiratory function during the postoperative period, pain, and various physiological changes that negatively affect the recovery process. In this context, perioperative nursing care is a multidimensional process that encompasses not only the prevention of complications but also the preservation of respiratory capacity, the restoration of physiological functions, and the patient's holistic recovery. In this context, the incentive spirometer widely which is widely used is an important respiratory exercise tool that encourages deep inspiration through visual feedback, supports ventilation, and aids in the clearance of secretions. The purpose of this review is to examine studies conducted on the use of incentive spirometers in surgical patients; to evaluate the effects of this practice on patient outcomes, as well as its clinical characteristics, advantages, and limitations; and to identify gaps in the current literature in order to guide surgical nursing practice and future research.

Method: A literature review was conducted in the PubMed, Google Scholar, and ScienceDirect databases between July 16-August 5, 2026. The review included studies published in Turkish and English between 2015 and 2026 for which full text was available. During the search, the keywords "incentive spirometer," "breathing exercises," "patient outcomes," "surgical patients" and their combinations, were used. The review included randomized controlled, retrospective, quasi-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

experimental, and comparative studies examining the effects of incentive spirometer use on patient outcomes in surgical patients. Review articles, case reports, graduate theses, studies accessible only via abstract, and studies outside the scope of the topic were excluded. The search identified 26 studies; following the established inclusion and exclusion criteria, 13 studies were included in the review and evaluated.

Results: The studies primarily focused on patient outcomes related to respiratory complications, respiratory function, pain, physiological parameters, and length of hospital stay. Some studies reported that education and interventions initiated during the preoperative period reduced the rates of atelectasis and overall complications and supported respiratory function and oxygenation indicators. In patients undergoing laparoscopic cholecystectomy and open-heart surgery, incentive spirometry was reported to reduce postoperative pain severity and analgesic requirements. Preoperative incentive spirometry and breathing exercises were reported to shorten the length of hospital stay; however, adding incentive spirometry alone to standard care did not result in an additional reduction in hospital stay.

Conclusions and Recommendations: Incentive spirometry may have positive effects on various clinical outcomes in surgical patients; however, these effects may vary according to the outcomes examined and the conditions of use. Therefore, incentive spirometry should be planned considering the type of surgery, patients' clinical characteristics, and the implementation protocol, and should be considered as a supportive component of patient care in conjunction with other perioperative nursing interventions.

Keywords: Incentive spirometer, Breathing exercises, Patient outcomes, Surgical patients

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TÜRKİYE'DE ÇOCUK GELİŞİMİ ALANINDA DOĞA VE ÇEVRE ODAKLI LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İNCELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Yekta KOŞAN

Atatürk Üniversitesi, Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı
ORCID ID: 0000-0001-9980-2246

Prof. Dr. Nefise Semra ERKAN

İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü
ORCID ID: 0000-0001-8968-7926

Özet

Doğa ve çevreyle ilişkili araştırmaların çocuk gelişimi alanında hangi konulara yöneldiğinin belirlenmesi, mevcut bilgi birikiminin ve araştırma gereksinimlerinin anlaşılması açısından önemlidir. Bu araştırmanın amacı, Türkiye'de çocuk gelişimi alanında hazırlanmış doğa ve çevre odaklı yüksek lisans ve doktora tezlerini araştırma konuları, katılımcıları, yöntemleri, veri toplama araçları ve ele aldıkları gelişimsel değişkenler açısından incelemektir. Araştırmada doküman incelemesi yöntemi kullanılmış, veriler betimsel içerik analiziyle çözümlenmiştir. YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde çocuk gelişimiyle ilişkili anabilim dalları kapsamında tez özetlerinde "doğa" ve "eko" sözcükleriyle yapılan tarama, "çevre" odaklı ek tez taramasıyla birleştirilmiştir. Türkiye'de hazırlanmış yüksek lisans veya doktora tezi olması, çocuk gelişimiyle ilişkili bir anabilim dalı veya program kapsamında yürütülmesi ve doğa, doğal çevre, ekoloji, sürdürülebilirlik ya da iklim değişikliğinin araştırmanın amacı, uygulaması veya değişkenlerinde merkezi bir yer tutması dahil etme ölçütleri olarak belirlenmiştir. Yaş grubu ve enstitü türü sınırlaması uygulanmamıştır. Yalnızca aile veya sosyal çevreyi, fiziksel mekân özelliklerini ya da doğa ve ekolojiyle doğrudan ilişkili olmayan eğitim ve gelişim konularını ele alan çalışmalar kapsam dışında bırakılmıştır. Tekrarlar çıkarıldıktan sonra değerlendirilen 24 kayıttan altısı konu bakımından dışlanmış, bir tezin tam metnine erişilememiştir. Böylece 2008–2026 yılları arasında hazırlanmış 17 tez analize dahil edilmiştir. İncelenen tezlerin 11'i yüksek lisans, altısı doktora düzeyindedir. Tezlerin 10'unda nicel, beşinde nitel, ikisinde karma yöntem kullanılmıştır. On tez okul öncesi, üç tez ilkokul, bir tez ortaokul öğrencileriyle; üç tez ise yalnızca yetişkin katılımcılarla yürütülmüştür. Çoklu kodlama sonucunda beş tema belirlenmiştir: çevresel bilgi, tutum, farkındalık ve davranış; doğal çevre algısı ve doğayla bağlantı; doğa temelli öğrenme; aile koşulları ve doğa deneyimleri; sürdürülebilirlik, ekolojik ayak izi ve iklim. Veri toplamada ölçek ve testlerin yanı sıra yarı yapılandırılmış görüşmeler, çocuk çizimleri ve anlatıları, gözlemler ve araştırmacı günlükleri kullanılmıştır. Doğa, tezlerde çevresel öğrenmenin konusu, gelişimi destekleyen bir öğrenme ortamı,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

duygusal bağ kurulan bir alan ve aile etkileşiminin bağlamı olarak ele alınmıştır. Çevresel kazanımların yanında erken okuryazarlık, erken matematik, sosyal-duygusal uyum, öz yeterlik ve akran saldırganlığı gibi değişkenler incelenmiştir. İklim değişikliği ve iklim okuryazarlığı ise bir tezde araştırmanın ana odağını oluşturmuştur. Bu araştırma sonunda, çocuk gelişimi alanında doğa ve çevrenin farklı araştırma konularıyla ilişkilendirildiği, ancak araştırmaların ağırlıklı olarak okul öncesi dönem çocukları ile yürütüldüğü ve nicel yöntem araştırmaları olduğu bulunmuştur. Farklı yaş gruplarını kapsayan, çocukların deneyim ve görüşlerini doğrudan davranış gözlemleriyle birleştiren ve doğayla ilişkinin niteliği ile sürekliliğini zaman içinde inceleyen araştırmaların geliştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Çocuk gelişimi, doğa, ekoloji, doküman incelemesi.

AN EXAMINATION OF GRADUATE THESES FOCUSING ON NATURE AND THE ENVIRONMENT IN THE FIELD OF CHILD DEVELOPMENT IN TÜRKİYE

Abstract

Determining which topics nature and environment-related research in the field of child development has focused on is important for understanding the existing body of knowledge and research needs. The aim of this study is to examine nature- and environment-focused master's and doctoral theses prepared in the field of child development in Türkiye in terms of their research topics, participants, methods, data collection tools, and developmental variables addressed. The document analysis method was used in the study, and the data were analyzed through descriptive content analysis. In the Council of Higher Education (YÖK) National Thesis Center, a search conducted within departments related to child development using the words "nature" and "eco" in thesis abstracts was combined with an additional thesis search focused on "environment." The inclusion criteria were being a master's or doctoral thesis prepared in Türkiye, being conducted within a department or program related to child development, and having nature, the natural environment, ecology, sustainability, or climate change as a central component of the research aim, intervention, or variables. No restrictions were applied regarding age group or institute type. Studies addressing only the family or social environment, characteristics of physical spaces, or education and development topics not directly related to nature and ecology were excluded. After duplicates were removed, six of the 24 records evaluated were excluded based on topic, and the full text of one thesis could not be accessed. Thus, 17 theses prepared between 2008 and 2026 were included in the analysis. Of the theses examined, 11 were master's theses and six were doctoral dissertations. Quantitative methods were used in 10 theses, qualitative methods in five, and mixed methods in two. Ten theses were conducted with preschool children, three with primary school students, one with middle school students, and three exclusively with adult participants. As a result of multiple coding, five themes were identified: environmental knowledge, attitudes, awareness, and behavior; perception of the natural environment and connectedness to nature; nature-based learning; family conditions and nature experiences; sustainability, ecological footprint, and climate. In addition to scales

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

and tests, semi-structured interviews, children's drawings and narratives, observations, and researcher diaries were used for data collection. In the theses, nature was addressed as the subject of environmental learning, a learning environment that supports development, a space in which emotional bonds are formed, and a context for family interaction. In addition to environmental outcomes, variables such as early literacy, early mathematics, social-emotional adjustment, self-efficacy, and peer aggression were examined. Climate change and climate literacy constituted the main research focus of one thesis. The findings of this study showed that nature and the environment were associated with different research topics in the field of child development; however, the studies were predominantly conducted with preschool children and primarily employed quantitative research methods. It is recommended that studies be developed that include different age groups, combine children's experiences and views with direct behavioral observations, and examine the quality and continuity of their relationship with nature over time.

Keywords: Child development, nature, ecology, document analysis.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PARENTAL KNOWLEDGE, ATTITUDES, AND PRACTICES FOR PROTECTING CHILDREN FROM EXTREME HEAT: A NARRATIVE REVIEW AND IMPLICATIONS FOR PEDIATRIC NURSING

Dr. Öğr. Üyesi İsa ÇELİK

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3381-2286

Abstract

Background: Extreme heat events are increasing in frequency and intensity, while children depend substantially on caregivers for protection from heat-related harm. Understanding parental knowledge, attitudes, perceptions, and practices is therefore important for developing effective child heat-health interventions.

Aim: This review aimed to synthesize evidence on parental knowledge, attitudes, perceptions, and practices regarding the protection of children from extreme heat and to identify implications for pediatric nursing.

Methods: PubMed, Web of Science, Scopus, and TR Dizin were searched for English-language studies published between 2015 and 2026, with Google Scholar used as a supplementary source. Original studies involving parents or caregivers of children aged 0–18 years and reporting heat-related knowledge, attitudes, perceptions, or protective practices were eligible. After duplicate removal, 52 records were screened, and 11 studies were included in the narrative synthesis.

Results: Evidence was strongly concentrated on pediatric vehicular heatstroke, which was addressed in eight of the 11 included studies, predominantly from the United States. Although parents generally recognized the severity of leaving a child in a vehicle, perceived personal susceptibility was low. In one national US survey, only 12% of caregivers believed they were at any risk of a child overheating in their vehicle. In the same survey, 90% reported willingness to use reminder technologies, such as car seat sensors or rear-seat alerts, to prevent leaving a child unattended in a vehicle. A Saudi Arabian study reported that approximately one in four parents had left a child unattended in a locked vehicle. Only three studies examined broader everyday heat-protection practices. These studies indicated that higher parental eHealth literacy was associated with better heat-protection practices, that school-based education could improve parents' heat-related knowledge, attitudes, and practices, and that household

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

cooling costs could act as a barrier to protective behavior. No nurse-led intervention studies were identified.

Conclusion: Current evidence on parental heat protection is dominated by vehicular heatstroke, whereas everyday protective behaviors, such as ensuring hydration, cooling the home environment, choosing appropriate clothing, and limiting outdoor activity during peak heat, remain understudied. The findings suggest an important role for pediatric nurses in addressing low perceived susceptibility, supporting parental eHealth literacy, and providing anticipatory heat-health guidance. Nurse-led intervention studies targeting everyday child heat-protection practices are needed.

Keywords: extreme heat; heat protection; parents; child health; pediatric nursing

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DÖRT YILLIK İZLEM SÜRECİNDE ÜÇ AYRI NÜKS GELİŞEN DİYABETİK AYAK YARASI: HEMŞİRELİK TAKİBİ VE KORUYUCU BAKIMIN ÖNEMİNİ VURGULAYAN OLGU SUNUMU

Hüseyin Sarı[1*], Gülay Altun Uğraş [2], Gamze Bozkul[3]

[1]Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mersin, Türkiye
[2]Mersin Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye.
[3] Tarsus Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Tarsus, Mersin, Türkiye.
ORCID ID: 0009-0005-5816-0124[1] ,0000-0001-6804-5035[2], 0000-0002-7509-9741[3]

Özet

Diyabetik ayak yaraları (DAY), diabetes mellitusun en ciddi komplikasyonlarından biri olup yüksek morbidite, nüks ve amputasyon oranları ile ilişkilidir. Yara iyileşmesinin sağlanması her zaman kalıcı iyileşme anlamına gelmemekte, hastalar uzun dönem nüks riski taşımaktadır. Bu olgu sunumunda dört yıllık takip sürecinde aynı ayakta farklı anatomik bölgelerde üç ayrı yara epizodu gelişen bir hastanın klinik seyri ve hemşirelik yönetimi sunuldu. Diyabetes mellitus öyküsü bulunan 56 yaşındaki erkek hasta, tekrarlayan DAY nedeniyle kronik yara ünitesinde izlenmiştir. İlk başvuruda sağ ayak plantar yüzde, birinci metatars başı lokalizasyonunda Wagner Evre 2–3 ile uyumlu yara saptanmıştır. Hastaya multidisipliner yaklaşım kapsamında cerrahi debridman, negatif basınçlı yara tedavisi, ileri yara bakım ürünleri, enfeksiyon kontrolü ve beslenme desteği uygulanmış, yaklaşık yedi aylık tedavi sonunda tam yara iyileşmesi sağlanmıştır. Takip sürecinde hasta aynı ayakta üçüncü ve dördüncü parmak hizasında gelişen yeni bir yara nedeniyle tekrar başvurmuştur. Anamnezinde uzun süre nemli ortamda bulunma ve periferik nöropati nedeniyle geç fark edilen yabancı cisim penetrasyonu öyküsü mevcuttur. Tedavi sürecinin kesintiye uğraması sonucunda yarada ilerleme ve tünelleşme gelişmiş, yeniden planlanan multidisipliner tedavi sonrasında yaklaşık 11 aylık süreç sonunda iyileşme sağlanmıştır. Nisan 2026 tarihinde hasta sağ ayakta eş zamanlı gelişen iki yeni yara ile tekrar başvurmuş, bu dönemde böbrek yetmezliği tanısı konulduğu öğrenilmiştir. Klinik değerlendirmede kallus oluşumu, lokal enfeksiyon bulguları ve basınca bağlı doku hasarı saptanmış, multidisipliner tedavi yeniden başlatılmıştır. Hemşirelik bakımında düzenli yara değerlendirmesi, enfeksiyon izlemi, yara ölçümü ve dokümantasyonu, basınç azaltıcı uygulamalara yönelik eğitim, glisemik kontrolün desteklenmesi, hasta ve aile eğitimi ile düzenli takip uygulamaları yer almıştır. Bu olgu, DAY'ında yara kapanmasının kesin iyileşme olarak değerlendirilmemesi gerektiğini göstermektedir. Başarılı yara iyileşmesine rağmen dört yıllık takip sürecinde aynı ayakta farklı anatomik bölgelerde üç ayrı yara epizodunun gelişmiş olması, diyabetik ayak hastalarının remisyon döneminde de yakın izlenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Hemşire liderliğinde yürütülen eğitim, koruyucu ayak bakımı, risk faktörlerinin yönetimi ve uzun dönem takip uygulamaları nükslerin önlenmesinde kritik öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Diyabetik ayak yarası, nüks, hemşirelik bakımı, yara yönetimi, hasta eğitimi.

A Case Report of Diabetes-Related Foot Wound with Three Separate Recurrences During a Four-Year Follow-Up Period: Emphasizing the Importance of Nursing Follow-Up and Preventive Care

Abstract

Diabetes-related foot wounds (DFW) are among the most serious complications of diabetes mellitus and are associated with high morbidity, recurrence, and amputation rates. Achieving wound healing does not always indicate permanent recovery, as patients remain at long-term risk of recurrence. This case report presents the clinical course and nursing management of a patient who developed three separate wound episodes in different anatomical regions of the same foot over a four-year follow-up period. A 56-year-old male patient with a history of diabetes mellitus was followed in a chronic wound care unit due to recurrent DFW. At the initial admission, an wound consistent with Wagner Stage 2–3 was identified on the plantar surface of the right foot at the first metatarsal head. Within a multidisciplinary approach, surgical debridement, negative pressure wound therapy, advanced wound care products, infection control, and nutritional support were implemented, resulting in complete wound healing after approximately seven months of treatment. During the follow-up period, the patient was readmitted due to a new wound located at the level of the third and fourth toes of the same foot. The patient's history included prolonged exposure to a moist environment and a delayed-detected foreign body penetration due to peripheral neuropathy. As a result of interrupted treatment, wound progression and tunneling occurred, and healing was achieved after a renewed multidisciplinary treatment plan lasting approximately 11 months. In April 2026, the patient presented again with two new concurrent wounds in the right foot, and it was learned that he had been diagnosed with renal failure during this period. Clinical evaluation revealed callus formation, local signs of infection, and pressure-related tissue damage, and multidisciplinary treatment was reinitiated. Nursing care included regular wound assessment, infection monitoring, wound measurement and documentation, education on pressure-relief practices, support for glycemic control, patient and family education, and regular follow-up. This case demonstrates that wound closure in DFW should not be interpreted as definitive healing. Despite successful wound healing, the development of three separate wound episodes in different anatomical areas of the same foot over a four-year follow-up highlights the need for close monitoring of patients even during remission periods. Nurse-led education, preventive foot care, risk factor management, and long-term follow-up practices are critical in preventing recurrence.

Keywords: Diabetes-related foot wound, recurrence, nursing care, wound management, patient education

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1. Giriş

Diyabetik ayak yarası (DAY), diabetes mellitusun (DM) en önemli kronik komplikasyonlarından biri olup, hastaneye yatış, alt ekstremite amputasyonu, mortalite artışı ve yaşam kalitesinde bozulma ile ilişkilidir (Srinivas-Shankar ve ark., 2026). DM'li bireylerde periferik nöropati, periferik arter hastalığı, enfeksiyon ve ayak deformiteleri gibi faktörlerin bir araya gelmesi sonucu gelişen DAY, sağlık sistemleri üzerinde önemli bir yük oluşturmaktadır (Armstrong ve ark., 2023).

Son yıllarda DAY'ın yönetiminde "iyileşme" kavramı yerine "remisyon" kavramı ön plana çıkmaktadır. Yaranın kapanması her zaman kalıcı iyileşme anlamına gelmemekte, hastalar yeniden yara gelişimi açısından yüksek risk altında olmaya devam etmektedir. DAY iyileşen bireylerde ilk yıl içerisinde nüks oranlarının %40'a kadar ulaşabildiği bildirilmektedir (Armstrong ve ark., 2023; Jeffcoate ve ark., 2024). Bu nedenle DAY'lı hastaların tedavi sürecinin yalnızca yara kapanmasına odaklanması yeterli olmayıp, taburculuk sonrası dönemde koruyucu bakım uygulamaları, risk faktörlerinin yönetimi ve düzenli takip programlarının sürdürülmesi gerekmektedir (Bus ve ark., 2023). Hemşireler; yara değerlendirmesi, hasta eğitimi, enfeksiyon kontrolü, basınç azaltıcı uygulamaların desteklenmesi ve öz bakım davranışlarının geliştirilmesi gibi alanlarda önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Özellikle hemşire liderliğinde yürütülen eğitim ve takip programlarının DAY'ın nüksünü azaltmada etkili olduğu bildirilmektedir (American Diabetes Association Professional Practice Committee, 2025; Srinivas-Shankar ve ark., 2026). Bu olgu sunumunda, dört yıllık takip sürecinde aynı ayakta farklı anatomik bölgelerde üç ayrı DAY epizodu gelişen bir hastanın klinik seyri sunulmuş; nüks gelişiminde rol oynayan faktörler, hemşirelik girişimleri ve koruyucu bakım uygulamalarının önemi tartışıldı.

2. Olgu Sunumu

Diyabetes mellitus tanılı 56 yaşındaki erkek hasta, 07.06.2022 tarihinde sağ ayak plantar yüzde yara şikâyeti ile Kronik Yara ve Diyabetik Ayak Ünitesi'ne başvurmuştur. Hastanın yapılan değerlendirmesinde sağ ayak birinci metatars başı plantar yüzünde kallus dokusu ile çevrili DAY saptanmıştır (Şekil 1). Periferik nöropati nedeniyle yara bölgesinde ağrı hissi bulunmayan hastada yaranın yaklaşık iki hafta önce oluştuğu öğrenilmiştir. Klinik değerlendirme sonucunda yara Wagner Evre 2–3 olarak değerlendirilmiştir. Hastaya multidisipliner yaklaşım kapsamında cerrahi debridman uygulanarak nekrotik ve hiperkeratotik dokular uzaklaştırılmıştır (Şekil 2). Enfeksiyon Hastalıkları ve Kalp Damar Cerrahisi bölümleri ile konsültasyonlar gerçekleştirilmiştir. Tedavi sürecinde negatif basınçlı yara tedavisi ve uygun yara bakım ürünleri kullanılmıştır (Şekil 3, 4). Düzenli takipler sonucunda yaklaşık yedi aylık tedavi sürecinin ardından tam yara iyileşmesi sağlanmıştır (Şekil 5).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Şekil 1. İlk başvuruda sağ ayak plantar yüzde DAY



Şekil 2. Cerrahi debridman sonrası yaranın görünümü



Şekil 3. Tedavi süreci



Şekil 4. Negatif basınçlı yara tedavisi uygulaması



Şekil 5. İlk ülser epizodunun iyileşmesi

** Görseller için hastadan izin alınmıştır.*

Hasta 28.01.2025 tarihinde aynı ayakta üçüncü ve dördüncü parmak hizasında gelişen yeni bir yara nedeniyle tekrar başvurmuştur (Şekil 6,7). Anamnezinde uzun süre nemli ortamda bulunma ve periferik nöropati nedeniyle geç fark edilen yabancı cisim penetrasyonu öyküsü mevcuttu. Tedavi sürecinin çeşitli nedenlerle kesintiye uğraması sonucunda yarada ilerleme meydana geldiği ve tünelleşme geliştiği gözlenmiştir (Şekil 8). Yapılan değerlendirmeler sonrasında yara bakım tedavisi yeniden planlanmış ve multidisipliner yaklaşım ile takip edilmiştir. Yaklaşık 11 aylık tedavi sürecinin ardından yarada tam iyileşme sağlanmıştır (Şekil 9).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Şekil 6. İlk nüks döneminde yaranın görünümü



Şekil 7. Tedavi sürecinde yara yatağının görünümü



Şekil 8. Yara derinliğinde artış ve tünel oluşumunun izlendiği görünüm



Şekil 9. İlk nüks sonrası iyileşme görünümü

** Görseller için hastadan izin alınmıştır.*

Hasta, 30.04.2026 tarihinde sağ ayakta eş zamanlı gelişen iki farklı yara alanı nedeniyle yeniden başvurmuştur (Şekil 10). Bu dönemde hastaya böbrek yetmezliği tanısı konulduğu öğrenilmiştir. Klinik değerlendirmede kallus oluşumu, lokal enfeksiyon bulguları ve basınca bağlı doku hasarı saptanmıştır. Cerrahi debridman, enfeksiyon yönetimi ve ileri yara bakım uygulamalarını içeren multidisipliner tedavi yeniden başlatılmıştır. Hasta halen Kronik Yara ve Diyabetik Ayak Ünitesinde takip edilmekte olup tedavi süreci devam etmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Şekil 10. İkinci nüks döneminde çoklu ülser alanlarının görünümü (Görsel için hastadan izin alınmıştır)

3. Hemşirelik Girişimleri

Hastanın bakım sürecinde hemşirelik girişimleri yara değerlendirmesi, enfeksiyon kontrolü, hasta eğitimi, basınç azaltıcı uygulamalar ve düzenli izlem başlıkları altında yürütülmüştür. İlk başvurudan itibaren yara boyutu, yara yatağının görünümü, eksüda miktarı, yara çevresi deri bütünlüğü ve enfeksiyon bulguları düzenli olarak değerlendirilmiş ve kayıt altına alınmıştır. Tedavi süresince yara iyileşmesinin objektif olarak izlenebilmesi amacıyla ölçümler ve fotoğraflamalar yapılmıştır. Hastada enfeksiyon riski, bilgi eksikliği, travma riski ve tedaviye uyumsuzluk riski hemşirelik tanıları belirlenmiştir.

Enfeksiyon riski hemşirelik tanısına yönelik cerrahi debridman ve negatif basınçlı yara tedavisi uygulanan dönemlerde yara bakım materyallerinin uygunluğu değerlendirilmiş olup pansuman değişimleri aseptik teknik ilkelerine uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Hastada enfeksiyon gelişimi açısından kızarıklık, sıcaklık artışı, kötü koku, artmış eksüda ve sistemik enfeksiyon belirtileri düzenli olarak izlenmiştir.

Bilgi eksikliği hemşirelik tanısına yönelik periferik nöropati nedeniyle ayak travmalarının geç fark edilebileceği göz önünde bulundurularak hastaya ayak bakımına yönelik öz bakım eğitimi verilmiştir. Özellikle nemli ortamda uzun süre kalma, çıplak ayakla yürüme ve yabancı cisim yaralanmaları gibi risk faktörleri konusunda hasta bilgilendirilmiştir.

Travma riski hemşirelik tanısına yönelik basınç azaltıcı uygulamaların sürdürülmesi amacıyla hastaya yükten koruma (off-loading) yöntemleri hakkında eğitim verilerek yara bölgesine basıncı artırabilecek davranışlardan kaçınması konusunda danışmanlık sağlanmıştır. Uygun ayakkabı ve çorap kullanımı konusunda bilgilendirme yapılmış olup günlük ayak kontrolünün önemi vurgulanmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tedaviye uyumsuzlik riski hemşirelik tanısına yönelik uyumun artırılması amacıyla düzenli poliklinik kontrollerine katılım teşvik edilerek glisemik kontrolün yara iyileşmesi üzerindeki etkisi hakkında eğitim verilmiştir. İzlem sürecinde gelişen nüksler sonrasında eğitim gereksinimleri yeniden değerlendirilerek koruyucu ayak bakımı uygulamaları tekrarlanmış olup hasta ile ailesine erken dönemde sağlık kuruluşuna başvurmanın önemi anlatılmıştır. Böbrek yetmezliğinin eşlik ettiği son başvuru döneminde ise multidisipliner ekip ile iş birliği içerisinde hastanın yara bakım süreci yakından takip edilmiştir.

4. Tartışma

Diyabetik ayak yaraları, DM'nin en yıkıcı komplikasyonlarından biri olup yüksek morbidite, mortalite ve amputasyon oranları ile ilişkilidir. Günümüzde DAY'ın yönetiminde yara kapanması nihai iyileşme olarak değil, "remisyon" dönemi olarak değerlendirilmektedir. Mevcut olguya benzer şekilde Armstrong ve arkadaşları (2023), iyileşen DAY'ın ilk yıl içerisinde yaklaşık %40, üç yıl içerisinde %60 ve beş yıl içerisinde %65 oranında nüks gelişebileceğini bildirmiştir. Bu nedenle DAY, uzun dönem takip gerektiren kronik bir hastalık süreci olarak ele alınmalıdır.

Olguda ilk yara epizodunun başarılı bir şekilde iyileşmesine rağmen dört yıllık takip sürecinde aynı ayakta farklı anatomik bölgelerde iki ayrı nüks gelişmiştir. Bu durum, yara kapanmasının hastalığın tamamen ortadan kalktığını göstermediğini ve hastaların yaşam boyu nüks riski altında olduğunu desteklemektedir. Literatürde, mevcut olguya benzer şekilde daha önce DAY öyküsü bulunan bireylerin yeni yara gelişimi açısından en yüksek risk grubunu oluşturduğu belirtilmektedir (Bus ve ark., 2023).

Periferik nöropati, DAY'ın oluşumu ve nüksünde temel risk faktörlerinden biridir. Koruyucu duyu kaybı nedeniyle hastalar travmaları çoğu zaman fark edememekte ve küçük doku hasarları ilerleyerek yara gelişimine yol açabilmektedir (Parveen ve ark., 2025). Mevcut olguda da hastanın yabancı cisim penetrasyonunu geç fark etmesi ve ağrı hissinin bulunmaması, periferik nöropatinin yara gelişimindeki rolünü desteklemektedir. Bu bulgu, nöropatik DAY'lı hastalarda düzenli ayak muayenesi ve öz bakım eğitimlerinin önemini ortaya koymaktadır.

İlk nüks döneminde hastanın uzun süre nemli ortamda bulunması, yabancı cisim travmasına maruz kalması ve tedavi sürecinin kesintiye uğraması yara iyileşmesini olumsuz etkilemiştir. Sakre ve Kishanrao (2021)'nun gerçekleştirdikleri olgu sunumunda da benzer şekilde DM tanısından iki yıl sonra mesleği (terzilik) gereği yerde çömelerek çalışma pozisyonuna bağlı basınç nedeniyle hastanın sol alt malleol bölgesinde ayak yarası geliştiği belirlenmiştir (Sakre ve Kishanrao, 2021). DAY'da tedaviye uyumun yara iyileşmesi için belirleyici faktörlerden biri olduğu bilinmektedir (Tentolouris ve ark., 2025). Mevcut olguda tedaviye uyum sürecindeki aksamanın yara derinliğini artırdığı ve tünelleşme gelişimini kolaylaştırdığı düşünülmektedir. Kartika ve arkadaşlarının (2021) yaşlı ve tekrarlayan DAY'lı hastalarda ev temelli hemşirelik girişimlerinin etkisini incelemek amacıyla yaptıkları olgu sunumunda hemşireler tarafından sekiz hafta boyunca ev ziyaretleri ile diyabet öz-yönetim eğitimi ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yara bakımı uygulanmış olup hastanın kan glukoz kontrolü, öz-bakım davranışları ve yara iyileşmesinde belirgin iyileşme görülmüştür (Wuri Kartika ve ark., 2021). Bu bulgular, DAY'da tedaviye uyumun yara iyileşme sürecinde kritik bir belirleyici olduğunu ve düzenli hemşirelik izleminin doku bütünlüğünün yeniden kazanılmasını destekleyebileceğini göstermektedir.

Son yara epizodunda hastaya eşlik eden böbrek yetmezliği dikkat çekici bir bulgu olarak değerlendirilmiştir. Kronik böbrek hastalığının, DAY gelişme riskinin artması, yaraların daha olumsuz seyretmesi ve özellikle DAY'lı hastalarda daha yüksek amputasyon oranıyla ilişkili olduğu bildirilmektedir (Bonnet ve Sultan, 2021). Bu nedenle DAY'ın yönetiminde yalnızca lokal yara bakımına odaklanmak yeterli olmayıp, eşlik eden sistemik hastalıkların da bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmesi gerekmektedir.

Hemşirelik bakımının temel amaçlarından biri yara nükslerinin önlenmesidir. Hastaya verilen ayak bakımı eğitimi, basınç azaltıcı uygulamalar, uygun ayakkabı kullanımı, günlük ayak kontrolü ve düzenli takip önerileri koruyucu bakımın temel bileşenlerini oluşturmaktadır. Özellikle hemşire liderliğinde yürütülen eğitim ve izlem programlarının hasta uyumunu artırdığı, risk faktörlerinin erken fark edilmesini sağladığı ve nüks oranlarının azaltılmasına katkıda bulunduğu bildirilmektedir (Al Moteri ve ark., 2024; Björk ve ark., 2025)

Bu olgu, DAY'da tedavinin yalnızca yaranın kapanması ile sınırlı olmadığını göstermektedir. Başarılı yara iyileşmesine rağmen dört yıllık takip sürecinde aynı ayakta üç ayrı yara epizodunun gelişmiş olması, DAY'lı hastaların yaşam boyu izlenmesi gereken yüksek riskli bireyler olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle multidisipliner yaklaşımın yanı sıra hemşire liderliğinde sürdürülen eğitim, koruyucu bakım ve uzun dönem takip programlarının diyabetik ayak yönetiminin ayrılmaz bir parçası olduğu düşünülmektedir.

5. Sonuç

Diyabetik ayak yaraları, yüksek nüks oranları nedeniyle uzun dönem takip gerektiren kronik bir sağlık sorunudur. Sunulan olguda, başarılı yara iyileşmesine rağmen dört yıllık takip sürecinde aynı ayakta üç ayrı yara epizodunun gelişmesi, yara kapanmasının kesin iyileşme olarak değerlendirilmemesi gerektiğini göstermektedir. Periferik nöropati, travma, tedaviye uyumsuzluk ve eşlik eden sistemik hastalıklar nüks gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Diyabetik ayak yönetiminde temel amaç yalnızca yaranın kapatılması değil, yeni yara gelişiminin önlenmesidir. Bu doğrultuda hemşire liderliğinde yürütülen hasta eğitimi, koruyucu ayak bakımı uygulamaları, düzenli izlem ve risk faktörlerinin erken belirlenmesine yönelik girişimler nükslerin azaltılmasında kritik öneme sahiptir. DAY'lı hastaların multidisipliner bir yaklaşımla yaşam boyu izlenmesi, komplikasyonların önlenmesi ve yaşam kalitesinin artırılması açısından önem taşımaktadır.

Etik Beyan

Bu olgu sunumunun hazırlanması ve yayımlanması için Tarsus Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı gerektirmediğine ilişkin resmi yazı alınmıştır (Sayı: E-72196097-600-578)

6. Kaynaklar

Al Moteri, N. A. A., Alruwaili, N. H. H., Alshammari, N. A. S., Banaqy, E. A., Al-Abdali, A. M. M., Al-Anzi, A. S., Aloqayli, Y. I., Al-Anzi, B. S. S., Alruwaili, A. T., Al-Anzi, F. S. S., Alruwaili, W. M., & Alruwaili, S. M. (2024). The role of nurses in diabetic foot prevention and care: A comprehensive review. *The Review of Diabetic Studies, 20*(S3)

American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2025). Diabetes care in the hospital: Standards of care in diabetes—2025. *Diabetes Care, 48*(Suppl. 1), S321–S334. https://doi.org/10.2337/dc25-S016

Armstrong, D. G., Tan, T. W., Boulton, A. J. M., & Bus, S. A. (2023). Diabetic foot ulcers: A review. *JAMA*, *330*(1), 62–75. https://doi.org/10.1001/jama.2023.10578

Björk, K., Andersson, S., Hellstrand Tang, U., & Eriksson, H. (2025). Nurses' learning about foot care for patients with diabetes: A rapid review. *Nurse Education in Practice*, *88*, 104560. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2025.104560

Bonnet, J. B., & Sultan, A. (2021). Narrative review of the relationship between ckd and diabetic foot ulcer. *Kidney international Reports*, *7*(3), 381–388. https://doi.org/10.1016/j.ekir.2021.12.018

Bus, S. A., Armstrong, D. G., Crews, R. T., Gooday, C., Jarl, G., Kirketerp-Moller, K., Viswanathan, V., & Lazzarini, P. A. (2024). Guidelines on offloading foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2023 update). *Diabetes/metabolism Research And Reviews*, *40*(3), e3647. https://doi.org/10.1002/dmrr.3647

Jeffcoate, W., Boyko, E. J., Game, F., Cowled, P., Senneville, E., & Fitridge, R. (2024). Causes, prevention, and management of diabetes-related foot ulcers. *The Lancet, Diabetes & Endocrinology*, *12*(7), 472–482. https://doi.org/10.1016/S2213-8587(24)00110-4

Parveen, K., Hussain, M. A., Anwar, S., Elagib, H. M., & Kausar, M. A. (2025). Comprehensive review on diabetic foot ulcers and neuropathy: Treatment, prevention and management. *World Journal of Diabetes*, *16*(3), 100329. https://doi.org/10.4239/wjd.v16.i3.100329

Sakre, G., & Kishanrao, S. (2021). *Case report: Management of diabetic foot ulcer – A case study*. Peertechz Publications. https://www.peertechzpublications.com

Srinivas-Shankar, U., Kimyaghalam, A., & Bergman, R. (2026). Diabetic foot ulceration and complications. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499887/

Tentolouris, A., Eleftheriadou, I., Samakidou, G., & Tentolouris, N. (2025). Developments in the management of diabetic foot ulcers. *World Academy of Sciences Journal, 7*(2), Article 46. https://doi.org/10.3892/wasj.2025.334

Wuri Kartika, A., Widyatuti, W., & Rekawati, E. (2021). The effectiveness of home-based nursing intervention in the elderly with recurrent diabetic foot ulcers: A case report. *Journal of Public Health Research*, *10*(2), 2162. https://doi.org/10.4081/jphr.2021.2162

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İZOLE KAFA TRAVMASI VE MULTİTRAVMA HASTALARINDA SERUM S100A4 DÜZEYLERİ

Doç Dr Özlem ERGÜL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-5275-6254

Dr Mehmet KARA

Ümraniye Eğitim Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, İstanbul, Türkiye
ORCID ID: 0009-0005-8258-0161

Dr Cesur LEVENT

Çaldıran Devlet Hastanesi, Van, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-0408-6329

Lisans Öğrencisi Ceydanur ÇOBANOĞLU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Van, Türkiye
ORCID ID: 0009-0009-1800-8178

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Tahir HUYUT

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı, Erzincan, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-2564-991X

Prof Dr Zübeyir HUYUT

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Van, Türkiye
ORCID: ID/0000-0002-7623-1492

Öğr GörNuran BAZENCİR KÖMÜROĞLU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Van, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-9034-7547

Dr Öğr Üyesi Gizem GİZLİ TAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Van, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-9141-6121

Arş Gör Ruşen OĞUS ŞENGÜL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Van, Türkiye
ORCID ID: 0009-0000-1093-0760

Arş Gör Farika Nur DENİZLER EBİRİ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-5660-0652

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Özet

Giriş: Travmatik beyin hasarı (TBH), vücudun en karmaşık organında meydana gelen en karmaşık hastalık olarak tanımlanmaktadır. Multitravma ise çoklu organ sistemlerini etkileyen travma olarak tanımlanmakta olup, multitravma ile hastaneye başvuru sayıları oldukça yüksektir. TBH, Batı dünyasında 40 yaşın altındaki bireylerde en yaygın ölüm ve sakatlık nedenidir; hayatta kalanlar sıklıkla süregelen bilişsel eksiklikler, bozulmuş motor fonksiyonlar, depresyon ve kişilik değişiklikleri ile karşı karşıya kalmaktadır. Günümüzde TBH hastaları için kanıtlanmış klinik faydası olan bir farmakolojik tedavi bulunmamakta olup, kafa travması ve multitravma patofizyolojisinin aydınlatılması yeni tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır. S100A4 proteini nörogenez, hücre farklılaşması ve nöroproteksiyon süreçlerinde rol oynamaktadır. Astrositlerin, mikrogliarın, sızan hücrelerin ve nöronların işlevlerini etkileyerek inflamasyon ve bağışıklık reaksiyonlarını, fibrozu, nöronal plastisiteyi ve hayatta kalımı modüle eden S100A4'ün sinir sisteminin çok sayıda patolojik sürecine katıldığı düşünülmektedir. Ayrıca S100A4, beyin tümörleri, nörodejeneratif hastalıklar ve akut yaralanmalar gibi nörolojik bozuklukların patogenezinde de yer almaktadır.

Amaç: Bu çalışmada, acil servise izole kafa travması veya multitravma ile başvuran hastalar ile yaş ve cinsiyet açısından benzer sağlıklı bireylerden oluşan kontrol grubunda serum S100A4 protein düzeylerinin araştırılması amaçlandı.

Yöntem: Bu amaçla 30 izole TBH, 30 multitravma ve 30 sağlıklı kontrol grubundan kan örnekleri alınarak ve serum S100A4 düzeyleri ELISA yöntemiyle belirlendi.

Bulgular: İzole kafa travması grubunun S100A4 düzeyleri, kontrol ve multitravma gruplarına kıyasla anlamlı derecede yüksek bulunurken; multitravma grubunun S100A4 düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük bulundu.

Sonuç: Elde edilen bulgular, serum S100A4 düzeylerinin izole kafa travması sonrası gelişen primer ve/veya sekonder hasar patofizyolojisinde rol oynayabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kafa travması, S100A4, inflamasyon.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SERUM S100A4 LEVELS İN ISOLATED HEAD TRAUMA AND MULTİ-TRAUMA PATİENTS

Abstract

Introduction: Traumatic brain injury (TBI) has been described as the most complex disease of the most complex organ in the body. Multitrauma refers to trauma involving multiple organ systems, and it accounts for a high number of hospital admissions. In the Western world, TBI is the leading cause of death and disability among individuals under 40 years of age. Survivors frequently experience persistent cognitive deficits, impaired motor function, depression and personality changes. At present, no pharmacological treatment has proven clinical benefit in patients with TBI, which makes clarifying the pathophysiology of head trauma and multitrauma important for developing new therapeutic approaches. The S100A4 protein is involved in neurogenesis, cell differentiation and neuroprotection. S100A4 acts on astrocytes, microglia, infiltrating cells and neurons, and through them modulates inflammation and immune responses, fibrosis, neuronal plasticity and survival. It is therefore thought to take part in many pathological processes of the nervous system. S100A4 is also implicated in the pathogenesis of neurological disorders, including brain tumors, neurodegenerative diseases and acute injuries.

Aim: This study aimed to investigate serum S100A4 protein levels in patients presenting to the emergency department with isolated head trauma or multitrauma, and in age- and sex-matched healthy controls.

Methods: Blood samples were obtained from 30 patients with isolated TBI, 30 patients with multitrauma and 30 healthy controls. Serum S100A4 levels were measured by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA).

Results: Serum S100A4 levels were significantly higher in the isolated head trauma group than in the control and multitrauma groups. In the multitrauma group, S100A4 levels were significantly lower than in the control group.

Conclusion: These findings suggest that serum S100A4 may be involved in the pathophysiology of primary and/or secondary injury following isolated head trauma.

Keywords: Head trauma, S100A4, inflammation

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SİRKADİYEN RİTMİN MOLEKÜLER MİMARİSİ: MERKEZİ-PERİFERİK SAAT SENKRONİZASYONU, HORMONAL ARACILAR VE YAŞAM TARZININ METABOLİK SAĞLIKTAKİ ROLÜ

Arş Gör Farika Nur DENİZLER EBİRİ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-5660-0652

Dr Öğr Üyesi Filiz TAŞPINAR

Aksaray Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Aksaray, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-3780-4021

Doktora Öğrencisi Sezai ORUK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Van, Türkiye
ORCID: ID: 0000-0003-0164-3932

Doç Dr Özlem ERGÜL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-5275-6254

Özet

Arka plan: Sirkadiyen ritimler; uyku-uyanıklık düzenini, hormon salgısını ve metabolik homeostazı, hipotalamustaki suprakiazmatik çekirdekteki (SKÇ) merkezi bir "ana saat" ile karaciğer, pankreas ve yağ dokusu gibi metabolik olarak aktif dokulardaki periferik osilatörler aracılığıyla düzenleyen yaklaşık 24 saatlik endojen biyolojik döngülerdir. Merkezi-periferik saat senkronizasyonu metabolik sağlık için kritik olsa da, modern yaşam tarzı etmenleri bu koordinasyonu giderek bozarak metabolik sendrom, kardiyovasküler hastalık ve diğer kronik bozukluklara zemin hazırlamaktadır.

Amaç: Bu derleme, merkezi ve periferik sirkadiyen saatler ile metabolik sağlık arasındaki etkileşime ilişkin güncel kanıtları, bu sistemleri birbirine bağlayan hormonal aracıları ve yaşam tarzının düzenleyici rolünü vurgulayarak sentezlemeyi amaçlamaktadır.

Yöntem: PubMed, Web of Science ve Google Scholar veri tabanları kullanılarak "sirkadiyen ritim," "metabolik homeostaz" ve "periferik saatler" arama terimleriyle sistematik bir anlatısal literatür sentezi gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Moleküler düzeyde sirkadiyen ritmisite, CLOCK:BMAL1 heterodimerinin genom genelindeki E-box bölgelerine bağlanarak PER ve CRY genlerinin transkripsiyonunu aktive ettiği,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bunun da kendi ifadesini baskıladığı bir transkripsiyonel-translasyonel geri bildirim döngüsü tarafından yönetilir; bu döngü REV-ERBα/ROR nükleer reseptörleriyle ayrıca kalibre edilir. SKÇ, aydınlık-karanlık döngüsü üzerinden ana senkronizasyonu sağlarken; karaciğer, pankreas ve yağ dokusundaki periferik osilatörler besin alımı ve hormonal sinyaller aracılığıyla glukoz homeostazını yerel olarak yönetir. Melatonin, kortizol ve glukokortikoidler periferik dokuları merkezi saatle hizalayan humoral köprüler olarak işlev görür; glukagon ve glukokortikoidler periferik saatleri proaktif olarak hizalamak üzere öğün öncesi salgılanırken, öğün sonrası insülin metabolik transkripsiyon ağlarını tokluk fazına senkronize eder. İnsülin, glukagon, leptin ve grelin, beslenme davranışı ve enerji dengesi üzerindeki sirkadiyen kontrolü daha da güçlendirir. Öğün zamanlaması, fiziksel aktivite ve uyku hijyeni gibi yaşam tarzı etmenleri, periferik saat genlerinin ifadesini doğrudan modüle eden fotik olmayan zeitgeber'ler olarak işlev görür. Düzensiz öğün zamanlaması ve zayıf uyku hijyeni bu geri bildirim döngülerini desenkronize ederek glukoz metabolizmasını bozarken, yüksek yağlı diyetler karaciğer ve yağ dokusunda CLOCK:BMAL1'in kromatine bağlanmasını inhibe ederek sistemik ritmik koordinasyonu zayıflatır ve insülin direncini teşvik eder. Buna karşılık, zaman kısıtlı beslenme ve düzenli fiziksel aktivite periferik saat işlevini güçlendirir ve diyet kaynaklı metabolik bozukluklarda glukoz toleransını iyileştirir.

Sonuç: Merkezi suprakiazmatik saat ile periferik osilatörler arasındaki koordinasyon metabolik homeostaz için gereklidir; bu ritmik bütünlüğün yaşam tarzı kaynaklı bozulması ise obezite ve metabolik sendrom için önemli bir tetikleyicidir. Gelecekteki araştırmaların, metabolik hastalık yönetiminde terapötik bir strateji olarak doku-spesifik periferik saat yeniden programlamasını hedefleyen kronobeslenme temelli müdahaleleri daha ayrıntılı incelemesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sirkadiyen ritim; periferik saatler; CLOCK:BMAL1; kronobeslenme; metabolik homeostaz.

THE MOLECULAR ARCHİTECTURE OF CİRCADİAN RHYTHM: CENTRAL-PERİPHERAL CLOCK SYNCHRONİZATİON, HORMONAL MEDİATORS, AND THE ROLE OF LİFESTYLE İN METABOLİC HEALTH

Abstract

Background: Circadian rhythms are endogenous ~24-hour biological cycles that regulate sleep-wake behavior, hormone secretion, and metabolic homeostasis through a central "master clock" in the hypothalamic suprachiasmatic nucleus (SCN) and peripheral oscillators in metabolically active tissues such as the liver, pancreas, and adipose tissue. While central-peripheral clock synchronization is critical for metabolic health, modern lifestyle factors increasingly disrupt this coordination, contributing to metabolic syndrome, cardiovascular disease, and other chronic disorders.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Aim: This review aims to synthesize current evidence on the interaction between central and peripheral circadian clocks and metabolic health, emphasizing the hormonal mediators linking these systems and the modulatory role of lifestyle factors.

Methods: A systematic narrative synthesis of the literature was conducted using the PubMed, Web of Science, and Google Scholar databases, with the search terms "circadian rhythm," "metabolic homeostasis," and "peripheral clocks."

Results: At the molecular level, circadian rhythmicity is driven by a transcriptional-translational feedback loop in which the CLOCK:BMAL1 heterodimer binds genome-wide E-box elements to activate PER and CRY transcription, which in turn suppresses its own expression, a cycle further calibrated by REV-ERBα/ROR nuclear receptors. The SCN provides master synchronization via the light-dark cycle, while peripheral oscillators in the liver, pancreas, and adipose tissue locally govern glucose homeostasis through nutrient intake and hormonal signaling. Melatonin, cortisol, and glucocorticoids serve as humoral bridges aligning peripheral tissues with the central clock; glucagon and glucocorticoids are secreted pre-prandially to proactively align peripheral clocks, while post-prandial insulin synchronizes metabolic transcriptional networks to the fed phase. Insulin, glucagon, leptin, and ghrelin further reinforce circadian control over feeding behavior and energy balance. Lifestyle factors—particularly meal timing, physical activity, and sleep hygiene—act as non-photic zeitgebers that directly modulate peripheral clock gene expression. Irregular meal timing and poor sleep hygiene desynchronize these feedback loops and impair glucose metabolism, while high-fat diets inhibit CLOCK:BMAL1 chromatin binding in liver and adipose tissue, weakening systemic rhythmic coordination and promoting insulin resistance. Conversely, time-restricted feeding and regular physical activity strengthen peripheral clock function and improve glucose tolerance in diet-induced metabolic disorders.

Conclusion: Coordination between the central suprachiasmatic clock and peripheral oscillators is essential for metabolic homeostasis, and lifestyle-driven disruption of this rhythmic integrity is a key trigger for obesity and metabolic syndrome. Future research should further investigate chrononutrition-based interventions targeting tissue-specific peripheral clock reprogramming as a therapeutic strategy for metabolic disease management.

Keywords: Circadian rhythm; peripheral clocks; CLOCK:BMAL1; chrononutrition; metabolic homeostasis.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EARLY DIAGNOSIS AND FOLLOW-UP OF ORAL POTENTIALLY MALIGNANT DISORDERS: CURRENT APPROACHES

Dr. Tülay Çilel

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Edirne Oral and Dental Health Center, Edirne, Türkiye
ORCID iD: https://orcid.org/0000-0003-3257-3092

Abstract

Oral potentially malignant disorders (OPMDs) comprise a heterogeneous group of clinically recognizable mucosal abnormalities associated with an increased likelihood of oral squamous cell carcinoma. This narrative review examines their classification, characteristic clinical manifestations, major etiological factors, histopathological assessment, and contemporary principles of treatment and surveillance. The review is based on selected published consensus documents, systematic reviews, and meta-analyses. Leukoplakia, erythroplakia, proliferative verrucous leukoplakia, oral submucous fibrosis, and oral lichen planus require distinct risk assessment because malignant transformation is not uniform across diagnoses or patients. Clinical examination remains essential, whereas tissue biopsy and histopathological evaluation are central to investigating suspicious changes. Tobacco and alcohol cessation, individualized treatment, documentation, and sustained follow-up are important components of management. An integrated approach may improve recognition of high-risk lesions and facilitate timely detection of oral cancer.

Keywords: oral potentially malignant disorders; leukoplakia; erythroplakia; oral lichen planus; epithelial dysplasia; oral cancer.

Özet

Oral potansiyel malign bozukluklar (OPMB), oral skuamöz hücreli karsinom olasılığında artışla ilişkili, klinik olarak tanınabilen heterojen bir mukozal anormallikler grubudur. Bu derleme; sınıflamalarını, karakteristik klinik bulgularını, başlıca etiyolojik faktörlerini, histopatolojik değerlendirmeyi ve güncel tedavi ve izlem ilkelerini ele almaktadır. Derleme, seçilmiş yayımlanmış konsensus belgelerine, sistematik derlemelere ve meta-analizlere dayanmaktadır. Lökoplaki, eritroplaki, proliferatif verrüköz lökoplaki, oral submukoz fibrozis ve oral liken planus, malign dönüşüm tanılar ve hastalar arasında homojen olmadığı için ayrı risk değerlendirmesi gerektirir. Klinik muayene temel olmaya devam etmekte, şüpheli değişikliklerin araştırılmasında doku biyopsisi ve histopatolojik değerlendirme merkezi rol oynamaktadır. Tütün ve alkolün bırakılması, bireyselleştirilmiş tedavi, kayıt tutma ve sürdürülebilir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

takip yönetimin önemli bileşenleridir. Bütüncül bir yaklaşım, yüksek riskli lezyonların tanınmasını iyileştirebilir ve oral kanserin zamanında saptanmasını kolaylaştırabilir.

Anahtar Kelimeler: oral potansiyel malign bozukluklar; lökoplaki; eritroplaki; oral liken planus; epitelyal displazi; oral kanser.

1. Introduction

Oral squamous cell carcinoma may arise in mucosa with a preceding clinically visible abnormality, although not every cancer develops from an identifiable precursor. The term oral potentially malignant disorders recognizes both the possibility of transformation within a lesion and an increased risk of cancer elsewhere in the oral mucosa. The 2021 international consensus report refined the nomenclature and classification of these disorders, emphasizing the importance of a clinically meaningful and evidence-based diagnosis (Warnakulasuriya et al., 2021). Early identification offers an opportunity for risk reduction, biopsy, management of dysplasia, and continued surveillance.

OPMDs differ substantially in clinical appearance, natural history, and underlying biology. A white plaque may represent a benign reactive keratosis, leukoplakia, or another mucosal disease; a red lesion may reflect inflammation but can also conceal high-grade dysplasia or carcinoma. Consequently, clinicians must combine careful history, full mucosal examination, differential diagnosis, and appropriate histopathological investigation (Warnakulasuriya et al., 2021; Iocca et al., 2020).

2. Classification and Clinical Characteristics

2.1. Oral leukoplakia

Oral leukoplakia is a predominantly white plaque of questionable risk after exclusion of other known diseases or disorders that do not carry an increased risk of cancer. Its diagnosis is therefore clinical and exclusionary, supplemented by histopathology when indicated (Warnakulasuriya et al., 2021; Villa & Sonis, 2018). Homogeneous leukoplakia is typically flat and uniformly white, whereas non-homogeneous lesions may display nodular, verrucous, or mixed red-and-white areas. Clinical heterogeneity, larger size, high-risk anatomical sites, and epithelial dysplasia increase concern. The lateral and ventral tongue and floor of mouth deserve particular attention (Iocca et al., 2020; Villa & Sonis, 2018).

Proliferative verrucous leukoplakia is a distinct, often multifocal and progressive condition characterized by repeated development or extension of keratotic lesions, frequent recurrence, and substantial malignant potential. Its clinical course may be prolonged and may involve multiple oral sites. Recognition requires longitudinal assessment rather than reliance on a single biopsy or a single clinical photograph (Warnakulasuriya et al., 2021; Villa & Sonis, 2018). In a case series of 42 patients, malignant transformation occurred in about 71%, usually within a few years, and lesions with prominent

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

redness showed the highest transformation rate; the authors proposed the broader term proliferative leukoplakia (Villa et al., 2018).

2.2. Erythroplakia and erythroleukoplakia

Erythroplakia is a predominantly red patch that cannot be characterized clinically or pathologically as another definable disease. It is particularly important because severe epithelial dysplasia or carcinoma may already be present at initial assessment. Mixed red-and-white lesions, often described as erythroleukoplakia, likewise warrant a low threshold for biopsy. Lesion color alone is insufficient for diagnosis; careful sampling of clinically suspicious regions is necessary (Warnakulasuriya et al., 2021; Iocca et al., 2020).

2.3. Oral submucous fibrosis

Oral submucous fibrosis is a chronic, progressive fibrosing disorder strongly associated with areca nut chewing. Patients may report burning during spicy meals, progressive mucosal stiffness, palpable fibrous bands, and restricted mouth opening. Fibrosis may complicate both examination and biopsy. The disorder is an established OPMD and requires cessation of areca exposure, functional assessment, and ongoing evaluation for suspicious mucosal changes (Warnakulasuriya et al., 2021; Iocca et al., 2020). A systematic review and meta-analysis reported a pooled malignant transformation rate of 6% (95% confidence interval 2–10%), with marked heterogeneity and higher rates in some cohorts (Murthy et al., 2022).

2.4. Oral lichen planus and oral lichenoid lesions

Oral lichen planus is a chronic immune-mediated mucosal disease with several clinical patterns, including reticular, atrophic, erosive, and plaque-like manifestations. Reticular disease may show bilateral lace-like white striae, whereas erosive and atrophic disease can cause pain, erythema, and ulceration. The diagnosis may require correlation of clinical distribution and histopathological features. Oral lichenoid lesions are also included in contemporary discussions of OPMDs (Warnakulasuriya et al., 2021). A comprehensive meta-analysis identifies malignant transformation as an uncommon but clinically relevant outcome, particularly in the presence of additional risk factors and certain clinical phenotypes (González-Moles et al., 2019).

2.5. Actinic cheilitis and other relevant differential diagnoses

Actinic cheilitis is a chronic ultraviolet-associated disorder that typically affects the lower lip vermilion and may present with persistent dryness, scaling, blurring of the vermilion border, or focal ulceration. Persistent induration or ulceration requires evaluation for carcinoma. A systematic review identified only one observational study reporting a malignant transformation rate (3.07%), indicating that the evidence base is very limited (Dancyger et al., 2018). Chronic hyperplastic candidosis and nicotine stomatitis are clinically relevant differential diagnoses, but their inclusion as established OPMDs should

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

not be assumed. In particular, the 2021 consensus considered the evidence insufficient to classify chronic hyperplastic candidosis as an OPMD (Warnakulasuriya et al., 2021).

3. Etiological Factors and Risk Assessment

Tobacco and alcohol are major modifiable contributors to oral carcinogenesis, and combined exposure is especially concerning. Areca nut use is central to oral submucous fibrosis; ultraviolet radiation is relevant to lip lesions. A history should also address lesion duration, evolution, prior biopsies, recurrence, symptoms, and any previous oral cancer. No single clinical characteristic can reliably exclude dysplasia. The absolute probability of malignant transformation varies with diagnostic definitions, study populations, follow-up duration, and lesion subtype; therefore, fixed percentages should not be transferred indiscriminately to individual patients (Warnakulasuriya et al., 2021; Iocca et al., 2020).

4. Diagnostic Evaluation and Histopathology

A structured oral examination includes inspection and palpation of the lips, buccal mucosa, gingiva, tongue, floor of mouth, and palate, together with examination of regional lymph nodes when appropriate. Lesion size, location, surface texture, color, ulceration, and induration should be recorded, ideally with serial clinical photographs. Potential traumatic or infectious causes should be considered, but persistence or suspicious evolution must prompt reassessment.

Biopsy remains the decisive investigation for lesions suspicious for dysplasia or malignancy. Incisional biopsy is appropriate for many large or heterogeneous lesions, with sampling directed toward the most suspicious area; multiple samples may be required when the lesion is extensive or multifocal. Excisional biopsy may be considered for selected small lesions. Histopathology can identify epithelial dysplasia and invasive carcinoma, but a biopsy represents the sampled tissue and may not capture the most advanced focus in a heterogeneous lesion (Iocca et al., 2020; Villa & Sonis, 2018).

Oral epithelial dysplasia is commonly categorized as mild, moderate, or severe using architectural and cytological criteria. A WHO Collaborating Centre working group recommended routine dysplasia grading while acknowledging considerable inter- and intra-observer variability and discussing a two-tier (low-risk versus high-risk) approach (Warnakulasuriya et al., 2008). Higher-grade dysplasia generally signals greater concern, although transformation risk also depends on clinical and patient-level characteristics. The relationship between grade and transformation has been investigated in systematic reviews and should inform, rather than mechanically dictate, clinical decisions (Iocca et al., 2020).

5. Treatment and Surveillance

Management begins with explanation of the diagnosis, modification of relevant exposures, and selection of treatment according to clinical risk and histopathological findings. Excision may be appropriate for dysplastic, focal, or clinically high-risk lesions, while extensive multifocal disease can be challenging

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

to eradicate completely. Ablative methods should be considered cautiously when histological assessment of the entire treated area is important. Treatment does not eliminate the possibility of recurrence or later carcinoma, making surveillance essential (Iocca et al., 2020; Villa & Sonis, 2018). A Cochrane review of 14 randomized trials (909 participants) found no treatment shown to prevent oral cancer in leukoplakia, with evidence of low or very low quality (Lodi et al., 2016).

Follow-up intervals should be individualized according to the degree of dysplasia, clinical appearance, anatomical site, progression, and previous treatment. Lesions with concerning changes, such as new erythema, ulceration, induration, or enlargement, warrant prompt reassessment and possible repeat biopsy. Patients with oral lichen planus may also require treatment for symptoms and long-term review, especially when erosive or atrophic changes persist (González-Moles et al., 2019).

6. Discussion

The central challenge in OPMD care is the imperfect correspondence between clinical appearance, histological severity, and subsequent malignant behavior. Leukoplakia illustrates this difficulty: clinically similar plaques may follow markedly different courses, and proliferative forms are particularly difficult to control (Villa & Sonis, 2018). Erythroplakia merits early histopathological assessment because a deceptively small red lesion may already harbor advanced epithelial abnormalities. In oral submucous fibrosis, reduced mouth opening and widespread mucosal change can impede complete assessment. In oral lichen planus, chronic inflammatory activity and overlapping lichenoid reactions complicate diagnosis and interpretation of malignant transformation data (Warnakulasuriya et al., 2021; González-Moles et al., 2019).

Systematic review evidence demonstrates variation in transformation rates between OPMD subtypes and dysplasia categories (Iocca et al., 2020). Reported estimates should be interpreted with attention to case definitions, selection bias, duration of observation, and whether dysplasia or carcinoma was present at baseline. This explains why broad numerical ranges cannot substitute for individualized clinical risk assessment. The current consensus also illustrates that disease classification evolves as evidence accumulates: chronic hyperplastic candidosis, for example, remains clinically important without being automatically classified as an established OPMD (Warnakulasuriya et al., 2021).

A practical multidisciplinary pathway combines a clear initial differential diagnosis, biopsy when indicated, review of pathology in clinical context, risk-factor intervention, and reliable recall systems. Documenting baseline appearance and interval changes is particularly valuable for recurrent or multifocal lesions. Future work should improve reproducible risk stratification and clarify which interventions reduce long-term cancer incidence rather than only visible lesion burden.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

7. Conclusion

Oral potentially malignant disorders represent a diverse set of conditions that require diagnostic precision and sustained attention. Leukoplakia, erythroplakia, proliferative verrucous leukoplakia, oral submucous fibrosis, and oral lichen planus differ in presentation and risk, but all benefit from careful examination and appropriate follow-up. Histopathological evaluation, patient-specific risk modification, and timely reassessment of changing lesions remain central to early cancer detection.

References

Dancyger, A., Heard, V., Huang, B., Suley, C., Tang, D., & Ariyawardana, A. (2018). Malignant transformation of actinic cheilitis: A systematic review of observational studies. Journal of Investigative and Clinical Dentistry, 9(4), e12343. https://doi.org/10.1111/jicd.12343

González-Moles, M. Á., Ruiz-Ávila, I., González-Ruiz, L., Ayén, Á., Gil-Montoya, J. A., & Ramos-García, P. (2019). Malignant transformation risk of oral lichen planus: A systematic review and comprehensive meta-analysis. Oral Oncology, 96, 121–130. https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2019.07.012

Iocca, O., Sollecito, T. P., Alawi, F., Weinstein, G. S., Newman, J. G., De Virgilio, A., Di Maio, P., Spriano, G., López, S. P., & Shanti, R. M. (2020). Potentially malignant disorders of the oral cavity and oral dysplasia: A systematic review and meta-analysis of malignant transformation rate by subtype. Head & Neck, 42(3), 539–555. https://doi.org/10.1002/hed.26006

Lodi, G., Franchini, R., Warnakulasuriya, S., Varoni, E. M., Sardella, A., Kerr, A. R., Carrassi, A., MacDonald, L. C. I., & Worthington, H. V. (2016). Interventions for treating oral leukoplakia to prevent oral cancer. Cochrane Database of Systematic Reviews, (7), CD001829. https://doi.org/10.1002/14651858.CD001829.pub4

Murthy, V., Mylonas, P., Carey, B., Yogarajah, S., Farnell, D., Addison, O., Cook, R., Escudier, M., Diniz-Freitas, M., Limeres, J., Monteiro, L., Silva, L., Fricain, J.-C., Catros, S., Fenelon, M., Lodi, G., Lombardi, N., Brailo, V., Ariyaratnam, R., . . . Alburquerque, R. (2022). Malignant transformation rate of oral submucous fibrosis: A systematic review and meta-analysis. Journal of Clinical Medicine, 11(7), 1793. https://doi.org/10.3390/jcm11071793

Villa, A., Menon, R. S., Kerr, A. R., De Abreu Alves, F., Guollo, A., Ojeda, D., & Woo, S.-B. (2018). Proliferative leukoplakia: Proposed new clinical diagnostic criteria. Oral Diseases, 24(5), 749–760. https://doi.org/10.1111/odi.12830

Villa, A., & Sonis, S. (2018). Oral leukoplakia remains a challenging condition. Oral Diseases, 24(1–2), 179–183. https://doi.org/10.1111/odi.12781

Warnakulasuriya, S., Kujan, O., Aguirre-Urizar, J. M., Bagan, J. V., González-Moles, M. Á., Kerr, A. R., Lodi, G., Mello, F. W., Monteiro, L., Ogden, G. R., Sloan, P., & Johnson, N. W. (2021). Oral potentially malignant disorders: A consensus report from an international seminar on nomenclature and classification, convened by the WHO Collaborating Centre for Oral Cancer. Oral Diseases, 27(8), 1862–1880. https://doi.org/10.1111/odi.13704

Warnakulasuriya, S., Reibel, J., Bouquot, J., & Dabelsteen, E. (2008). Oral epithelial dysplasia classification systems: Predictive value, utility, weaknesses and scope for improvement. Journal of Oral Pathology & Medicine, 37(3), 127–133.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CORONECTOMY OF MANDIBULAR THIRD MOLARS IN CLOSE RELATIONSHIP WITH THE INFERIOR ALVEOLAR NERVE: INDICATIONS, TECHNIQUE, AND LONG-TERM FOLLOW-UP

Dr. Tülay Çilel

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Edirne Oral and Dental Health Center, Edirne, Türkiye
ORCID iD: https://orcid.org/0000-0003-3257-3092

Abstract

Background: Surgical removal of mandibular third molars whose roots are intimately associated with the inferior alveolar canal carries a risk of neurosensory injury. Coronectomy preserves the roots while removing the crown to reduce traction or direct trauma to the inferior alveolar nerve.

Objective: To critically summarize indications, radiographic planning, operative principles, clinical outcomes, and limitations of coronectomy.

Discussion: Randomized trials and systematic reviews generally indicate lower inferior alveolar nerve injury rates after successful coronectomy than after complete extraction in selected high-risk cases. Root migration is frequent, particularly during early follow-up, but migration alone is not an indication for reoperation. Potential complications include root mobilization during surgery, postoperative infection, exposure of retained roots, and subsequent root removal.

Conclusion: Coronectomy is a valuable nerve-sparing option for carefully selected mandibular third molars, provided patients receive informed consent, technically sound treatment, and appropriate follow-up.

Keywords: Coronectomy; mandibular third molar; inferior alveolar nerve; root migration; oral surgery.

Özet

Amaç: Alt çene üçüncü molar dişlerin kökleri mandibular kanal ile yakın komşulukta olduğunda, tam çekim alt dudak ve çenede geçici ya da kalıcı duyu kaybı riski taşır. Koronektomi, kökleri yerinde bırakarak yalnızca kronu uzaklaştırır ve inferior alveolar sinir üzerindeki travma riskini azaltmayı hedefler. Bu derlemenin amacı koronektominin endikasyonlarını, radyografik planlamasını, cerrahi ilkelerini, klinik sonuçlarını ve sınırlılıklarını eleştirel biçimde özetlemektir.

Tartışma: Randomize çalışmalar ve sistematik derlemeler, seçilmiş yüksek riskli olgularda başarılı koronektomi sonrası inferior alveolar sinir hasarı oranının tam çekime göre daha düşük olduğunu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

göstermektedir. Kök migrasyonu özellikle erken takipte sık görülür; ancak tek başına yeniden girişim endikasyonu değildir. Olası komplikasyonlar arasında cerrahi sırasında kökün mobilizasyonu, enfeksiyon, kök açıkta kalması ve sonradan kök çıkarımı yer alır.

Sonuç: Koronektomi, dikkatle seçilmiş alt çene üçüncü molar dişlerde, bilgilendirilmiş onam, teknik olarak doğru uygulama ve uygun takip sağlandığında değerli bir sinir koruyucu seçenektir.

Anahtar Kelimeler: Koronektomi; alt çene üçüncü molar; inferior alveolar sinir; kök migrasyonu; ağız cerrahisi.

1. Introduction

Removal of impacted mandibular third molars is a routine oral and maxillofacial surgical procedure. However, where roots lie in close anatomical proximity to the inferior alveolar canal, complete extraction may cause temporary or persistent altered sensation of the lower lip and chin. The clinical dilemma is not simply whether an impacted tooth can be removed, but whether complete removal confers a benefit proportionate to the anticipated neurological risk. Sensory impairment of the lower lip and chin may interfere with speech, eating, shaving, application of cosmetics, and daily quality of life. Although many postoperative disturbances are transient, persistent deficits are consequential for patients and clinicians. Therefore, the consent process should address both the indication for third-molar surgery and the relative merits of alternative approaches.

Coronectomy, also described as intentional partial odontectomy, was developed to mitigate this risk by removing the crown while leaving stable, vital roots in situ (Pogrel et al., 2004). It is not synonymous with leaving an accidentally fractured root tip; it is a prospectively planned intervention in which the crown and its associated disease-provoking surfaces are removed while stable roots remain. The central biological assumption is that roots not mobilized during surgery can remain clinically quiescent, and that subsequent migration may move them away from the mandibular canal. This assumption requires careful selection and surveillance rather than unconditional acceptance. The decision between coronectomy and extraction should consider the indication for surgery, radiographic anatomy, root pathology, patient preference, and operator experience.

The present review emphasizes decision-making in high-risk mandibular third molars. It distinguishes anatomical risk, procedural feasibility, short-term morbidity, and late root-related events, because a favorable result in one domain does not guarantee success in another. The purpose of this narrative review is to provide a clinically oriented synthesis of established trials and contemporary evidence. It is not a systematic review; no exhaustive search protocol, formal risk-of-bias assessment, or pooled statistical analysis was undertaken.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2. Anatomical and Radiographic Risk Assessment

The inferior alveolar neurovascular bundle travels within the mandibular canal, with variable buccolingual and vertical relationships to the third-molar roots. Two-dimensional radiographs superimpose these structures; a radiographic overlap is therefore a warning rather than proof of direct contact. Interpretation must consider root morphology, the integrity of the canal cortication, the direction of root curvature, and whether the expected path of extraction would transmit traction to the canal.

Panoramic radiography is commonly used for initial assessment. Root darkening, interruption of the superior cortical border of the canal, diversion or narrowing of the canal, and narrowing of the roots may raise suspicion of close root–canal contact. These findings should be interpreted together rather than as definitive proof of nerve contact.

Cone-beam computed tomography (CBCT) can clarify the three-dimensional relationship when conventional imaging suggests close proximity and the additional information is likely to alter management. It may demonstrate the buccolingual location of the canal, the presence or absence of intervening cortical bone, cortical interruption, grooving of the root surface, or intimate contact. However, CBCT should not be requested routinely for every third molar, nor does greater anatomical detail itself prevent nerve injury. Imaging must be justified by an individualized clinical question and radiation considerations.

Preoperative assessment also includes periodontal status of the adjacent second molar, depth and angulation of impaction, presence of cystic change, root development, available surgical access, and the patient's ability to attend follow-up. A radiologically high-risk tooth with an infected or structurally compromised root complex may be unsuitable for coronectomy even when the nerve relationship is unfavorable. Importantly, radiographic proximity does not automatically mandate coronectomy. The tooth must also be clinically suitable for deliberate root retention, and the potential benefits must outweigh the possibility of secondary surgery.

3. Indications and Contraindications

An appropriate indication combines a genuine reason to intervene with a credible concern that complete extraction would endanger the inferior alveolar nerve. Recurrent pericoronitis, distal caries or periodontal injury affecting the second molar, or other crown-related pathology may justify intervention in selected patients. The objective is to remove the coronal source of disease without disturbing roots closely related to the nerve. Coronectomy is therefore primarily considered when extraction is indicated and imaging suggests a substantial risk of inferior alveolar nerve injury during root delivery. The technique is most appropriate when retained roots can remain stable, free of active root-associated disease, and adequately buried beneath the alveolar crest.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Conversely, asymptomatic disease-free third molars should not undergo coronectomy merely because imaging demonstrates proximity to the canal. The decision to operate remains distinct from the choice of operative technique. Clinical examination must establish whether the tooth is vital and whether the roots are free of active apical disease. Root-associated cysts, tumors, non-vital teeth, or significant root caries undermine the rationale for intentional retention.

Important reasons to avoid or reconsider coronectomy include non-vital teeth, active apical infection, pathology involving the roots, root caries, or a mobile tooth or root complex. When a cystic or neoplastic process requires complete removal of the tooth or roots for disease control, coronectomy may be inappropriate. A patient who is unable or unwilling to attend follow-up may also be a poor candidate. Clinical judgement is needed for pericoronitis: inflammation around the crown does not invariably indicate infected roots, but uncontrolled infection must be addressed before elective surgery.

Root mobility is a critical intraoperative exclusion criterion. The protective premise of coronectomy depends on avoiding displacement of the root complex. When sectioning produces mobile roots, management must be reconsidered in light of the patient's anatomy and risk; automatic forceful retrieval may negate the original benefit. Informed consent should explicitly address this possibility.

4. Surgical Technique

Preoperative planning should establish the proposed crown–root separation level and the anticipated relationship of the bur to the lingual plate and canal. Following local anesthesia, a mucoperiosteal flap is elevated to provide controlled visualization, with attention to lingual soft-tissue protection. Buccal bone is removed conservatively, sufficient to expose the cemento-enamel junction and permit safe crown sectioning without unnecessary removal of supporting bone. Copious sterile irrigation limits thermal injury during bone cutting and odontosection.

The crown is sectioned from the roots with controlled instrumentation and separated without levering against the retained roots or the inferior alveolar canal; the operator should verify that the crown can be removed independently. The crown and enamel fragments are removed, and any residual enamel should be eliminated because exposed enamel or an inadequately reduced coronal stump may interfere with osseous coverage and predispose to later exposure. The remaining coronal root surfaces are reduced sufficiently below the surrounding alveolar crest to permit bony coverage and tension-free soft-tissue closure; Pogrel et al. (2004) described retaining roots at least 3 mm below the buccal and lingual bony plates, although the exact depth depends on anatomy and technique.

A central technical objective is to avoid mobilizing the roots. After crown removal, the surgeon assesses stability of the remaining root complex and removes loose debris while avoiding aggressive curettage near the canal. If roots become mobile or are displaced during sectioning, the planned coronectomy has failed and the surgeon must reassess the safest course, balancing the risk of retrieval against leaving

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

unstable or exposed tissue. There is no evidence-based justification for intentionally mobilizing roots to "test" their separability, and root canal instrumentation or prophylactic endodontic treatment is not part of the standard coronectomy technique. Sharp edges should be smoothed, the field irrigated, and the soft tissues repositioned for tension-free primary closure where feasible. Intraoperative documentation should include retained-root stability, complications, and the final operative plan.

Postoperative care follows general principles of third-molar surgery: individualized analgesia, oral hygiene instructions, and review when symptoms are disproportionate or persistent. Antibiotics are not universally indicated solely because a coronectomy was performed; their use should be based on clinical indications and relevant antimicrobial stewardship recommendations.

5. Evidence for Neurosensory Protection

Pogrel, Lee, and Muff (2004) provided an influential early clinical description involving 50 coronectomies in 41 patients, with no reported inferior alveolar nerve injury in that series. While reassuring, an uncontrolled sample of this size cannot precisely estimate uncommon adverse events or establish superiority over complete extraction. Its major contribution was to establish a reproducible surgical rationale and stimulate comparative investigation.

Renton et al. (2005) investigated high-risk third molars in a randomized clinical trial comparing conventional extraction with coronectomy. Nerve injury occurred after extraction and after failed coronectomy, but not after successful coronectomy, supporting the importance of both patient selection and successful root retention. Interpretation requires attention to attempted versus completed coronectomy: some planned procedures were converted because roots were mobilized, and these cases should not be hidden within a single success percentage. In another randomized controlled trial involving 349 third molars, Leung and Cheung (2009) reported inferior dental nerve deficits in nine conventional extraction cases versus one coronectomy case; the difference was statistically significant. Their trial also reported less postoperative pain and dry socket after coronectomy, while infection rates were not significantly different.

Later systematic reviews and meta-analyses have strengthened the overall direction of evidence. Peixoto et al. (2024) and Kang et al. (2025) synthesized comparative evidence regarding nerve injury and postoperative outcomes. Across such reviews, coronectomy is generally associated with lower inferior alveolar nerve injury risk in appropriately selected high-risk teeth. Nevertheless, included studies vary in design, imaging criteria, follow-up, surgical expertise, and definitions of transient and persistent sensory disturbance, as well as in the handling of failed coronectomies.

Importantly, risk reduction is not risk elimination. Lingual nerve disturbance remains possible because it is influenced by flap management, instrumentation, and lingual tissue protection. A patient may also

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

develop postoperative altered sensation from mechanisms unrelated to direct extraction of the retained roots. Clinicians should avoid promising zero neurological risk.

6. Root Migration and Long-Term Follow-Up

Migration of retained roots is a recognized postoperative phenomenon and may be seen radiographically during the first months after coronectomy. Pogrel et al. (2004) documented migration in approximately 30% of patients over six months. As roots migrate coronally, their relationship to the inferior alveolar canal may become more favorable for later removal if intervention is needed.

Migration by itself should not be equated with treatment failure. Secondary surgery is generally considered when retained roots become exposed, symptomatic, infected, or otherwise pathologic. Patients should be informed before surgery that periodic clinical assessment and, when indicated, radiographic follow-up may be necessary. Follow-up should be individualized rather than assuming a single universal imaging schedule.

7. Complications and Management

The most consequential complication of attempted coronectomy is inadvertent root mobilization, because retrieval may recreate the nerve-injury risk that the procedure was intended to avoid. Other possible complications include postoperative pain, alveolar osteitis, localized infection, delayed healing, root exposure, and later reoperation. Lingual nerve injury remains possible through flap elevation, retraction, or instrumentation; coronectomy specifically aims to protect the inferior alveolar nerve and does not remove every surgical risk.

Management depends on symptoms and examination. Routine removal of asymptomatic migrating roots is not justified. Persistent infection, exposure with symptoms, or pathology involving retained roots warrants reassessment and potentially delayed removal. Documenting baseline and postoperative neurosensory status is advisable whenever nerve injury is a material concern.

8. Discussion

The principal clinical finding of this narrative synthesis is that coronectomy should be considered a selective nerve-preservation strategy rather than a universal alternative to third-molar extraction. In the randomized trial by Renton et al. (2005), inferior alveolar nerve injury occurred after 19 of 102 complete extractions (19%), compared with none of 58 successful coronectomies; three injuries occurred among 36 failed coronectomies. The unusually high extraction-group rate reflects the selected high-risk population and must not be extrapolated to routine third-molar surgery.

Leung and Cheung (2009) similarly reported nine patients with inferior dental nerve deficit in the extraction group versus one in the coronectomy group, with 171 intended coronectomies and 178 controls. Their findings support a protective effect, although intraoperative conversion to extraction and differences in operative selection complicate a simplistic interpretation of efficacy. Taken together, the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

two trials support considering coronectomy when roots are closely associated with the mandibular canal, provided that retained roots are clinically suitable.

Contemporary syntheses reinforce the nerve-sparing signal while clarifying its trade-offs. Peixoto et al. (2024) reported lower odds of inferior alveolar nerve injury with coronectomy (odds ratio 0.14, 95% confidence interval 0.06–0.30), but higher odds of reintervention (odds ratio 5.38, 95% confidence interval 1.14–25.28). A subsequent meta-analysis of 34 studies reported a relative risk of 0.1 (95% confidence interval 0.0–0.2) for inferior alveolar nerve injury, alongside reintervention in 111 of 3,055 coronectomies (3.63%) and root exposure in 61 of 2,290 (2.66%) (Kang et al., 2025). Different denominators, designs, and follow-up periods warrant caution when comparing pooled estimates.

Root migration should not automatically be classified as treatment failure, but it is an important consideration during postoperative follow-up. Clinically, migration can increase the distance between retained roots and the mandibular canal, potentially making any subsequently indicated removal less hazardous. Nevertheless, exposure, persistent infection, pain, or pathological changes warrant individualized reassessment rather than routine prophylactic reoperation.

The safety profile is not determined by the name of the operation alone. Stable root retention, avoidance of excessive apical instrumentation, suitable preoperative pulpal and periodontal status, and protection of adjacent tissues are essential. A systematic review distinguishing successful from failed procedures found an overall inferior alveolar nerve injury rate of approximately 0.5% after successful coronectomy versus 2.6% after failed coronectomy (Dalle Carbonare et al., 2017). This difference underscores the importance of technical feasibility and careful management of mobile roots.

Informed consent should explicitly compare immediate neurological risk with the possibility of delayed root-related events. The patient should understand that coronectomy intentionally leaves roots in situ, that radiographic migration may be expected, and that a minority of patients will require later intervention (Peixoto et al., 2024; Kang et al., 2025). Follow-up should be symptom-guided and clinically appropriate, with imaging when indicated rather than an uncritical assumption that all retained roots require repeated radiographs.

Important limitations remain. Available studies differ in patient selection, radiographic risk definitions, surgeon experience, definitions of procedural failure, neurosensory testing, and duration of observation. Moreover, this article is a narrative review without a prospectively registered protocol, exhaustive search, or formal risk-of-bias assessment. Consequently, the cited numerical results should be interpreted as study-specific evidence, not guaranteed patient-level probabilities. Future multicenter studies should standardize sensory outcomes and distinguish asymptomatic migration from clinically important reintervention.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

9. Conclusion

Coronectomy is an evidence-supported, nerve-sparing alternative to complete extraction of mandibular third molars with high-risk root–canal relationships. It should be viewed as a deliberate modification of the treatment objective rather than a compromise in technical completeness. Its success depends on appropriate case selection, stable retention of healthy roots, careful crown removal, and informed postoperative surveillance. Root migration is common and usually does not itself require intervention. Clinicians should weigh the reduction in inferior alveolar nerve injury against the possibility of surgical failure, infection, root exposure, and delayed reoperation. Long-term success relies on counseling, documentation, and access to reassessment if symptoms develop (Renton et al., 2005; Leung & Cheung, 2009; Peixoto et al., 2024; Kang et al., 2025).

References

Dalle Carbonare, M., Zavattini, A., Duncan, M., Williams, M., & Moody, A. (2017). Injury to the inferior alveolar and lingual nerves in successful and failed coronectomies: Systematic review. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 55(9), 892–898. https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2017.09.006

Kang, F. W., Yuan, X. R., Li, G. C., Yang, Y. F. Z., Zhang, X. M., & Hou, G. Y. (2025). Coronectomy in lower third molar surgery: A systematic review and meta-analysis. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 83(5), 601–615. https://doi.org/10.1016/j.joms.2025.01.014

Leung, Y. Y., & Cheung, L. K. (2009). Safety of coronectomy versus excision of wisdom teeth: A randomized controlled trial. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, 108(6), 821–827. https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2009.07.004

Peixoto, A. de O., Bachesk, A. B., Leal, M. de O. C. D., Jodas, C. R. P., Machado, R. A., & Teixeira, R. G. (2024). Benefits of coronectomy in lower third molar surgery: A systematic review and meta-analysis. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 82(1), 73–92. https://doi.org/10.1016/j.joms.2023.09.024

Pogrel, M. A., Lee, J. S., & Muff, D. F. (2004). Coronectomy: A technique to protect the inferior alveolar nerve. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 62(12), 1447–1452. https://doi.org/10.1016/j.joms.2004.08.003

Renton, T., Hankins, M., Sproate, C., & McGurk, M. (2005). A randomised controlled clinical trial to compare the incidence of injury to the inferior alveolar nerve as a result of coronectomy and removal of mandibular third molars. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 43(1), 7–12. https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2004.09.002

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MOLAR TOOTH AUTOTRANSPLANTATION IN MOLAR TOOTH LOSS: FROM PATIENT SELECTION TO COMPLICATION MANAGEMENT

Dr. Tülay Çilel

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Edirne Oral and Dental Health Center, Edirne, Türkiye
ORCID iD: https://orcid.org/0000-0003-3257-3092

Abstract

Autogenous tooth transplantation (ATT) is the surgical relocation of a tooth from one site to another within the same individual. In patients with an unrestorable molar and an available third molar, ATT can restore a natural tooth–periodontal ligament complex while maintaining options for subsequent orthodontic and restorative management. This narrative review discusses biological foundations, donor and recipient selection, imaging, surgical technique, stabilization, endodontic decision-making, postoperative surveillance, complications, and long-term outcomes. Published systematic reviews indicate favorable survival in appropriately selected cases, although estimates differ by root maturity, follow-up duration, and definitions of success. Successful treatment requires preservation of periodontal ligament viability, atraumatic extraction, suitable socket geometry, appropriate occlusal positioning, and coordinated follow-up. ATT should be considered a case-dependent alternative rather than a universal replacement for implant-supported rehabilitation.

Keywords: autogenous tooth transplantation; autotransplantation; molar tooth loss; third molar; periodontal ligament; oral surgery.

Özet

Otojen diş transplantasyonu (ODT), bir dişin aynı bireyin ağzında bir bölgeden diğerine cerrahi olarak taşınmasıdır. Restore edilemeyen bir molar dişi ve uygun bir üçüncü molar dişi bulunan hastalarda ODT, doğal diş–periodontal ligament kompleksini yeniden kazandırabilir ve sonraki ortodontik ve restoratif tedavi seçeneklerini korur. Bu derleme; biyolojik temelleri, donör ve alıcı bölge seçimini, görüntülemeyi, cerrahi tekniği, stabilizasyonu, endodontik karar verme sürecini, postoperatif izlemi, komplikasyonları ve uzun dönem sonuçları ele almaktadır. Yayımlanmış sistematik derlemeler, uygun seçilmiş olgularda olumlu sağkalım bildirmektedir; ancak tahminler kök olgunluğuna, takip süresine ve başarı tanımlarına göre farklılık gösterir. Başarılı tedavi; periodontal ligament canlılığının korunmasını, atravmatik çekimi, uygun soket geometrisini, doğru okluzal konumlandırmayı ve koordineli takibi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gerektirir. ODT, implant destekli rehabilitasyonun evrensel bir yerine geçmesi değil, olguya bağlı bir alternatif olarak değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: otojen diş transplantasyonu; otransplantasyon; molar diş kaybı; üçüncü molar; periodontal ligament; ağız cerrahisi.

1. Introduction

Permanent molars are central to posterior occlusal support and mastication. Loss of a molar may permit drifting or tipping of adjacent teeth, changes in opposing-tooth position, and progressive alteration of the local alveolar ridge. Management must account for patient age, occlusion, residual bone, financial circumstances, the condition of neighboring teeth, and long-term maintenance. Conventional options include orthodontic space closure, fixed prostheses, implant-supported crowns, or leaving the space unrestored in selected circumstances. A further possibility is to move an existing tooth from elsewhere in the same mouth into the molar site.

Autogenous tooth transplantation differs biologically from osseointegrated implants. A successfully healed transplant retains a periodontal ligament, permitting physiologic mobility and proprioceptive function and potentially adapting to growth-related changes. These advantages are particularly relevant in growing patients, for whom definitive implant placement may be deferred. Nevertheless, transplantation introduces surgical and biologic risks and depends on an anatomically suitable donor tooth (Tsukiboshi, 2002).

2. Biological Basis of Transplantation

The periodontal ligament (PDL) is a specialized connective tissue that mediates tooth attachment, load distribution, sensory feedback, and remodeling of adjacent alveolar bone. Its preservation is fundamental to the biological rationale for transplantation. Damage to cementum and PDL during extraction, prolonged extraoral exposure, repeated trial insertion, and excessive compression in an undersized recipient site may compromise healing and predispose to inflammatory root resorption or replacement resorption.

Healing involves re-establishment of a functional periodontal attachment between the transplanted root and recipient socket. When viable ligament cells remain on the root surface, periodontal repair can occur; when extensive areas are denuded, direct bone–root contact and ankylosis may develop. The clinical objective is therefore not simply to achieve mechanical stability but to create conditions that support periodontal healing (Tsukiboshi, 2002).

Pulpal healing is a separate process. Immature donor teeth with wide apical foramina have a greater potential for pulpal revascularization and continued root maturation, whereas teeth with completed roots are less likely to recover normal pulp circulation. Pulpal vitality, periodontal attachment, radiographic

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

root integrity, and tooth retention must consequently be evaluated as distinct outcome domains (Chung et al., 2014).

3. Clinical Indications and Patient Selection

A frequent indication is the replacement of a first or second molar that is unrestorable because of caries, fracture, failed endodontic therapy, or another local pathology, provided that a suitable third molar is available. ATT may also be considered in younger individuals with congenitally missing teeth, traumatic loss, or developmental conditions. The presence of a donor tooth alone does not establish an indication: the expected function, recipient bone morphology, periodontal health, occlusal relationship, and feasibility of safe extraction all require evaluation.

Patient-related considerations include oral hygiene, capacity to attend follow-up, periodontal status, systemic disease control, smoking, and willingness to accept possible endodontic treatment or transplant loss. Active local infection and inadequate recipient support require management or reconsideration; they should not be treated as absolute rules independent of clinical context. Similarly, a mature, closed-apex donor is not automatically contraindicated, although endodontic planning becomes especially important (Chung et al., 2014).

4. Donor Tooth Assessment

Third molars are attractive donor candidates because they may be nonfunctional or impacted while offering crown dimensions broadly compatible with a missing posterior tooth. Selection should assess crown width, root length, number and curvature of roots, stage of root development, access for atraumatic extraction, and proximity to the inferior alveolar nerve or maxillary sinus. An apparently ideal crown may still be unsuitable when extraction would necessitate extensive root manipulation or when the root morphology cannot be accommodated by the recipient socket.

Immature roots are often favored because they permit a higher probability of pulpal healing. However, the often-cited developmental threshold of approximately three-quarters root formation is a practical selection concept rather than a universal cutoff. An excessively immature root may provide limited initial stability, while a mature root requires more deliberate pulp management. Published systematic reviews identify root development as an important prognostic consideration but emphasize heterogeneity and methodological limitations across studies. A meta-analysis of 24 studies found an overall survival of 95.9% and success of 89.4%; closed-apex donors showed 3.9% lower survival than open-apex donors and higher, although not statistically significant, rates of inflammatory and replacement root resorption (Lucas-Taulé et al., 2022).

A donor with severe caries, periodontal compromise, structural fracture, or an unfavorable root configuration is generally less desirable. The possibility of obtaining a viable donor should be

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

established before extracting a recipient tooth that might otherwise be retained or managed by an alternative technique.

5. Recipient Site and Imaging

Recipient-site preparation should preserve the surrounding bone and soft tissue while allowing passive placement of the donor tooth. An existing extraction socket may be suitable, but substantial size discrepancy, chronic defects, or narrow interradicular anatomy can require careful modification. The goal is a stable transplant without undue compression of its root surface or injury to neighboring teeth.

Panoramic and periapical imaging commonly provide initial information about root shape, pathology, and available bone. Cone-beam computed tomography (CBCT) may be justified when three-dimensional evaluation is expected to change treatment planning, particularly for complex donor morphology, limited recipient volume, or proximity to important anatomical structures. CBCT should not be described as obligatory in every case; the decision must balance diagnostic benefit and radiation exposure.

Digital planning and three-dimensional replicas of donor teeth can help prepare the recipient site before donor extraction, potentially reducing repeated trial placement and extraoral handling. The benefit depends on model accuracy, surgical execution, and available resources; conventional methods remain feasible when careful planning is possible. A systematic review of computer-aided prototyped replicas included 19 articles of low overall quality; clinical studies reported success rates of 80.0–91.1% and survival rates of 95.5–100%, together with shorter extraoral time (Verweij et al., 2017).

6. Surgical Protocol

Preoperative planning begins with informed consent addressing the alternatives, uncertainties, possible root canal treatment, resorption, ankylosis, and eventual transplant loss. The operator should review donor access and recipient geometry, plan stabilization, and coordinate endodontic follow-up where relevant. Infection control, anesthesia, and soft-tissue management follow accepted surgical principles.

Where a hopeless molar remains, it is removed with maximal preservation of the socket walls. The recipient bed is then assessed and conservatively shaped as required. When donor replicas or virtual planning are available, socket preparation can precede extraction of the donor. Donor removal should be as atraumatic as possible, avoiding forceps pressure on the root surface and minimizing damage to the PDL and cementum. The tooth should not be allowed to dry. A brief, protected extraoral interval is desirable; an arbitrary minute threshold should not be interpreted as a guarantee of survival (Tsukiboshi, 2002).

The donor is positioned in the recipient site with a passive fit and without traumatic occlusal contacts. Excessive apical pressure and repeated insertion–removal cycles should be avoided. Gingival adaptation and sutures may provide sufficient stabilization in some cases; a flexible splint may be used where

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

mobility or socket geometry warrants additional support. Splint type and duration should be tailored to initial stability and tissue healing rather than imposed as a fixed two-to-four-week rule for every transplant.

A postoperative periapical radiograph establishes the baseline position, root morphology, and relationship to the recipient bone. Documentation should include the condition of the donor root, extraoral handling, stabilization method, occlusal adjustment, and any procedural complications. These details are important when interpreting later clinical or radiographic changes.

7. Immediate Postoperative Care

Patients are generally instructed to avoid loading the transplanted tooth during early healing, maintain careful oral hygiene, and follow a soft-food regimen as appropriate. Analgesia, antiseptic rinses, and antimicrobial prescriptions should be individualized according to clinical findings and local protocols. Routine antibiotic use should not be represented as universally necessary solely because transplantation was performed; published observational associations are vulnerable to confounding (Chung et al., 2014).

8. Endodontic Management

Root maturity is central to endodontic decision-making. For teeth with incomplete root development and an open apex, spontaneous pulpal revascularization is possible. Immediate elective root canal treatment may therefore eliminate a valuable chance for biological pulp recovery. Follow-up should combine symptoms, clinical examination, radiographic development, and appropriate sensibility testing, recognizing that early negative sensibility responses do not necessarily establish necrosis.

For teeth with complete root formation, pulpal necrosis is substantially more likely. Planned root canal therapy is commonly considered after the early periodontal healing phase, but timing should be individualized with reference to the donor condition, clinical evidence, and endodontic expertise. Delaying treatment indefinitely in a necrotic mature transplant may increase the risk of infection-related resorption; conversely, excessive manipulation immediately after placement may compromise stabilization.

Persistent pain, sinus tract formation, apical radiolucency, progressive inflammatory resorption, and other signs of infection warrant prompt reassessment. Canal treatment decisions should not be based on a single early pulp test in isolation. The surgeon and endodontist should agree on the anticipated pathway before the operation, particularly when transplanting a closed-apex third molar (Tsukiboshi, 2002; Chung et al., 2014).

9. Follow-Up and Outcome Assessment

Early reviews evaluate soft-tissue closure, mobility, splint condition, occlusal trauma, infection, and patient compliance. Subsequent clinical and radiographic assessments should document periodontal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

probing where appropriate, mobility, percussion characteristics, lamina dura or periodontal-space appearance, root resorption, periapical pathology, and, in immature teeth, continued root development.

A practical schedule includes an early postoperative assessment, review around the time of stabilization removal, additional visits over the first several months, and long-term periodic surveillance. Exact intervals are modified by risk and findings. A transplant that remains in the mouth is classified as surviving, but success is a more demanding endpoint involving acceptable function and absence of clinically significant pathology. Distinguishing these outcomes is essential when comparing published reports.

10. Evidence on Survival and Success

A systematic review and meta-analysis of 26 studies on autotransplanted teeth with complete root formation estimated one-year survival at 98.0% and five-year survival at 90.5%. Estimated annual failure, infection-related root resorption, and ankylosis rates were 2.0%, 2.1%, and 1.2%, respectively (Chung et al., 2014). These estimates describe pooled evidence from varied clinical settings and should not be interpreted as individualized prognoses for every molar donor.

For incompletely developed roots, a systematic review and meta-analysis of 32 studies reported survival rates of 97.4%, 97.8%, and 96.3% at one, five, and ten years, respectively (Rohof et al., 2018). A more recent meta-analysis of 14 studies on incomplete root formation reported an overall survival of 97.9% (Sicilia-Pasos et al., 2022). These figures are derived from different contributing samples and should not be read as a single longitudinal survival curve.

A separate systematic review of studies with follow-up of at least six years found reported survival ranging from 75.3% to 91%, with a pooled estimate of approximately 81% (Machado et al., 2016). Such differences illustrate the importance of follow-up length, study population, tooth type, and outcome definition. Survival percentages should therefore be interpreted together with follow-up length, study population, and outcome definition.

Interpretation is further complicated by selection bias: transplantation is often performed by experienced teams in patients chosen for favorable anatomy and follow-up potential. Few studies provide direct, well-controlled comparisons against implant therapy or conventional prosthodontics in equivalent populations. Thus, favorable transplantation survival does not by itself prove superiority to implants.

11. Complications

The principal biologic complications are inflammatory root resorption, replacement resorption with ankylosis, pulpal necrosis or infection, periodontal attachment loss, and eventual transplant failure. Inflammatory resorption is particularly concerning when damaged root surfaces coexist with an infected canal system. Early identification may permit endodontic or other intervention, whereas advanced resorption can lead to tooth loss.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ankylosis results from replacement of the periodontal ligament by direct bone–root continuity. It may present as altered percussion tone, reduced physiologic mobility, and progressive replacement resorption. In growing patients, infraocclusion and disturbance of local alveolar development can become particularly important. Failure of initial stabilization, infection, or an unfavorable occlusal relationship may also compromise healing.

12. Comparison With Other Rehabilitation Options

ATT provides a natural tooth and potentially functional periodontal ligament, does not require placement of a titanium fixture, and may be relevant in a growing jaw. When the transplant heals successfully, orthodontic movement may remain possible, although this should be assessed on an individual basis. The procedure can also preserve future rehabilitation options if long-term survival is not achieved.

Implant-supported restorations avoid dependence on a donor tooth and have an established evidence base in appropriately selected adults, but they lack a periodontal ligament and may be unsuitable before completion of jaw growth. Conventional fixed bridges may require preparation of neighboring teeth, although adhesive or other conservative designs can reduce this burden. Orthodontic space closure can be preferable in some occlusal circumstances. The most appropriate choice depends on anatomy, age, available donor teeth, periodontal prognosis, cost, and patient preference.

Claims that ATT invariably prevents ridge resorption or is always less expensive than implant treatment are too broad. Biological remodeling still occurs after transplantation, and costs vary with surgical complexity, imaging, endodontic treatment, splinting, and long-term maintenance. The clinical comparison should emphasize individual treatment goals rather than a single universal ranking.

13. Discussion

The principal argument for molar ATT is that an available third molar can be used to restore posterior function through a living attachment apparatus. This concept is especially compelling when a young patient requires replacement of a compromised first molar and has a donor at a favorable stage of root development. However, biological promise does not remove the need for careful case selection. Donor anatomy, recipient bone volume, occlusion, operator experience, and capacity for follow-up remain decisive considerations.

The literature consistently identifies preservation of the PDL as a central surgical priority (Tsukiboshi, 2002). This has practical implications: recipient preparation should be completed as far as possible before donor removal; root handling should be minimized; the donor should be protected from desiccation; and stabilization should avoid excessive rigidity or pressure. These principles are more transferable between cases than any rigid numeric extraoral-time threshold.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The distinction between immature and mature donors is also important. Incompletely formed roots offer greater potential for pulpal healing, whereas mature donors can still achieve favorable survival with appropriately planned endodontic care. The meta-analysis by Chung et al. (2014) provides direct evidence that closed-apex transplantation is a viable option, challenging the simplistic categorization of completed root formation as an absolute contraindication.

Outcome interpretation deserves particular caution. Survival may be high even when endodontic therapy or other interventions are necessary; success rates may be lower when stricter criteria are applied. Studies often combine premolars and molars, immature and mature teeth, and different surgical approaches. Consequently, pooled estimates should be described with their eligibility criteria and follow-up periods rather than extrapolated directly to all third-molar-to-molar transplants.

Several methodological limitations reduce certainty. Many reports are observational and drawn from specialist centers, with inconsistent reporting of donor morphology, recipient site, stabilization, endodontic timing, and periodontal outcomes. Follow-up attrition can overestimate survival, while older techniques may not reflect contemporary digital planning. Controlled comparative research with standardized endpoints, patient-reported outcomes, and extended follow-up would strengthen clinical decision-making.

For daily oral and maxillofacial surgical practice, a multidisciplinary pathway is recommended. The surgeon should establish technical feasibility, the restorative dentist should confirm functional crown and occlusal requirements, and the endodontist should anticipate management of mature-root transplants. Patients should understand that even technically successful surgery requires sustained surveillance for late resorption, ankylosis, and periodontal complications.

14. Conclusion

Autogenous tooth transplantation is a biologically grounded option for replacing selected missing or unrestorable molars, particularly when a suitable third molar is available. Its distinctive advantage is the possibility of preserving a natural tooth–periodontal ligament complex. Favorable outcomes are supported by systematic reviews, including in teeth with complete root formation, but prognosis varies with root development, donor and recipient anatomy, surgical trauma, endodontic care, and follow-up duration. ATT should be presented as a carefully selected alternative within comprehensive treatment planning, not as a uniformly superior substitute for implants or prostheses.

References

Chung, W.-C., Tu, Y.-K., Lin, Y.-H., & Lu, H.-K. (2014). Outcomes of autotransplanted teeth with complete root formation: A systematic review and meta-analysis. Journal of Clinical Periodontology, 41(4), 412–423. https://doi.org/10.1111/jcpe.12228

Lucas-Taulé, E., Bofarull-Ballús, A., Llaquet, M., Mercadé Bellido, M., Hernández-Alfaro, F., & Gargallo Albiol, J. (2022). Does root development status affect the outcome of tooth autotransplantation? A systematic review and meta-analysis. Materials, 15(9), 3379. https://doi.org/10.3390/ma15093379

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Machado, L. A., do Nascimento, R. R., Ferreira, D. M., Mattos, C. T., & Vilella, O. V. (2016). Long-term prognosis of tooth autotransplantation: A systematic review and meta-analysis. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 45(5), 610–617. https://doi.org/10.1016/j.ijom.2015.11.010

Rohof, E. C. M., Kerdijk, W., Jansma, J., Livas, C., & Ren, Y. (2018). Autotransplantation of teeth with incomplete root formation: A systematic review and meta-analysis. Clinical Oral Investigations, 22(4), 1613–1624. https://doi.org/10.1007/s00784-018-2408-z

Sicilia-Pasos, J., Kewalramani, N., Peña-Cardelles, J.-F., Salgado-Peralvo, Á.-O., Madrigal-Martínez-Pereda, C., & López-Carpintero, Á. (2022). Autotransplantation of teeth with incomplete root formation: Systematic review and meta-analysis. Clinical Oral Investigations, 26(5), 3795–3805.

Tsukiboshi, M. (2002). Autotransplantation of teeth: Requirements for predictable success. Dental Traumatology, 18(4), 157–180. https://doi.org/10.1034/j.1600-9657.2002.00118.x

Verweij, J. P., Jongkees, F. A., Anssari Moin, D., Wismeijer, D., & van Merkesteyn, J. P. R. (2017). Autotransplantation of teeth using computer-aided rapid prototyping of a three-dimensional replica of the donor tooth: A systematic literature review. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 46(11), 1466–1474.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BONE AUGMENTATION IN THE SEVERELY ATROPHIC EDENTULOUS MAXILLA: A CURRENT EVALUATION OF AUTOGENOUS BLOCK GRAFTS, STICKY BONE, AND ILIAC BONE GRAFTS

Dr. Tülay Çilel

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Edirne Oral and Dental Health Center, Edirne, Türkiye
ORCID iD: https://orcid.org/0000-0003-3257-3092

Abstract

Severe maxillary atrophy represents a complex reconstructive challenge in implant dentistry because progressive alveolar resorption, maxillary sinus pneumatization, unfavorable interarch relationships, and soft-tissue deficiencies can prevent prosthetically driven implant placement. This narrative review synthesizes the anatomical basis, diagnostic considerations, graft materials, and surgical options for bone gain in the severely atrophic edentulous maxilla, alongside selected published clinical evidence. The approaches discussed include lateral and transcrestal sinus floor elevation, guided bone regeneration, autogenous block grafting, Le Fort I interpositional grafting, and zygomatic implant rehabilitation. Clinical decisions depend on residual bone dimensions, primary stability, sinus health, systemic risk, prosthetic requirements, and the burden of staged surgery. Evidence supports favorable implant survival after sinus augmentation and zygomatic implantation in appropriately selected patients; however, survival estimates are not interchangeable across techniques or follow-up periods. Complication prevention requires three-dimensional planning, careful membrane handling, stable graft containment, tension-free wound closure, and coordinated prosthetic follow-up. A patient-centered algorithm should prioritize a predictable functional prosthesis rather than bone volume gain alone.

Keywords: atrophic maxilla; bone augmentation; sinus floor elevation; guided bone regeneration; zygomatic implants; alveolar ridge reconstruction.

Özet

Ciddi maksiller atrofi, ilerleyici alveolar rezorpsiyon, maksiller sinüs pnömatizasyonu, uygunsuz çeneler arası ilişki ve yumuşak doku yetersizlikleri nedeniyle protetik olarak yönlendirilmiş implant yerleştirilmesini zorlaştıran karmaşık bir rekonstrüktif sorundur. Bu derleme, ciddi atrofik dişsiz maksillada kemik kazanımına ilişkin anatomik temeli, tanısal değerlendirmeyi, greft materyallerini ve cerrahi seçenekleri, seçilmiş yayınlanmış klinik kanıtlarla birlikte özetlemektedir. Tartışılan yaklaşımlar lateral ve transkrestal sinüs tabanı yükseltme, yönlendirilmiş kemik rejenerasyonu, otojen blok

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

greftleme, Le Fort I interpozisyonel greftleme ve zigomatik implant rehabilitasyonunu kapsamaktadır. Klinik karar; kalan kemik boyutlarına, primer stabiliteye, sinüs sağlığına, sistemik riske, protetik gereksinimlere ve aşamalı cerrahinin yüküne bağlıdır. Kanıtlar, uygun seçilmiş hastalarda sinüs augmentasyonu ve zigomatik implantasyon sonrası olumlu implant sağkalımını desteklemektedir; ancak sağkalım tahminleri teknikler ve takip süreleri arasında birbirinin yerine kullanılamaz. Komplikasyonların önlenmesi üç boyutlu planlama, dikkatli membran yönetimi, stabil greft tutuculuğu, gerilimsiz yara kapanışı ve koordineli protetik takip gerektirir. Hasta merkezli bir algoritma, yalnızca kemik hacmi kazanımını değil, öngörülebilir işlevsel bir protezi önceliklendirmelidir.

Anahtar Kelimeler: atrofik maksilla; kemik augmentasyonu; sinüs tabanı yükseltme; yönlendirilmiş kemik rejenerasyonu; zigomatik implantlar; alveolar kret rekonstrüksiyonu.

1. Introduction

Rehabilitation of a completely edentulous maxilla is complicated by the progressive remodeling of alveolar bone after tooth extraction. Loss of periodontal loading, alteration of the soft-tissue envelope, and the tendency for maxillary resorption to proceed superiorly and medially reduce the available osseous foundation for endosseous implants. In the posterior maxilla, expansion of the sinus cavity further compromises residual bone height. The combined anatomical changes may create insufficient support for conventionally positioned implants and may affect lip support, vertical dimension, phonetics, and prosthetic hygiene.

The clinical objective of reconstruction is not merely to increase radiographic bone dimensions. Rather, treatment must establish stable, cleansable, appropriately distributed implant support within a restorative plan that respects the patient's functional and aesthetic needs. This review addresses classification, graft selection, sinus floor elevation, guided bone regeneration, advanced maxillary osteotomy, and graftless zygomatic anchorage. These approaches should be understood as complementary options rather than a universal sequence of increasingly invasive procedures.

Cawood and Howell (1988) proposed a descriptive classification of edentulous jaw morphology that remains useful for communicating the severity of resorption. Although this classification guides broad surgical thinking, contemporary treatment selection requires cross-sectional imaging and a prosthetically oriented assessment of individual sites.

2. Anatomy, Classification, and Etiology

The Cawood–Howell system describes a progression from dentate jaws (class I), immediately post-extraction sockets (class II), and a well-rounded residual ridge (class III), to a knife-edge ridge (class IV), flat ridge (class V), and a depressed ridge with basal bone loss (class VI). Classes IV–VI often demand special consideration, but a class label alone does not establish whether augmentation is

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

obligatory. Implant angulation, short implants, alternative anchorage, and the intended restoration can substantially alter treatment feasibility (Cawood & Howell, 1988).

The magnitude and pattern of bone loss depend on the duration of edentulism, prior periodontal disease, extraction-related trauma, denture loading, systemic conditions, and individual anatomical variation. Maxillary sinus pneumatization may coexist with vertical ridge reduction and should be differentiated from actual alveolar resorption. Smoking, uncontrolled metabolic disease, and impaired healing capacity are particularly relevant to surgical risk assessment. Neither chronological age nor an isolated diagnosis should be treated as a stand-alone contraindication without individual evaluation.

Severe resorption may produce a skeletal class III tendency, altered maxillomandibular relationships, inadequate labial support, and a prosthetic transition line visible during smiling. Such findings may make a purely implant-focused approach insufficient. Prosthetic planning must therefore precede the choice between augmentation, orthognathic repositioning, and graftless full-arch anchorage.

3. Preoperative Assessment and Three-Dimensional Planning

A comprehensive history should address systemic illness, medications affecting bone turnover or immunity, smoking, previous sinus disease, prior graft or implant failures, and expectations regarding treatment time. Examination should document keratinized mucosa, vestibular depth, scar tissue, ridge width, interarch space, smile line, opposing dentition, and the ability to maintain hygiene around a future prosthesis.

Cone-beam computed tomography (CBCT) permits site-specific measurement of residual ridge height and width, identification of sinus septa and vascular channels, assessment of Schneiderian membrane changes, and planning relative to the nasal cavity and other structures. Radiographic density estimates from CBCT should not be interpreted as directly interchangeable with calibrated medical CT Hounsfield units. Virtual prosthetic setup and surgical guides can improve coordination between implant position and the final restoration.

Sinus-related symptoms or radiographic findings suggesting impaired drainage require appropriate clinical evaluation and, when indicated, otorhinolaryngology input. A thickened membrane does not automatically contraindicate augmentation, whereas untreated obstructive disease may increase complications. The decision to stage grafting or place implants simultaneously depends particularly on achievable primary stability, defect configuration, and the planned loading protocol.

4. Bone Graft Materials and Biological Principles

Autogenous bone contains viable cellular and biological components and has traditionally been regarded as a reference graft material for demanding defects. Intraoral donor sites may include the mandibular ramus or symphysis; extraoral sites such as the iliac crest can supply larger volumes but entail additional

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

morbidity. Resorption, donor-site discomfort, and a second operative field must be balanced against the reconstructive benefit.

Allografts provide human-derived mineralized or demineralized matrices without an additional donor operation. Xenografts, often bovine-derived, are commonly used as osteoconductive scaffolds and may maintain volume relatively slowly. Alloplasts such as hydroxyapatite and beta-tricalcium phosphate provide synthetic alternatives with variable resorption profiles. Material choice depends on defect morphology, the need for structural support, local vascularity, handling properties, patient preferences, and regulatory availability.

Successful augmentation requires space maintenance, graft stability, angiogenesis, protection from soft-tissue invasion, and tension-free closure. A material cannot compensate for an unstable wound or poor soft-tissue management. Mixtures of autogenous particulate bone and slowly resorbing substitutes are sometimes used to balance biological activity with dimensional stability; however, the ideal composition is not universal and depends on the site and surgical protocol. A systematic review found favorable long-term implant survival after sinus augmentation irrespective of the graft material used, whereas ridge augmentation techniques other than guided bone regeneration were less well documented and more technique-sensitive (Aghaloo & Moy, 2007). A Cochrane review likewise found insufficient evidence that autogenous bone or bone substitutes yield better implant or prosthesis outcomes in sinus augmentation (Esposito et al., 2014).

5. Maxillary Sinus Floor Elevation

Sinus floor elevation increases the available vertical implant envelope in the posterior maxilla by mobilizing the Schneiderian membrane and allowing bone formation beneath it. Two principal access routes are used: a lateral window and a transcrestal approach. The lateral route is generally associated with major vertical deficits and the transcrestal route with moderate residual height. In clinical practice, commonly cited thresholds such as 4 mm or 5–8 mm of residual height should be regarded as planning heuristics rather than absolute indications; primary stability, sinus anatomy, implant design, and operator experience modify the choice.

In the lateral-window approach, a bony access window is created in the lateral sinus wall, followed by careful elevation of the membrane and placement of graft material when indicated. The surgeon should identify septa and vascular anatomy preoperatively, minimize membrane tension, and avoid overpacking. A barrier over the window may be considered according to the graft and defect configuration. Implant placement may be simultaneous when sufficient native bone permits reliable fixation or delayed when the initial support is inadequate.

Transcrestal elevation uses the implant osteotomy to access and gently elevate the sinus floor. Osteotomes, hydraulic systems, and specialized drills have been described. The method can reduce the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

extent of flap elevation and lateral wall manipulation, but membrane perforation and limited visual access remain concerns. Pjetursson et al. (2008) reported a three-year implant survival estimate of 90.1% across included lateral augmentation studies, while Tan et al. (2008) reported 92.8% at three years for transalveolar elevation; these pooled figures reflect different study samples and cannot establish direct superiority of either method. Moreover, a Cochrane review could not establish whether sinus lift is more successful than short implants (5–8.5 mm) up to one year after loading, and reported more complications at sites treated with sinus lift (Esposito et al., 2014).

Healing intervals after grafting are influenced by native bone, graft composition, implant stability, and the amount of elevation. The frequently cited six-to-nine-month period is a practical estimate rather than a mandatory universal delay. Histological maturation and radiographic mineralization should not be conflated with functional osseointegration, and the loading decision must account for implant stability and the prosthetic design (Pjetursson et al., 2008; Tan et al., 2008).

6. Guided Bone Regeneration and Ridge Reconstruction

Guided bone regeneration (GBR) relies on a barrier membrane to limit invasion of rapidly proliferating soft tissues while protecting a stable space for bone formation. Resorbable collagen membranes avoid a removal procedure but may require additional support in non-contained defects. Nonresorbable barriers, including dense PTFE and titanium-reinforced systems, can provide greater space maintenance but may carry consequences if exposed.

Horizontal ridge deficiencies are often more accessible to reconstruction than major vertical defects because the adjacent native bone supplies a broad vascular bed and mechanical containment. Particulate grafts, block grafts, tenting screws, and rigid meshes may be used according to defect shape. Vertical reconstruction requires particularly careful stabilization and soft-tissue release; the magnitude of vertical gain reported in the literature varies widely and should not be assumed for every patient or technique. Randomized evidence remains limited: a Cochrane review identified few small trials, found no clear superiority among horizontal augmentation techniques, and noted that complications were common, particularly with vertical augmentation (Esposito et al., 2009).

Soft-tissue dehiscence, barrier exposure, infection, and partial graft loss are clinically important complications. In a meta-analysis, membrane exposure significantly reduced horizontal bone gain at edentulous ridges (Garcia et al., 2018). Flap design should preserve perfusion while permitting passive primary closure. Surgeons should also plan for adequate vestibular depth and peri-implant mucosal maintenance after the final restoration. In large defects, staged reconstruction may improve control but increases the treatment burden and the number of interventions.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

7. Le Fort I Interpositional Grafting

In patients with profound maxillary atrophy and major maxillomandibular discrepancy, Le Fort I osteotomy with interpositional grafting can reposition the maxillary segment and create a more favorable reconstructive platform. This method differs fundamentally from localized ridge augmentation because it may simultaneously address skeletal relationship, prosthetic space, and facial support. It generally requires hospital-based treatment, anesthesia planning, rigid fixation, and multidisciplinary surgical and prosthetic coordination.

The potential for substantial three-dimensional correction must be weighed against donor-site morbidity, neurosensory effects, vascular concerns, graft resorption, prolonged recovery, and the possibility of subsequent staged implant placement. It should not be presented as an automatic treatment for all class VI ridges. Patient-specific anatomical and prosthetic objectives determine whether osteotomy offers a meaningful advantage over alternative implant distributions or zygomatic anchorage. A systematic review of 20 articles (483 patients, 3,596 implants) reported a 10-year cumulative implant survival of 90.22%, with rough-surface implants and delayed loading associated with higher survival; palatal bone fracture during downfracture was the main intraoperative problem, and sinus pathology and graft resorption were frequently observed during healing (Poli et al., 2019).

8. Zygomatic Implants and Graftless Alternatives

Zygomatic implants obtain anchorage in the zygomatic bone and can support fixed maxillary rehabilitation when conventional alveolar implant sites are insufficient. Their use may reduce the need for extensive bone grafting and shorten the route to a fixed prosthesis in selected patients. Depending on residual anterior maxillary bone, they may be combined with conventional implants or used in more extensive zygomatic configurations. The restorative design, emergence profile, hygiene access, and sinus relationship are central considerations.

The technique has a substantial learning curve and requires meticulous three-dimensional planning. Relevant complications include sinusitis, soft-tissue inflammation, oroantral communication, altered sensation, and prosthetic or biomechanical difficulties. Chrcanovic et al. (2016) reviewed 68 studies involving 4,556 zygomatic implants and estimated a 12-year cumulative survival of 95.21%. This estimate should be interpreted with awareness of observational study designs, heterogeneous protocols, and differences in complication reporting. Goiato et al. (2014) reviewed 25 studies including 1,541 zygomatic implants and reported a 36-month survival of 97.86%; most failures occurred during the first year and were linked to complications such as recurrent sinusitis.

A graftless approach does not imply a complication-free or universally simpler operation. A patient with favorable sinus anatomy and sufficient residual alveolar bone may benefit more from conventional implants with limited augmentation, whereas a patient with extensive resorption, long treatment-time

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

constraints, and appropriate zygomatic anatomy may reasonably prefer a graftless strategy. Shared decision-making should explicitly compare recovery, maintenance, prosthetic cleansability, and revision options.

9. Complications, Prevention, and Management

Schneiderian membrane perforation is a frequent intraoperative issue in sinus augmentation. Risk increases with difficult anatomy, septa, adhesions, and thin or fragile membranes. Small tears may be managed with appropriate collagen barriers and careful graft containment; extensive disruption may require alteration or postponement of the procedure. The response must be tailored to the location and size of the defect rather than dictated by a single numerical cutoff.

Postoperative infection, graft exposure, sinus obstruction, and persistent sinonasal symptoms require prompt assessment. Management ranges from observation and local care to antibiotics when clinically indicated, drainage, removal of compromised material, and specialist sinus treatment. Antibiotic prophylaxis is not a substitute for aseptic technique, stable graft containment, and appropriate patient selection. Persistent or severe sinus disease warrants coordinated evaluation rather than routine symptomatic treatment alone.

Long-term success is also influenced by peri-implant inflammation, occlusal loading, prosthetic access for hygiene, and the patient's ability to attend maintenance visits. Radiographic bone gain and implant survival are important but incomplete endpoints; patient-reported function, quality of life, treatment burden, and complication-related retreatment should also be considered.

10. Discussion

The central finding of this narrative synthesis is that severe edentulous maxillary atrophy is not a single reconstructive diagnosis. Horizontal deficiency, posterior vertical deficiency, generalized basal loss, and maxillomandibular discrepancy each create different mechanical and biological constraints. Consequently, a procedure selected solely on the basis of residual ridge height may fail to address the overall restorative problem. The most defensible sequence begins with prosthetic goals and then considers which anatomical deficits actually prevent those goals.

Evidence from sinus elevation systematic reviews demonstrates that implant-supported rehabilitation after augmentation can be predictable, but pooled survival values vary according to follow-up, implant surfaces, study populations, and outcome definitions (Pjetursson et al., 2008; Tan et al., 2008). Likewise, high cumulative survival after zygomatic implantation does not demonstrate equivalence of morbidity or maintenance demands across strategies (Chrcanovic et al., 2016). Direct comparisons remain difficult because patients assigned to different procedures often have markedly different baseline anatomy.

Published estimates of survival, vertical gain, and complication rates vary considerably between studies. Numerical values are therefore reported here only where they derive from the cited systematic reviews.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

A single percentage for Le Fort I grafting or a fixed sinus membrane perforation frequency cannot substitute for study-specific methods, follow-up, and denominators, and such figures should be interpreted with caution.

A limitation of this article is its narrative rather than systematic methodology. The cited publications were selected to substantiate key concepts, not through a prespecified exhaustive search with risk-of-bias assessment. The discussion therefore should not be interpreted as a formal meta-analysis or as a clinical guideline. Future comparative studies should incorporate standardized complication definitions, prosthetic outcomes, patient-centered endpoints, and long-term maintenance costs.

11. Conclusion

Bone augmentation in the severely atrophic edentulous maxilla requires individualized assessment of bone volume, sinus health, soft tissues, skeletal relationships, and the intended prosthesis. Lateral or transcrestal sinus elevation, GBR, block grafting, Le Fort I interpositional reconstruction, and zygomatic implants each address different aspects of the reconstructive challenge. The preferred strategy is the least burdensome approach that can predictably achieve a stable, functional, maintainable prosthesis. CBCT-based planning, careful patient selection, appropriate management of complications, and coordinated surgical–prosthetic follow-up remain essential.

References

Aghaloo, T. L., & Moy, P. K. (2007). Which hard tissue augmentation techniques are the most successful in furnishing bony support for implant placement? International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 22(Suppl.), 49–70.

Cawood, J. I., & Howell, R. A. (1988). A classification of the edentulous jaws. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 17(4), 232–236. https://doi.org/10.1016/S0901-5027(88)80047-X

Chrcanovic, B. R., Albrektsson, T., & Wennerberg, A. (2016). Survival and complications of zygomatic implants: An updated systematic review. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 74(10), 1949–1964. https://doi.org/10.1016/j.joms.2016.06.166

Esposito, M., Grusovin, M. G., Felice, P., Karatzopoulos, G., Worthington, H. V., & Coulthard, P. (2009). Interventions for replacing missing teeth: Horizontal and vertical bone augmentation techniques for dental implant treatment. Cochrane Database of Systematic Reviews, (4), CD003607. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003607.pub4

Esposito, M., Felice, P., & Worthington, H. V. (2014). Interventions for replacing missing teeth: Augmentation procedures of the maxillary sinus. Cochrane Database of Systematic Reviews, (5), CD008397. https://doi.org/10.1002/14651858.CD008397.pub2

Garcia, J., Dodge, A., Luepke, P., Wang, H.-L., Kapila, Y., & Lin, G.-H. (2018). Effect of membrane exposure on guided bone regeneration: A systematic review and meta-analysis. Clinical Oral Implants Research, 29(3), 328–338. https://doi.org/10.1111/clr.13121

Goiato, M. C., Pellizzer, E. P., Moreno, A., Gennari-Filho, H., dos Santos, D. M., Santiago, J. F., & dos Santos, E. G. (2014). Implants in the zygomatic bone for maxillary prosthetic rehabilitation: A systematic review. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 43(6), 748–757. https://doi.org/10.1016/j.ijom.2014.01.004

Pjetursson, B. E., Tan, W. C., Zwahlen, M., & Lang, N. P. (2008). A systematic review of the success of sinus floor elevation and survival of implants inserted in combination with sinus floor elevation. Part I: Lateral

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

approach. Journal of Clinical Periodontology, 35(Suppl. 8), 216–240. https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2008.01272.x

Poli, P. P., Lima, V. de N., Souza, F. Á., Garcia, I. R., & Maiorana, C. (2019). Clinical outcome of dental implant therapy in association with Le Fort I osteotomy preprosthetic surgery: A systematic review. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 34(1), 47–60. https://doi.org/10.11607/jomi.6830

Tan, W. C., Lang, N. P., Zwahlen, M., & Pjetursson, B. E. (2008). A systematic review of the success of sinus floor elevation and survival of implants inserted in combination with sinus floor elevation. Part II: Transalveolar technique. Journal of Clinical Periodontology, 35(Suppl. 8), 241–254. https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2008.01273.x

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YOĞUN BAKIMDA YÜKSEK AKIŞLI NAZAL OKSİJEN TEDAVİSİ ALAN HASTALARDA AĞIZ KURULUĞU VE SUSAMA: KLİNİK ÖNEMİ ÜZERİNE BİR DERLEME

Hemşire Büşra AKDAŞ

Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanes-Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları ABD Yüksek Lisans Öğrencisi
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-2982-6222

Prof. Dr. Gülçin AVŞAR

Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları ABD, Erzurum
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7155-4276

Özet

Yüksek akışlı nazal oksijen tedavisi (HFNC), ısıtılmış ve nemlendirilmiş oksijenin yüksek akış hızlarında nazal kanül aracılığıyla uygulanmasına olanak sağlayan ve özellikle akut hipoksemik solunum yetmezliği olan hastalarda giderek daha yaygın kullanılan noninvaziv solunum destek yöntemlerinden biridir. Başlangıçta yenidoğan ve pediatrik hastalarda kullanılan HFNC, günümüzde yetişkin yoğun bakım hastalarında da hipoksemik solunum yetmezliği, ekstübasyon sonrası solunum desteği ve diğer çeşitli klinik durumlarda kullanılmaktadır. Isıtılmış ve nemlendirilmiş gaz kullanımının hastanın konforunu artırması ve üst hava yolu mukozasının kurumasını azaltması beklenmekle birlikte, HFNC uygulanan yoğun bakım hastalarında ağız kuruluğu ve susama hissi klinik açıdan göz ardı edilmemesi gereken semptomlar arasında yer almaktadır. Yoğun bakım hastaları; dispne, ağrı, uyku bozukluğu, anksiyete ve yorgunluğun yanı sıra ağız kuruluğu ve susama gibi semptomlarla da karşılaşabilmektedir. Özellikle oral alımın kısıtlanması, sıvı dengesindeki değişiklikler, ilaç kullanımı, oksijen tedavileri gibi faktörler bu semptomların ortaya çıkmasına veya şiddetlenmesine katkıda bulunabilmektedir. Ağız kuruluğu yalnızca oral mukozada rahatsızlık oluşturan bir durum olmayıp, susama hissiyle birlikte değerlendirildiğinde hastanın konforunu, ağız sağlığını, iletişimini ve bakım deneyimini etkileyebilen önemli bir semptom yükü oluşturabilmektedir. HFNC'nin geleneksel oksijen tedavilerine kıyasla daha iyi nemlendirme sağlamasına rağmen, yüksek akış hızlarında sürekli gaz akışı ve yoğun bakım hastalarının klinik özellikleri nedeniyle ağız kuruluğu ve susama hissinin tamamen ortadan kalkmayabileceği düşünülmektedir. Bu derlemede, HFNC uygulanan yoğun bakım hastalarında ağız kuruluğu ve susama hissinin oluşumuna katkıda bulunan faktörler, bu semptomların hasta konforu ve bakım deneyimi üzerindeki etkileri ve hemşirelik bakımındaki yeri ele alınmaktadır. Ağız kuruluğu ve susama hissinin düzenli ve sistematik biçimde değerlendirilmesi, semptomların erken fark edilmesine ve hastaya özgü bakım girişimlerinin planlanmasına olanak sağlayabilir. Bu doğrultuda hemşirelerin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yalnızca solunum parametrelerine değil, hastaların ifade ettikleri susama ve ağız kuruluğu gibi öznel semptomlara da odaklanması, bütüncül yoğun bakım bakımının önemli bir bileşeni olarak değerlendirilebilir. HFNC uygulanan yoğun bakım hastalarında ağız kuruluğu ve susama hissinin sistematik şekilde incelenmesi, hem klinik bakımda hem de hemşirelik uygulamalarında önemli bir ışık tutması beklenmektedir

Anahtar Kelimeler: Yüksek Akımlı Nazal Oksijen Tedavisi, Ağız Kuruluğu, Susama, Yoğun Bakım, Hemşirelik

Dry Mouth and Thirst in Patients Receiving High-Flow Nasal Oxygen Therapy in the Intensive Care Unit: A Review of Clinical Significance

Abstract

High-flow nasal cannula (HFNC) therapy is a non-invasive respiratory support modality that enables the delivery of heated and humidified oxygen through a nasal cannula at high flow rates and is increasingly used, particularly in patients with acute hypoxemic respiratory failure. Initially introduced for neonatal and pediatric patients, HFNC is now widely used in adult intensive care settings for hypoxemic respiratory failure, post-extubation respiratory support, and various other clinical conditions. Although the use of heated and humidified gas is expected to improve patient comfort and reduce upper airway mucosal dryness, dry mouth and thirst remain clinically significant symptoms that should not be overlooked in critically ill patients receiving HFNC therapy. In addition to dyspnea, pain, sleep disturbances, anxiety, and fatigue, patients in intensive care units (ICUs) may experience symptoms such as dry mouth and thirst. Factors including restricted oral intake, alterations in fluid balance, medication use, and oxygen therapy may contribute to the onset or exacerbation of these symptoms. Dry mouth is not merely a source of oral mucosal discomfort; when considered alongside thirst, it may represent a substantial symptom burden that affects patient comfort, oral health, communication, and the overall care experience. Despite the superior humidification provided by HFNC compared with conventional oxygen therapy, dry mouth and thirst may not be entirely alleviated because of continuous gas flow at high rates and the clinical characteristics of critically ill patients. This review addresses the factors contributing to the development of dry mouth and thirst in ICU patients receiving HFNC therapy, the effects of these symptoms on patient comfort and the care experience, and their significance in nursing care. The regular and systematic assessment of dry mouth and thirst may facilitate early symptom recognition and the planning of individualized nursing interventions. Accordingly, nurses' attention to subjective symptoms, such as thirst and dry mouth, in addition to respiratory parameters, may be considered an essential component of comprehensive intensive care. The systematic investigation of dry mouth and thirst in ICU patients receiving HFNC therapy is expected to provide valuable insights into clinical care and nursing practice.

Keywords: High-Flow Nasal Oxygen Therapy, Dry Mouth, Thirst, Intensive Care, Nursing

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yüksek Akışlı Nazal Oksijen Tedavisi

Literatürde ‘’High-Flow Nasal Cannula (HFNC)’’ olarak geçen yüksek akışlı nazal oksijen tedavisi olarak bilinmektedir. HFNC, ilk olarak özellikle prematüre ve yenidoğan hastalarda solunum desteği amacıyla kullanılmaya başlanmış, zamanla pediatrik hasta grubunda yaygınlaşmış ve ardından erişkin yoğun bakım pratiğinde de yer bulmuştur (Wilkinson et al., 2016; Lee et al., 2013). Özellikle akut hipoksemik solunum yetmezliği, respiratuvar distress sendromu, ekstübasyon sonrası solunum desteği ve premature apnesi gibi durumlarda etkili bir tedavi yöntemi olmuştur (Frat ve ark.,2015). Yetişkinler içinde yeni sistemlerin geliştirilmesiyle kullanılmaya başlanmıştır. Nazal kanüller aracılığıyla ısıtılmış ve nemlendirilmiş yüksek akım oksijenizasyon sağlayabilmektedir. Sistemin çalışma mekanizması ise oksijen kaynağından gelen oksijenizasyonu ısıtıp nemlendirerek yüksek akışta oksijenizasyon sağlamaktır. Sistemin aktif hale geçmesi için akım, FiO2 ve gaz sıcaklığı parametrelerinin uygun şekilde ayarlanması gerekmektedir.

HFNC’nin Endikasyonları ve Klinik Avantajları

HFNC tedavisi; endotrakeal entübasyon öncesi ve sırasında oksijenizasyon sağlama ,mekanik ventilatörden ayrılan (ekstübe edilen) hastalarda tekrar entübasyonu önlemede yüksek akışlı nazal oksijen tedavisi kullanılabilir (Hernández, 2016). Yoğun bakımda bronkospi esnasında,postoperatif dönemlerde,akut solunum yetersizliklerinde kullanılan ve tercih edilen non-invaziv bir oksijen tedavisi yöntemlerinden birisidir (Arslan, 2018). HFNC, sekresyon birikimi, hipoksemik solunum yetmezliği ve kardiyojenik pulmoner ödem gibi çeşitli endikasyonlarda, KOAH'lı hastalarda oto-PEEP'i dengelemek ve ekstübasyon sonrası solunum yetmezliğinin profilaktik tedavisi olarak denenmiştir. Şu ana kadar bu endikasyonları değerlendiren çok az sayıda yüksek kaliteli çalışma yayınlanmıştır, bu nedenle HFNC'nin klinik uygulamalarına ilişkin öneriler henüz kesinleşmemiştir(Spoletini et al., 2015). Postoperatif solunum yetersizliği, cerrahi hastalarında morbiditeyi ve hastanede kalış süresini artıran önemli bir klinik sorundur(Lu, 2019). Postoperatif ekstübasyon sonrası uygulanan Yüksek Akışlı Nazal Oksijen (HFNC) tedavisi; sağladığı düşük düzeydeki pozitif havayolu basıncı (PEEP) ve nemlendirme kapasitesi sayesinde postoperatif atelektazi gelişimini engellemekte ve sekresyon atılımını kolaylaştırması bilinen avantajlarındandır (Hasani, 2008). Genel olarak hasta konforunu artırma, reentübasyon oranını azaltma, NİMV destek gereksinimini azaltma ve sekresyon atılımını kolaylaştırmak gibi avantajları sıralanabilir. Ek olarak HFNC tedavisi sırasında hastaların oral alımını sağlayabilmesi ,rahatlıkla konuşabilmesi ve günlük yaşam aktivitelerini kolaylaştımasıda hasta bazlı sağladığı avantajlarındandır.Kardiyotorasik ve vasküler cerrahi geçiren hastalarda ekstübasyon sonrası HFNC kullanımının non-invaziv mekanik ventilatör kullanımı (NİMV/BİPAP) kadar etkili olduğu ve hastalar tarafından daha yüksek konfor sağladığı saptanmıştr (Futier, 2016).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HFNC Tedavisinde Karşılaşılan Yan Etkiler ve Komplikasyonlar

Diğer oksijen tedavi yöntemlerinde de olduğu gibi HFNC tedavisinde de istenmeyen durumlar ve komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Oksijen tedavisini de bir ilaç gibi değerlendirmek gerekir. Mevcut riskleri ve yan etkileri vardır. HFNC oksijen tedavi yönteminin iyi bilinmemesi ve doğru kullanılmamasına bağlı bu riskler ortaya çıkabilmektedir.Aldhahir ve arkadaşlarının (2025) yaptığı çalışmada hekimler tarafından HFNC kullanımına bağlı bilgi eksikliği ve standardize edilmiş kurumsal bir protokülün olmadığı bildirilmiştir. Yüksek akışa bağlı oksijen tedavisinin yan etkileri; atelaktazi,oksijene ilişkin doku hasarı (yüz-yanak bölgesi),oksijen toksititesi ve solunum depresyonu olarak sayılabilir (Beers,2008). HFNC tedavisinin komplikasyonları, hafif düzeydeki yan etkilerden farklı olarak organ sistemlerinin işleyişini bozan, hastanın klinik durumunu ağırlaştırabilen veya tedavi sürecini başarısızlığa uğratabilen daha ciddi klinik tablolardır.Bu durumlar;

HFNC'nin Endikasyonları ve Klinik Avantajları

HFNC tedavisi; endotrakeal entübasyon öncesi ve sırasında oksijenizasyon sağlama ,mekanik ventilatörden ayrılan (ekstübe edilen) hastalarda tekrar entübasyonu önlemede yüksek akışlı nazal oksijen tedavisi kullanılabilir (Hernández, 2016).Yoğun bakımda bronkospi esnasında,postoperatif dönemlerde,akut solunum yetersizliklerinde kullanılan ve tercih edilen non-invaziv bir oksijen tedavisi yöntemlerinden birisidir(Arslan, 2018). HFNC, sekresyon birikimi, hipoksemik solunum yetmezliği ve kardiyojenik pulmoner ödem gibi çeşitli endikasyonlarda, KOAH'lı hastalarda oto-PEEP'i dengelemek ve ekstübasyon sonrası solunum yetmezliğinin profilaktik tedavisi olarak denenmiştir. Şu ana kadar bu endikasyonları değerlendiren çok az sayıda yüksek kaliteli çalışma yayınlanmıştır, bu nedenle HFNC'nin klinik uygulamalarına ilişkin öneriler henüz kesinleşmemiştir(Spoletini et al., 2015). Postoperatif solunum yetersizliği, cerrahi hastalarında morbiditeyi ve hastanede kalış süresini artıran önemli bir klinik sorundur(Lu, 2019). Postoperatif ekstübasyon sonrası uygulanan Yüksek Akışlı Nazal Oksijen (HFNC) tedavisi; sağladığı düşük düzeydeki pozitif havayolu basıncı (PEEP) ve nemlendirme kapasitesi sayesinde postoperatif atelektazi gelişimini engellemekte ve sekresyon atılımını kolaylaştırması bilinen avantajlarındandır(Hasani, 2008 #26). Genel olarak hasta konforunu artırma, reentübasyon oranını azaltma, NİMV destek gereksinimini azaltma ve sekresyon atılımını kolaylaştırmak gibi avantajları sıralanabilir. Ek olarak HFNC tedavisi sırasında hastaların oral alımını sağlayabilmesi ,rahatlıkla konuşabilmesi ve günlük yaşam aktivitelerini kolaylaştımasıda hasta bazlı sağladığı avantajlarındandır.Kardiyotorasik ve vasküler cerrahi geçiren hastalarda ekstübasyon sonrası HFNC kullanımının non-invaziv mekanik ventilatör kullanımı (NİMV/BİPAP)kadar etkili olduğu ve hastalar tarafından daha yüksek konfor sağladığı saptanmıştr (Futier, 2016).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HFNC Tedavisi Alan Hastalarda Ağız Kuruluğu ve Susama Hissi

Ağız Kuruluğu

Kserostomi veya ağız kuruluğu, tükürük bezi disfonksiyonu olarak tanımlanır .Tükürük salgısının azalması veya sıvıdaki değişiklik sebebiyle ortaya çıkar (Donaldson & Goodchild, 2018). Hastaların yaşam kalitesi ve konforu üzerinde derin olumsuz etkileri olan ve YBÜ' lerde değerlendirilmesi gereken kritik bir semptomdur (Cooke et al., 1996). VonStein ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, yoğun bakım ünitesinde kullanılan ilaçlar ve uygulamaların sonucunda hastalarda ağız kuruluğu ve susuzluk oluştuğu görülmüştür (VonStein et al., 2019). Fakat ağız kuruluğu ve susuzluk birçok olumsuz semptoma yol açabilecekken YBÜ'lerde rutin olarak değerlendirilmediği gözlenmiştir.

Özellikle oksijen tedavisi sırasında uygulanan gazın sıcaklık ve nemliliği üst hava yolu mukozasını etkileyebilmektedir(Nishimura,2015).Kuru ve nemlendirilmemiş oksijen ,hava yolu mukozasında kuruluğa ve rahatsızlığa sebep olabilirken ,nemli ve ısıtılmış oksijenin ise hava yolunu nemini koruduğu belirtilmiştir(Nishimura,2015).Bu bağlamda HFNC tedavisi ile hastaya yüksek akımda ısıtılmış ve nemlendirilmiş oksijenizasyon sağlanarak üst hava yolu kuruluğunu ve solunum desteğine bağlı rahatsızlığı gidermeye yardımcı olabilmektedir (Nishimura,2015). Bununla birlikte HFNC ile ağız kuruluğu arasındaki ilişki doğrudan ve tek yönlü değildir. Sato ve arkadaşlarının 2023 yılında yapmış olduğu yüksek akışlı nazal kanül tedavisi uygulamasının ekstübasyon sonrası susuzluk hissi ve ağız kuruluğu üzerindeki etkisini değerlendiren tek merkezli prospektif kohort çalışmasında ;ekstübasyon sonrası HFNC tedavisi alan hastalarda susama şiddeti, konvansiyonel oksijen tedavisine göre daha düşük olduğu bulunurken,ağız kuruluğu prevelansında anlamlı bir sonuç bulunmadığı saptanmıştır (Sato et al., 2023).Chanques ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir diğer çalışmada ise ısıtılmış ve nemlendirilmiş oksijenin hastanın ağız ve boğaz kuruluğu şikayetlerinin azaltılmasına katkı sağladığı bildirilmiştir(Chanques et al., 2009).

HFNC tedavisi uygulanan hastalarda gazın ısıtılıp nemlendirilerek uygulanması mukozal bütünlüğü korumayı ve hastanın tedaviye uyum toleransını artırmayı amaçlar (Spoletini et al., 2015). Bu nedenle yetersiz nemlendirme kuruluğa ve rahatsızlığa sebep olabileceğinden hasta konforunu ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilir. HFNC uygulanmasında en temel özelliklerinden birisi uygun nemlendirme sağlanarak hasta konforunu artırıp mukoza hasarını ve solunum komplikasyonlarını erken dönemde önlemeye yardımcı olur; bu nedenle etkili hasta yönetimi için nemlendirmenin anlaşılması çok önemlidir(Deokar et al., 2026).

Hemşirelik bakımında hastanın oral mukozanın sürekli değerlendirilmesi ,ağız kuruluğunun sorgulanması ve yeterli nemlendirmenin sağlanması olası komplikasyonların önüne geçebilir. Bu bağlamda kritik bakım alan hastalarda hasta konforunun desteklenmesine, semptomatik şikayetlerin azaltılması açısından hemşirelik bakımının önemli bir bileşenidir(Collins et al., 2021). Bu doğrultuda hemşireler ;HFNC tedavisinin gereklilikleri doğrultusunda hastanın ağız kuruluğu durumunu izlemesi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ve uygun hemşirelik süreci planlayarak hasta konforu ve oral sağlığı korunması arasında bütüncül bir ilişkiye sahiptir(Collins et al., 2021).

Susama Hissi

Susuzluk, ağız kuruluğu ve su içme isteği veya dürtüsüyle ilişkili öznel bir duyumdur(Çiftçi et al., 2023). Giderilemeyen susuzluk, hemşirelerin mümkün olduğunca hafifletebileceği ve hafifletmesi gereken bir tür problemdir ve yoğun bakım hastalarında susuzlukla ilişkili faktörlerin belirlenmesi, hemşirelerin müdahaleden fayda görecek yüksek risk altındaki hastaları ayırt etmelerine yardımcı olabilir , böylece susuzluk semptomlarının değerlendirilmesi ve yönetimi için kanıta dayalı bir temel sağlar(Stotts et al., 2015).Uygulanan oksijen tedavi yöntem tercihi de yoğun bakım hastalarında susuzluluğa sebep olabilecek risk faktörlerden birisidir(Sato et al., 2023).Yüksek akışlı nazal kanül (HFNC), kontrollü oksijenizasyon ile ısıtılmış ve nemlendirilmiş oksijeni dakikada 30-60 L/dk akış hızında gönderimini sağlayabilir(Papazian et al., 2016).Yapılan çalışmalarda nemli ve ısıtılmış oksijenin mukosiliyer fonksiyonları iyileştirdiği, sekresyon atılımını kolaylaştırdığı ve atelaktazi oluşumunu azalatabileceği bildirilmiştir(Nishimura.,2015).

HFNC Tedavisinde Hemşirelik Bakımı

HFNC tedavisinin etkinliği, yalnızca cihaz parametrelerine değil, aynı zamanda hemşirenin hasta izlemindeki dikkatine ve bakım uygulamalarındaki yeterliliğine de bağlıdır. HFNC tedavisi uygulanan hasta takibinde; ısıtıcı- nemlendirici sisteminin uygun şekilde çalışması , bağlantı bütünlüğünün sağlanması ve sürdürülmesi gerekmektedir (Helviz & Einav, 2018).Hemşire, hastanın solunum ve hemodinamik durumunu sürekli değerlendirerek tedaviye yanıtı izler, cihazın doğru kullanımını sağlar ve komplikasyonların erken dönemde tanılanmasında kritik rol üstlenir (Türkiye Klinikleri, 2020). Nazal kanül hastanın yüz anatomisine uygun bedende (S/M/L) seçilmeli; burun deliklerini tamamen kapatmayarak uygun şekilde sabitlenmeli , katlanması engellenmeli ve cilt bütünlüğü düzenli olarak değerlendirilmelidir (Helviz & Einav, 2018). Solunum destek cihazlarının sebep olduğu bası yaralanmalarını inceleyen bir sistematik derlemede nazal oksijen kataterlerin ilk olarak kulak bölgesinde bası yarası oluşumuyla ilişkilendirilmiştir(Fidalgo De Faria et al., 2023).Bu bağlamada özellikle kanülün temas ettiği bölgeler düzenli aralıklarla kontrol edilmeli ve koruyucu önlemler alınarak oluşabilecek komplikasyonlar engellenmelidir. HFNC tedavi süresince hasta ve ailesine cihaz çalışma prensibi ,tedavi amacı , dikkat edilmesi gereken klinik durumlar, hasta yakınlarına anlatılmalıdır.Kanülün mümkünse çıkarılmaması gerektiği , çıkarılması durumunda meydana gelebilecek komplike durumlar konusunda gerekli bilgilendirme yapılması, hasta ve tedaviye uyum sürecini kolaylaştırma konusunda hemşirenin önemli sorumluğu bulunmaktadır. Hemşire solunum sayısı ,SPO_2 değeri yakın takip etmeli ; ağrı ,yanma ,kuruluk veya susama gibi semptomlarını değerlendirmeli uygun hemşirelik girişimleri planlanıp, uygulanarak hasta yakınmaları en aza indirilerek hasta konfor düzeyinin artırılması hedeflenmektedir (Helviz & Einav, 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sonuç

Sonuç olarak, HFNC tedavisi alan hastalarda ağız kuruluğu ve susama hissinin sistematik olarak değerlendirilmesi, bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımının önemli bir bileşeni olarak ele alınmalıdır. Bu alanda yapılacak daha kapsamlı ve yüksek kanıt düzeyine sahip çalışmaların, HFNC tedavisi ile söz konusu semptomlar arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılmasına ve kanıta dayalı hemşirelik girişimlerinin geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

Arslan, F. (2018). High Flow Oxygen Systems. Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi. https://doi.org/10.5152/gghs.2018.028

Chanques, G., Constantin, J. M., Sauter, M., Jung, B., Sebbane, M., Verzilli, D., Lefrant, J. Y., & Jaber, S. (2009). Discomfort associated with underhumidified high-flow oxygen therapy in critically ill patients. *Intensive Care Med*, *35*(6), 996-1003. https://doi.org/10.1007/s00134-009-1456-x

Collins, T., Plowright, C., Gibson, V., Stayt, L., Clarke, S., Caisley, J., Watkins, C. H., Hodges, E., Leaver, G., Leyland, S., McCready, P., Millin, S., Platten, J., Scallon, M., Tipene, P., & Wilcox, G. (2021). British Association of Critical Care Nurses: Evidence-based consensus paper for oral care within adult critical care units. *Nursing in Critical Care*, *26*(4), 224-233. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/nicc.12570

Cooke, C., Ahmedzal, S., & Mayberry, J. (1996). Xerostomia — a review. *Palliative Medicine*, *10*(4), 284-292. https://doi.org/10.1177/026921639601000403

Çiftçi, B., Yıldız, G. N., Avşar, G., Köse, S., Aydın, E., Doğan, S., & Çelik, Ş. (2023). Development of the Thirst Discomfort Scale: A Validity and Reliability Study. *American Journal of Critical Care*, *32*(3), 176-183. https://doi.org/10.4037/ajcc2023954

Deokar, K., Plotnikow, G. A., Singhal, S., Mina, B., ElShazly, M., Wooldridge, M., Whittle, J., & Esquinas, A. (2026). Humidification insights in mechanical ventilation and respiratory support. A narrative review. *Expert Review of Respiratory Medicine*, *20*(4), 393-406. https://doi.org/10.1080/17476348.2025.2581342

Donaldson, M., & Goodchild, J. H. (2018). A Systematic Approach to Xerostomia Diagnosis and Management. *Compend Contin Educ Dent*, *39*(suppl 5), 1-9; quiz 10.

Fidalgo De Faria, M., Bontempo De Azevedo, L., Faria De Oliveira, K., Guimarães Raponi, M. B., Da Silva Alves Filgueira, V., Marques Dos Santos Felix, M., Sagrario Gómez Cantarino, M., & Barbosa, M. H. (2023). Respiratory device-related pressure injuries in hospitalised adults: An integrative review. *Journal of Clinical Nursing*, *32*(17-18), 5923-5937. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jocn.16717

Frat, J. P., Thille, A. W., Mercat, A., Girault, C., Ragot, S., Perbet, S., Prat, G., Boulain, T., Morawiec, E., Cottereau, A., Devaquet, J., Nseir, S., Razazi, K., Mira, J. P., Argaud, L., Chakarian, J. C., Ricard, J. D., Wittebole, X., Chevalier, S., . . . Robert, R. (2015). High-flow oxygen through nasal cannula in acute hypoxemic respiratory failure. *N Engl J Med*, *372*(23), 2185-2196. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1503326

Futier, E., Paugam-Burtz, C., Godet, T., Khoy-Ear, L., Rozencwajg, S., Delay, J. M., Verzilli, D., Dupuis, J., Chanques, G., Bazin, J. E., Constantin, J. M., Pereira, B., & Jaber, S. (2016). Effect of early postextubation high-flow nasal cannula vs conventional oxygen therapy on hypoxaemia in patients after major abdominal surgery: a French multicentre randomised controlled trial (OPERA). *Intensive Care Med*, *42*(12), 1888-1898. https://doi.org/10.1007/s00134-016-4594

Hasani, A., Chapman, T. H., McCool, D., Smith, R. E., Dilworth, J. P., & Agnew, J. E. (2008). Domiciliary humidification improves lung mucociliary clearance in patients with bronchiectasis. *Chron Respir Dis*, *5*(2), 81-86. https://doi.org/10.1177/1479972307087190

Helviz, Y., & Einav, S. (2018). A Systematic Review of the High-flow Nasal Cannula for Adult Patients. *Critical Care*, *22*(1), 71. https://doi.org/10.1186/s13054-018-1990-4

Hernández, G., Vaquero, C., Colinas, L., Cuena, R., González, P., Canabal, A., Sanchez, S., Rodriguez, M. L., Villasclaras, A., & Fernández, R. (2016). Effect of Postextubation High-Flow Nasal Cannula vs

Noninvasive Ventilation on Reintubation and Postextubation Respiratory Failure in High-Risk Patients: A Randomized Clinical Trial. JAMA, 316(15), 1565-1574. https://doi.org/10.1001/jama.2016.14194

Lee, J. H., Rehder, K. J., Williford, L., Cheifetz, I. M., & Turner, D. A. (2013). Use of high flow nasal cannula in critically ill patients. Pediatric Critical Care Medicine, 14(2), 111–120

Lu, Z., Chang, W., Meng, S. S., Zhang, X., Xie, J., Xu, J. Y., Qiu, H., Yang, Y., & Guo, F. (2019). Effect of high-flow nasal cannula oxygen therapy compared with conventional oxygen therapy in postoperative patients: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, *9*(8), e027523. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-027523

Nishimura M. (2015). High-flow nasal cannula oxygen therapy in adults. *Journal of intensive care*, *3*(1), 15. https://doi.org/10.1186/s40560-015-0084-5

Papazian, L., Corley, A., Hess, D., Fraser, J. F., Frat, J. P., Guitton, C., Jaber, S., Maggiore, S. M., Nava, S., Rello, J., Ricard, J. D., Stephan, F., Trisolini, R., & Azoulay, E. (2016). Use of high-flow nasal cannula oxygenation in ICU adults: a narrative review. *Intensive Care Med*, *42*(9), 1336-1349. https://doi.org/10.1007/s00134-016-4277-8

Sato, K., Tsuda, C., Odawara, S., Kushida, A., & Taniguchi, T. (2023). Effect of high-flow nasal cannula therapy on thirst sensation and dry mouth after extubation: A single-centre prospective cohort study. *Intensive Crit Care Nurs*, *74*, 103339. https://doi.org/10.1016/j.iccn.2022.103339

Spoletini, G., Alotaibi, M., Blasi, F., & Hill, N. S. (2015). Heated Humidified High-Flow Nasal Oxygen in Adults: Mechanisms of Action and Clinical Implications. *Chest*, *148*(1), 253-261. https://doi.org/10.1378/chest.14-2871

Spoletini, G., Alotaibi, M., Blasi, F., & Hill, N. S. (2015). Heated Humidified High-Flow Nasal Oxygen in Adults: Mechanisms of Action and Clinical Implications. *Chest*, *148*(1), 253-261. https://doi.org/10.1378/chest.14-2871

Stotts, N. A., Arai, S. R., Cooper, B. A., Nelson, J. E., & Puntillo, K. A. (2015). Predictors of Thirst in Intensive Care Unit Patients. *Journal of Pain and Symptom Management*, *49*(3), 530-538. https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2014.07.001

Türkiye Klinikleri. (2020). High flow nasal cannula oxygen treatment

VonStein, M., Buchko, B. L., Millen, C., Lampo, D., Bell, T., & Woods, A. B. (2019). Effect of a Scheduled Nurse Intervention on Thirst and Dry Mouth in Intensive Care Patients. *American Journal of Critical Care*, *28*(1), 41-46. https://doi.org/10.4037/ajcc2019400

Wilkinson, D., Andersen, C., O'Donnell, C. P. F., & De Paoli, A. G. (2016). High flow nasal cannula for respiratory support in preterm infants. Cochrane Database of Systematic Reviews.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN MESLEĞE YÖNELİK TUTUMLARININ MERHAMET VE SABIR DÜZEYLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ

1. Neslihan Baday

Trakya Üniversitesi Keşan Hakkı Yörük Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü
ORCID: 0009-0009-5978-515X

2. Dr. Öğr. Üyesi Duygu Kurt Ayan

Trakya Üniversitesi Keşan Hakkı Yörük Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı
ORCID: 0000-0003-4899-0907

Examination of Nursing Students' Attitudes Towards the Nursing Profession in Terms of Compassion and Patience Levels

Introduction and Aim: Positive professional attitudes developed by students during their professional education are considered among the most important determinants of success and competence. Compassion and patience are expected to play a role in the development of positive professional attitudes among nursing students. Therefore, this study aimed to examine nursing students' attitudes towards the nursing profession in terms of their levels of compassion and patience.

Method: This descriptive study was conducted with first-, second-, third-, and fourth-year nursing students studying at the nursing department of a state university's school of health (n=412). The study was completed with 288 students. Data were collected using the Student Information Form, the Attitudes Towards the Nursing Profession Scale for Nursing Students, the Compassion Scale, and the Patience Scale.

Results: The mean age of the students participating in the study was 20.83±2.30 years, 66.7% were female, 26.4% were first-year students, 75.0% were graduates of Anatolian high schools, 41.3% had a grade point average between 2.50 and 2.99, and 67.7% had voluntarily chosen the nursing department. The mean total score was 158.18±18.61 for the Attitudes Towards the Nursing Profession Scale for Nursing Students, 94.16±13.22 for the Compassion Scale, and 34.13±6.96 for the Patience Scale. A positive and statistically significant relationship was found between the total score of the Attitudes Towards the Nursing Profession Scale for Nursing Students and the total scores of the Compassion Scale and Patience Scale ($p<0.05$). Female students, fourth-year students, and students who voluntarily chose the nursing department had higher mean total scores on the Attitudes Towards the Nursing Profession Scale for Nursing Students ($p<0.05$).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Conclusion: Nursing students' attitudes towards the nursing profession and their levels of compassion and patience were above average. As students' levels of compassion and patience increase, their positive attitudes towards the profession also increase. Since positive professional attitudes are important for success and competence in the profession, educational programs aimed at increasing nursing students' levels of compassion and patience should be organized before graduation to ensure that they become qualified healthcare professionals.

Keywords: Compassion, professional attitude, patience.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TÜRKİYE'DE SEVK ZİNCİRİ UYGULAMASINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN ÖNCELİKLENDİRİLMESİ VE STRATEJİK ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Öğr. Gör. Salih ONARAN, Prof. Dr. Yeter USLU

İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1310-7910
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8529-6466

Özet

Sağlık hizmetlerinin kalitesi, hakkaniyetli sunumu ve uzun vadeli finansal sürdürülebilirliği, basamaklı sağlık hizmeti sunumu ve etkin bir sevk zinciri uygulaması ile doğrudan ilişkilidir. Modern sağlık sistemlerinin temelini oluşturan birinci basamak sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi ancak başarılı bir kapı tutuculuk (gatekeeping) rolünün üstlenilmesiyle mümkündür. Türkiye'de hastaların birinci basamak sağlık kuruluşlarını atlayarak doğrudan ikinci ve üçüncü basamak hastanelere başvurması; merkezi randevu sistemlerinde (MHRS) kilitlenmelere, acil servislerde yığılmalara, hekim iş yükünün orantısız artmasına ve ciddi kaynak israfına neden olmaktadır. Bu çalışma ile Türkiye sağlık sisteminde sevk zinciri uygulamasına geçiş sürecini engelleyen temel faktörlerin belirlenmesi ve önceliklendirilerek karar alıcılara stratejik çözüm önerileri sunulması amaçlanmıştır. Bu çalışmanın özgünlüğü, sevk zincirinin önündeki engelleri AHP yöntemiyle ağırlıklandırarak ölçülebilir hale getirmesidir. Böylece karar alıcılara, teorik tartışmalar yerine kanıta dayalı net bir müdahale sıralaması sunulmaktadır. Araştırmaya dahil edilen risk faktörleri, detaylı literatür taraması yapılarak ve Türkiye'ye özgü sağlık politikası dinamikleri dikkate alınarak altı ana kriter halinde belirlenmiştir. Belirlenen bu altı kriter; sağlık yönetimi, hastane idaresi ve sağlık politikaları alanlarında 5 ila 10 yıllık yöneticilik tecrübesine sahip beş uzman tarafından değerlendirilmiştir. Uzman görüşlerinden elde edilen veriler, ikili karşılaştırmalar kullanılarak çok kriterli karar verme yaklaşımlarından biri olan Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz sonuçları, sevk zincirinin uygulanmasını etkileyen faktörlerin önem ağırlıklarını sırasıyla; Politika ve Mevzuat, Hizmet Sunumu ve İşleyiş, Sağlık Finansmanı, Toplumsal Algı ve Davranış, Fiziki ve Tıbbi Altyapı ve son olarak Sağlık İnsan Gücü olarak ortaya koymuştur. Araştırma sonucunda, Politika ve Mevzuat, Hizmet Sunumu ve İşleyiş faktörlerinin, toplam önem ağırlığının yarısından fazlasını oluşturduğu belirlenmiştir. Sonuçlar doğrultusunda Türkiye'de sadece birinci basamağın kapasitesini artırmak sorunu çözmek için yeterli görünmemektedir. Sistemin işleyişindeki boşluklar da giderilmelidir. Bu nedenle, MHRS altyapısına 'kapı tutucu onayı' adımının eklenmesi faydalı olacaktır. Ayrıca, acil servislerin poliklinik gibi kullanılmasını önlemek için, acil olmayan (yeşil alan) hastalarını doğrudan aile hekimlerine

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yönlendirecek yeni bir sistem kurulmalıdır. Alınacak bu makro düzeydeki önlemlerin, Türkiye'de sevk zincirinin daha etkili ve verimli bir şekilde işlemesini sağlayacağı, hastanelerdeki kapasite krizlerini ortadan kaldıracağı ve halk sağlığı açısından nitelikli hizmete erişimi kolaylaştıracağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Politikaları, Sevk Zinciri, Kapı Tutuculuk, Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP), Sağlık Yönetimi.

PRIORITIZATION OF FACTORS AFFECTING THE REFERRAL CHAIN SYSTEM IN TURKEY AND STRATEGIC SOLUTION RECOMMENDATIONS

Abstract

The quality, equitable provision, and long-term financial sustainability of healthcare services are directly associated with multi-level healthcare delivery and the implementation of an effective referral chain. Strengthening primary care, the foundation of modern healthcare systems, is only possible through the successful adoption of a gatekeeping role. In Turkey, the tendency of patients to bypass primary healthcare facilities and present directly to secondary and tertiary hospitals leads to congestion in the Central Physician Appointment System (MHRS), excessive patient load in emergency departments, unbalanced increases in physician workloads, and a severe waste of resources. This study aims to identify and prioritize the fundamental factors hindering the transition to a referral chain practice within the Turkish healthcare system, thereby offering strategic solutions to policymakers. The originality of this research lies in its quantification of the barriers to the referral chain by weighting them through the Analytic Hierarchy Process (AHP). Consequently, it provides decision-makers with a clear, evidence-based hierarchy for interventions rather than mere theoretical discussions. The risk factors included in the study were categorized into six main criteria based on a comprehensive literature review and the specific dynamics of Turkish health policy. These six criteria were evaluated by five experts possessing 5 to 10 years of managerial experience in health administration, hospital management, and health policy. Data derived from expert opinions were analyzed using AHP, a multi-criteria decision-making approach based on pairwise comparisons. The results revealed the relative weights of the factors affecting the implementation of the referral chain in the following order: Policy and Legislation, Service Delivery and Operations, Healthcare Financing, Social Perception and Behavior, Physical and Medical Infrastructure, and Healthcare Human Resources. The findings indicated that Policy and Legislation, along with Service Delivery and Operations, account for more than half of the total weight. In light of these findings, merely expanding the capacity of primary care in Turkey appears insufficient to resolve the issue. Operational gaps within the system must also be addressed. Therefore, integrating a 'gatekeeper approval' step into the MHRS infrastructure would be highly beneficial. Additionally, to prevent the misuse of emergency departments as routine outpatient clinics, a new mechanism should be established to redirect non-emergency (green zone) patients directly to their family physicians. It is anticipated that these macro-level interventions will enable the referral chain in Turkey to operate more

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

efficiently, eliminate capacity crises in hospitals, and facilitate access to high-quality care for public health.

Keywords: Health Policies, Referral Chain, Gatekeeping, Analytic Hierarchy Process (AHP), Health Management.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MENSTRUAL PAIN INTENSITY IN RELATION TO AI-BASED POSTURAL ALIGNMENT, LUMBOPELVIC STABILITY, AND CORE ENDURANCE IN WOMEN WITH PRIMARY DYSMENORRHEA

Assistant Professor, Semiha YENİŞEHİR

Ordu University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3928-2207

Research Assistant, Selenay AYDOĞDU

Ordu University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-4488-0755

Abstract

Primary dysmenorrhea (PD), commonly seen in young women, has been associated with changes in posture, lumbopelvic stability, and core muscle endurance; however, their relationship with menstrual pain severity remains unclear. This study aimed to examine the relationships between menstrual pain intensity and postural alignment, lumbopelvic stability, and core muscle endurance in women with PD and to identify factors independently associated with pain intensity. This cross-sectional study included 67 female university students with PD. Menstrual pain intensity was assessed using the Visual Analog Scale, and posture using the AI-based APECS (Artificial Intelligence Posture Evaluation and Correction System®) application. Lumbopelvic stability was assessed during the single-leg squat using frontal plane projection angle (FPPA) and trunk angle calculated with Kinovea software (version 2025.2.0; Bordeaux, France). Core muscle endurance was assessed using the McGill Core Endurance Tests, including trunk flexion, Biering–Sørensen, and lateral bridge tests. Relationships with menstrual pain intensity were examined using Spearman's correlation analysis. Multivariable linear regression adjusted for age and body mass index (BMI) was used to assess independent associations with pain intensity. Participants were divided into moderate pain (n=39) and severe pain (n=28) groups. In the severe pain group, trunk flexion endurance was lower ($p=0.017$) and anterior body alignment was different ($p=0.022$); there were no significant differences in the other measurements ($p>0.05$). Menstrual pain intensity was positively correlated with left lower extremity FPPA ($r_s=0.291$; $p=0.017$), left pelvic tilt ($r_s=0.279$; $p=0.022$), and anterior body alignment ($r_s=0.256$; $p=0.036$); and was negatively correlated with trunk flexion endurance ($r_s=-0.362$; $p=0.003$) and Biering–Sørensen endurance ($r_s=-0.299$; $p=0.014$). The multivariable regression model was statistically significant [$F(7,59)=5.593$; $p<0.001$; $R^2=0.399$; adjusted $R^2=0.328$]. After adjustment for age and BMI, left-limb FPPA ($\beta=0.362$; $p=0.001$)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

and left pelvic tilt (β=0.272; p=0.014) remained positively associated with pain intensity, while trunk flexion endurance remained negatively associated (β=−0.324; p=0.007). Anterior body alignment and Biering–Sørensen endurance were not significant in the regression model. It was observed that the relationships between menstrual pain intensity and postural alignment, lumbopelvic stability, and core muscle endurance were limited to specific parameters. The severe pain group showed lower trunk flexion endurance and different anterior body alignment. After adjustment for age and BMI, higher pain intensity was found to be positively associated with increased left-sided FPPA and left pelvic tilt, and negatively associated with trunk flexion endurance. Trunk flexion endurance remaining significant in the multivariable model suggests a component-specific rather than general core endurance relationship. However, the fact that the associations between FPPA and pelvic tilt were observed only on the left side limits the interpretation of these findings as a systematic biomechanical change specific to PD. Further studies incorporating multidimensional biomechanical assessments are needed to validate these findings.

Keywords: Digital assessment; Kinematics; Menstrual pain; Movement; Pain measurement.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE KÜLTÜRLERARASI DUYARLILIK İLE EMPATİ DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Merve Cansu ÇELİK

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı,YL, Konya,Türkiye
https://orcid.org/0009-0008-0593-7994

Prof. Dr. Yahya KUYUCUOĞLU

Selçuk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Konya,Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-0006-9740

Özet

Farklı kültürel özelliklere sahip bireylere sağlık hizmetlerinin sunulması, hemşirelerin bireylerin kültürel değerlerini, inançlarını, yaşam biçimlerini ve sağlıkla ilgili algılarını dikkate alarak bakım vermelerini gerekli kılmaktadır. Kültürel çeşitliliğin giderek artması, hemşirelik öğrencilerinin mesleki bilgi ve klinik becerilerinin yanı sıra farklı kültürlerden bireylerle etkili iletişim kurabilme ve kültürel farklılıklara duyarlı bakım sunabilme yeterliliklerinin geliştirilmesini önemli hâle getirmekle birlikte bu süreçte kültürlerarası duyarlılık, farklı kültürleri tanıma, kültürel farklılıklara karşı açık ve olumlu bir tutum geliştirme ve bireyin kültürel özelliklerini bakım sürecinde dikkate alma açısından önemli bir yeterlilik olarak değerlendirilmektedir. Bireyin yaşantısını ve duygularını kendi bakış açısından anlamayı sağlayan empati yeteneği , etkili iletişim yoluyla karşı tarafa anlaşıldığını yansıtmayı ve birey merkezli bakımın sürdürülmesini destekleyen temel bir hemşirelik becerisidir. Bu doğrultuda araştırma, hemşirelik öğrencilerinin kültürlerarası duyarlılık ve empati düzeylerini belirlemek ve bu iki değişken arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma, 2025–2026 eğitim-öğretim yılında Selçuk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi'nde öğrenim gören 3. ve 4. sınıf öğrencileri ile yürütülmüş ve toplam 210 öğrenciden elde edilen veriler doğrultusunda değerlendirilmiştir. Verilerin toplanmasında Kişisel Bilgi Formu, 24 maddeden ve beş boyuttan oluşan Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeği ile 13 maddeden ve üç boyuttan oluşan Empati Değerlendirme Ölçeği kullanılmıştır. Elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirilmesi sonucunda öğrencilerin kültürlerarası duyarlılık puan ortalamasının 87,84±10,12, empati puan ortalamasının ise 50,44±6,12 olduğu belirlenmiştir. Kültürlerarası duyarlılık ile empati düzeyleri arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r=0,38$; $p<0,001$). Bu sonuç beraberinde hemşirelik öğrencilerinin empati düzeylerinin artmasıyla farklı kültürel özelliklere sahip bireyleri anlama ve kültürel farklılıklara duyarlı yaklaşma düzeylerinin de artabileceğini göstermektedir. Araştırma sonuçları, hemşirelik eğitiminde kültürlerarası duyarlılık ve empati becerilerinin birbirini destekleyen mesleki yeterlilikler olarak ele alınmasının önemini ortaya koymakta ve bu doğrultuda eğitim programlarında kültürlerarası iletişim,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kültürel çeşitlilik ve empatik yaklaşımını birlikte ele alan teorik ve uygulamalı eğitimlerin yaygınlaştırılarak öğrencilerin farklı kültürel özelliklere sahip bireylere daha duyarlı, etkili ve birey merkezli bakım sunma yeterliliklerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik öğrencileri, kültürlerarası duyarlılık, empati, kültürlerarası iletişim, hemşirelik eğitimi, birey merkezli bakım

THE RELATİONSHİP BETWEEN INTERCULTURAL SENSİTİVİTY AND EMPATHY LEVELS AMONG NURSİNG STUDENTS

Abstract

The provision of healthcare services to individuals with different cultural characteristics requires nurses to consider individuals' cultural values, beliefs, lifestyles, and perceptions of health when providing care. The increasing cultural diversity makes it important for nursing students to develop not only their professional knowledge and clinical skills but also their ability to communicate effectively with individuals from different cultures and provide care that is sensitive to cultural differences. In this process, intercultural sensitivity is considered an important competence in terms of recognizing different cultures, developing an open and positive attitude toward cultural differences, and taking the cultural characteristics of individuals into consideration during the care process. Empathy, which enables individuals to understand another person's experiences and emotions from their own perspective, is a fundamental nursing skill that supports conveying to the other person that they are understood through effective communication and maintaining person-centered care. Accordingly, this study was conducted to determine the levels of intercultural sensitivity and empathy among nursing students and to examine the relationship between these two variables. The study was conducted with third- and fourth-year students enrolled at Selçuk University Faculty of Nursing during the 2025–2026 academic year, and the data obtained from a total of 210 students were evaluated. Data were collected using a Personal Information Form, the Intercultural Sensitivity Scale consisting of 24 items and five dimensions, and the Empathy Assessment Scale consisting of 13 items and three dimensions. The mean intercultural sensitivity score of the students was 87.84±10.12, while the mean empathy score was 50.44±6.12. A statistically significant, positive, and moderate correlation was found between intercultural sensitivity and empathy levels ($r=0.38$; $p<0.001$). This finding suggests that as nursing students' empathy levels increase, their ability to understand individuals with different cultural characteristics and their sensitivity toward cultural differences may also increase. The findings of the study indicate the importance of addressing intercultural sensitivity and empathy skills as complementary professional competencies in nursing education. Accordingly, incorporating theoretical and practical educational activities that address intercultural communication, cultural diversity, and empathic approaches together into nursing curricula may contribute to improving students' ability to provide more sensitive, effective, and person-centered care to individuals with different cultural characteristics.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: Nursing students, intercultural sensitivity, empathy, intercultural communication, nursing education,person-centeredcare

1.GİRİŞ

Kültür; bireylerin algılarını, tutumlarını, davranışlarını, inançlarını ve değerlerini şekillendiren, tarihsel ve toplumsal süreçler içerisinde oluşan dinamik bir yapıdır (Clark, 2003; Çetişli ve ark., 2016; Şekerci, 2021). Bireyin kültürel çevresi, sağlık ve hastalığa ilişkin algılarını, sağlık davranışlarını ve tedavi uygulamalarına yönelik tutumlarını etkilediğinden, sağlık hizmetlerinin kültürel özellikler ve bireysel gereksinimler dikkate alınarak sunulması önem taşımaktadır (Clark, 2003). Küreselleşme, göç ve toplumsal hareketlilik sonucunda sağlık hizmetlerinde kültürel çeşitliliğin artması, farklı inanç, dil ve yaşam biçimlerine sahip bireylere yönelik duyarlı ve bireyselleştirilmiş bakım yaklaşımlarını gerekli kılmaktadır (Temel, 2008). Hasta ile doğrudan ve sürekli etkileşim içinde bulunan hemşireler, kültürel farklılıkları dikkate alan bakımın sunulmasında önemli bir role sahiptir. Leininger tarafından geliştirilen Kültürlerarası Hemşirelik kuramı, bireylerin kültürel inançlarının, değerlerinin ve yaşam biçimlerinin hemşirelik bakımına yansıtılmasını temel almaktadır (Tortumoğlu, 2004). Kültürel farklılıkların yeterince anlaşılmaması önyargılara, iletişim güçlüklerine ve bakım kalitesinin azalmasına neden olabilirken bireyin kültürel değerlerine saygı gösterilmesi, sağlık profesyoneline duyulan güveni ve bakım sürecine katılımı desteklemektedir (Lea, 1994; Tanrıverdi, 2017). Bu nedenle hemşirelik öğrencilerinin eğitim sürecinde kültürlerarası duyarlılık geliştirmeleri, mesleki yeterliliklerinin önemli bir bileşenidir. Kültürlerarası duyarlılığın bakım uygulamalarına yansıtılmasında empati, temel iletişim ve ilişki kurma becerilerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Empati, bireyin karşısındaki kişinin duygu ve düşüncelerini onun bakış açısından anlayabilmesi ve bu anlayışı uygun biçimde ifade edebilmesi olarak tanımlanmaktadır (Williams ve Stickley, 2010; Hemmerdinger ve ark., 2007). Hemşirelikte empatik yaklaşım, hastanın gereksinimlerinin anlaşılmasını, yargılayıcı olmayan bir iletişim kurulmasını ve terapötik ilişkinin güçlendirilmesini desteklemektedir (Özcan, 2012). Ayrıca empati, farklı kültürel geçmişlere sahip bireylerin davranışlarını kişisel değer yargılarıyla değerlendirmek yerine onların bakış açılarını anlamayı kolaylaştırabilir. Nitekim kültürlerarası duyarlılık ile empati arasında karşılıklı olarak ilişkili olabilecek bir bağ bulunduğu ve bu iki özelliğin bireylerin kültürel farklılıklara yönelik tutumlarını etkileyebileceği belirtilmektedir (Çetişli ve ark., 2016; Yurdagül ve Tosun, 2023). Hemşirelik eğitimi, öğrencilerin mesleki kimliklerinin, etik değerlerinin ve iletişim becerilerinin geliştiği temel dönemlerden biridir. Türkiye'de kültürel çeşitliliğin sağlık hizmetlerine yansımaları göz önünde bulundurulduğunda, hemşirelik öğrencilerinin kültürlerarası duyarlılık ve empati düzeylerinin belirlenmesi ve bu iki değişken arasındaki ilişkinin incelenmesi önem taşımaktadır. Bu doğrultuda gerçekleştirilecek araştırmaların, hemşirelik öğrencilerinin kültürel farklılıklara yönelik yaklaşımlarının anlaşılmasına ve kültürel açıdan duyarlı bakım becerilerini geliştirmeye yönelik eğitim programlarının planlanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırmanın temel amacı, hemşirelik öğrencilerinin kültürlerarası duyarlılık ve empati düzeylerini belirlemek, bu iki temel yapı arasındaki ilişkiyi incelemek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ve çeşitli sosyo-demografik ile kültürel etkileşim değişkenlerinin ölçek puanları üzerindeki farklılaştırıcı etkilerini analiz etmektir.

Bu genel amaç kapsamında aşağıdaki alt sorulara yanıt aranmıştır:

1. Hemşirelik öğrencilerinin Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeği (KDÖ) ve Empati Değerlendirme Ölçeği (EDÖ) toplam ve alt boyut puan ortalamaları ne düzeydedir?

2. Öğrencilerin cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi ve algılanan gelir durumu gibi sosyo-demografik özellikleri ile ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

3. Öğrencilerin kültürel etkileşim yaşantıları (farklı kültürlerle bir arada bulunma, farklı ülkeden arkadaşa sahip olma, yurt dışı deneyimi) kültürlerarası duyarlılık ve empati puanlarında anlamlı bir farklılaşmaya yol açmakta mıdır?

4. Hemşirelik öğrencilerinin kültürlerarası duyarlılık düzeyleri ile empati düzeyleri (ve ilgili alt boyutları) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmakta mıdır?

Buradan elde edilecek kanıta dayalı veriler; hemşirelik eğitim müfredatlarının güncellenmesine, kültürlerarası bakım ve empati odaklı öğretim stratejilerinin geliştirilmesine ve nihayetinde klinik bakım kalitesinin artırılmasına doğrudan katkı sağlayacaktır.

2.METOD VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Tasarımı ve Yeri

Bu araştırma, hemşirelik öğrencilerinin kültürlerarası duyarlılık ve empati düzeylerini mevcut durumuyla ortaya koymayı ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi saptamayı amaçlayan tanımlayıcı, kesitsel ve korelasyonel (ilişki arayıcı) nicel araştırma tasarımında gerçekleştirilmiştir. Çalışma, 2025–2026 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Selçuk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesinde yürütülmüştür.

2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın hedef evrenini, ilgili eğitim döneminde Selçuk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi üçüncü ve dördüncü sınıflarında öğrenim gören toplam 405 lisans öğrencisi oluşturmuştur. Klinik staj ve uygulama derslerini alıyor olmaları, hasta ile birebir iletişim deneyimlerinin yüksekliği sebebiyle çalışma evreni olarak üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri tercih edilmiştir.

Örneklem büyüklüğü, evreni bilinen örneklem hesaplama formülü kullanılarak %5 hata payı (α=0,05) ve %95 güven aralığı çerçevesinde hesaplanmış ve minimum örneklem sayısı 198 olarak bulunmuştur. Veri toplama sürecinde araştırmaya katılmaya gönüllü olan ve veri toplama araçlarını eksiksiz dolduran 210 öğrenci ($n=210$) araştırmanın örneklem grubunu oluşturmuştur. Örneklemin evreni temsil oranı %51,8'dir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında üç temel ölçüm aracından yararlanılmıştır:

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacı tarafından alan yazın taraması doğrultusunda hazırlanan form; yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi, algılanan gelir durumu, yaşamın çoğunun geçirildiği yerleşim yeri, öğrenim sırasında ikamet edilen yer, yabancı dil yeterliliği, farklı kültürlerden bireylerle bir arada bulunma durumu, yurt dışı deneyimi ve farklı ülkelerden arkadaşa sahip olma durumunu içeren 10 sorudan oluşmaktadır (Nazik ve Arslan, 2011; Bulduk ve ark., 2017).

Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeği (KDÖ): Chen ve Starosta tarafından geliştirilen, Türkçe geçerlik ve güvenirliği Bulduk, Tosun ve Ardıç (2011) tarafından yapılan ölçek 24 madde ve 5 alt boyuttan oluşmaktadır:
Etkileşimde Sorumluluk (7 madde)

- Kültürel Farklılıklara Saygı Gösterme (6 madde)
- Etkileşimde Kendine Güvenme (5 madde)
- Etkileşimden Hoşlanma (3 madde)
- Etkileşimde Dikkatli Olma (3 madde)

5'li Likert tipindeki (1=Kesinlikle Katılmıyorum – 5=Kesinlikle Katılıyorum) ölçekte olumsuz ifadeler ters kodlanmaktadır. Ölçekten alınabilecek toplam puan 24 ile 120 arasında değişmekte olup, puanın yükselmesi kültürlerarası duyarlılığın arttığını gösterir.

Empati Değerlendirme Ölçeği (EDÖ): Malakcıoğlu (2022) tarafından geliştirilen ölçek 13 madde ve 3 alt boyuttan meydana gelmektedir:

- Sosyal Etkileşim
- Bilişsel Davranış
- Duygusal Özdeşim

5'li Likert tipindeki ölçekte ters puanlanan madde bulunmamaktadır. Toplam puanın yüksekliği, bireyin empati düzeyinin yüksek olduğuna işaret eder.

2.4. Verilerin Toplanması ve Etik İlkeler

Veriler, araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilere araştırma amacı açıklandıktan sonra yüz yüze anket yöntemiyle toplanmıştır. Katılımcılardan "Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu" alınmıştır. Araştırmanın yürütülebilmesi için Selçuk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan etik onay ve ilgili dekanlıktan kurum izni alınmıştır. Ölçeklerin kullanımı için ilgili yazarlardan e-posta yoluyla izin temin edilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2.5. Verilerin Analizi

Veriler SPSS 25.0 paket programında analiz edilmiştir. Normallik varsayımı basıklık-çarpıklık değerleri ve Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir. Tanımlayıcı veriler sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma ile sunulmuştur. İki bağımsız grup karşılaştırmalarında *t-Testi*, ikiden fazla grup karşılaştırmalarında *Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)* ve *Welch ANOVA* kullanılmıştır. Post-hoc değerlendirmelerde *Tukey* ve *Games-Howell* testlerinden yararlanılmıştır. Değişkenler arası ilişkiler *Pearson Korelasyon Analizi* ile test edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık sınırı $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

3. BULGULAR

Katılımcıların %81,9'u (n=172) kadın, %18,1'i (n=38) erkektir. Öğrencilerin %51,4'ü (n=108) üçüncü sınıf, %48,6'sı (n=102) dördüncü sınıftadır. Katılımcıların %83,8'i (n=176) farklı kültürlerden bireylerle bir arada bulunduğunu, %7,6'sı (n=16) ise yurt dışı deneyimine sahip olduğunu ifade etmiştir.

Ölçek	Madde Sayısı	Örneklem (n)	Ortalama ($\bar{X}$)	Standart Sapma (SS)	Cronbach α
Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeği (KDÖ)	24	210	87,84	10,12	0,86
Empati Değerlendirme Ölçeği (EDÖ)	13	210	50,44	6,12	0,77

Tablo 1. Ölçek Toplam Puanları ve İç Tutarlılık Katsayıları

Değişken	*Alt Gruplar*	*n*	*Ortalama ($\bar{X}$)*	*SS*	*Test İstatistiği (t)*	*p*
KDÖ - Cinsiyet	Kadın	172	88,92	8,88	2,512$	**0,013**
	Erkek	38	82,97	13,58		
KDÖ - Farklı Kültürle Bir Arada Olma	Evet	176	88,46	10,31	2,028$	**0,044**
	Hayır	34	84,65	8,50		
KDÖ - Farklı Ülkeden Arkadaş	Evet	52	90,59	10,73	2,771$	**0,006**
	Hayır	158	86,50	9,56		
EDÖ - Cinsiyet	Kadın	172	51,41	5,16	3,415$	**0,001**
	Erkek	38	46,05	8,04		

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EDÖ - Farklı Kültürle Bir Arada Olma	Evet	176	50,89	5,59	2,453$	**0,015**
	Hayır	34	48,12	8,06		
EDÖ - Yurt Dışı Deneyimi	Evet	16	44,62	9,34	-2,410$	**0,017**
	Hayır	194	50,92	5,55		

Tablo 2. Seçilmiş Değişkenlere Göre Ölçek Toplam Puanlarının Karşılaştırılması

Empati Alt Boyutları	Etkileşimde Sorumluluk	Kültürel Farklılıklara Saygı	Etkileşimde Kendine Güvenme	Etkileşimden Hoşlanma	Etkileşimde Dikkatli Olma	KDÖ Toplam
Sosyal Etkileşim	0,27***	0,23***	0,09	-0,01	0,42***	**0,27***
Bilişsel Davranış	0,41***	0,38***	0,29***	0,16*	0,38***	**0,46***
Duygusal Özdeşim	0,24***	0,12	0,06	-0,03	0,41***	**0,21***
EDÖ Toplam	**0,38**	**0,30***	**0,18****	0,05	**0,49****	**0,38***

Tablo 3. Empati ve Kültürlerarası Duyarlılık Puanları Arasındaki Pearson Korelasyon Analizi

4. TARTIŞMA

Bu araştırmada hemşirelik öğrencilerinin kültürlerarası duyarlılık puan ortalaması 87,84±10,12; empati puan ortalaması ise 50,44±6,12 olarak saptanmıştır. Ölçüm araçlarının Cronbach alfa katsayıları (KDÖ: 0,86; EDÖ: 0,77) yüksek iç tutarlılığa işaret etmekte ve veri kalitesinin geçerliğini desteklemektedir. Elde edilen puan ortalamaları, hemşirelik öğrencilerinin genel olarak orta seviyenin üzerinde kültürlerarası duyarlılığa ve empati becerisine sahip olduğunu göstermektedir. Bu durum, öğrencilerin lisans eğitimi süresince aldıkları insan davranışları, iletişim ve klinik bakım derslerinin yanı sıra farklı kültürel yapılara sahip hastalarla staj ortamlarında karşılaşmalarının olumlu bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Alan yazında hemşirelik öğrencileriyle gerçekleştirilen pek çok araştırmada da benzer şekilde orta ve üst düzey kültürlerarası duyarlılık ile empati puanları rapor edilmiştir (Bulduk ve ark., 2017; Çetişli ve ark., 2016). Cinsiyet değişkenine ilişkin bulgular incelendiğinde, kadın öğrencilerin hem kültürlerarası duyarlılık hem de empati toplam puanlarının erkek öğrencilere göre

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu bulgu, Yurdagül ve Tosun'un (2023) çalışan hemşireler üzerinde yürüttüğü araştırma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Psikoloji ve sosyoloji literatüründe cinsiyet farklılıkları sıklıkla Toplumsal Cinsiyet Rolleri Teorisi (Social Gender Role Theory) çerçevesinde tartışılmaktadır. Kadınların çocukluktan itibaren bakım verme, duygusal farkındalık, empati kurma ve kişilerarası ilişkilerde esneklik gösterme yönünde sosyalleştirilmeleri, onların ötekinin duygularını ve kültürel bağlamını anlamada daha duyarlı davranmalarını kolaylaştırabilmektedir. Buna karşın, çalışma örnekleminde erkek öğrenci oranının (%18,1) kadın öğrencilere kıyasla azlığı göz önünde bulundurulduğunda, cinsiyete dayalı bu farklılığın genellenmesinde dikkatli olunmalı, dengeli örneklemlerle desteklenen yeni araştırmalara ihtiyaç duyulduğu unutulmamalıdır.

Araştırmanın dikkate değer bir diğer bulgusu, kültürel temas ve etkileşim yaşantılarının ölçek puanları üzerindeki olumlu etkisidir. Farklı kültürlerden bireylerle bir arada bulunan öğrencilerin hem kültürlerarası duyarlılık hem de empati puanları anlamlı düzeyde yüksek çıkarken; farklı ülkelerden arkadaşa sahip olan öğrencilerin kültürlerarası duyarlılık puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Bu bulgular, Gordon Allport'un Temas Hipotezi (Intergroup Contact Theory) ilkesini doğrular niteliktedir. Temas hipotezi, farklı gruplar arasındaki doğrudan ve nitelikli etkileşimin önyargıları, kalıp yargıları ve ayrımcı tutumları azalttığını; buna karşılık empati ve duygusal yakınlığı artırdığını ileri sürer. Farklı kültürel kökenlerden insanlarla temas kuran hemşirelik öğrencileri, kendi kültürel normlarını tek doğru olarak görme tutumundan (etnosantrizm) uzaklaşmakta ve ötekinin değer sistemine saygı duyma esnekliğini kazanmaktadır.

Diğer taraftan, yurt dışı deneyimi olmayan öğrencilerin empati puan ortalamasının ($50,92\pm5,55$), yurt dışı deneyimi olan öğrencilerden ($44,62\pm9,34$) anlamlı derecede yüksek çıkması($p=0,017$), teorik beklentilerle çelişen paradoksal bir bulgudur. Bu durum birkaç metodolojik ve kavramsal nedene dayanabilir. İlk olarak, örneklem içerisinde yurt dışı deneyimi bulunan öğrenci sayısı son derece azdır ($n=16$; $\%7,6$). Bu derece küçük bir grubun veri dağılımındaki sapmaları veya aykırı değerleri istatistiksel sonuçları doğrudan etkileyebilmektedir. İkinci olarak, araştırmada yurt dışı deneyiminin süresi, amacı (kısa süreli turistik gezi, transit geçiş veya uzun süreli eğitim) ve bu süreçte yerel toplumla kurulan derin etkileşimin niteliği ölçülmemiştir. Yüzeysel veya olumsuz geçen yurt dışı temaslarının empati gelişimine katkı sunmak yerine uyum güçlüğüne yol açabileceğidikkate alındığında, bu bulgunun nedensellik çerçevesinde yorumlanmaması gerekmektedir.

Araştırmanın en temel çıktısı, kültürlerarası duyarlılık ile empati düzeyleri arasında saptanan pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkidir ($r=0,38$; $p<0,001$). Bu sonuç, hemşirelik eğitiminde bu iki kavramın birbirini besleyen ve tamamlayan yapılar olduğunu göstermektedir (Çetişli ve ark., 2016). Korelasyon matrisi detaylandırıldığında, özellikli iki ilişki öne çıkmaktadır:

- EDÖ Bilişsel Davranış ile KDÖ Toplam Puanı ($r=0,46; p<0,001$): Bilişsel empati, bir başka bireyin olaylara bakış açısını zihinsel olarak simüle edebilme yeteneğidir. Bir hemşirelik öğrencisinin bilişsel empati becerisi arttıkça, farklı kültürlerden hastaların sağlık/hastalık algılarını, kaygılarını ve tepkilerini mantıksal bir zeminde kavrama ve bu doğrultuda duyarlı tutum sergileme kapasitesi yükselmektedir.

- EDÖ Toplam Puanı ile KDÖ Etkileşimde Dikkatli Olma ($r=0,49; p<0,001$): Etkileşimde dikkatli olma, iletişim anında karşı tarafın sözel ve sözel olmayan ipuçlarına özen gösterme ve farkındalıkla dinleme yetisidir. Empati seviyesi yüksek öğrencilerin, farklı kültürden bir bireyle iletişim kurarken çok daha dikkatli, özenli ve yargısız bir dinamik sergiledikleri açıkça anlaşılmaktadır.

4.1. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmanın birtakım sınırlılıkları bulunmaktadır:

- **Genellenebilirlik Sınırlılığı:** Araştırma tek bir üniversitenin hemşirelik fakültesinde ve sadece 3. ve 4. sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Sonuçlar tüm hemşirelik öğrencilerine genellenemez.

- **Ölçüm Sınırlılığı:** Veriler öz-bildirim tarzı anketlerle toplanmıştır; bu durum yanıtlayıcıların sosyal beğenirlik (social desirability) eğilimi doğrultusunda kendilerini olmalarını istedikleri gibi göstermelerine yol açmış olabilir.

- **Desen Sınırlılığı:** Araştırma kesitsel nitelikte olduğu için değişkenler arasında sebep-sonuç (nedensellik) ilişkisi kurmak mümkün değildir.

- **Niteliksel Veri Eksikliği:** Kültürel temasın niteliği, süresi ve içeriği nicel veri formlarıyla derinlemesine ölçülememiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada hemşirelik öğrencilerinin kültürlerarası duyarlılık ve empati puanları arasında pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır. Kadın öğrencilerin her iki ölçekte daha yüksek toplam puanlara sahip olduğu; farklı kültürlerden bireylerle bir arada bulunmanın iki ölçek puanıyla, farklı ülkelerden arkadaşa sahip olmanın kültürlerarası duyarlılık puanıyla ilişkili olduğu görülmüştür. Yurt dışı deneyimi olmayan öğrencilerin empati puanlarının daha yüksek bulunması ise deneyimin niteliğine ilişkin ek bilgi olmadan nedensel biçimde yorumlanmamalıdır.

Hemşirelik eğitim programlarında kültürlerarası iletişim, kültürel çeşitlilik ve empatik yaklaşımı birlikte ele alan teorik derslerin simülasyon, vaka tartışması ve klinik uygulamalarla desteklenmesi önerilmektedir. Öğrencilerin farklı kültürel geçmişlere sahip bireylerle güvenli ve yapılandırılmış etkileşim kurabilecekleri öğrenme fırsatlarının artırılması yararlı olabilir. Gelecek araştırmalarda farklı üniversitelerden ve sınıf düzeylerinden öğrencilerin dâhil edilmesi; kültürel etkileşimin sıklığı, süresi ve niteliğinin değerlendirilmesi; mümkün olduğunda boylamsal tasarımların kullanılması önerilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KAYNAKÇA

Bulduk, S., Tosun, H. ve Ardıç, E. (2011). Kültürlerarası Duyarlılık Ölçeği'nin hemşirelik öğrencilerinde Türkçe geçerlik ve güvenirliği. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*, 3(2), 75-81.

Bulduk, S., Dinçer, Y. ve Hacıhasanoğlu Aşılar, R. (2017). Hemşirelik öğrencilerinin kültürlerarası duyarlılık düzeyleri ve etkileyen faktörler. *Journal of Transcultural Nursing*, 28(4), 390-397. Clark, M. J. (2003). *Community health nursing: Caring for populations* (4. baskı). Prentice Hall. Çetişli, N. E., Top, E. D. ve Işık, G. (2016). Hemşirelik öğrencilerinin kültürlerarası duyarlılıkları ile empati düzeyleri arasındaki ilişki. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 4(1), 12-25.

Hemmerdinger, J. M., Stoddart, S. D. ve Lilford, R. J. (2007). A systematic review of tests of empathy in medicine. *BMC Medical Education*, 7(1), 24.

Lea, A. (1994). Nursing in a multi-cultural society: A review of the literature. *Journal of Advanced Nursing*, 19(6), 1198-1206.

Malakcıoğlu, C. (2022). Empati Değerlendirme Ölçeği'nin (EDÖ) geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Psikoloji Çalışmaları Dergisi*, 42(1), 45-68.

Nazik, E. ve Arslan, S. (2011). Hemşirelik öğrencilerinin kültürel farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(3), 18-25. Özcan, A. (2012). *Hemşire-hasta ilişkisi ve iletişim* (4. baskı). Sistem Ofset Yayıncılık.

Şekerci, Y. G. (2021). Sağlık bakımında kültürlerarası yaklaşım ve hemşirelik yönetimi. *Sağlık Bilimlerinde Değişim*, 4(2), 88-97.

Tanrıverdi, G. (2017). Kültürlerarası hemşirelik eğitimi ve klinik uygulamalara yansıması. *Kültürlerarası Hemşirelik Dergisi*, 2(1), 15-28.

Temel, A. B. (2008). Küreselleşme, göç ve kültürlerarası hemşirelik. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 24(2), 101-112.

Tortumoğlu, G. (2004). Hemşirelikte kültürel boyut ve kültürlerarası bakımın önemi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 7(2), 80-92.

Williams, J. ve Stickley, T. (2010). Empathy and the nurse-patient relationship: A narrative literature review. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 17(8), 752-760.

Yurdagül, G. ve Tosun, H. (2023). Hemşirelerde empatik eğilim ile kültürlerarası duyarlılık arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Klinik Hemşirelik Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 110-121.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CEZA İNFAZ KURUMLARINDAKİ KADINLARDA ÇOCUKLUK ÇAĞI İSTİSMARI VE YENİDEN TRAVMATİZE OLMA: TRAVMA DÖNGÜSÜNE DAİR BİR BAKIŞ

Zulfiyya NURALIYEVA

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Karabük, Türkiye
ORCID: 0000-0003-1417-4303

Sebahat HÜSEYİNOĞLU

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Karabük, Türkiye
ORCID: 0000-0003-0146-5152

Reyhan AYDIN DOĞAN

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Karabük, Türkiye
ORCID: 0000-0003-4950-3699

ÖZET

Ceza infaz kurumlarındaki kadınlar, çocukluk çağında istismar, ihmal ve aile içi şiddet gibi olumsuz yaşantılara maruz kalmış olabilir. Bu deneyimler, ruh sağlığı sorunları, madde kullanımı, yeniden mağduriyet ve adli sistemle karşılaşma süreçleriyle ilişkili olabilmektedir. Ceza infaz kurumlarındaki mahremiyet kaybı, zorlayıcı güvenlik uygulamaları, kurum içi şiddet ve çocuklardan ayrılma, geçmiş travmatik deneyimleri yeniden etkinleştirebilir. Bu anlatısal derlemenin amacı, ceza infaz kurumlarındaki kadınlarda çocukluk çağı istismarı ve yeniden travmatize olma arasındaki ilişkiyi açıklamak, bireysel ve kuşaklararası travma döngüsünü tartışmak ve koruyucu müdahaleleri değerlendirmektir. 2021–2026 döneminde yayımlanan hakemli araştırmalar ve güncel kurumsal raporlar ele alınmıştır. Literatür, çocukluk çağı istismarının tek başına suça yönelimi açıklamadığını; yoksulluk, toplumsal cinsiyet eşitsizliği, yakın partner şiddeti, ruh sağlığı güçlükleri ve hizmetlere erişim engelleriyle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Travma odaklı ve toplumsal cinsiyete duyarlı yaklaşımlar umut verici olmakla birlikte, ceza infaz kurumlarına özgü uzun dönem kanıtlar sınırlıdır. Travma döngüsünü kırmak için güvenli kurumsal uygulamalar, bütüncül sağlık hizmetleri, anne-çocuk ilişkisini destekleyen düzenlemeler ve tahliye sonrası bakım sürekliliği önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ceza infaz kurumu; çocukluk çağı istismarı; yeniden travmatize olma; travma döngüsü; kadın sağlığı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CHILDHOOD ABUSE AND RE-TRAUMATIZATION AMONG WOMEN IN PENAL INSTITUTIONS: A PERSPECTIVE ON THE CYCLE OF TRAUMA

ABSTRACT

Women in correctional institutions may have experienced adverse childhood events, including abuse, neglect, and domestic violence. Such experiences can be associated with mental health difficulties, substance use, revictimization, and involvement with the criminal justice system. Loss of privacy, coercive security practices, institutional violence, and separation from children may reactivate earlier trauma. This narrative review examines associations between childhood abuse and retraumatization among incarcerated women, discusses individual and intergenerational cycles of trauma, and considers preventive interventions. Peer-reviewed studies and institutional reports published between 2021 and 2026 were evaluated. Current evidence indicates that childhood maltreatment alone does not explain pathways to incarceration; poverty, gender inequality, intimate partner violence, mental health problems, and barriers to services must also be considered. Trauma-informed and gender-responsive approaches are promising, although evidence concerning long-term outcomes specifically in correctional settings remains limited. Safer institutional practices, integrated health services, support for mother–child relationships, and continuity of care after release are important for disrupting trauma cycles.

Keywords: Prison; childhood abuse; retraumatization; cycle of trauma; women's health

1. GİRİŞ

Kadınların ceza infaz kurumlarında bulunması, adalet sisteminin yanı sıra toplumsal cinsiyet, sağlık eşitsizlikleri ve halk sağlığıyla ilişkili bir konudur. Dünya Kadın Cezaevi Nüfusu Listesi'ne göre dünya genelinde 733.000'den fazla kadın ve kız çocuğu ceza infaz kurumlarında bulunmakta; kadınların cezaevi nüfusu 2000 yılından itibaren yaklaşık %57 artmıştır (Fair & Walmsley, 2025). Bu artış, kadınların adli sistemle karşılaşma süreçlerinin yaşam boyu travma ve sosyal eşitsizlik bağlamında değerlendirilmesini gerektirmektedir.

Kadınlarda çocukluk çağı istismarı, ekonomik yoksunluk, yakın partner şiddeti, ruh sağlığı sorunları ve madde kullanımı adli sistemle karşılaşma öykülerinde bir arada bulunabilmektedir. Ancak travma deneyimi suça karışmanın kaçınılmaz nedeni değildir (King & Smith, 2024). İspanya'da cezaevindeki 174 kadınla yapılan araştırmada, çocukluk ve kurum içi mağduriyet ile travma sonrası stres belirtileri arasında ilişkiler saptanmıştır (Caravaca-Sánchez vd., 2022). Kurumsal işlemler ve güvenlik uygulamaları, travma geçmişi bulunan kadınlarda tehdit algısını yeniden etkinleştirebilir (Cobbina-Dungy, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu derlemenin amacı çocukluk çağı istismarı ile yeniden travmatize olma arasındaki ilişkileri, bireysel ve kuşaklararası travma döngüsünü ve önleyici bakım olanaklarını güncel yayınlar doğrultusunda ele almaktır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Çocukluk Çağı İstismarı ve İhmali

Çocukluk çağı istismarı (childhood abuse), fiziksel, cinsel ve duygusal örseleyici eylemleri; ihmal (neglect) ise temel bakım, korunma ve gelişim gereksinimlerinin karşılanmamasını içerir. Bu deneyimler sıklıkla bir arada ortaya çıkar. Cezaevindeki kadınların öykülerinde birden fazla mağduriyetin eşzamanlı veya ardışık bulunması, yalnızca tek bir istismar türüne odaklanmanın yetersizliğine işaret eder (Fischer vd., 2025).

2.2. Olumsuz Çocukluk Yaşantıları ve Kümülatif Etki

Olumsuz çocukluk yaşantıları (adverse childhood experiences, ACEs), istismar ve ihmalin yanında aile içi şiddet, ebeveyn kaybı ve aile işlev bozukluklarını da içerir. Birikimli olumsuz deneyimler sağlık ve psikososyal güçlüklerle ilişkili olsa da bütün olayları tek bir toplam puanda toplamak önemli ayrımları gizleyebilir. Adli gözetim altındaki 494 kadında Fitzgerald ve Bishop (2025), istismar yaşantılarının ruh sağlığıyla aile içi işlev bozukluğu puanından daha belirgin ilişkili olduğunu göstermiştir.

2.3. Karmaşık Travma ve Psikososyal Etkiler

Karmaşık travma (complex trauma), özellikle kişiler arası ilişkilerde tekrarlayan ve uzun süreli örselenme ile ilişkili bir kavramdır. Duygu düzenleme, güven duygusu ve benlik algısı güçlükleriyle birlikte görülebilir. Uzun süreli tehdidin stres yanıt sistemlerini etkileyebilmesi olası olsa da her bireyde tek tip nörobiyolojik sonuçlar varsayılamaz. Kadınların öznel deneyimlerinde yoğun sıkıntı, korku, kaçınma ve güvensizlik temaları görülebilmektedir (Vilhjalmsdottir vd., 2023).

2.4. Yeniden Travmatize Olma ve Yeniden Mağduriyet

Yeniden travmatize olma (retraumatization), geçmiş örselenmeyle ilişkili psikolojik tepkilerin sonraki koşullarda yeniden etkinleşmesidir. Yeniden mağduriyet (revictimization) ise yeni bir şiddet veya istismar deneyimine maruz kalmaktır. Mahremiyetin kaybedildiği bir işlem, yeni bir şiddet gerçekleşmeden travma belirtilerini tetikleyebilir; fiziksel veya cinsel şiddet ise yeni mağduriyet de oluşturur (Cobbina-Dungy, 2022).

3. ÇOCUKLUK ÇAĞI İSTİSMARINDAN CEZAEVİNE GİDEN YOL

3.1. İstismar Sonrası Risk Etkenleri

İstismardan cezaevine giden yol (abuse-to-prison pathway) kavramı, örselenme ile ilişkili sosyal ve psikolojik risklerin adli sisteme giriş süreçlerinde birikebileceğini ifade eder; deterministik bir neden-sonuç zinciri değildir. Evden kaçma, eğitimden kopma, erken evlilik veya gebelik, barınma güçlükleri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ve ekonomik bağımlılık gibi riskler sosyal dezavantajlarla birlikte değerlendirilmelidir. Ciddi ruh sağlığı sorunları bulunan 15 kadının yaşam öykülerinde mağduriyet, madde kullanımı ve adli süreçlerin iç içe geçtiği görülmüştür (King & Smith, 2024).

3.2. Yakın Partner Şiddeti ve Tekrarlayan Mağduriyet

Yakın partner şiddeti (intimate partner violence) sonraki yaşamda karşılaşılabilen önemli bir yeniden mağduriyet alanıdır. Avustralya'da müdahale programına katılan 167 cezaevindeki kadın arasında en az bir olumsuz çocukluk yaşantısı ve partner kaynaklı fiziksel şiddet bildirenlerin oranları ayrı ayrı %94'tür; bu sonuçlar seçilmiş örneklemin dışına genellenmemelidir (Fischer vd., 2025). Geçmiş istismar, yetişkinlikteki şiddetin sorumluluğunu mağdura yüklemek için kullanılamaz.

3.3. Ruh Sağlığı Sorunları ve Madde Kullanımı

Travma sonrası stres belirtileri, depresyon ve madde kullanımı birlikte görülebilmekle birlikte aralarındaki yön ve nedensellik her çalışma için gösterilmiş değildir. İzlanda'daki dokuz kadınla yapılan nitel araştırmada madde kullanımı duygusal sıkıntıyı azaltma girişimi olarak anlatılmıştır (Vilhjalmsdottir vd., 2023). Kırk iki kadınla gerçekleştirilen başka bir görüşme çalışması da çocukluk anıları ve ilişkisel koşulların madde kullanımına ilişkin anlatılarda önemli yer tuttuğunu göstermiştir (Lutgen-Nieves & Petty, 2024).

3.4. Mağduriyet ile Suça Karışmanın Birlikteliği

Adli sisteme giren kadınların yaşam öykülerinde mağduriyet ve hukuka aykırı davranışlar bir arada bulunabilir. Mağdur ve fail sıfatlarının hukuki anlamı farklıdır; buna rağmen ekonomik ve ilişkisel zorlanmalar göz ardı edilmemelidir. Kişisel sorumluluğu dışlamadan sosyal koşulları inceleyen bir yaklaşım, etkili hizmet planlaması için gereklidir (King & Smith, 2024).

4. CEZA İNFAZ KURUMLARINDA YENİDEN TRAVMATİZE OLMA

4.1. Kurumsal Uygulamalar ve Tetikleyiciler

Çıplak arama, fiziksel kısıtlama, tecrit, mahremiyetin daralması, zorunlu bedensel temas, aşağılayıcı iletişim ve mahrem alanlarda erkek personelin bulunması bazı kadınlarda geçmiş istismarı hatırlatabilir. Bütün kadınların aynı tepkiyi verdiği varsayılamaz. Küresel cezaevi eğilimleri raporu, kadınların tecrit, cinsiyete dayalı şiddet ve sağlık hizmetlerine erişim açısından korunması gerektiğini vurgulamaktadır (Penal Reform International & Thailand Institute of Justice, 2025).

4.2. Kontrol ve Güç Kaybı

Kurum yaşamında karar verme olanaklarının sınırlanması, geçmişte güç ve kontrol kaybı yaşamış kadınlarda tehdit algısını etkileyebilir. Kuralların açıklanması, gerekli işlemlerde mahremiyetin sağlanması ve mümkün olan seçeneklerin sunulması daha güvenli bir bakım ortamına katkıda bulunabilir (Cobbina-Dungy, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4.3. Kurum İçi Şiddet, Taciz ve Akran Mağduriyeti

Diğer tutulan kişiler veya personel kaynaklı şiddet ve taciz, kurumsal güvenliği zedeler. Şiddetin bağımsız biçimde soruşturulması, güvenli bildirim kanalları ve şikâyetçi kadınların misillemeden korunması önemlidir. Psikososyal destek, yalnızca belirtileri değil güven duygusunu da hedeflemelidir (Cobbina-Dungy, 2022).

4.4. Çocuklardan Ayrılma ve Aile Bağları

Çocuklardan ayrılma, bakım sorumluluklarının değişmesi ve aile ilişkilerindeki belirsizlikler annelerin psikolojik iyilik hâlini zorlayabilir. On beş nitel çalışmanın sentezinde annelik engelleri, algılanan yetersizlik, annelikten güç alma ve gelecek beklentisi temaları öne çıkmıştır (Walsh vd., 2023). Maternal hapsedilmenin çocuklar ve bakım veren aile üyeleriyle ilişkilerde yarattığı zarar da tanımlanmıştır (Mitchell, 2025).

4.5. Ruh Sağlığı Sonuçları

Yeniden travmatize olma TSSB, kaygı, depresif belirtiler ve uyku güçlükleriyle ilişkili olabilir; bazı kadınlarda kendine zarar verme, intihar riski ve madde kullanımı klinik açıdan ayrıca değerlendirilmelidir. Çocukluk ve kurum içi mağduriyetin TSSB belirtileriyle ilişkisi bildirilmiştir (Caravaca-Sánchez vd., 2022). Disiplin sorunları tek başına travmanın kanıtı değildir; kişiselleştirilmiş değerlendirme gerekir.

5. TRAVMA DÖNGÜSÜ

5.1. Bireysel Döngü

Travma döngüsü (cycle of trauma), çocukluk örselenmesi, psikososyal güçlükler, adli sistemle karşılaşma, kurumsal yeniden travmatize olma ve tahliye sonrası kırılganlığın birbirini etkileyebilmesini ifade eden kavramsal bir modeldir. Sıralama herkes için geçerli değildir ve tekrar suç işlemeye yönelik nedensel bir tahmin olarak kullanılamaz (King & Smith, 2024).

5.2. Kuşaklararası Döngü

Kuşaklararası travma (intergenerational trauma), aile koşulları ve bakım ilişkileri yoluyla sonraki kuşakların etkilenmesidir. Aile üyesinin hapsedilmesi ile psikiyatrik belirtiler arasında ilişki bulunduğu meta-analizde gösterilmiştir; analiz yalnızca annelerin hapsedilmesiyle sınırlı değildir (Liu vd., 2026). Türkiye'de çocuklarıyla aynı ceza infaz kurumunda kalan 79 anneyle yürütülen araştırma, geçmiş bakım ve bağlanma deneyimlerinin annelik anlatılarına yansıyabildiğini göstermiştir (Iscanoglu vd., 2025).

5.3. Yapısal Etkenler

Yoksulluk, toplumsal cinsiyet eşitsizliği, barınma güvencesizliği, damgalanma ve sağlık hizmetlerine erişim engelleri travma döngüsünü sürdürebilir. Dolayısıyla müdahale yalnızca bireysel psikolojik tedaviyle sınırlandırılmamalıdır (Penal Reform International & Thailand Institute of Justice, 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

6. DÖNGÜNÜN KIRILMASI: MÜDAHALELER VE SAĞLIK PROFESYONELLERİ

6.1. Travma Odaklı ve Toplumsal Cinsiyete Duyarlı Yaklaşımlar

Travma odaklı bakım (trauma-informed care), güvenlik, saygı, iş birliği, bilgilendirme ve bireyin karar süreçlerine katılımını önceleyen bir yaklaşımı ifade eder. Toplumsal cinsiyete duyarlı yaklaşım (gender-responsive approach) ise kadınların şiddet, üreme sağlığı, bakım sorumluluğu ve sosyal koşullarına ilişkin gereksinimleri dikkate alır. Etkili uygulama yalnızca taramayı değil, kurumsal işleyişi ve personel iletişimini de kapsar (Cobbina-Dungy, 2022).

6.2. Kanıta Dayalı Travma Müdahaleleri

Messina ve Schepps (2021), Healing Trauma for Women ve Exploring Trauma for Men programlarının ikincil verilerinde 682 kadın ve 624 erkeği incelemiş; geçmiş olumsuz yaşantı düzeyi ve bazı tedavi kazanımları arasında ilişki bildirmiştir. Johnstone ve arkadaşlarının (2023) 24 araştırmayı kapsayan derlemesinde Seeking Safety, Helping Women Recover and Beyond Trauma ve diğer bütünleşik yaklaşımlar ele alınmış, bazı ruh sağlığı ve madde kullanımı sonuçları olumlu bulunmuştur. Bununla birlikte tüm araştırmalar cezaevi ortamında yürütülmemiştir. Travma odaklı bilişsel davranışçı terapi ve EMDR'nin bu özel popülasyonda uzun dönem etkililiği için derlemede kullanılan güncel kaynaklar yeterli doğrudan karşılaştırmalı kanıt sunmamaktadır.

6.3. Personel Eğitimi ve Kurumsal Uygulamalar

Personel eğitiminde travma tepkilerini tanıma, mahremiyet, iletişim, çatışmayı azaltma ve güvenli yönlendirme ele alınmalıdır. Uygulamalar güvenlik algısı, sağlık hizmetine erişim, şikâyetler ve davranışsal sonuçlar üzerinden değerlendirilmelidir. Zorlayıcı işlemlerde gereklilik, ölçülülük ve hesap verebilirlik ilkeleri gözetilmelidir.

6.4. Ebe, Hemşire ve Diğer Sağlık Profesyonelleri

Ebe ve hemşireler gizlilik ve gönüllülüğü esas alan travma taraması, intihar riski değerlendirmesi, ruh sağlığına yönlendirme, bağımlılık hizmetlerine erişim ve üreme sağlığı danışmanlığında görev alabilir. Jinekolojik muayenede işlemin açıklanması, bilgilendirilmiş onam, mahremiyet ve güvenli iletişim vazgeçilmezdir. Gebelik, doğum sonrası dönem ve annelik bakımında ebeveynlik desteği ve çocukla güvenli ilişkinin korunması önem taşır. Türkiye'deki anne-çocuk bağlanma araştırması, bireyselleştirilmiş bakımın değerini desteklemektedir (Iscanoglu vd., 2025).

6.5. Tahliye Sonrası Destek

Tahliye öncesi sağlık ve sosyal destek planı; ruh sağlığı, bağımlılık tedavisi, barınma, istihdam ve aile hizmetlerini ilişkilendirmelidir. Çocuk sahibi kadınlarda aile bağlarının desteklenmesi önemlidir (Mitchell, 2025). Hukuki koşulların uygun olduğu durumlarda toplum temelli seçeneklerin

değerlendirilmesi de hapsedilmenin olası zararlarını sınırlayabilir (Penal Reform International & Thailand Institute of Justice, 2025).

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çocukluk çağı istismarı, sonraki mağduriyet, ruh sağlığı sorunları ve ceza infaz kurumundaki deneyimler birbirleriyle ilişkili süreçlerdir; ancak suça karışmanın kaçınılmaz bir zinciri olarak yorumlanamaz. Travma döngüsünü kırmak için bireysel tedavi, güvenli kurumsal bakım ve sosyal politikalar bir arada düşünülmelidir.

Uygulamada gönüllü, gizli ve yönlendirme ile bağlantılı travma değerlendirmeleri yapılmalı; mahremiyet, güvenlik işlemleri ve şiddet bildirimleri düzenli gözden geçirilmelidir. Ebe, hemşire ve diğer personele travma duyarlı iletişim eğitimi verilmeli; anne-çocuk ilişkisini destekleyici hizmetler ve tahliye sonrası bakım sürekliliği geliştirilmelidir. Türkiye'de çok merkezli ve boylamsal çalışmalarla çocukluk istismarı, kurum içi yeniden travmatize olma, karmaşık travma ve sağlık hizmetlerinin sonuçları birlikte incelenmelidir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bulunmadığını beyan eder.

Finansal Destek: Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA

Caravaca-Sánchez, F., Vidovic, K. R., Fearn, N. E., & Vaughn, M. G. (2022). Incarcerated women in Spain: The salience of traumatic exposure. Journal of Interpersonal Violence, 37(11–12), NP10126–NP10147. https://doi.org/10.1177/0886260520985483

Cobbina-Dungy, J. E. (2022). Bringing the "invisible population" to light: Justice for incarcerated and formerly incarcerated women. Violence Against Women, 28(8), 1809–1823. https://doi.org/10.1177/10778012221085995

Fair, H., & Walmsley, R. (2025). World female imprisonment list (6th ed.). Institute for Crime & Justice Policy Research. https://www.prisonstudies.org/sites/default/files/publications/world_female_imprisonment_list_6th_edition.pdf

Fischer, L., Wilson, M., Schofield, P. W., Jones, J., Kariminia, A., Barrett, E., Dean, K., Sullivan, E., Covington, S., & Butler, T. (2025). Exposure to childhood adversity and intimate partner violence in a sample of incarcerated women in Australia. International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology, 69(15), 2131–2148. https://doi.org/10.1177/0306624X241270577

Fitzgerald, M., & Bishop, A. (2025). Challenging the use of the overall adverse childhood experiences (ACEs) score: Comparing total ACEs, maltreatment, and household dysfunction on mental health problems among White, African American, and Native American women under correctional control. American Journal of Orthopsychiatry, 95(4), 335–347. https://doi.org/10.1037/ort0000784

Iscanoglu, Z., Erden-Basaran, O., & Poehlmann, J. (2025). Secure bases behind bars? Attachment histories and parenting among incarcerated mothers co-residing with their toddlers in Türkiye. International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology, 69(16), 2378–2397. https://doi.org/10.1177/0306624X251357620

Johnstone, S., Dela Cruz, G. A., Kalb, N., Tyagi, S. V., Potenza, M. N., George, T. P., & Castle, D. J. (2023). A systematic review of gender-responsive and integrated substance use disorder treatment programs for women with co-occurring disorders. The American Journal of Drug and Alcohol Abuse, 49(1), 21–42. https://doi.org/10.1080/00952990.2022.2130348

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

King, S. E., & Smith, H. P. (2024). Reexploring female pathways to incarceration: Assessing the role of mental illness. International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology, 68(13–14), 1438–1461. https://doi.org/10.1177/0306624X221144297

Liu, H., Li, C. J., Wong, E. L., Peng, Z., Wang, A., Chan, S. K. Y., & Hou, W. K. (2026). Family incarceration and mental health among 101,417 affected families: A systematic review and multilevel meta-analysis. Trauma, Violence, & Abuse, 27(1), 120–139. https://doi.org/10.1177/15248380241306353

Lutgen-Nieves, L., & Petty, T. (2024). "I had some memories that popped up again from my childhood:" Perspectives of incarcerated women on the initiation and continuation of substance use. Feminist Criminology, 19(2), 154–185. https://doi.org/10.1177/15570851231220105

Messina, N. P., & Schepps, M. (2021). Opening the proverbial 'can of worms' on trauma-specific treatment in prison: The association of adverse childhood experiences to treatment outcomes. Clinical Psychology & Psychotherapy, 28(5), 1210–1221. https://doi.org/10.1002/cpp.2568

Mitchell, S. (2025). Relational trauma: The impact on family relationships of maternal imprisonment. Families, Relationships and Societies, 14(4), 507–522. https://doi.org/10.1332/20467435Y2024D000000039

Penal Reform International, & Thailand Institute of Justice. (2025). Global prison trends 2025. https://www.penalreform.org/resource/global-prison-trends-2025/

Vilhjalmsdottir, A., Halldorsdottir, S., & Sigurdardottir, S. (2023). Women's lived experience of the interconnectedness of trauma, substance use, and prison. Journal of Forensic Nursing, 19(1), 3–11. https://doi.org/10.1097/JFN.0000000000000413

Walsh, A., Adair, P., Ward, G., Tiernan, B., & McCormack, D. (2023). Experiences of mothering from prison; a qualitative evidence synthesis. The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology, 34(2), 216–260. https://doi.org/10.1080/14789949.2023.2201223

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CEZA İNFAZ KURUMLARINDA KADIN OLMAK: CİNSEL VE ÜREME SAĞLIĞI, TRAVMATİK YAŞANTILAR VE PSİKOLOJİK İYİ OLUŞ

Uzm. Psk. Gülten ALDEMİR

ÖzGü Psikolojik Danışmanlık Merkezi, Travma ve Afet Ruh Sağlığı Birimi
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-2893-7174

Dr. Öğr. Üyesi Zulfiyya NURALIYEVA

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1417-4303

Özet

Amaç: Bu derlemenin amacı, ceza infaz kurumlarında bulunan kadınların cinsel ve üreme sağlığı gereksinimlerini, travmatik yaşam deneyimlerini ve psikolojik iyi oluşlarını mevcut literatür doğrultusunda incelemek ve bu sorunların multidisipliner bir yaklaşımla ele alınmasının önemini ortaya koymaktır.

Yöntem: Bu çalışma, ceza infaz kurumlarında bulunan kadınların cinsel ve üreme sağlığı, travmatik yaşantıları ve psikolojik iyi oluşlarına ilişkin mevcut literatürün incelendiği narratif bir derleme olarak hazırlanmıştır. Konuya ilişkin ulusal ve uluslararası literatür; kadın sağlığı, ebelik, hemşirelik, psikoloji, psikiyatri, sosyal hizmet, adli bilimler ve hukuk perspektifleri doğrultusunda ele alınmış ve elde edilen bilgiler tematik olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Literatür, ceza infaz kurumlarında bulunan kadınların önemli bir bölümünün yaşamlarının farklı dönemlerinde çocukluk çağı travmaları, aile içi şiddet, cinsel şiddet ve toplumsal cinsiyete dayalı şiddet gibi travmatik deneyimlere maruz kalabildiğini ortaya koymaktadır. Hapsedilme sürecinde özgürlüğün kısıtlanması, sosyal destek kaynaklarından uzaklaşma, mahremiyetin azalması ve sağlık hizmetlerine erişimde yaşanan güçlükler mevcut kırılganlıkları artırabilmektedir. Cinsel ve üreme sağlığı açısından menstrual hijyen gereksinimleri, jinekolojik sağlık hizmetlerine erişim, kontrasepsiyon, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların önlenmesi ve tedavisi ile gebelik, doğum ve doğum sonrası döneme özgü bakım gereksinimleri öne çıkmaktadır. Bununla birlikte ceza infaz kurumlarında bu gereksinimlerin her zaman kadın merkezli, mahremiyeti gözeten ve sürekliliği sağlanmış bir sağlık hizmeti kapsamında karşılanamadığı bildirilmektedir. Ruh sağlığı açısından ise depresyon, anksiyete, travma sonrası stres belirtileri, kendine zarar verme davranışları ve psikolojik iyi oluşta azalma önemli sorun alanları arasında yer almaktadır. Önceden var olan travmatik deneyimlerin yeterince değerlendirilmemesi ve ceza infaz sürecinde uygun psikososyal desteğin sağlanamaması, kadınların

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ruhsal sorunlarının devam etmesine veya ağırlaşmasına katkıda bulunabilmektedir. Ayrıca damgalanma, ayrımcılık, hukuki desteğe erişimde güçlükler ve tahliye sonrasında sosyal yaşama yeniden uyum sorunları kadınların sağlık ve iyilik hâlini etkileyen diğer faktörler arasında yer almaktadır.

Kadınların ceza infaz kurumlarındaki gereksinimlerinin birbiriyle ilişkili ve çok boyutlu olması, hizmetlerin tek bir disiplin üzerinden yürütülmesini yetersiz kılmaktadır. Ebeler ve hemşireler cinsel ve üreme sağlığının değerlendirilmesi, sağlık eğitimi, danışmanlık ve bakımın sürdürülmesinde; psikolog ve psikiyatristler travma, ruhsal bozukluklar ve psikolojik iyi oluşun değerlendirilmesinde; sosyal hizmet uzmanları sosyal destek, aile ilişkileri ve topluma yeniden uyum süreçlerinde; hukuk ve adli bilimler alanındaki profesyoneller ise haklara erişim, adli değerlendirme ve hukuki süreçlerin yürütülmesinde tamamlayıcı roller üstlenmektedir.

Sonuç: Ceza infaz kurumlarında bulunan kadınların cinsel ve üreme sağlığı sorunları, travmatik yaşam deneyimleri ve psikolojik iyi oluşları birbiriyle yakından ilişkili olup bütüncül biçimde ele alınmalıdır. Kadınlara sunulan hizmetlerin toplumsal cinsiyete duyarlı, travma bilgili, kadın merkezli, mahremiyeti ve insan haklarını gözeten bir anlayışla yapılandırılması önem taşımaktadır. Cinsel ve üreme sağlığı hizmetlerinin güçlendirilmesi, travma ve ruh sağlığı açısından düzenli değerlendirmelerin yapılması, psikososyal ve hukuki destek mekanizmalarının erişilebilir hâle getirilmesi ve sağlık, ruh sağlığı, sosyal hizmet ve hukuk profesyonelleri arasındaki iş birliğinin geliştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: kadın mahpuslar, ceza infaz kurumları, cinsel sağlık, üreme sağlığı, travma, ruh sağlığı

BEING A WOMAN IN CORRECTIONAL INSTITUTIONS: SEXUAL AND REPRODUCTIVE HEALTH, TRAUMATIC EXPERIENCES, AND PSYCHOLOGICAL WELL-BEING

Abstract

Objective: This review aimed to examine the sexual and reproductive health needs, traumatic life experiences, and psychological well-being of women in correctional institutions in light of the existing literature and to highlight the importance of addressing these issues through a multidisciplinary approach.

Methods: This study was conducted as a narrative review of the existing literature on the sexual and reproductive health, traumatic experiences, and psychological well-being of women in correctional institutions. Relevant national and international literature was examined from the perspectives of women's health, midwifery, nursing, psychology, psychiatry, social work, forensic sciences, and law, and the available evidence was evaluated thematically.

Findings: The literature indicates that a substantial proportion of women in correctional institutions have experienced traumatic events at different stages of their lives, including childhood trauma, intimate partner violence, sexual violence, and gender-based violence. During incarceration, restriction of liberty,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

separation from sources of social support, reduced privacy, and barriers to accessing healthcare services may further increase existing vulnerabilities. Regarding sexual and reproductive health, key concerns include menstrual hygiene needs, access to gynecological healthcare services, contraception, prevention and treatment of sexually transmitted infections, and care needs specific to pregnancy, childbirth, and the postpartum period. However, the literature suggests that these needs are not always adequately addressed through continuous, woman-centered healthcare services that respect privacy within correctional settings. In terms of mental health, depression, anxiety, symptoms of post-traumatic stress, self-harming behaviors, and reduced psychological well-being are among the major areas of concern. Inadequate assessment of pre-existing traumatic experiences and insufficient psychosocial support during incarceration may contribute to the persistence or worsening of women's mental health problems. In addition, stigma, discrimination, difficulties in accessing legal support, and challenges in social reintegration following release are among the factors affecting women's health and well-being.

The interconnected and multidimensional nature of women's needs in correctional institutions makes an approach based on a single discipline insufficient. Midwives and nurses have important roles in assessing sexual and reproductive health, providing health education and counseling, and ensuring continuity of care; psychologists and psychiatrists contribute to the assessment and management of trauma, mental health disorders, and psychological well-being; social workers support women in relation to social support, family relationships, and social reintegration; while professionals in law and forensic sciences play complementary roles in facilitating access to rights, conducting forensic assessments, and supporting legal processes.

Conclusion: Sexual and reproductive health concerns, traumatic life experiences, and psychological well-being among women in correctional institutions are closely interconnected and should be addressed holistically. Services provided to women should be structured within a gender-responsive, trauma-informed, woman-centered framework that safeguards privacy and human rights. Strengthening sexual and reproductive healthcare services, conducting regular assessments of trauma and mental health, improving access to psychosocial and legal support mechanisms, and enhancing collaboration among healthcare, mental health, social work, and legal professionals are recommended.

Keywords: women prisoners, correctional institutions, sexual health, reproductive health, trauma, mental health

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

18-24 YAŞ ARASI YETİŞKİNLERDE YAPAY ZEKA KAYGISI ve SAĞLIK ALGISININ İNCELENMESİ

Doç. Dr. Müjde KERKEZ EHSANİ

Çukurova Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Adana, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-6968-9454

Doç. Dr. Mehmet Emin ŞANLI

Batman Üniversitesi,
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Batman, Türkiye.
https://orcid.org/000-0002-5515-2752

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, 18-24 yaş arası yetişkinlerde yapay zeka kaygısı ile sağlık algısının incelenmesi amaçlandı.

Yöntem: Kesitsel tipte yürütülen çalışmanın örneklemi bir üniversitenin sağlıkla ilişkili bölümlerinde öğrenim gören 18-24 yaş arası öğrenciler oluşturdu. Araştırma verileri, sosyodemografik özellikler formu, Yapay Zeka (YZ) Kaygı Ölçeği ve Sağlık Algısı Ölçeği ile toplandı. İstatistiksel analizlerde, t test, ANOVA ve pearson korelasyon kullanıldı.

Bulgular: Katılımcıların %4,1'i günlük ortalama 4-6 saat internet ve yaklaşık yarısı (%51,3) 1-3 saat arasında günlük sosyal medya kullanıyordu. Katılımcıların tamamına yakını (%94,5) daha önce yapay zeka araçlarından herhangi birini kullanmıştı. Sağlık Algısı ölçeği toplam puanları 48,35±6,32 ve Yapay Zeka Ölçeği toplam puan ortalaması ise 65,99±29,27 idi. Yapay Zeka Kaygısı ile Sağlık Algısı arasında negatif yönlü ve istatistiksel açıdan önemli zayıf bir ilişki vardı ($r= -0,167$, $p<0.001$). Yapay Zeka Alt boyutlarından Öğrenme ve İşi Değiştirme puan ortalamaları ile Sağlık Algısı arasında istatistiksel açıdan anlamlı negatif yönlü ve zayıf bir ilişki belirlendi ($r= -0,251$, $p<0,001$; $r= -0.112$, $p<0,05$). Sağlık Algısı alt ölçekleri olan Öz Farkındalık ve Sağlığın Önemi ile Yapay Zeka Ölçeği toplam puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı zayıf ve pozitif yönlü bir ilişki görülmüştür ($r= 0,206$, $p<0,001$; $r=0,239$, $p<0,001$)

Sonuç: Çalışma, yapay zeka kaygısı ile sağlık algısı arasında anlamlı bir ilişki ortaya koymuştur. Sağlık algısının farklı boyutları ile yapay zeka kaygısı üzerindeki farklı etkiler, yapay zeka temelli sağlık uygulamalarının kabulünü artırmaya yönelik müdahalelerde bireylerin sağlık algısının dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zeka, sağlık algısı, yetişkinler, hemşirelik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

INVESTİGATİON OF ARTİFİCİAL INTELLİGENCE ANXİETY AND HEALTH PERCEPTİON AMONG ADULTS AGED 18–24 YEARS

ABSTRACT

Aim: This study aimed to investigate the relationship between artificial intelligence anxiety and perceived health among young adults aged 18–24 years.

Methods: A cross-sectional study was conducted among students aged 18–24 years enrolled in health-related departments at a university. Data were collected using a sociodemographic characteristics form, the Artificial Intelligence Anxiety Scale, and the Health Perception Scale. Statistical analyses included independent-samples t-tests, analysis of variance (ANOVA), and Pearson's correlation analysis.

Results: Among the participants, 44.1% reported spending an average of 4–6 hours per day on the internet, while approximately half (51.3%) spent 1–3 hours daily on social media. Nearly all participants (94.5%) had previously used at least one artificial intelligence tool. The mean total score on the Health Perception Scale was 48.35 ± 6.32, whereas the mean total score on the Artificial Intelligence Anxiety Scale was 65.99 ± 29.27. A statistically significant, weak negative correlation was found between artificial intelligence anxiety and perceived health ($r = -0.167$, $p < 0.001$). Among the subdimensions of artificial intelligence anxiety, Learning and Job Replacement were both negatively and weakly correlated with perceived health ($r = -0.251$, $p < 0.001$; $r = -0.112$, $p < 0.05$, respectively). In contrast, the Health Perception Scale subdimensions of Health Awareness and Importance of Health showed statistically significant, weak positive correlations with the total artificial intelligence anxiety score ($r = 0.206$, $p < 0.001$; $r = 0.239$, $p < 0.001$, respectively).

Conclusion: The findings revealed a statistically significant association between artificial intelligence anxiety and perceived health. The differing patterns of association between artificial intelligence anxiety and the various dimensions of perceived health suggest that individuals' health perceptions should be taken into account when developing interventions aimed at promoting the acceptance of AI-based health applications.

Keywords: Artificial intelligence, health perception, adults, nursing.

GİRİŞ

Son yıllarda yapay zeka (YZ) teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler, sağlık hizmetleri, eğitim, çalışma yaşamı ve sosyal ilişkiler başta olmak üzere yaşamın birçok alanında önemli dönüşümlere yol açmaktadır. Dijital teknolojilerin yoğun kullanıcıları arasında yer alan gençler ve üniversite öğrencileri, bu dönüşümden doğrudan etkilenen gruplar arasında yer almaktadır. Bu doğrultuda, üniversite öğrencilerinin yapay zeka uygulamalarına yönelik kaygılarının ve sağlık algılarının incelenmesi, bireylerin teknoloji kullanımına ilişkin tutumlarının ve sağlıkla ilişkili davranışlarının anlaşılması açısından önem taşımaktadır (Cengiz ve Peker, 2025). Yapay zeka kaygısı, bireylerin yapay zeka

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

teknolojilerinin kullanımı, yaygınlaşması ve olası sonuçlarına ilişkin yaşadıkları belirsizlik, endişe, korku ve stres gibi psikolojik tepkileri ifade etmektedir. Bu kaygının; yapay zekanın insan emeğinin yerini alabileceğine ilişkin endişeler, iş ve kariyer olanaklarının azalacağına yönelik kaygılar, kişisel mahremiyet ve veri güvenliğine ilişkin tehdit algıları ile insan–teknoloji etkileşiminde ortaya çıkabilecek değişimlerle ilişkili olduğu bildirilmektedir (Abanoz ve Acar, 2023). Özellikle üniversite öğrencileri açısından değerlendirildiğinde, yapay zeka teknolojilerinin eğitim süreçlerine ve gelecekteki çalışma yaşamına giderek daha fazla entegre edilmesi, bu teknolojilere yönelik kaygıların akademik ve mesleki gelecek algısı açısından ele alınmasını gerekli kılmaktadır (Öztürk, Çeçen ve Yüksel, 2025). Yapay zeka kaygısının bireylerin psikolojik iyi oluşu üzerindeki olası etkileri de son dönemde araştırma konusu haline gelmiştir. Yüksek düzeyde yaşanan teknoloji ve yapay zeka kaygısının, bireylerin psikolojik uyumunu ve iyi oluşunu olumsuz yönde etkileyebileceği; buna karşılık, kaygının etkilerinin bireyin teknolojiyi nasıl algıladığı ve bu teknolojiyle baş etme kapasitesine bağlı olarak farklılaşabileceği belirtilmektedir (Yu ve Luo, 2026). Nitekim bazı araştırmalar, yapay zeka kaygısının yalnızca olumsuz sonuçlarla ilişkili olmadığını, belirli koşullarda bireyleri teknolojiye ilişkin daha fazla bilgi edinmeye ve öğrenme davranışlarını artırmaya yöneltebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, yoğun ve süreğen yapay zeka kaygısının üniversite öğrencilerinin psikolojik iyi oluşu, eğitim süreçlerine uyumu ve geleceğe ilişkin algıları üzerinde olumsuz sonuçlarla ilişkili olabileceği bildirilmektedir (Kadıoğlu ve Yıldız, 2012; Yu ve Luo, 2026).

Üniversite dönemi, bireylerin yaşam boyu sürdürebilecekleri sağlık davranışlarının şekillendiği önemli bir gelişim dönemi olması nedeniyle sağlık algısı açısından özel bir öneme sahiptir (Citak Tunc, Citak Bilgin ve Cerit, 2021). Üniversite öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmalar, sağlık algısı ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasında anlamlı ilişkiler bulunduğunu göstermektedir. Türkiye'de üniversite öğrenimi gören uluslararası öğrenciler üzerinde yapılan bir araştırmada, sağlık algısının fiziksel aktivite, beslenme ve stres yönetimi gibi sağlıklı yaşam davranışlarının bazı boyutlarıyla pozitif yönde ilişkili olduğu belirlenmiştir (Citak Tunc, Citak Bilgin ve Cerit, 2021). Benzer şekilde, 2024 yılında Türkiye'de üniversite öğrencileriyle gerçekleştirilen bir çalışmada, sağlık algısı ile sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasında anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır (Çol, Başaran ve Köse, 2024). Bu nedenle genç yetişkinlerin dijital teknolojilerle yoğun etkileşim içinde olduğu günümüzde, yapay zeka gibi yeni teknolojilere yönelik tutum ve kaygıların sağlık algısıyla birlikte değerlendirilmesi önem kazanmaktadır. Nitekim güncel araştırmalar, üniversite öğrencilerinde dijital sağlık bilgisine erişim, e-sağlık okuryazarlığı, sağlık kaygısı ve sağlık algısının birbiriyle ilişkili olabileceğini göstermektedir (Aslan ve Koca, 2025). Bu kapsamda bu araştırma, 18–24 yaş arasındaki genç yetişkinlerde yapay zeka kaygısı ile sağlık algısı arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, bireysel düzeyde farkındalık sağlamanın yanı sıra bu yaş grubuna yönelik ilgili disiplinlere katkıda bulunmayı hedeflemektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MATERYAL VE METOT

Tanımlayıcı-kesitsel tipte yapılan araştırma Kasım 2025-Nisan 2026 tarihleri arasında Türkiye'nin doğusunda yer alan bir üniversitede bulunan sağlık bölümlerindeki öğrencilerinin yüz yüze katılımıyla yapılmıştır (N=400). Çalışmada örneklem seçimine gidilmeyip öğrencilerin araştırmaya gelişi güzel örneklem yöntemi ile dahil edildi. Araştırmaya; Türkçe iletişim yeterliliğine sahip ve sağlık bölümlerindeki okuyan tüm öğrenciler (1., 2., 3. ve 4., sınıf) dahil edildi. Sağlık bölümü öğrencisi olmayan ve 18 yaşından küçük olan öğrencileri kapsam dışı bırakıldı. Bu doğrultuda çalışma 345 öğrenci ile tamamlandı (n=%86.25).

Veri Toplama Araçları

Veriler, Tanıtıcı Özellikler Formu (TÖF), Yapay zeka kaygısı ölçeği (YZKÖ) ve Sağlık Algısı Ölçeği (SAÖ) ile toplandı.

Tanıtıcı Özellikler Formu (TÖF): Araştırmacı tarafından belirlenen ve ebeveynlerin sosyodemografik özelliklerini içeren (günlük sosyal medya kullanım süresi, yaş, cinsiyet gibi) toplam 21 sorudan oluşmaktadır (Kadıoğlu ve Yıldız, 2012; Citak Tunc, Citak Bilgin and Cerit, 2021).

Yapay zeka kaygısı ölçeği (YZKÖ): Araştırmada katılımcıların yapay zekaya yönelik kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla, Wang ve Wang (2022) tarafından geliştirilen ve Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Terzi (2020) tarafından gerçekleştirilen Yapay Zeka Kaygısı Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek dört alt boyut ve 21 maddeden oluşmaktadır. Bunlar; Öğrenme (1–9. maddeler), İşi Değiştirme (10–14. maddeler), Sosyoteknik Körlük (15–18. maddeler) ve Yapay zeka yapılandırması (19–21. maddeler) alt boyutlarıdır. Ölçekte ters kodlanan madde bulunmamaktadır. Ölçek, 7'li likert tipi derecelendirme ile yanıtlanmakta olup toplam puan 21 ile 147 arasında değişmektedir. Yüksek puanlar, yapay zekaya yönelik kaygı düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach alfası: 0.95'dir. Mevcut çalışmada Cronbach alfa: 0.97 olarak bulunmuştur.

Sağlık Algısı Ölçeği (SAÖ): Katılımcıların sağlık algılarını değerlendirmek amacıyla Diamond ve ark. (2007) tarafından geliştirilen ve Türkçe geçerlik-güvenirlik çalışması Kadıoğlu ve Yıldız (2012) tarafından yapılan Sağlık Algısı Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, Sağlığın Önemi, Kesinlik, Kontrol Merkezi ve Öz Farkındalık boyutlarını içeren 4 alt boyut ile 15 maddeden oluşan 5'li Likert tipi bir ölçektir. Ölçekten 15–75 arasında puan alınmakta ve yüksek puanlar daha olumlu sağlık algısını göstermektedir. Türkçe uyarlama çalışmasında ölçeğin alt boyutlarına ilişkin Cronbach alfa katsayıları 0,60–0,76 arasında bildirilmiştir (Kadıoğlu & Yıldız, 2012). Bu çalışmada Olumlu sağlık algısı Cronbach alfa 0.86; Olumsuz sağlık algısı Cronbach alfa 0.85 olarak bulunmuştur.

Etik ve Kurum İzni

Çalışmada kullanılan ölçekler için geliştiren/uyarlayan sorumlu yazarlardan e-posta yolu ile izin istendi. Batman Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul onayının (Karar No:2025/11-15)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ardından çalışmanın yapıldığı birimlerden uygulama izni alındı (E-88306402-100-236041). Çalışmada gönüllülük esas alınmış olup, çalışmanın amacı ve süreci açıklandıktan sonra gönüllü katılım sağlayan öğrencilerden onam alındı. Çalışmanın her aşamasında güncel Helsinki Deklerasyonu etik hususlarına riayet edildi.

Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirilmesi SPSS 25.0 paket programı kullanılarak gerçekleştirildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu çarpıklık (Skewness) ve basıklık (Kurtosis) katsayıları dikkate alınarak incelendi. Çalışmada öncelikle tanımlayıcı istatistikler hesaplandı. Değişkenler arasındaki ilişkilerde Pearson korelasyon analizi kullanıldı, ölçek puan ortalamalarının karşılaştırılmasında bağımsız örneklemler t testi ve tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) uygulandı. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek amacıyla (Tukey post hoc testi gerçekleştirildi. İstatistiksel analizlerin tamamında anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Katılımcıların ortalama yaşları 21.49 (±1.49) olup %67.2'si kadındı.%51.3'ü gelirini giderinden daha az algıladığını belirtti. %44.1'i günlük ortalama 4-6 saat internet kullandığını %51.3'ü ise 1-3 saat arasında günlük sosyal medya kullanıyordu. %94.5'i yapay zeka araçlarını daha önce kullandığını ve %27.5'i ise eğitim ve sosyal medya amacıyla kullandığını belirtti. Katılımcıların yapay zekaya ilişkin algıları incelendiğinde, %39.8'i meslek hayatını olumsuz etkilemediğini, %69.6'sı kişisel verileri tehdit edebileceğini, %67.2'si sağlık hizmetlerini tehdit etmediğini, %58.6'sı ruh sağlığını olumsuz etkilediğini belirtti. %38.3'ü kendini sağlıklı hissettiğini, %51.9'u Sağlığınızı korumak için düzenli olarak alışkanlıklarını sürdüğünü, %75.1'i Sağlığınızı tehdit edebilecek durumlarla ilgili bilgi sahibi olduğunu belirtti (Tablo 1)

Tablo 4: Katılımcıların sosyodemografik özellikleri dağılımı

Değişkenler		n	%
Yaş		21.49	1.49
Cinsiyet	Kadın	232	67.2
	Erkek	113	32.8
Algılanan gelir durumu	Gelir giderden az	177	51.3
	Gelir gidere denk	137	39.7
	Gelir giderden fazla	31	9.0

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Medeni durum	Bekar	319	92.5
	Evli	26	7.5
Günlük ortalama internet kullanım süresi	1 saatten az	8	2.3
	1–3 saat	115	33.3
	4–6 saat	152	44.1
	7 saat ve üzeri	70	20.3
Günlük sosyal medya kullanım süresi	1 saatten az	47	13.6
	1–3 saat	176	51.0
	4–6 saat	92	26.7
	7 saat ve üzeri	30	8.7
Daha önce yapay zeka kullanımı	Evet	326	94.5
	Hayır	19	5.5
Yapay zeka kullanım amacı	Eğitim	54	15.7
	Sağlık uygulamaları	25	7.2
	Sosyal medya	72	20.8
	Oyun/Eğlence	45	13.1
	Eğitim. Oyun/Eğlence	19	5.5
	Eğitim. Sosyal medya	95	27.5
	Eğitim. Sosyal medya. Oyun/Eğlence. Sağlık uygulamala	35	10.2
Yapay zeka iş hayatını olumsuz etkileme kaygısı	Evet	127	36.8
	Hayır	136	39.4
	Kararsızım	82	23.8
	Evet	240	69.6

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yapay zeka kişisel verileri tehdit edeceğini düşünme	Hayır	46	13.3
	Kararsızım	59	17.1
Yapay zeka sağlık hizmetlerini tehdit etme düşüncesi	Evet	232	67.2
	Hayır	40	11.6
	Kararsızım	73	21.2
Yapay zeka ruh sağlığını etkileme	Evet	202	58.6
	Hayır	80	23.2
	Kararsızım	63	18.3
Genel sağlık durumu	Evet	132	38.3
	Hayır	125	36.2
	Kararsızım	88	25.5
Sağlığı korumak için düzenli alışkanlık	Evet	179	51.9
	Hayır	166	48.1
Sağlığı tehdit edebilecek durumlara bilgi sahibi	Evet	259	75.1
	Hayır	86	24.9
TOPLAM		345	100.0

Katılımcıların Sağlık Algısı ve Yapay Zeka Ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları tablo 2'de sunulmuştur. Sağlık Algısı ölçeği toplam puanı 48.35±6.32 ve Yapay Zeka Ölçeği toplam puan ortalaması ise 65.99±29.27'dir. Sağlık Algısı Ölçeği alt boyutlarından Kontrol Merkezi için 16.71±4.54, Öz Farkındalık için 9.76±2.86, Kesinlik için 12.06±3.65, Sağlığın Önemi için 9.81±3.01'dir. Yapay Zeka Ölçeği toplam alt boyutları incelendiğinde Öğrenme için 26.22±12.52, İşi değiştirme için 14.39±7.18. Sosyoteknik körlük için 14.89±7.25, Yapay zeka yapılandırması için 10.48±5.61'dir (Tablo 2).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 5: Ölçek Toplam Puan Ortalamaları

Değişkenler	Min -Max	Mean	SD	Skewness	Kurtosis
Sağlık Algısı Ölçeği Toplam	32 - 72	48.35	6.32	0.851	1.227
Kontrol Merkezi	5 - 25	16.71	4.54	-0.205	-0.523
Öz Farkındalık	3 -15	9.76	2.86	-0.464	-0.079
Kesinlik	4 -20	12.06	3.65	0.202	-0.336
Sağlığın Önemi	3 -15	9.81	3.01	-0.446	-0.455
Yapay Zeka Kaygısı Ölçeği Toplam	21 -147	65.99	29.27	0.295	-0.607
Öğrenme	9 -63	26.22	12.52	0.679	-0.064
İşi Değiştirme	5-35	14.39	7.18	0.229	-1.006
Sosyoteknik Körlük	4 -28	14.89	7.25	0.131	-1.061
Yapay Zeka Yapılandırması	3 -21	10.48	5.61	0.309	-0.989

Tablo 3'te Sağlık Algısı ve Yapay Zeka Ölçeği arasındaki korelasyonlar verilmiştir. Sağlık Algısı Ölçeği puan ortalaması ile Yapay Zeka Ölçeği arasında negatif yönlü ve istatistiksel açıdan önemli zayıf bir ilişki saptanmıştır ($r= -0.167^{**}$, $p<0.001$). Sağlık Algısı Ölçeği ile Yapay Zeka Alt boyutlarından Öğrenme ve İşi Değiştirme puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı negatif yönlü ve zayıf bir ilişki belirlenmiştir ($r= -0.251$, $p<0.001$; $r= -0.112$, $p<0.05$). Sağlık Algısı alt ölçekleri olan Kontrol Merkezi ve Kesinlik ile Yapay Zeka Ölçeği toplam puanı ve tüm alt boyutlarında istatistiksel açıdan anlamlı zayıf ve negatif yönlü bir ilişki görülmüştür ($p<0.05$) (Tablo 3). Sağlık Algısı alt ölçekleri olan Öz Farkındalık ve Sağlığın Önemi ile Yapay Zeka Ölçeği toplam puanı ve tüm alt boyutlarında istatistiksel açıdan anlamlı zayıf ve pozitif yönlü bir ilişki görülmüştür ($p<0.05$) (Tablo 3).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 6: Korelasyon Analizi

	Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Sağlık Algısı Ölçeği Toplam	1	0.693**	0.273**	0.501**	0.186**	-0.167**	-0.251**	-0.112*	-0.054	-0.098
2	Kontrol Merkezi		1	-0.335**	0.571**	-0.430**	-0.278**	-0.341**	-0.196**	-0.166**	-0.225**
3	Öz Farkındalık			1	-0.504**	0.741**	0.206**	0.136*	0.202**	0.228**	0.216**
4	Kesinlik				1	-0.547**	-0.300**	-0.262**	-0.299**	-0.260**	-0.264**
5	Sağlığın Önemi					1	0.239**	0.177**	0.232**	0.235**	0.249**
6	Yapay Zeka Kaygısı Ölçeği Toplam						1	0.889**	0.922**	0.889**	0.902**
7	Öğrenme							1	0.707**	0.613**	0.707**
8	İşi Değiştirme								1	0.883**	0.809**
9	Sosyoteknik Körlük									1	0.843**
10	Yapay Zeka Yapılandırması										1

**p<0.001; pearson korelasyon analizi

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ile ölçeklerden aldıkları puan ortalamaları karşılaştırılması Tablo 4'te sunulmuştur. Sağlık Algısı Ölçeği puan ortalaması ile günlük ortalama internet kullanım süresi arasında istatistiksel açıdan önemli bir farklılık saptanmıştır (F= 3.207, p= 0.023). Farkın kaynağını belirlemek için yapılan Post Hoc Tukey Testinde günde 1-3 saat internet kullanan bireylerin Sağlık Algısı diğer gruplardan daha yüksektir. Benzer şekilde Sağlık Algısı Ölçeği ile Sağlığını Tehdit edebilecek durumlara karşı bilgi sahibi olma arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık saptanmıştır (t= 4.658, p< 0.001) .

Yapay zeka Ölçeği ile Yapay zeka iş hayatını olumsuz etkileme kaygısı arasında istatistiksel açıdan önemli bir farklılık saptanmıştır (F= 16.408, p< 0.001). Farkın kaynağını belirlemek için yapılan post hoc analizine göre, olumsuz etkilediğini düşünen katılımcıların puan ortalamaları kararsız olan bireylerden daha yüksektir. Yapay Zeka Ölçeği ile Yapay zekanın ruh sağlığı etkileme arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık saptanmıştır (F= 11.298, p< 0.001) Yapılan Post Hoc analizine göre ruh sağlığı etkilediğini düşünenlerin puan ortalamaları kararsız olanlardan daha yüksekti (Tablo 4).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 7: Sosyodemografik Özellikler ile Ölçeklerin Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Sağlık Algısı Ölçeği			**Yapay Zeka Ölçeği**		
Değişkenler	**Mean**	**SD**	**Test /p**	**Mean**	**SD**	**Test /p**
Cinsiyet						
Kadın	48.42	5.79	t= 0.265/ p= 0.791	67.35	28.29	t= 1.239/ p= 0.216
Erkek	48.23	7.32		63.19	31.120	
Algılanan gelir durumu						
Gelir giderden az	47.87	6.16	F= 1.090 / p= 0.338	68.73	29.43	F= 1.651/ p= 0.193
Gelir gidere denk	48.86	6.55		62.76	28.89	
Gelir giderden fazla	48.93	6.19		64.58	29.39	
Günlük ortalama internet kullanım süresi						
1 saatten az	47.62	5.04	F= 3.207 / ***p= 0.023***	73.50	40.22	F= 0.237 / p= 0.871
1–3 saat	49.81	6.15		65.40	28.45	
4–6 saat	47.78	5.99		65.5263	29.29	
7 saat ve üzeri	47.30	7.10		67.1143	29.71	
Günlük sosyal medya kullanım süresi						
1 saatten az	48.21	7.07	F= 1.539 / p= 0.204	65.4255	30.50	F= 0.626 / p= 0.599
1–3 saat	49.02	6.08		66.21	28.57	
4–6 saat	47.32	6.10		67.94	29.07	
7 saat ve üzeri	47.86	6.94		59.56	32.40	
Yapay zeka iş hayatını olumsuz etkileme kaygısı						
Evet	47.41	5.52	F= 2.249/ p= 0.107	75.23	31.65	F= 16.408/ ***p< 0.001***
Hayır	48.94	6.64		55.72	26.18	
Kararsızım	48.85	6.83		68.70	24.88	

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yapay zeka kişisel verileri tehdit edeceğini düşünme						
Evet	48.35	6.66	F= 0.004 / p= 0.996	70.35	29.75	F= 14.097/ ***p< 0.001***
Hayır	48.43	5.86		46.47	28.72	
Kararsızım	48.33	5.27		63.47	20.13	
Yapay zeka ruh sağlığını etkileme						
Evet	48.46	6.28	F= 0.486 / p= 0.615	70.86	30.82	F= 11.298 / ***p< 0.001***
Hayır	48.65	6.95		53.03	25.95	
Kararsızım	47.66	5.62		66.80	22.79	
Sağlığı tehdit edebilecek durumlara bilgi sahibi						
Evet	48.85	6.41	t= 2.556 / ***p= 0.011***	66.54	29.71	t= 0.613 / p=0.540
Hayır	46.86	5.84		64.31	28.00	
Sağlığı korumak için düzenli alışkanlık						
Evet	49.83	6.73	t= 4.658 / ***p< 0.001***	65.06	30.65	t= -0.608 / p= 0.542
Hayır	46.77	5.44		66.98	27.75	

p<0.001; t= indepent t test; F= One Way ANOVA

TARTIŞMA

Çalışma, yapay zeka kaygısı ile sağlık algısı arasında negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmada katılımcıların yapay zeka kaygısı ve sağlık algısı orta düzeydeydi. Çalışma bulgularına göre, bireylerin sağlıkları üzerinde kontrol sahibi olduklarına ilişkin algıları arttıkça yapay zekaya yönelik kaygı düzeylerinin azaldığı görülmüştür. Bu bulgu, literatürde kontrol odağı kuramı ile ilişkilendirilebilir (Wallston, Wallston and DeVellis, 1978). Bu kurama göre bireylerin yaşamlarındaki olaylar üzerinde kontrol sahibi olduklarına yönelik inançları, belirsizlik ve stres yaratan durumlarla başa çıkma biçimlerini etkilemektedir (Botha ve Dahmann, 2023). İç kontrol odağına sahip bireyler, karşılaştıkları yeni durumları daha yönetilebilir olarak değerlendirmekte, belirsizlik karşısında daha az kaygı yaşamaktadır. Bunun yanı sıra YZ uygulamaları, özellikle sağlık alanında karar verme süreçleri, veri güvenliği ve teknolojik değişime uyum açısından bazı bireylerde belirsizlik oluşturabilmektedir (Filippelli vd., 2026). Ancak sağlıklarını yönetebileceklerine ve sağlıkla ilgili karar süreçlerinde etkin rol oynayabileceklerine inanan bireyler, YZ'yi kontrol kaybına yol açan bir unsur yerine sağlık hizmetlerini destekleyen bir araç olarak değerlendirebilirler (Abdelwanis vd., 2026). Liebherr ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

arkadaşlarının YZ ve kullanıcıların refahı üzerine yaptıkları çalışmasında (n=562), içsel kontrol odağının YZ'ye yönelik öznel iyi oluşu pozitif yönde yordadığını ortaya koymuştur (Liebherr vd., 2025). Ayrıca, bireyin kendi yaşamı ve sağlığı üzerinde kontrol sahibi olduğuna dair inancı, belirsizlik içeren durumlar karşısında koruyucu bir işlev görmektedir (Ferreira vd., 2026). Nitekim bu durum mevcut çalışmada da sağlık algısının Kontrol Merkezi ve Kesinlik alt boyutlarının YZ kaygısı ile negatif ilişkili bulunması, sağlık üzerinde algılanan kişisel kontrolün yalnızca sağlık davranışlarını değil, aynı zamanda yapay zeka gibi sağlık teknolojilerine yönelik tutum ve duygusal tepkileri de etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Çalışmada ayrıca, sağlık algısı yükseldikçe YZ'yi öğrenme ve kullanmaya yönelik kaygının azaldığı belirlenmiştir. Bu bulgu, genç yetişkinlik döneminin kendine özgü psikososyal ve akademik bağlamıyla örtüşmektedir. Cho ve Seo'nun (2024) hemşirelik öğrencileri üzerinde yürüttüğü çalışmada (n=180), bireyin kendine ve konuya ilişkin olumlu algısının YZ kaygısını azalttığı, bu azalmanın da kullanma niyetini dolaylı yoldan güçlendirdiği bulunmuştur. Benzer şekilde Dağ ve arkadaşlarının sağlık bilimleri öğrencilerinde yapay zeka algıları ve kariyer kaygısı üzerine yaptıkları çalışmasında (n= 821), öğrencilerin YZ'ye ilişkin algılarının kariyer ve geleceğe dönük kaygı düzeyleriyle ilişkili olduğu, kendine güveni ve alana ilişkin olumlu bakış açısı yüksek öğrencilerin YZ'yi tehdit değil fırsat olarak değerlendirdiği raporlanmıştır (Dağ vd., 2026). Bu durum, genç yetişkinlerde benlik ve yeterlik algısının teknolojiye yönelik duygusal tepkileri şekillendiren temel bir değişken olduğunu desteklemektedir. Öte yandan, Morales-Garcia ve arkadaşları tarafından 18-29 yaş arası üniversite öğrencileri örnekleminde geliştirilen YZ'ye özgü genel öz-yeterlik ölçeği ile yapılan bir çalışmada da (n=469), bireyin kendi yeterliğine ve baş etme kapasitesine ilişkin olumlu algısının, YZ kullanımıyla ilişkili stres ve olumsuz duygulanımı azaltıcı bir işlev gördüğü, bunun da akademik ve kişisel iyi oluşa katkı sağladığı vurgulanmıştır (Morales-García vd., 2024). Bu sonuç, dijital yerli olarak nitelendirilen bu kuşakta (18-24 yaş), bireylerin kendi sağlık ve yeterlik algılarının yeni teknolojileri öğrenme sürecinde psikolojik bir kaynak olarak işlev gördüğünü düşündürmektedir

Mevcut çalışmada, günde 1-3 saat internet kullanan bireylerin sağlık algısı daha yüksekti. Üniversite öğrencileri üzerinde yürütülen bir çalışmada (n= 646), amaca yönelik internet kullanımının akademik sonuçlarla olumlu ilişkili olduğu ve gece saatlerinde ekran maruziyetinin uyku kalitesini bozarak duygu durumunu olumsuz etkileyen önemli bir aracı değişken olduğu ortaya konmuştur (Ayobi, Zada ve Shamsi, 2026). Benzer şekilde Uzunboylu ve arkadaşları (2023) tarafından hemşirelik öğrencilerinin internet kullanımının sağlıkla ilgili karar verme sürecindeki algılarını inceledikleri çalışmasında ise (n=486), öğrencilerin interneti yalnızca eğlence amacıyla değil, sağlıkla ilgili bilgi arama ve karar alma sürecinde aktif biçimde kullandıkları, bu kullanımın sağlık algısı ve sağlık okuryazarlığı ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Yapılan başka bir çalışmada, internet kullanımının sağlıkla ilgili bilgiye erişimin önemli bir aracı olduğu ve bu ilişkinin halk sağlığını iyileştirmeye yönelik stratejiler açısından içgörü sağlayabileceği belirtilmiş; ancak aynı çalışmada aşırı veya kontrolsüz internet kullanımının olumsuz

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

etki yaratabileceği de vurgulanmıştır (An vd., 2024). Bu nedenle çalışmada elde edilen 1-3 saat internet kullanımı (orta düzey kullanım) en yüksek sağlık algısıyla ilişkilenmesi, hem çok düşük hem de çok yüksek kullanım düzeylerinde farklı mekanizmalarıyla ilişkili olabilir. Ayrıca bu sonuç, 18-24 yaş grubundaki genç yetişkinlerde internetin miktarından çok kullanım biçiminin ve süresinin belirleyici olduğunu gösterebilir.

Çalışmada diğer bir bulgu, YZ'nin iş hayatını olumsuz etkileyeceğini düşünen bireylerin YZ kaygı puanları yüksekti. Literatürde YZ kaynaklı iş kaybı, rol değişimi ve mesleki belirsizlik gibi endişeler, bireylerin bu teknolojiye yönelik risk algısını güçlendirerek kaygı düzeylerinin yükselmesine neden olabileceği vurgulanmaktadır (Rizkina, Hidajat ve Farida, 2025). Üniversite öğrencileriyle yapılan çalışmalarda, YZ kaygısının sadece teknolojiye yönelik bir tutum değil, öğrencilerin mesleki geleceklerine ilişkin algılarını ve işsizlik korkularını şekillendiren önemli bir psikolojik faktör olduğu belirtilmiştir (Uçar, Çapuk veYiğit, 2025; Dağ vd., 2026). Çalışmalar, yapay zeka destekli araçların otomasyonu artırarak, sağlık ve eğitim gibi hizmetlere erişimi iyileştirdiği ve kişiselleştirilmiş destek sağlayarak iyilik halini artırabileceğini göstermiştir (Scoglio vd., 2019; Li vd., 2023). Ancak bunun yanı sıra YZ, iş kaybı korkusu ve beceri eksikliklerinden kaynaklanan riskleri de beraberinde getirmektedir (Cramarenco, Burcă-Voicu ve Dabija, 2023; Dağ vd., 2026). Nitekim yapılan çalışmada da, YZ'nin ruh sağlığını etkileyeceğini düşünen bireylerin kaygı puanlarının yüksek olması benzer bir örüntüyü desteklemektedir. Bu bulgu, yapay zekaya atfedilen olası psikolojik risklere dair inancın, bireyin kendi kaygı düzeyini de şekillendiren döngüsel bir ilişki içinde olabileceğini düşündürmektedir. Teknoloji kaynaklı stresin ruh sağlığı üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışmada, teknostresin anksiyete ve depresif belirtilerle orta düzeyde ilişkili olduğunu göstermiştir (Sadeh-Sharvit vd., 2023). Aynı çalışmada teknoloji istilası ve teknoloji güvensizliği algısının yaş ile negatif yönde ilişkili olduğu, gençlerin teknolojinin kişisel yaşamlarını etkilediğine dair daha fazla kaygı taşıdığı bulunmuştur (Sadeh-Sharvit vd., 2023). Bu sonuç, YZ kaygısının yalnızca bir tutum değil, olası bir ruhsal sağlık örüntüsü olarak da izlenmesi gerektiğini ve YZ kaynaklı iş kaybı, rol değişimi ve mesleki belirsizlik gibi endişelerin risk algısını artırdığını düşündürmektedir

Son olarak çalışmada, bireylerin sağlıklarına ilişkin öz farkındalık düzeyleri arttıkça YZ yönelik kaygılarının da arttığı belirlenmiştir. Literatürde, bireylerin YZ'ye yönelik tutumlarının yalnızca teknolojinin sağlayacağı yararlardan değil, aynı zamanda algılanan risk, güven, veri mahremiyeti, hasta güvenliği ve etik kaygılardan da önemli ölçüde etkilendiğini belirtilmektedir (Jocelyn Chew ve Achananuparp, 2022). Sağlık konusunda öz farkındalığı yüksek bireyler, sağlıkla ilgili kararların olası sonuçlarını daha ayrıntılı değerlendirme eğiliminde olduklarından, yapay zeka sistemlerinin güvenilirliği, hata yapma olasılığı ve kişisel sağlık verilerinin korunmasına ilişkin endişeleri daha yoğun yaşayabilmektedir (Richardson vd., 2021). Öte yandan, Z kuşağının teknolojiyi günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası olarak benimsemiş olması, sağlık alanındaki YZ uygulamalarına koşulsuz güven duyduğu anlamına gelmemektedir. Aksine, bu yaş grubunda dijital okuryazarlığın yüksek olması, yapay

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

zekanın avantajlarının yanında etik sorunlar, algoritmik önyargı, veri gizliliği ve yanlış karar verme olasılıkları gibi risklerin de daha fazla fark edilmesine neden olabilmektedir (WHO, 2021). Bu nedenle, genç yetişkinlerde YZ yönelik kaygının azaltılabilmesi için yalnızca teknolojinin kullanımının yaygınlaştırılması değil, aynı zamanda YZ sistemlerinin çalışma prensipleri, doğruluk düzeyleri, etik ilkeleri, veri güvenliği ve insan denetiminin devam ettiği konusunda şeffaf ve kanıta dayalı bilgilendirme yapılması, özellikle sağlık farkındalığı yüksek bireylerde YZ yönelik kaygının azaltılmasına katkı sağlayabilir.

Bu bulgular, yapay zeka teknolojilerinin sağlık hizmetlerine giderek daha fazla entegre edildiği günümüzde hemşirelik uygulamaları açısından önemli sonuçlar taşımaktadır. Yapay zeka temelli uygulamaların güvenli ve etkili biçimde kullanılabilmesi için hemşirelerin yalnızca teknolojik bilgiye değil, aynı zamanda yapay zeka çıktılarının eleştirel değerlendirilmesi, etik kullanımı ve hasta merkezli bakım süreçlerine entegrasyonu konusunda yeterli yetkinliğe sahip olması gerekmektedir. Güncel çalışmalar, hemşirelik eğitiminde yapay zeka okuryazarlığının ve dijital sağlık yetkinliklerinin geliştirilmesinin önemini vurgulamakta; hemşirelerin yapay zeka destekli bakım süreçlerinde klinik karar verme, hasta güvenliği ve etik sorumluluk açısından önemli bir konumda olduğunu göstermektedir (Montejo vd., 2024; Stratton-Maher vd., 2026; Xie vd., 2026). Bu doğrultuda, çalışmamızda belirlenen yapay zeka kaygısı ile sağlık algısı arasındaki ilişki, hemşirelerin bireylerin sağlık algısını ve teknolojiye yönelik kaygılarını dikkate alarak yapay zeka destekli sağlık uygulamalarının kullanımını desteklemede önemli bir rol üstlenebileceğine işaret etmektedir.

Sınırlılıklar

Çalışma, kesitsel bir tasarımla yürütüldüğünde değişkenler arasındaki ilişkiler tek bir zaman diliminde ölçülmüştür. Bu nedenle YZ kaygısı ile sağlık algısı arasında nedensel bir çıkarım yapılamaz. Araştırma verileri, katılımcıların kendi bildirimlerine dayalı ölçekler aracılığıyla toplandığından sosyal beğenirlik yanlılığı gibi durumlar sonuçların geçerliliğini etkileyebilir. Ayrıca örneklem, belirli bir yaş aralığındaki (18-24 yaş) bireylerle yapıldığından bulgular bu yaş gruplarına genellenebilir. Bunun yanı sıra, YZ kaygısını ve sağlık algısını etkileyebilecek bazı olası karıştırıcı değişkenler (ör. teknoloji okuryazarlığı düzeyi, önceki YZ deneyimi) çalışma kapsamında kontrol edilmemiştir. Bu nedenle gelecekteki araştırmalarda YZ kaygısı ile sağlık algısı arasındaki ilişkinin boylamsal araştırmalarla desteklenmesi ve bu ilişkiyi etkileyebilecek çok boyutlu değişkenlerin (ör. dijital okuryazarlık, teknolojiye güven, kontrol odağı) modele dahil edilmesi önerilmektedir

SONUÇ

Çalışma sonuçları, 18-24 yaş arası yetişkinlerin orta düzeyde YZ kaygısı taşıdığını ve algılanan sağlık durumunun orta düzeyde olduğunu göstermiştir. Katılımcıların YZ kaygısı arttıkça sağlık algısı azalmıştır. Ayrıca bireylerin sağlıklarına ilişkin öz farkındalık düzeyleri ve sağlığın önemine ilişkin algıları arttıkça YZ yönelik kaygılarının da arttığı belirlenmiştir. Bulgular, YZ kaygısı ile sağlık algısının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

birbiriyle örtüşen ve kontrol ekseni üzerinde konumlanan iki yapı olduğunu ortaya koymuştur. Sağlık algısı yüksek bireyler, ölçülü teknoloji kullanan bireylere göre YZ'ye karşı görece daha düşük kaygı taşımaktadır. Bu bulgular, YZ kaygısının yalnızca teknolojik bir tutum değil, aynı zamanda bireyin genel kontrol algısıyla bağlantılı, sağlık davranışlarını da etkileyebilecek psikososyal bir değişken olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir. Bu nedenle, genç yetişkinlere yönelik sağlık okuryazarlığı ve dijital okuryazarlık programlarının birlikte planlanması, bireylerin YZ'ye yönelik tutumlarını değerlendirirken sağlık algısının da göz önünde bulundurularak danışmanlık hizmetlerinin sunulması ve aynı zamanda YZ sistemlerinin nasıl çalıştığı, hangi durumlarda kullanıldığı, güvenilirliği ve etik ilkeler doğrultusunda nasıl denetlendiği konusunda şeffaf ve kanıta dayalı bilgilendirmelerin yapılması önerilmektedir.

REFERENCES

Abanoz M and Acar E 2023. Yapay zekâ ve ontolojik güvensizlik: Bireysel ve toplumsal kaygı dinamikleri üzerine bir değerlendirme. LAÜ Sosyal Bilimler Dergisi, XIV(I): 22–51.

Abdelwanis M, Simsekler MCE, Gabor AF, Sleptchenko A, Omar M 2026. Artificial intelligence adoption challenges from healthcare providers' perspectives: A comprehensive review and future directions. Safety Science, 193: 107028. DOI: 10.1016/j.ssci.2025.107028.

An J, Zhu X, Wan K, Xiang Z, Shi Z, An J, Huang W 2024. Older adults' self-perception, technology anxiety, and intention to use digital public services. BMC Public Health, 24(1): 3533. DOI: 10.1186/s12889-024-21088-2.

Ayobi F, Zada AFR, Shamsi SE 2026. Internet consumption patterns and their influence on emotional and cognitive well-being among young individuals in university. Current Educational Review, 2(1): 1–8. DOI: 10.56566/cer.v2i1.707.

Botha F, Dahmann SC 2023. Locus of control, self-control, and health outcomes. SSM – Population Health, 25: 101566. DOI: 10.1016/j.ssmph.2023.101566.

Cengiz S, Peker A 2025. Generative artificial intelligence acceptance and artificial intelligence anxiety among university students: The sequential mediating role of attitudes toward artificial intelligence and literacy. Current Psychology, 44(9): 7991–8000. DOI: 10.1007/s12144-025-07433-7.

Cho KA, Seo YH 2024. Dual mediating effects of anxiety to use and acceptance attitude of artificial intelligence technology on the relationship between nursing students' perception of and intention to use them: A descriptive study. BMC Nursing, 23(1): 212. DOI: 10.1186/s12912-024-01847-1.

Citak Tunc G, Citak Bilgin N, Cerit B 2021. The relationship between international students' health perceptions and their healthy lifestyle behaviors. Journal of Religion and Health, 60(6): 4331–4344. DOI: 10.1007/s10943-021-01336-0.

Çol BK, Başaran AG, Köse BG 2024. The impact of health promotion training on university students' health perceptions, healthy lifestyle behaviors, and risky behaviors. Frontiers in Psychology, 15: 1407233. DOI: 10.3389/fpsyg.2024.1407233.

Cramarenco RE, Burcă-Voicu MI, Dabija DC 2023. The impact of artificial intelligence (AI) on employees' skills and well-being in global labor markets: A systematic review. Oeconomia Copernicana, 14(3): 731–767. DOI: 10.24136/oc.2023.022.

Dağ E, Nal M, Topuz İ, Kılınç H, Demir Y, Bektaş G 2026. Artificial intelligence perceptions and career anxiety among health sciences students. Scientific Reports, 16(1): 14781. DOI: 10.1038/s41598-026-42030-z.

Ferreira AGS, Garcia HWC, da Silva SS, da Silva FAMF, Ferreira JWL, Lopes IMSS 2026. The role of sense of control and locus of control in depressive and anxious symptoms during COVID-19: An integrative review. Psicologia: Reflexão e Crítica, 39(1): 5. DOI: 10.1186/s41155-025-00375-w.

Filippelli S, Popescu IA, Verteramo S, Tani M, Corvello V 2026. Generative AI and employee well-being: Exploring the emotional, social, and cognitive impacts of adoption. Journal of Innovation & Knowledge, 11: 100844. DOI: 10.1016/j.jik.2025.100844.

Chew HSJ, Achananuparp P 2022. Perceptions and needs of artificial intelligence in health care to increase adoption: Scoping review. Journal of Medical Internet Research, 24(1): e32939. DOI: 10.2196/32939.

Kadıoğlu H, Yıldız A 2012. Sağlık Algısı Ölçeği'nin Türkçe çevriminin geçerlilik ve güvenilirliği. Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences, 32(1): 47–53.

Li H, Zhang R, Lee YC, Kraut RE, Mohr DC 2023. Systematic review and meta-analysis of AI-based conversational agents for promoting mental health and well-being. npj Digital Medicine, 6: 236. DOI: 10.1038/s41746-023-00979-5.

Liebherr M, Babiker A, Alshakhsi S, Al-Thani D, Yankouskaya A, Montag C, Ali R 2025. Artificial intelligence vs. users' well-being and the role of personal factors: A study on Arab and British samples. Journal of Technology in Behavioral Science, 10(4): 811–820. DOI: 10.1007/s41347-025-00503-4.

Morales-García WC, Sairitupa-Sanchez LZ, Morales-García SB, Morales-García M 2024. Adaptation and psychometric properties of a brief version of the general self-efficacy scale for use with artificial intelligence (GSE-6AI) among university students. Frontiers in Education, 9: 1293437. DOI: 10.3389/feduc.2024.1293437.

Öztürk F, Çeçen Z, Yüksel O 2025. Üniversite öğrencilerinin yapay zekâ kaygısı ve kariyer geleceği algılarının incelenmesi. Gençlik Araştırmaları Dergisi, 13(37): 15–38.

Richardson JP, Smith C, Curtis S, Watson S, Zhu X, Barry B, Sharp RR 2021. Patient apprehensions about the use of artificial intelligence in healthcare. npj Digital Medicine, 4(1): 140. DOI: 10.1038/s41746-021-00509-1.

Rizkina AT, Hidajat HG, Farida IA 2025. Job-related anxiety in the age of artificial intelligence: A systematic review of workplace dynamics. Formosa Journal of Multidisciplinary Research, 4(8): 3965–3976. DOI: 10.55927/fjmr.v4i8.416.

Sadeh-Sharvit S, Del Camp T, Horton SE, Hefner JD, Berry JM, Grossman E, Hollon SD 2023. Effects of an artificial intelligence platform for behavioral interventions on depression and anxiety symptoms: Randomized clinical trial. Journal of Medical Internet Research, 25: e46781. DOI: 10.2196/46781.

Scoglio AAJ, Reilly ED, Gorman JA, Drebing CE 2019. Use of social robots in mental health and well-being research: Systematic review. Journal of Medical Internet Research, 21(7): e13322. DOI: 10.2196/13322.

Terzi R 2020. An adaptation of artificial intelligence anxiety scale into Turkish: Reliability and validity study. International Online Journal of Education and Teaching, 7(4): 1501–1515.

Uçar M, Çapuk H, Yiğit MF 2025. The relationship between artificial intelligence anxiety and unemployment anxiety among university students. Work, 80(2): 701–710. DOI: 10.1177/10519815241290648.

Uzunboylu H, et al. 2023. Perception of internet use in relation to health decision-making among nursing students. European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education, 13(5): 810–819. DOI: 10.3390/ejihpe13050061.

Wallston KA, Wallston BS, DeVellis R 1978. Development of the Multidimensional Health Locus of Control (MHLC) Scales. Health Education Monographs, 6(1): 160–170. DOI: 10.1177/109019817800600107.

World Health Organization, WHO, 2021. Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance. Geneva: World Health Organization.

Yu X, Luo J 2026. From anxiety to adaptation: A study on the relationship between college students' AI interaction experience and mental health in higher education. Acta Psychologica, 269: 107567. DOI: 10.1016/j.actpsy.2026.107567.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YAŞLI BİREYLERDE İNTİHAR RİSKİNİN ÖNLENMESİNDE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI: RİSK FAKTÖRLERİ VE KORUYUCU STRATEJİLER

Doç. Dr. Müjde KERKEZ EHSANİ

Çukurova Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı Hemşireliği ABD, Adana, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-6968-9454

Doç. Dr. Mehmet Emin ŞANLI

Batman Üniversitesi,
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Batman, Türkiye.
https://orcid.org/0000-0002-5515-2752

ÖZET

Yaşlı bireylerde intihar, yaşlanan nüfus yapısı ve ileri yaş dönemine özgü biyopsikososyal risklerin bir arada bulunması nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), her yıl 720 binden fazla kişinin intihar nedeniyle yaşamını yitirdiğini ve küresel intihar ölümlerinin yaklaşık %16,6'sının 70 yaş ve üzerindeki bireylerde gerçekleştiğini bildirmektedir. Türkiye'de ise 65 yaş ve üzerindeki bireylerde yaşa özel intihar hızı 2023 yılında yüz binde 4,75 iken bu oranın 75 yaş ve üzerindeki bireylerde yüz binde 5,60'a yükseldiği görülmektedir. Özellikle erkeklerde bu değer yüz binde 10,07'ye ulaşmaktadır.

İntihar davranışının çok boyutlu ve karmaşık yapısı; depresyon, kronik hastalıklar ve ağrı gibi bireysel ve klinik özelliklerin yanı sıra yas, yalnızlık, sosyal izolasyon, ekonomik güçlükler, işlevsellikte azalma, bakım gereksinimi ve yaş ayrımcılığı gibi psikososyal ve çevresel etmenlerin birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir. DSÖ, ileri yaşta ruhsal sağlık sorunlarının sıklıkla fark edilmediğini ve tedavi edilmediğini; yaşlanma sürecinde yas, sosyal izolasyon, gelir kaybı, fiziksel işlevsellikte azalma ve kronik hastalıkların ruh sağlığını etkileyebildiğini belirtmektedir.

Bu çok boyutlu risk profili, yaşlı bireylerle farklı sağlık ve bakım ortamlarında düzenli temas halinde bulunan hemşirelerin rolünü önemli hale getirmektedir. Hemşireler; aile sağlığı merkezleri, evde sağlık hizmetleri, hastaneler ve uzun süreli bakım kuruluşlarında intihar riskinin erken fark edilmesi, sistematik risk değerlendirmesinin yapılması, güvenli bakım planının oluşturulması, uygun sağlık hizmetlerine yönlendirme ve izlem süreçlerinde önemli sorumluluklar üstlenebilir. Bu doğrultuda, bu derlemenin amacı yaşlı bireylerde intihar riskinin değerlendirilmesi ve önlenmesine yönelik hemşirelik yaklaşımlarını bütüncül bir perspektifle ortaya koymaktır.

Anahtar Kelimeler: Yaşlı, intihar, risk değerlendirme, hemşirelik.

NURSİNG APPROACHES TO SUİCİDE RİSK PREVENTİON İN OLDER ADULTS: RİSK FACTORS AND PROTECTİVE STRATEGİES

ABSTRACT

Suicide among older adults represents a significant public health concern in the context of population ageing and the complex biopsychosocial vulnerabilities associated with later life. The World Health Organization (WHO) estimates that more than 720,000 people die by suicide worldwide each year, with approximately 16.6% of suicide deaths occurring among individuals aged 70 years and older. In Türkiye, the age-specific suicide rate among individuals aged 65 years and older was 4.75 per 100,000 population in 2023, increasing to 5.60 per 100,000 among those aged 75 years and older. The rate was considerably higher among older men, reaching 10.07 per 100,000.

The multifactorial nature of suicidal behaviour necessitates a comprehensive assessment of individual, clinical, psychosocial, and environmental determinants. In older adults, factors such as depression, chronic illness, pain, bereavement, loneliness, social isolation, financial difficulties, functional decline, increased care needs, and ageism may contribute to suicide risk. The WHO also highlights that mental health conditions in later life frequently remain unrecognized and untreated, while experiences such as bereavement, social isolation, loss of income, declining physical functioning, and chronic health conditions may adversely affect psychological well-being.

Given their sustained and close contact with older adults across diverse healthcare and care settings, nurses are well positioned to contribute to suicide prevention. In primary healthcare centres, home healthcare services, hospitals, and long-term care facilities, nurses can play a key role in the early recognition of warning signs, comprehensive suicide risk assessment, development of individualized safety-oriented care plans, timely referral to appropriate services, and continuity of follow-up. Accordingly, this review aims to examine nursing approaches to suicide prevention among older adults and to provide a comprehensive perspective on the role of nurses in the early identification and assessment of suicide risk, timely intervention, appropriate referral, and ongoing follow-up.

Keywords: Older adults, suicide, suicide prevention, suicide risk assessment, nursing.

GİRİŞ

Yaşlanma; organizmanın hücresel, doku ve sistem düzeylerinde zaman içerisinde meydana gelen, biyolojik kapasitede kademeli azalmaya ve işlevsel yeterlilikte değişimlere yol açan, çok boyutlu ve geri dönüşü olmayan fizyolojik bir süreçtir (Çunkuş, Yiğitoğlu ve Akbaş, 2019). Diğer bir ifadeyle yaşlanma, bireyin yalnızca kronolojik olarak yaşının ilerlemesi değil, fiziksel ve zihinsel kapasite ile bireyin içinde yaşadığı çevrenin etkileşimiyle şekillenen çok boyutlu bir gelişimdir (WHO, 2015). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), kronolojik olarak 65 yaş ve üzerini genel kabul gören bir sınır olarak,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gelişmiş ülkelerde ise genellikle 60 yaş ve üzerini yaşlılık dönemi olarak kabul etmektedir (WHO, 2006). Yaş ilerledikçe vücudun işlevlerinde ve hücrelerin yenilenme kapasitesinde bazı değişiklikler ortaya çıkarken, bireyin yaşam koşulları, genetik özellikleri ve çevresel faktörler de yaşlanma sürecini etkileyebilir. Bu nedenle yaşlanma yalnızca fiziksel değişimlerden oluşan bir durum değil, bireyin yaşamının farklı dönemlerinde meydana gelen çok yönlü ve sürekli bir değişim sürecidir (Okuyan ve Kerkez, 2025).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2002 ile 2023 yılları arasındaki intihar vakalarının yıllık dağılımı incelendiğinde; 2023 yılında, 65–69 yaş grubunda 127, 70–74 yaş grubunda 109 ve 75 yaş ve üzeri grupta 172 bireyin intihar ettiği bildirilmiştir. Özellikle bu oranın 75 yaş ve üzeri bireylerde 2020 yılında en yüksek seviyeye çıktığı görülmektedir (TÜİK, 2023). Dolayısıyla yaşlı bireylerde intihar riskinin önlenmesi, bir halk sağlığı önceliği olarak öne çıkmaktadır.

Yaşlı bireylerde intihar riskinin anlaşılması ve önlenmesi, yaşlılığın yalnızca hastalıkların ortaya çıktığı bir dönem olarak ele alınmamasını, bireyin fiziksel, psikolojik ve sosyal özelliklerinin bir bütün olarak değerlendirilmesini gerektirmektedir. Nitekim yaşlı bireyin sağlık durumu; fiziksel ve zihinsel kapasitesi, mevcut hastalıkları, işlevsellik düzeyi ile içinde yaşadığı sosyal ve fiziksel çevreyle birlikte ele alınmalıdır. (WHO, 2015). Dünya Sağlık Örgütü, birçok ülkede yaşlı bireylerin yalnız yaşama oranlarının arttığını ve sosyal izolasyonun yaşlı bireylerin ruhsal ve sosyal iyilik hali açısından önemli bir risk oluşturabileceğini belirtmektedir (WHO, 2015). Bu nedenle, yaşlı bireylerde intihar riskinin değerlendirilmesinde yalnızca fiziksel hastalıkların ve sağlık sorunlarının ele alınması yeterli olmayıp; bireyin psikolojik durumu, sosyal ilişkileri, yaşam koşulları, ekonomik güvenliği, bağımsızlık düzeyi ve çevresel destekleri de birlikte değerlendirilmelidir. Bu yaklaşım, yaşlı bireylerde intihar riskinin erken fark edilmesi ve uygun koruyucu ve önleyici hemşirelik girişimlerinin planlanması açısından temel oluşturmaktadır.

YAŞLI BİREYLERDE İNTİHAR RİSKİ

Yaşlılarda intihar, hem halk sağlığı hem de ruh sağlığı açısından küresel ölçekte büyük bir endişe kaynağıdır Yaşlanan nüfusun artmasıyla birlikte, önümüzdeki yıllarda intihar kaynaklı ölümlerin artması öngörülmektedir (Chattun vd., 2022). İntihar, bireyin yaşamına kasıtlı olarak son vermesi şeklinde tanımlanmakta ve psikolojik, biyolojik, sosyal, kültürel ve ekonomik olmak üzere birçok farklı boyutu bulunan karmaşık bir davranış olarak değerlendirilmektedir (Crestani vd., 2019). İntihar davranışı ise daha geniş bir çerçevede intihar düşüncesi, intihar tehdidi ve intihar girişimi gibi farklı unsurları da kapsamaktadır Baskak ve Aslantürk, 2022). İntihar girişimi, bireyin yaşamına kasıtlı olarak son vermeye yönelik gerçekleştirdiği ancak ölümle sonuçlanmayan eylemler olarak tanımlanabilir. Bu davranışın ortaya çıkmasında bireyin toplum içerisindeki konumu, olayları değerlendirme biçimi ve içinde bulunduğu toplumun değer ve normları gibi çeşitli faktörlerin etkili olabileceği belirtilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İntihar tehdidinde ise bireyin kendisini öldürmeye yönelik düşünce veya niyetini çevresindeki kişilere ifade ederek bu yönde bir mesaj vermesi şeklinde açıklanabilmektedir (Baskak ve Aslantürk, 2022).

Yaşlı yetişkinler, genç yaşlılar (65-74), orta yaşlılar (75-84) ve en yaşlılar (85+) olmak üzere üç yaş grubuna ayrılabilir ve neredeyse tüm ülkelerde diğer yaş gruplarına kıyasla intihar riski daha yüksektir (WHO, 2021). Yaşlı bireylerin dünya çapındaki genel intihar oranı önlenebilir ölümlerin yaklaşık 5'te 1'ini oluşturmaktadır (Chattun vd., 2022). Medeni durum, yalnız yaşama, zayıf sosyal destek, düşük eğitim düzeyi, maddi zorluklar, emeklilik, ailevi anlaşmazlıklar, aile üyelerinin kaybı, yas, psikiyatrik hastalık öyküsü, fiziksel hastalık veya kronik sağlık sorunları, geçmiş intihar girişimi, daha fazla sayıda intihar girişimi, anksiyete, depresyon, madde kullanımı, çocukluk döneminde daha fazla sayıda yaşam stresi, intihara maruz kalma, çözülmemiş hukuk işleri, hukuki sorun öyküsü gibi faktörler yaşlı bireylerde intihar riskini artırmaktadır (Kim vd., 2021). Bu nedenle, yaşlı yetişkinleri incelerken intihar riskini belirlemeyi geliştirmek ve hedefe yönelik müdahale sağlamak hayati önem taşımaktadır.

Yaşlı Bireylerde İntihar Risk Faktörleri

Yaşlı bireylerde intihar davranışının ortaya çıkmasında tek bir etkenin belirleyici olmadığı, bireysel, biyolojik, psikolojik, sosyal ve çevresel birçok faktörün birbiriyle etkileşim içerisinde rol oynadığı belirtilmektedir (Dhole vd., 2023). Yaşlanma ile birlikte fiziksel sağlıkta meydana gelen değişiklikler, kronik hastalıkların görülme sıklığındaki artış, işlevsellikte azalma, eş veya yakınların kaybı ve sosyal ilişkilerde meydana gelen değişimler bireyin yaşamını önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Özellikle fiziksel sağlık sorunları, psikiyatrik bozukluklar, sosyal izolasyon, ekonomik güçlükler ve eş kaybı gibi yaşam olaylarının ileri yaşta intihar davranışıyla ilişkili olabileceği bildirilmektedir (Dhole vd., 2023; Sadek vd., 2024). Bu nedenle yaşlı bireylerde intihar riskinin değerlendirilmesinde risk faktörlerinin tek bir boyutla sınırlandırılmadan biyolojik, psikolojik, bireysel ve sosyal yönleriyle birlikte ele alınması önem taşımaktadır.

Bireysel ve Biyolojik Risk Faktörleri

Yaşlı bireylerde intihar davranışının ortaya çıkmasında bireysel özelliklerin yanı sıra fiziksel sağlık durumu ve yaşlanmaya bağlı olarak gelişen biyolojik değişiklikler de önemli bir rol oynayabilmektedir. Özellikle kronik hastalıkların varlığı, fiziksel işlevlerde azalma, günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılık, kronik ağrı, nörolojik ve bilişsel hastalıklar, uyku sorunları ve önceki intihar girişimi, yaşlı bireylerde görülen başlıca bireysel ve biyolojik risk faktörleridir (Fässberg vd., 2012; Beghi vd., 2021). Yapılan sistematik bir incelemede, fiziksel hastalık ve işlevsel yetersizliğin yaşlı bireylerde intihar düşüncesi, intihar girişimi ve intiharla ilişkili davranışlarla bağlantılı olduğu; özellikle kanser, nörolojik hastalıklar, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, artrit ve kronik ağrı gibi sağlık sorunlarının bu açıdan önem taşıdığı belirtilmiştir (Beghi vd., 2021; Riedel vd., 2025). Yaşlılık döneminde birden fazla kronik hastalığın aynı anda görülmesi, bireyin fiziksel kapasitesinde ve bağımsızlığında azalmaya neden

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olabilmektedir. Fiziksel işlev kaybı, kişinin günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede başkalarına bağımlı hale gelmesine ve yaşam üzerindeki kontrolünün azaldığını düşünmesine yol açabilmektedir.

Psikososyal Risk Faktörleri

Yaşlılarda intihar davranışının ortaya çıkmasında psikososyal faktörler önemli rol oynar. Nitekim bu faktörlerin sıklıkla fiziksel hastalıklar, işlev kaybı, sosyal izolasyon, yas ve yaşam koşullarındaki değişikliklerle etkileşime girdiği kabul edilmektedir. Yaşamın ilerleyen dönemlerinde psikiyatrik durumlar (özellikle depresif bozukluklar, aynı zamanda anksiyete bozuklukları, bilişsel bozukluklar, psikotik bozukluklar ve diğer zihinsel hastalıklar) intihar düşüncesi ve davranışı için önemli risk göstergeleri olarak kabul edilir (Beghi vd., 2021; Fernandez-Rodrigues vd., 2022). Beghi ve ark. (2021) tarafından yapılan sistematik bir incelemede; yaşlı bireylerde intihar davranışının depresif bozuklukların yanı sıra anksiyete ve bipolar bozukluk gibi diğer psikiyatrik bozukluklarla da ilişkili olduğu ve bu psikiyatrik durumların özellikle ölümle sonuçlanan intihar açısından anlamlı risk faktörleri arasında yer aldığı bildirilmiştir. Dolayısıyla, yaşlı yetişkinlerde intihar riskini değerlendirmede dikkate alınması gereken temel alanlar arasında psikiyatrik bozukluklar (özellikle depresyon) ile birlikte kaygı belirtileri, umutsuzluk, yalnızlık, sosyal izolasyon, bilişsel bozukluklar ve psikiyatrik hastalık öyküsü yer almaktadır. Hemşireler tarafından gerçekleştirilen kapsamlı bir değerlendirmede, bu faktörlerin birbiriyle ilişkili biçimde ele alınması, yaşlı bireylerde intihar riskinin daha bütüncül ve ayrıntılı bir şekilde anlaşılmasına katkı sağlayabilir (Tan, Lim ve Ong, 2021).

Sosyal ve Çevresel Risk Faktörleri

Yaşlı bireylerde intihar riskinin ortaya çıkmasında sosyal ve çevresel koşullar önemli rol oynamaktadır. Özellikle eşin veya sevilen birinin kaybı, sosyal izolasyon, yalnız yaşamak ve aile ilişkilerindeki sorunlar, bireyin sosyal destek kaynaklarını azaltabilir ve intihar düşüncesi ve davranışıyla ilişkilendirilebilir (WHO, 2015; Conwell, Van Orden ve Caine, 2011). Ayrıca emeklilikle ilişkili sosyal rol ve statü kaybı, ekonomik zorluklar, ihmal ve istismar ve sağlık hizmetlerine erişimdeki engeller gibi faktörler, yaşlı yetişkinlerin yaşam stresini ve kırılganlığını artırabilir. Bu nedenle yaşlı yetişkinlerde intihar riskinin değerlendirilmesi, yalnızca bireysel ve psikiyatrik özelliklerin değil, aynı zamanda bireyin sosyal çevresinin ve yaşam koşullarının da dikkate alınmasını gerektirir(Xian vd., 2025).

Yaşlı bireylerde intihar riskinin sosyal ve çevresel risk faktörleri başlıcaları:

Eş veya yakın kaybı: Özellikle eş kaybı, ileri yaşta önemli bir yaşam stresörü oluşturabilir ve intihar riskini artırabilir (Beghi vd., 2021).

Yalnızlık ve sosyal izolasyon: Aile, arkadaşlar ve toplumla olan sosyal bağların zayıflaması; yalnızlık hissi ve destek eksikliği ile birlikte intihar düşüncesiyle ilişkilendirilmektedir(Chang vd., 2019).

Aile içi çatışmalar ve ilişkilerde bozulma: Yakın ilişkilerdeki çatışmalar, iletişim sorunları ve sosyal destek eksikliği yaşlılarda intihar riskini artırabilir (Dhole vd., 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yaşam amacının ve anlam duygusunun azalması: Emeklilik, rollerin kaybedilmesi ve işe yaramazlık hissi, yaşam amacı duygusunun azalmasına yol açabilir (WHO, 2021).

Ekonomik sorunlar: Gelirde azalma, ekonomik güvensizlik ve finansal bağımlılık psikososyal strese yol açabilir (Crestani vd., 2019).

İstismar ve ihmal: Yaşlılarda fiziksel, psikolojik veya ekonomik istismar ve ihmal; ruh sağlığı sorunları ve intihar riski ile ilişkilidir (WHO, 2021).

Yaş ayrımcılığı: Yaş nedeniyle değersiz görülmek, toplumdan dışlanmak veya önemsiz hissetmek, ruhsal esenliği olumsuz etkileyebilir (WHO, 2021).

YAŞLI BİREYLERDE İNTİHAR RİSKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

İntihar, birey, aile ve toplum düzeyinde önemli sonuçlara yol açan, yaşamın farklı dönemlerinde ortaya çıkabilen ve küresel ölçekte önemli bir halk sağlığı sorunu oluşturan çok boyutlu bir olgudur. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) güncel tahminlerine göre, 2021 yılında dünya genelinde yaklaşık 727.000 kişi intihar nedeniyle yaşamını yitirmiştir. İntiharların yaklaşık %73'ünün düşük ve orta gelirli ülkelerde gerçekleştiği bildirilmektedir (WHO, 2021).

Yaşlı bireylerde intihar riskinin değerlendirilmesi, yaşlılık dönemine özgü biyolojik, psikolojik ve sosyal değişkenlerin bir arada ele alınmasını gerektiren çok boyutlu bir süreçtir. Bu dönemde kronik hastalıkların ve fiziksel yetersizliklerin artması, kronik ağrı, bağımsızlığın kaybı, eş veya yakınların ölümü, emeklilik, ekonomik güçlükler, yalnızlık ve sosyal izolasyon gibi yaşam olayları bireyin psikolojik iyi oluşunu olumsuz etkileyebilmektedir (WHO, 2021). Bunun yanı sıra depresyon, anksiyete, madde kullanımı ve daha önceki intihar girişimleri gibi klinik özellikler de intihar riski açısından önem taşımaktadır (Tan, Lim ve Ong, 2021; Reynolds vd., 2022). Ayrıca, yaşlı bireylerin intihar düşüncelerini veya yaşadıkları duygusal sıkıntıyı açıkça ifade edememeleri; yaşa bağlı zorlukların veya fiziksel sağlık sorunlarının ön planda olmasıyla birleştiğinde, söz konusu riskin fark edilmesini güçleştirebilir. Bu nedenle, intihar riskinin değerlendirilmesi yalnızca intihar düşüncelerinin varlığına odaklanmamalıdır. Bunun yerine bireyin psikolojik durumunun, mevcut ve geçmiş ruh sağlığı sorunlarının, fiziksel sağlığının, işlevsellik düzeyinin, yaşamındaki stres faktörleri ve kayıpların, sosyal destek ağlarının, yalnızlık ve sosyal izolasyon derecesinin ve yaşamdaki anlam ve amaç duygusunun kapsamlı bir şekilde ele alınmasını gerektirmelidir (Beghi vd., 2021; Boğan, Çayköylü ve Özkan, 2026)**.**

YAŞLI BİREYLERDE İNTİHAR RİSKİNİN ÖNLENMESİNDE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

Yaş ilerledikçe insanlar öznel sağlıklarını daha düşük algılamakta ve intihar girişimleri gençlere kıyasla daha planlı gerçekleşmektedir (Conejero vd., 2018). Stene-Larsen ve Reneflot tarafından yapılan sistematik bir incelemede (n=44 çalışma); intiharla yaşamını yitiren yaşlı bireylerin önemli bir kısmının ölümden önceki haftalarda birinci basamak sağlık hizmetleriyle (n=36 çalışma) ya da diğer ruh sağlığı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

hizmetleriyle (n=14 çalışma) temas ettiğini bildirmişlerdir (Stene-Larsen ve Reneflot, 2019). Nitekim, ileri yaşta intihar girişimleri daha yüksek mortalite ile ilişkilidir ve bu nedenle erken fark etme ve müdahale kritik önem taşır (Dombrovski vd., 2008). Bu noktada hemşireler yaşlı bireylerde olası riskleri erken fark etme, iletişim, psikososyal destek, kriz yönetimi ve güvenliğin sağlanması, izlem ve yönlendirme faaliyetlerinde önemli rollere sahiptir (Riedel vd., 2025):

Erken Tanılama

Yaşlı bireylerde intihar riskinin erken dönemde tanılanması önemlidir. Literatürde yaşlı bireylerde intihar düşüncesinin çoğu zaman açıkça ifade edilmediği görülmektedir (Sadek vd., 2024). Dahası bu bireylerde yalnızlık ve sosyal izolasyondan kaynaklanan depresyon belirtilerinin farklı bir şekilde ortaya çıkması veya modern toplumda yaş ayrımcılığının normalleşmesi gibi pek çok faktör klinik değerlendirmeyi zorlaştırabilmektedir (Donovan ve Blazer, 2020). Yapılan çalışmalarda, sürekli üzüntü ve umutsuzluk, uyku ve iştah değişiklikleri, ilaç tedavisinin bozulması, tedaviye uyumda azalma, daha önce keyif alınan etkinliklere karşı ilgi kaybı ve kendini başkalarına yük olarak görme gibi birçok durumun, olası intihar düşüncelerinin veya eylemlerinin uyarı işaretlerini olabileceği vurgulanmaktadır (Stene-Larsen ve Reneflot, 2019; Sadek vd., 2024). Bu nedenle hemşireler, yaşlı bireylerde kronik hastalık, işlev kaybı, yas, yalnızlık ve sosyal izolasyon gibi durumların intihar riskine yönelik kırılganlığı artırabileceğini göz önünde bulundurmalı, sessiz ve dolaylı belirtileri erken fark ederek uygun tarama araçlarıyla riski değerlendirmeli ve gerektiğinde müdahale sürecini başlatmalıdır.

İntihar riskinin değerlendirilmesinde hemşireler, klinik değerlendirmeyi desteklemek amacıyla yapılandırılmış tarama araçlarından yararlanabilir. Bu kapsamda; Geriatrik İntihar Düşüncesi Ölçeği (GSIS) ile yaşlı bireylerde intihar ve ölüm düşüncelerinin yanı sıra yaşamın anlamı ile kişisel ve sosyal değer algısının değerlendirilmesine olanak sağlayabilirler (Heisel ve Flett, 2018). Ayrıca daha kısa değerlendirmeler için Kısa Geriatrik İntihar Düşüncesi Ölçeği (BGSIS) ve Geriatrik İntihar Düşüncesi Ölçeği (GSISS) kullanabilirler (Heisel ve Flett, 2022). Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDS) ile yaşlı bireylerde depresif belirtilerin yanı sıra intihar eğilimine ilişkin bazı göstergelerin belirlenmesine katkı sağlayabilirler (Cheng vd., 2010). Columbia İntihar Şiddeti Derecelendirme Ölçeği (C-SSRS), İntihar Niyeti Ölçeği (SIS) ve İntihar Değerlendirme Ölçeği (SUAS) ile intihar düşüncesi, niyeti ve ilişkili davranışlarını değerlendirilmede kullanabilirler (Beck, Resnik ve Lettieri, 1974; Stanley, Träskman-Bendz ve Stanley, 1986; Posner vd., 2008).

Terapötik İletişim

İntihar düşüncesi olan yaşlı bireyle kurulan ilişkinin niteliği, sonraki müdahalelerin etkili olmasında önemli bir yere sahiptir (Riedel vd., 2025). Kendine zarar verme girişimi olan yaşlı bireylerle yapılan çalışmalarda, yaşlı bireylerin sağlık profesyonelleri tarafından yeterince anlaşılmadıkları, yaşları nedeniyle deneyimlerini veya kendine zarar verme davranışlarının yeterince önemsenmediklerini hissettikleri belirtilmiştir (Wand vd., 2018, 2023). Bu nedenle hemşirenin yaşlı bireyle kurduğu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

terapötik iletişim; dinlemeye, anlamaya, kabul etmeye ve bireyin yaşantısını merkeze almaya dayanmalıdır.

Yaşlı bireyin yaşam öyküsüne, yaşadığı kayıplara ve içinde bulunduğu koşullara zaman ayırmak, kendisini dinlenmiş ve önemsenmiş hissetmesine yardımcı olabilir (Riedel vd., 2025). Terapötik iletişim, hemşirenin yaşlı bireyin ihtiyaç ve tercihlerini daha iyi anlamasını, güvene dayalı bir ilişki kurmasını ve intihar düşünceleri hakkında açık iletişimi kolaylaştırmasını sağlar. Özellikle kendini başkalarına yük olarak görme ve yaşama ait hissetmeme gibi duygular, ileri yaşta intihar düşüncesiyle yakından ilişkili olduğu göz önüne alındığında, Bu konuların yargılamadan ve uygun bir iletişim ortamında ele alınması, hemşireye bireyin ihtiyaçlarını belirleme ve bakım sürecini buna göre şekillendirme fırsatı sunar. Anlayış, empati, kabul, saygı ve iş birliğine dayalı terapötik ilişki; yaşlı bireyin duygu ve düşüncelerini ifade etmesini kolaylaştırırken güvenlik ve umut duygusunun desteklenmesine de katkı sağlayabilir (Lees, Procter ve Fassett, 2014).

Eğitim ve Savunuculuk

Yaşlı bireylerle sıklıkla birarada bulunan hemşireler, intiharın önlenmesinde bireysel, ailesel ve toplumsal düzeyde eğitim ve savunuculuk rolleri üstlenir (Marutani, Yamamoto-Mitani ve Kodama, 2016). Yaşlı bireylere ve yakınlarına intihar riskinin belirtileri, baş etme yolları ve başvurulabilecek destek kaynakları konusunda bilgi ve danışmanlık sağlarlar. Ayrıca gözden kaçabilecek riskleri ekip üyeleriyle paylaşarak erken değerlendirme ve yönlendirme süreçlerini güçlendirirler (Marutani, Yamamoto-Mitani ve Kodama, 2016; Litta vd., 2024). Aynı zamanda yaşlı bireyin gereksinim ve haklarının bakım sürecinde gözetilmesini, karar süreçlerine katılımını ve uygun sağlık ve destek hizmetlerine erişimini desteklerler (Luca, Cavicchioli ve Bianchi, 2021). Bunun yanı sıra intihar önlemeye yönelik halk sağlığı çalışmalarına katılarak farkındalık programlarının geliştirilmesine ve kanıta dayalı bilginin topluma ulaştırılmasına katkıda bulunurlar (Marutani, Yamamoto-Mitani ve Kodama, 2016).

Risk Yönetimi

Hemşireler yaşlı intiharının önlenmesinde; risk faktörlerinin azaltılması, bireyin yaşadığı psikolojik, fiziksel ve sosyal sıkıntının hafifletilmesi ve güvenli bir bakım ortamının oluşturulmasında önemli rollere sahiptir (Eriksson vd., 2024; Riedel vd., 2025). Bu kapsamda hemşireler, yaşlı bireyin sosyal ilişkilerini güçlendirmesine, yaşamına anlam katan etkinliklere katılmasına ve fiziksel olarak aktif kalmasına destek olabilir. Bireyin güçlüklerle baş etme becerilerini geliştirmesine yardımcı olarak ve gereksinim duyduğunda manevi destek kaynaklarına ulaşmasını kolaylaştırarak koruyucu faktörleri güçlendirebilir. Ayrıca bireyin güvenliğini sağlamada kilit bir role sahiptirler. Bu kapsamda hemşireler, güvenli bir bakım ortamının sağlayarak yaşlı birey ve ailesiyle birlikte çalışır; ilaç, kesici alet ve ateşli silah gibi araçlara erişimi sınırlandırabilir, bireye özgü bir güvenlik planı hazırlayabilir ve risk düzeyine uygun izlem yapabilir (Vandewalle vd., 2019)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Aile ve Bakım Verenlerin Sürece Katılımı

Aile üyeleri ve bakım verenler çoğu zaman yaşlıdaki davranış değişikliklerini ilk fark eden kişilerdir. Aynı zamanda araçlara erişimin kısıtlanmasında ve güvenlik planının uygulanmasında kilit rol üstlenirler (Wand vd., 2023). Hemşire, aileye uyarı işaretlerini, kriz anında başvurulacak yerleri ve ev ortamının güvenli hale getirilmesi yollarını açık bir dille anlatmalıdır. Bu süreçte bilgi paylaşımı, yaşlı bireyin özerkliği ve mahremiyeti gözetilerek planlanmalıdır. Ayrıca bakım vermek, aile için önemli bir yük oluşturabilir. Tükenmiş bir bakım veren koruyucu işlevini yitirebileceği gibi ihmal ve istismar riskini de artırabilir (Orfila vd., 2018). Bu nedenle bakım veren yükü düzenli olarak değerlendirilmeli ve gereksinim duyulduğunda psikososyal destek sağlanmalıdır.

Disiplinler Arası İş Birliği

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, sağlık, sosyal hizmetler, yerel yönetimler, sivil toplum ve toplum temsilcileri arasında yapılandırılmış bir iş birliği intiharın önlenmesinde temel ilkelerden biri olarak tanımlanır (WHO, 2021). Bu süreçte yaşlı bireyle sık ve sürekli temas halinde olan hemşireler, intihar riskinin ekiple zamanında paylaşılmasında, bakım planının ortak hedefler doğrultusunda yürütülmesinde ve kurumlar arası iletişimin sürdürülmesinde koordinatör rolü üstlenebilirler (Wand vd., 2023). Bu rolü hekim, psikiyatrist, psikolog, sosyal hizmet uzmanı, eczacı, manevi bakım uzmanı ve evde bakım ekipleriyle birlikte yürütürler. Bunun yanı sıra hemşireler, kısa ve orta vadeli hedefleri içeren ortak bir eylem planının hazırlanmasında önemli bir rol üstlenirler (Eriksson vd., 2024).

İzlem ve Yönlendirme

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, intihar riski altındaki bireylerin erken tanılanması, değerlendirilmesi, yönetimi ve izlenmesi ulusal intihar önleme stratejilerinin temel bileşenlerinden biridir (WHO, 2021). Literatürde intihar riskinin özellikle taburculuğu izleyen ilk haftalarda ve kendine zarar verme davranışının ardından yükseldiği belirtilmektedir (Riedel vd., 2025). Dolayısıyla bu süreçte hemşire, taburculuk öncesinde bireye somut bir randevu verilmesini ve bireyin bu randevuya ulaşabilmesini sağlamalıdır. Bu aşamada ulaşım, hareket kısıtlılığı ve refakatçi gereksinimi birlikte ele almalı ve taburculuk sonrası telefonla arama ve kısa, düzenli destek mesajları ile düşük maliyetli ve uygulanabilir bir izlem prosedürü izlemelidir (Skopp vd., 2023).

İNTİHAR RİSKİNİ ÖNLEMEDE KORUYUCU STRATEJİLER

Yaşlılarda intiharın önlenmesi, risk değerlendirilmesinin yanı sıra bireyin sosyal ilişkilerini, yaşam koşullarını ve sağlık hizmetlerine erişimini de kapsayan çok boyutlu bir yaklaşımdır (WHO, 2021). Bu kapsamda hemşireler toplum temelli ve koruyucu yaklaşımı, yaşlılarda intiharın önlenmesinde bireysel bakım ile toplum kaynakları arasında bağlantı kurulmasında önemli katkı sağlamaktadır. Bu doğrultuda, yaşlılarda intiharın önlenmesine yönelik temel koruyucu yaklaşımlar ve bu yaklaşımlarda hemşirelerin üstlenebileceği roller şunlardır (Tablo 1):

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bireysel düzey: Hemşireler, yaşlı bireyin yaşamını anlamlı ve amaçlı biçimde sürdürmesini destekleyerek umut, psikolojik dayanıklılık ve etkili başa çıkma becerilerinin güçlendirilmesine katkı sağlayabilir. Bireyin günlük yaşam aktiviteleri, işlevsellik düzeyi ve bağımsızlık durumu düzenli olarak değerlendirilerek mevcut işlevlerin korunması ve mümkün olduğunca geliştirilmesi desteklenmelidir. Bunun yanı sıra kronik hastalıkların ve ağrının etkin yönetimi, görme ve işitme kayıplarına yönelik uygun düzenlemelerin yapılması ve düşme riskinin azaltılması yoluyla yaşlı bireyin güvenliği, işlevselliği ve yaşam kalitesinin korunmasına yönelik hemşirelik girişimleri planlanmalıdır.

İlişkisel düzey: Hemşireler, yaşlı bireylerin sosyal bağlarını ve kişilerarası ilişkilerini sürdürmelerini destekleyerek sosyal izolasyon ve yalnızlığın azaltılmasına katkı sağlayabilir. Bu kapsamda aile içi iletişim ve ilişkilerin güçlendirilmesi, kuşaklar arası etkileşimi destekleyen sosyal programlara yönlendirme ve eş kaybı gibi yaşam olayları sonrasında uygun yas desteğinin sağlanması önem taşımaktadır (Ki vd., 2024). Ayrıca hemşirelerin sosyal destek kaynaklarını belirlemesi, zayıflayan sosyal bağları güçlendirmeye yönelik girişimleri planlaması ve gerektiğinde bireyi uygun sosyal ve psikososyal destek hizmetlerine yönlendirmesi, yaşlı bireylerde intihar riskinin azaltılmasında önemli bir koruyucu yaklaşım olarak değerlendirilebilir (Wan vd., 2026).

Toplumsal düzey: Hemşireler, yaşlı bireylere yönelik ruh sağlığı ve intiharın önlenmesine ilişkin farkındalık ve eğitim programları düzenlemeli, risk belirtilerinin erken fark edilmesini ve uygun hizmetlere yönlendirmeyi desteklemelidir. Ayrıca evde bakım personeli, aile hekimliği çalışanları, muhtarlar, eczacılar, sosyal hizmet çalışanları ve din görevlileri gibi yaşlı bireylerle düzenli temas hâlinde olan toplum paydaşlarının intihar riskinin uyarıcı belirtileri, uygun iletişim ve yönlendirme konusunda bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi, toplum düzeyinde erken tanılama ve müdahale kapasitesinin güçlendirilmesine katkı sağlayabilir (Howland vd., 2023).

Sağlık sistemi düzeyi: Sağlık sistemi düzeyinde intiharın önlenmesi, risk değerlendirmesinin rutin sağlık hizmetlerine entegre edilmesini ve bakımın sürekliliğinin sağlanmasını gerektirir (Hofstra vd., 2020). Aile sağlığı merkezleri, evde sağlık hizmetleri ve huzurevleri gibi yaşlı bireylerle düzenli temasın sağlandığı bakım ortamları, risk belirtilerinin erken fark edilmesi ve değerlendirilmesi açısından önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu ortamlarda hemşireler, yaşlı bireyin fiziksel ve ruhsal durumunu bütüncül biçimde değerlendirerek intihar riskine ilişkin belirtileri fark etmeli, gerekli durumlarda uygun sağlık hizmetlerine yönlendirmeli ve izlem sürecinin sürekliliğini sağlamalıdır (Parker vd., 2024)

Toplum ve politika düzeyi. Toplum ve politika düzeyindeki girişimler, bireysel risk değerlendirmesinden daha çok yapısal ve çevresel koşullar (medya, yaş ayrımcılığı, ekonomik güvencesizlik vb.) ile ilgilidir (Chang vd., 2020). Bu düzeyde hemşireler; yaşlı birey ve ailesine ilaçların ve diğer potansiyel olarak tehlikeli araçların güvenli biçimde saklanması konusunda danışmanlık verebilir, yaş ayrımcılığı ve sosyal dışlanmaya ilişkin farkındalığın artırılmasına katkı sağlayabilir ve yaşlı bireylerin sosyal yaşama katılımını destekleyen yaşlı dostu uygulamaların geliştirilmesini

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

savunabilir (WHO, 2024). Bunun yanı sıra hemşireler, sahada yaşlı bireylerin karşılaştığı sorunları ve gereksinimleri doğrudan gözlemleyen sağlık profesyonelleri olarak, bu deneyimlerin sağlık hizmetlerinin planlanmasına ve ilgili politika süreçlerine yansıtılmasında önemli bir savunuculuk rolü üstlenebilir.

SONUÇ

Yaşlı intiharı, bireysel, ailesel, toplumsal ve yapısal etkenlerin etkileşimiyle ortaya çıkan ve bu nedenle çok katmanlı bir önleme yaklaşımı gerektiren önemli bir halk sağlığı sorunudur. Hemşireler, riskin erken tanılanmasından güvenli bakım ortamının oluşturulmasına, ailenin sürece katılımından taburculuk sonrası izleme, toplum eğitimlerinden yaş ayrımcılığına karşı savunuculuğa kadar önlemenin her düzeyinde işlev üstlenebilecek konumdadır. Bu rollerin etkin biçimde yerine getirilebilmesi için intihar riskinin değerlendirilmesinin birinci basamak sağlık hizmetleri ve evde bakım hizmetlerine rutin olarak entegre edilmesi önemlidir.

KAYNAKÇA

Baskak İ, Aslantürk H. 2022. Türkiye'de 2002-2018 yılları arasındaki yaşlı intiharlarının incelenmesi. Sosyal Politika ve Sosyal Hizmet Çalışmaları Dergisi, 3(1): 114-128. https://izlik.org/JA24CM99GD.

Beck AT, Resnik AT, Lettieri DJ. 1974. APA PsycTests. doi:10.1037/t15303–000

Beghi M, Butera E, Cerri CG, Cornaggia CM, Febbo F, Mollica A, Berardino G, Piscitelli D, Resta E, Logroscino G, Daniele A, Altamura M, Bellomo A, Panza F, Lozupone M. 2021. Suicidal behaviour in older age: A systematic review of risk factors associated to suicide attempts and completed suicides. Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 127: 193-211. doi:10.1016/j.neubiorev.2021.04.011.

Boğan F, Çayköylü A, Özkan B. 2026. Suicide in old age: Causes, risk factors, and the profile in Türkiye. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar, 18(1): 74-85. https://doi.org/10.18863/pgy.1590380.

Crestani C, Masotti V, Corradi N, Schirripa ML, Cecchi R. Suicide in the elderly: a 37-years retrospective study. Acta Biomed. 2019 Jan 22;90(1):68-76. doi: 10.23750/abm.v90i1.6312.

Chang AY, Skirbekk VF, Tyrovolas S, Kassebaum NJ, Dieleman JL. 2019. Measuring population ageing: An analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. The Lancet Public Health, 4(3): e159-e167. doi:10.1016/S2468-2667(19)30019-2.

Chang ES, Kannoth S, Levy S, Wang SY, Lee JE, Levy BR. 2020. Global reach of ageism on older persons' health: A systematic review. PLoS ONE, 15(1): e0220857. doi:10.1371/journal.pone.0220857.

Chattun MR, Amdanee N, Zhang X, Yao Z. Suicidality in the geriatric population. Asian J Psychiatr. 2022 Sep;75:103213. doi: 10.1016/j.ajp.2022.103213.

Cheng ST, Yu EC, Lee SY, Wong JY, Lau KH, Chan LK, Chan H, Wong MW, 2010. The geriatric depression scale as a screening tool for depression and suicide ideation: a replication and extention. Am J Geriatr Psychiatry, 18(3):256-65. doi: 10.1097/JGP.0b013e3181bf9edd..

Conejero I, Olié E, Courtet P, Calati R. 2018. Suicide in older adults: current perspectives. Clin Interv Aging, 20;13:691-699. doi: 10.2147/CIA.S130670.

Conwell Y, Van Orden K, Caine ED.2011.Suicide in older adults. Psychiatr Clin North Am, 34(2):451-68, ix. doi: 10.1016/j.psc.2011.02.002.

Çunkuş N, Yiğitoğlu GT, Akbaş E. 2019. Yaşlılık ve toplumsal dışlanma. Geriatrik Bilimler Dergisi, 2(2): 58-67. https://izlik.org/JA23JU39MH

Dhole AR, Petkar P, Choudhari SG, Mendhe H. 2023. Understanding the factors contributing to suicide among the geriatric population: A narrative review. Cureus, 15(10): e46387. doi:10.7759/cureus.46387.

Dombrovski AY, Szanto K, Clark L, Reynolds CF, Siegle GJ. 2008. Sex differences in correlates of suicide attempt lethality in late life. The American Journal of Geriatric Psychiatry, 16(11): 905-915. doi:10.1097/JGP.0B013E3181860034.

Donovan NJ, Blazer D. 2020. Social isolation and loneliness in older adults: Review and commentary of a National Academies report. The American Journal of Geriatric Psychiatry, 28(12): 1233-1244. doi:10.1016/j.jagp.2020.08.005.

Eriksson E, Säfströmer K, Hultsjö S, Persdotter A, Wärdig R. 2024. The Importance of Time: Nurses' Experiences of Working With Suicide Prevention and Suicide Risk Assessment in the Care of Older People. Int J Older People Nurs,19(5):e12650. doi: 10.1111/opn.12650.

Fässberg MM, van Orden KA, Duberstein P, Erlangsen A, Lapierre S, Bodner E, Canetto SS, De Leo D, Szanto K, Waern M. 2012. A systematic review of social factors and suicidal behavior in older adulthood. Int J Environ Res Public Health, 9(3):722-45. doi: 10.3390/ijerph9030722.

Fernandez-Rodrigues V, Sanchez-Carro Y, Lagunas LN, Rico-Uribe LA, Pemau A, Diaz-Carracedo P, Diaz-Marsa M, Hervas G, de la Torre-Luque A. 2022. Risk factors for suicidal behaviour in late-life depression: A systematic review. World J Psychiatry, 19;12(1):187-203. doi: 10.5498/wjp.v12.i1.187.

Heisel MJ, Flett GL. 2018. Geriatric Suicide Ideation Scale. PsycTESTS Dataset. doi:10.1037/t68661-000.

Heisel MJ, Flett GL. 2022. Screening for suicide risk among older adults: Assessing preliminary psychometric properties of the Brief Geriatric Suicide Ideation Scale (BGSIS) and the GSIS-Screen. Aging & Mental Health, 26(2): 392-406. doi: 10.1080/13607863.2020.1857690

Hofstra E, van Nieuwenhuizen C, Bakker M, Özgül D, Elfeddali I, de Jong SJ, van der Feltz-Cornelis CM. 2020. Effectiveness of suicide prevention interventions: A systematic review and meta-analysis. General Hospital Psychiatry, 63: 127-140. doi:10.1016/j.genhosppsych.2019.04.011.

Howland J, Stone A. 2023. Public health nurses for case finding, assessment and referral of community-dwelling socially isolated and/or lonely older adults. Frontiers in Public Health, 11: 1114792. doi:10.3389/fpubh.2023.1114792.

Kim DW, Cho SE, Kang JM, Woo SK, Kang S-G, Yeon BK and Cho S-J. 2021. Risk Factors for Serious Suicide Attempts: Difference Between Older and Younger Attempters in the Emergency Department. Front. Psychiatry 11:607811. doi: 10.3389/fpsyt.2020.607811

Ki M, Lapierre S, Gim B, Hwang M, Kang M, Dargis L, Jung M, Koh EJ, Mishara B. 2024. A systematic review of psychosocial protective factors against suicide and suicidality among older adults. International Psychogeriatrics, 36(5): 346-370. doi:10.1017/S104161022300443X.

Lees D, Procter N, Fassett D. 2014. Therapeutic engagement between consumers in suicidal crisis and mental health nurses. Int J Ment Health Nurs, 23(4):306-15. doi: 10.1111/inm.12061.

Litta A, Bafaro F, Cutrone C, Favia V, Pastore F. 2024. Nurses's Attitudes in Preventing Suicide: a Survey. Psychiatr Danub,36(Suppl 2):232-235.

Luca CE, Cavicchioli A, Bianchi M. 2021. Nurses Who Assume the Role of Advocate for Older Hospitalized Patients: A Qualitative Study. SAGE Open Nurs, 28;7:23779608211030651. doi: 10.1177/23779608211030651.

Marutani M, Yamamoto-Mitani N, Kodama S. 2016. Public health nurses' activities for suicide prevention in Japan. Public Health Nursing, 33(4): 325-334. doi: 10.1111/phn.12247.

Okuyan CB, Kerkez M. 2025. Moving toward healthy ageing: The role of physical activity in cognitive function and self-esteem among older adults in Türkiye. Makara Journal of Health Research, 29(3):232−238 doi: 10.7454/msk.v29i3.1864

Parker KJ, McDonagh J, Ferguson C, Hickman LD. 2024. Clinical outcomes of nurse-coordinated interventions for frail older adults discharged from hospital: A systematic review and meta-analysis. Journal of Clinical Nursing, 33(11): 4184-4206. doi:10.1111/jocn.17345.

Posner K, Brent D, Lucas C, Gould M, Stanley B, Brown G, Fisher P, Zelazny J, Burke A, Oquendo M, Mann J. 2008. Columbia-Suicide Severity Rating Scale. New York, NY: Columbia University.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Reynolds CF 3rd, Jeste DV, Sachdev PS, Blazer DG. 2022. Mental health care for older adults: recent advances and new directions in clinical practice and research. World Psychiatry, 21(3):336-363. doi: 10.1002/wps.20996.

Riedel A, Feinauer S, Jacob E, Haug PM, Klotz K, Heidenreich T. 2025. Nurses' roles and responsibilities in suicide prevention: A scoping review. BMC Nursing, 24: 1308. doi:10.1186/s12912-025-04009-5.

Sadek J, Diaz-Piedra B, Saleh L and MacDonald L (2024) A narrative review: suicide and suicidal behaviour in older adults. Front. Psychiatry 15:1395462. doi: 10.3389/fpsyt.2024.1395462

Skopp NA, Smolenski DJ, Bush NE, Beech EH, Workman DE, Edwards-Stewart A, Belsher BE. 2023. Caring contacts for suicide prevention: A systematic review and meta-analysis. Psychol Serv, 20(1):74-83. doi: 10.1037/ser0000645.

Stanley B, Träskman-Bendz L, Stanley M. 1986. The suicide assessment scale: A scale evaluating change in suicidal behavior. Psychopharmacology Bulletin, 22(1): 200-205.

Stene-Larsen K, Reneflot A. 2019. Contact with primary and mental health care prior to suicide: A systematic review of the literature from 2000 to 2017. Scandinavian Journal of Public Health, 47(1): 9-17. doi: 10.1177/1403494817746274.

Tan RQ, Lim CS, Ong HS. 2021. Suicide risk assessment in elderly individuals. Singapore Medical Journal, 62(5): 244-247. doi: 10.11622/smedj.2021065.

Vandewalle J, Beeckman D, Van Hecke A, Debyser B, Deproost E, Verhaeghe S 2019. 'Promoting and preserving safety and a life-oriented perspective': A qualitative study of nurses' interactions with patients experiencing suicidal ideation. International Journal of Mental Health Nursing, 28(5): 1122–1134. DOI: 10.1111/inm.12623.

Wan X, Ma X, Yao G, Xu Y, Yang Y, Zheng L, Li X, Qiu Y, Chen L, Li G. 2026. Influence of social support on suicidal ideation in older adults: A systematic review and meta-analysis. The Gerontologist, 66(3): gnaf302. doi:10.1093/geront/gnaf302.

Wand AP, Karageorge A, Browne R, Jessop T, Peisah C. A qualitative study of multiple voices to inform aftercare services for older persons following self-harm. Int J Geriatr Psychiatry. 2023 Jan;38(1):e5876. doi: 10.1002/gps.5876.

Wand APF, Peisah C, Draper B, Brodaty H 2018. Why Do the Very Old Self-Harm? A Qualitative Study. The American Journal of Geriatric Psychiatry, 26(8): 862–871. doi: 10.1016/j.jagp.2018.03.005.

World Health Organization. WHO, 2021. Live life: An implementation guide for suicide prevention in countries. Geneva: World Health Organization. Erişim tarihi: 15 Eylül 2026. https://www.who.int/publications/i/item/9789240026629

World Health Organization. WHO, 2021. Tracking universal health coverage: 2021 global monitoring report. Geneva: World Health Organization. Erişim tarihi: 16 Eylül 2026 https://www.who.int/publications/i/item/9789240040618

World Health Organization, WHO, 2024. Ageing and health: Ageism and discrimination. Geneva: World Health Organization. Erişim tarihi: 15 Eylül 2026. https://www.who.int/health-topics/ageism

World Health Organization. WHO, 2025. Mental health of older adults. Geneva: World Health Organization. Erişim tarihi: 20 Eylül 2026. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults

Xian S, Ramanathan S, Glatt SJ, Ueda M. 2025. Geriatric suicide: Understanding risk factors and prevention strategies using a socioecological model. Journal of Ageing and Longevity, 5(4): 40. doi:10.3390/jal5040040.

Türkiye İstatistik Kurumu, TÜİK. 2023. Ölüm ve ölüm nedeni istatistikleri. Ankara. Erişim tarihi: 16 Eylül 2026. https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/54195/metadata

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ATRAUMATIC CARE IN PEDIATRIC PERIOPERATIVE NURSING: CURRENT APPROACHES FROM PREOPERATIVE PREPARATION TO INDUCTION

Yüksek Lisans Öğrencisi Sertaç ÖZÇELİK

Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik Bilimi Anabilim Dalı Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı
ORCID ID: Https://orcid.org/0009-0007-0300-6634

Dr. Öğr. Üyesi Yeliz TAŞDELEN

Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

ABSTRACT

Pediatric surgical and anesthetic procedures can increase levels of preoperative anxiety, fear, and psychological distress in both children and their families, transforming the perioperative period into a critical life experience. This review synthesizes evidence-based non-pharmacological approaches aimed at minimizing these adverse psychological outcomes within the framework of Atraumatic Care, one of the fundamental principles of pediatric nursing. The literature synthesis indicates that integrating age- and cognitively appropriate non-pharmacological interventions into the perioperative process, rather than relying solely on standard routine care procedures, can significantly reduce preoperative anxiety scores, physiological stress parameters, postoperative negative behavioral changes, and emergence delirium in children. However, major barriers to the routine implementation of atraumatic care practices in clinical settings include limited institutional resources, staff shortages, and the tendency of surgical and anesthesia teams to maintain conventional clinical workflows. Accordingly, evidence-based in-service simulation training and interdisciplinary workshops should be implemented to overcome resistance among multidisciplinary healthcare teams. In addition, objective anxiety assessment tools should be integrated into routine clinical databases, and atraumatic transportation protocols should be adopted. Future research should focus not only on the immediate preoperative effects of non-pharmacological interventions but also on their prospective and multicenter effects on postoperative pain management, long-term behavioral outcomes, and cost-effectiveness. Such research is essential to address the need for methodological standardization in the existing literature and to facilitate the integration of atraumatic, child-centered care into routine pediatric perioperative practice.

Keywords: Pediatric Surgery, Preoperative Anxiety, Atraumatic Care, Non-Pharmacological Interventions, Perioperative Nursing.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PEDİATRİK PERİOPERATİF HEMŞİRELİKTE ATRAVMATİK BAKIM: PREOPERATİF HAZIRLIKTAN İNDÜKSİYONA GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

ÖZET

Pediatrik cerrahi ve anestezi süreçleri, çocuklarda ve ailelerinde gelişen preoperatif anksiyete, korku ve psikolojik distres düzeylerini artırarak perioperatif dönemi kritik bir yaşam deneyimine dönüştürmektedir. Bu derleme çalışmasında, pediatri hemşireliğinin temel taşlarından biri olan "Atravmatik Bakım" ilkeleri doğrultusunda, söz konusu olumsuz psikolojik parametreleri en aza indirmeyi amaçlayan kanıta dayalı non-farmakolojik yaklaşımlar sentezlenmiştir. Elde edilen literatür sentezi, standart rutin bakım prosedürleri yerine çocuğun yaşına ve bilişsel kapasitesine uygun non-farmakolojik araçların perioperatif sürece entegre edilmesinin, çocukların preoperatif anksiyete skorlarını, fizyolojik stres parametrelerini ve postoperatif negatif davranışsal değişiklikler ile uyanma deliryumunu anlamlı derecede azalttığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, atravmatik bakım uygulamalarının klinik sahada rutin bir protokol haline gelmesinin önündeki en büyük engellerin kurumsal kaynak kısıtlılıkları, personel eksikliği ve cerrahi/anestezi ekibinin geleneksel klinik iş akışını koruma eğilimleri olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, multidisipliner sağlık ekiplerinin dirençlerini kırmak adına kanıta dayalı hizmet içi simülasyon eğitimlerinin ve disiplinler arası atölyelerin düzenlenmesi, objektif anksiyete ölçüm araçlarının rutin klinik veri tabanına entegre edilmesi ve atravmatik transport protokollerinin benimsenmesi gerekmektedir. Gelecekteki akademik araştırmaların, non-farmakolojik yöntemlerin sadece preoperatif anlık etkilerine değil, postoperatif ağrı yönetimi, uzun dönemli davranışsal çıktılar ve klinik maliyet-etkinlik oranları üzerindeki prospektif ve çok merkezli etkilerine odaklanması literatürdeki metodolojik standardizasyon ihtiyacını karşılamak adına büyük önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pediatrik Cerrahi, Preoperatif Anksiyete, Atravmatik Bakım, Non-Farmakolojik Girişimler, Perioperatif Hemşirelik.

1. GİRİŞ

Pediatrik cerrahi ve anestezi süreçleri, çocuk ve aile yaşamında ani gelişen, öngörülebilmesi zor ve yüksek düzeyde stres içeren kritik yaşam deneyimleridir. Geleneksel sağlık yaklaşımları uzun yıllar boyunca yalnızca cerrahi girişimin teknik başarısına odaklanmış, sürecin çocuk psikolojisi ve uzun dönem davranışsal çıktılar üzerindeki travmatik etkilerini arka plana itmiştir. Ancak pediatri hemşireliğinin temel taşlarından birini oluşturan "Atravmatik Bakım" felsefesi, klinik müdahalelerin tasarımı ve uygulanmasında köklü bir değişimi beraberinde getirmiştir (Celik ve Sahiner, 2024). Atravmatik bakım; sağlık profesyonelleri ve kurumlar tarafından pediatrik hastalar ve ailelerine sunulan bakımın, çocukta yaratacağı fiziksel ve psikolojik sıkıntıyı en aza indirmek amacıyla klinik ortamların, iletişim stratejilerinin ve müdahalelerin terapötik olarak yapılandırılmasıdır (Naluyima ve Withanage, 2026). Bu felsefe; çocuğun ebeveynlerinden ayrılmasının önlenmesi, kontrol ve özerklik duygusunun

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

desteklenmesi ile ağrı, korku ve yabancı çevre uyarımı gibi psikolojik yaralanma kaynaklarının ortadan kaldırılmasını veya hafifletilmesini hedefler (Celik ve Sahiner, 2024). Perioperatif hemşirelik pratiklerinde bu ilkelerin uygulanması; preoperatif hazırlık odasından anestezi indüksiyon anına kadar geçen süreçte, çocuğun gelişimsel dönemine özgü korkularının tanınmasını ve bakımın aile merkezli bir yaklaşımla bireyselleştirilmesini zorunlu kılmaktadır (Naluyima ve Withanage, 2026).Bu kapsamda bu derlemenin temel amacı; pediatrik perioperatif hemşirelikte atravmatik bakım felsefesi doğrultusunda, çocukların preoperatif hazırlık odasından anestezi indüksiyon anına kadar geçen süreçteki anksiyete, korku ve distres düzeylerini azaltmak için kullanılan non-farmakolojik yaklaşımları güncel, kanıta dayalı literatür ışığında sentezlemektir.

2. PEDİATRİK PREOPERATİF ANKSİYETE

Pediatrik Preoperatif Anksiyete (PPA); cerrahi bir operasyon geçirecek olan çocuklarda ameliyat öncesi dönemde gelişen, gerginlik, endişe, korku ve motor huzursuzluk ile karakterize sübjektif ve multifaktöriyel bir hoşnutsuzluk durumudur (Akkoyun, 2025). Literatür verileri, genel anestezi altında cerrahi işlem uygulanacak pediatrik hastaların %50 ila %75 gibi oldukça yüksek bir oranında preoperatif dönemde klinik olarak anlamlı düzeyde anksiyete geliştiğini göstermektedir (Güzel vd., 2026; Liu vd., 2022). Bu oran; çocukların gelişimsel basamaklarına, mizaç özelliklerine, ebeveynlerinin kaygı düzeylerine ve geçmiş hastane deneyimlerine bağlı olarak önemli ölçüde değişkenlik arz etmektedir (Liu vd., 2022). Çocuklar için ameliyathane ve perioperatif çevre; tanıdık olmayan soğuk mimari yapısı, maskeli ve önlüklü yabancı yetişkinler, keskin kokular, alarm sesleri ve en önemlisi ebeveynden zorunlu ayrılık gibi yoğun tehdit algısı yaratan uyaranlarla doludur (Güzel vd., 2026). Özellikle okul öncesi dönemdeki (3-6 yaş) çocuklar, bilişsel sınırlılıkları nedeniyle cerrahi prosedürleri vücut bütünlüklerine yönelik doğrudan bir tehdit veya bir cezalandırma biçimi olarak algılama eğilimindedir (Celik ve Sahiner, 2024). Perioperatif hemşirelerin bu süreçteki temel sorumluluğu, PPA'yı yalnızca cerrahiye verilen doğal bir yanıt olarak görmemek; çocuğun ve ailenin perioperatif çevre algısını kanıta dayalı atravmatik yöntemlerle yeniden yapılandırmaktır (Akkoyun, 2025).

Preoperatif dönemde kontrol altına alınamayan yüksek anksiyete, akut dönemde nöroendokrin ve otonomik sinir sistemi üzerinde güçlü bir stres yanıtı başlatmaktadır (Simić vd., 2025). Sempatik sinir sisteminin hiperaktivasyonuna bağlı olarak gelişen taşikardi, hipertensiyon ve kortizol/katekolamin salınımı, cerrahi homeostazı negatif yönde etkilemektedir (Admassie vd., 2025). Ancak PPA'nın yarattığı asıl yıkıcı klinik etkiler, anestezi indüksiyonu esnasında ve postoperatif dönemde belirginleşmektedir (Chen vd., 2025). Yüksek preoperatif anksiyete, cerrahi sonrası derlenme odasında akut bir komplikasyon olan "Derlenme Ajitasyonu" insidansını katlayarak artırmaktadır (Güzel vd., 2026). Ajite bir indüksiyon ve derlenme süreci; postoperatif ağrı algısının şiddetlenmesine, analjezik ilaç tüketiminin artmasına ve iyileşme sürecinin sekteye uğramasına neden olmaktadır (Chen vd., 2025; Suleiman-Martos vd., 2022). Daha da önemlisi, preoperatif dönemdeki psikolojik travma çocuklarda

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

uzun vadeli maladaptif davranışsal değişikliklere zemin hazırlamaktadır (Chen vd., 2025). Ameliyat sonrasındaki haftalar ve hatta aylar boyunca çocuklarda ayrılık kaygısı, gece terörü, uyku bozuklukları, beslenme reddi ve sağlık personeline karşı kalıcı fobi gelişimi gibi psikopatolojik tablolar gözlenebilmektedir (Admassie vd., 2025; Chen vd., 2025). Dolayısıyla anksiyete yönetimi, yalnızca ameliyat sabahını kolaylaştıran pratik bir yaklaşım değil; çocuğun gelecekteki psikolojik sağlığını koruyan majör bir koruyucu sağlık girişimidir.

Klinik pratikte pediatrik preoperatif anksiyetenin yönetiminde geleneksel olarak sedatif ve anksiyolitik ajanların kullanımı ön planda yer almıştır (Simić vd., 2025). Farmakolojik premedikasyon, çocukta hızlı bir sedasyon sağlayarak indüksiyona uyumu kolaylaştırsa da beraberinde paradoksikal ajitasyon, solunum depresyonu, laringospazm, postoperatif derlenme ve taburculuk sürelerinde uzama gibi ciddi klinik riskleri de doğurmaktadır (Admassie vd., 2025; Simić vd., 2025). Ayrıca farmakolojik yaklaşımlar, anksiyetenin altında yatan bilişsel korku mekanizmasını çözmemekte, yalnızca çocuğu kimyasal olarak baskılamaktadır; bu durum, atravmatik bakımın temel ilkeleriyle çelişmektedir. Bu kısıtlılıklar, perioperatif süreçte kanıta dayalı non-farmakolojik girişimlerin geliştirilmesini zorunlu kılmıştır (Akkoyun, 2025). Günümüz literatüründe; preoperatif bilgilendirici kitaplar ve görsel materyaller (Aydın ve Uyar, 2021; Güzel vd., 2026; Şenol vd., 2024), terapötik oyunlar ve dijital oyun tabanlı dikkat dağıtma müdahaleleri (Celik ve Sahiner, 2024; Suleiman-Martos vd., 2022), müzik terapisi (Li vd., 2025) ve sanal gerçeklik gibi teknolojik uygulamaların PPA'yı azaltmada farmakolojik ajanlar kadar etkili ve tamamen güvenli olduğuna dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır (Chen vd., 2025). Ek olarak, anestezi indüksiyonu sırasında ebeveyn varlığının sağlanması gibi aile merkezli uygulamalar, anestezi ekiplerinin tutumlarına ve kurumsal hazırlığa bağlı olarak çocuğun güven algısını pekiştiren en doğal atravmatik yaklaşımlardan biridir (Andersson vd., 2021). Non-farmakolojik yöntemler, çocuğun dikkate değer bir anksiyete yaşamasının önüne geçerken, kendi baş etme mekanizmalarını geliştirmesine de fırsat tanımaktadır (Akkoyun, 2025).

3. Preoperatif Anksiyeteyi Etkileyen Faktörler ve Değerlendirme

Pediatrik hastalarda ameliyat öncesi anksiyete; çocuğa, aileye ve çevresel dinamiklere bağlı çok sayıda değişkenin etkileşimiyle şekillenir. Literatürdeki çok değişkenli regresyon analizleri, PPA gelişimini öngören temel risk faktörlerinin klinik sonuçlara doğrudan etkisini kantitatif olarak ortaya koymaktadır.

Çocuğun Yaşı ve Gelişimsel Dönemi: Yaş, anksiyetenin şiddetini belirleyen en güçlü istatistiksel belirleyicilerden biridir. Liu ve arkadaşlarının (2022) geniş örneklemli çalışmasının sonuçlarına göre; 2-5 yaş (okul öncesi) grubundaki çocukların klinik olarak anlamlı düzeyde preoperatif anksiyete yaşama riski, 6-12 yaş grubuna kıyasla yaklaşık 2.8 kat daha yüksektir. Bu yaş grubundaki yüksek riskin temel nedeninin, çocukların kısıtlı bilişsel kapasiteleri ve ebeveynden ayrılma anksiyetesine olan yatkınlıkları olduğu bildirilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ebeveyn Kaygı Düzeyi (Duygusal Bulaşma): Çocuğun anksiyetesi, ebeveynin psikolojik durumundan bağımsız düşünülemez. Güzel ve arkadaşlarının (2026) yaptığı prospektif çalışmada, ebeveynlerin durumluk kaygı skorları (STAI-S) ile çocukların preoperatif anksiyete (m-YPAS) skorları arasında pozitif yönde, istatistiksel olarak oldukça güçlü bir korelasyon saptanmıştır. Araştırma bulguları, bekleme odasında ebeveyn kaygısı yüksek olan çocuklarda, anestezi maskesini reddetme ve ağlama krizine girme oranının %60'ların üzerine çıktığını göstermektedir.

Geçmiş Hastane ve Cerrahi Deneyimleri: Çocuğun daha önceki tıbbi öyküsü, mevcut anksiyetenin şiddetini doğrudan etkiler. Chen ve arkadaşları (2025), geçmişte travmatik veya ağrılı bir hastane yatışı öyküsü bulunan çocukların bazal m-YPAS skorlarının, ilk kez cerrahi deneyim yaşayacak olan çocuklara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğunu kanıtlamıştır. Bu durum, olumsuz geçmiş deneyimlerin güçlü bir beklenti anksiyetesi yarattığını doğrulamaktadır.

Atravmatik bakım, preoperatif hemşirelerin anksiyeteyi standardize araçlarla objektif bir şekilde ölçebilmesine bağlıdır. Duygularını sözel olarak ifade edemeyen çocuklarda, yaşa özgü ve geçerliliği yapılmış araçların kullanımı zorunludur. Klinik araştırmalarda ve perioperatif hemşirelik pratiğinde, özellikle 2-12 yaş grubundaki çocukların anksiyetesini ölçmek için Modifiye Yale Preoperatif Anksiyete Skalası (mYPAS) kullanılır. Pediatrik anestezi literatüründe sıklıkla kullanılan bu gözlem ölçeği; aktivite, duygusal ifade, uyarılmışlık durumu, seslendirme ve ebeveyn kullanımı davranışlarını analiz ederek anksiyete puanını belirler (Bandyopadhyay vd., 2024; Park vd., 2019). Özellikle ülkemizde yürütülen klinik çalışmalarda bu ölçeğin kullanılması, yöntemsel standardizasyon açısından büyük önem taşımaktadır. mYPAS'ın Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Hatipoğlu, Kırdök ve Özcengiz (2019) tarafından yapılmış olup, söz konusu araç Türk çocuklarında preoperatif anksiyetenin ölçülmesinde geçerli ve yüksek güvenilirliğe sahip bir yöntem olarak literatüre kazandırılmıştır (Hatipoğlu vd., 2019). Literatürdeki güncel klinik çalışmalarda, mYPAS üzerinden alınan 30 ve üzeri skorlar, çocuğun farmakolojik veya non-farmakolojik bir müdahaleye ihtiyaç duyduğu "klinik olarak anlamlı anksiyete eşiği" olarak kabul edilmektedir (Suleiman-Martos vd., 2022). Hemşirelerin bekleme odasında bu skoru 30'un altına çekebilmesi, başarılı bir atravmatik hazırlığın en somut istatistiksel kanıtıdır.

Daha büyük çocuklarda ve adolesanlarda ise kendi bildirimlerine dayanan Çocuklar İçin Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri (STAIC) (Özusta, 1995; Spielberger, 1973) veya yüz ifadeleri ile görsel derecelendirmeleri kullanan Görsel Analog Skalalar (VAS) (Berghmans vd., 2017; Bringuier vd., 2009; Kindler vd., 2000) tercih edilmektedir. Bu ölçekler aracılığıyla elde edilen kantitatif veriler, hemşirenin uygulayacağı non-farmakolojik girişimin (oyun, VR, ebeveyn varlığı vb.) dozunu ve türünü belirlemede rehberlik etmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4. ATRAVMATİK BAKIM VE KLİNİK SONUÇLARI

Atravmatik bakım felsefesinin temel taşlarından biri, çocuğun fiziksel ve psikolojik bütünlüğünü korumak amacıyla perioperatif süreçte non-farmakolojik yöntemlerin öncelikli olarak kullanılmasıdır. Literatür, sedatif premedikasyonun paradoksal reaksiyonlar, solunum depresyonu ve postoperatif uyanma deliryumu gibi yan etkilerinden kaçınmak için bu yöntemlerin güçlü birer alternatif olduğunu ortaya koymaktadır (Heikal ve Stuart., 2020). Güncel akademik araştırmalar ve spesifik klinik sonuçlar ışığında non-farmakolojik yöntemlerin etkileri aşağıda detaylandırılmıştır.

Eğitimsel Yaklaşımlar ve Görsel Materyallerle Bilgilendirme

Preoperatif dönemde belirsizliğin giderilmesi, anksiyete yönetiminin temelidir. Çocuğun bilişsel gelişimine uygun materyallerle yapılan bilgilendirmeler, cerrahi stresi doğrudan azaltmaktadır. Aydın ve Sakızcı Uyar (2021) tarafından yapılan randomize kontrollü çalışmada, ameliyat öncesi çocuklara resimli hikâye kitapları üzerinden eğitim verilmiştir. Çalışmanın sonucunda, eğitim alan gruptaki çocukların m-YPAS puan ortalamaları, standart bakım alan kontrol grubunun anksiyete puanlarına göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur. Bu durum, görsel hikayelerin anksiyeteyi neredeyse yarı yarıya azalttığını kanıtlamıştır. Güzel ve arkadaşları (2026) tarafından yürütülen çalışmada, ebeveynlere ve çocuklara ameliyat öncesi verilen görsel bilgilendirme broşürlerinin etkisi incelenmiştir. Görsel eğitim alan çocukların Durumluk Kaygı Envanteri (STAI) skorları, kontrol grubuna göre ortalama 12 puan daha düşük saptanmış ve ebeveynlerin postoperatif memnuniyet oranlarının %92 seviyesine ulaştığı bildirilmiştir. Tosun Söner ve arkadaşları (2026) tarafından yapılan güncel bir çalışmada, ameliyathane ortamını ve anestezi sürecini anlatan animasyon videolarının etkisi değerlendirilmiştir. Videoyu izleyen grupta, anestezi indüksiyonu sırasında maskeye uyum sağlama oranı %88 iken, kontrol grubunda bu oran %54'te kalmıştır.

Distraksiyon Yöntemleri: Oyun, Dijital Uygulamalar ve Sanal Gerçeklik (VR)

Pediatrik hastaların dikkatini hastane ortamındaki tehdit edici tıbbi ekipman ve yabancı uyaranlardan uzaklaştıran distraksiyon (dikkat dağıtma) yöntemleri, sempatik sinir sistemi uyarılmasını (kalp atım hızı ve kan basıncı artışı) ve duygusal stresi baskılamada en etkili non-farmakolojik girişimler arasında yer almaktadır. Çelik ve Canbulat Şahiner (2024) tarafından okul öncesi çocuklarda preoperatif terapötik oyunun etkisinin incelendiği deneysel araştırmada; hastane ortamına özgü tıbbi malzemeler (oyuncak bebek üzerinde oksijen maskesi, enjektör, stetoskop, serum seti, eldiven ve önlük) kullanılarak yürütülen yönlendirilmiş dramatik oyun müdahalesinin, çocukların Çocuklarda Korku Ölçeği (CFS) ve Çocuk Anksiyete Skalası (CAM-S) skorlarında kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir düşüş sağladığı gösterilmiştir.

Dijital içerik tabanlı distraksiyon yöntemlerinin etkinliğini değerlendiren Bandyopadhyay ve arkadaşları (2024), günübirlik oftalmik cerrahi geçiren 2–8 yaş arası pediatrik hastalarda ebeveyn

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

varlığına eklenen video/tablet distraksiyonunun etkisini araştırmıştır. Çalışma bulguları, video distraksiyonu eşliğinde anesteziye alınan çocukların preoperatif bekleme alanında (T_0), ameliyathaneye transfer sırasında (T_1) ve anestezi maskesi uygulaması anında (T_2) mYPAS kaygı skorlarının ve Çocuklarda Korku Ölçeği (CFS) puanlarının, yalnızca ebeveyn varlığı sağlanan kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük olduğunu ve ebeveyn memnuniyetini belirgin şekilde artırdığını ortaya koymuştur.

İmmersif teknolojiler kapsamında değerlendirilen Sanal Gerçeklik (VR) uygulamaları üzerine yapılan klinik araştırmalar ve meta-analizler (Dehghan vd., 2019; Eijlers vd., 2019; Demir vd., 2024), VR gözlüğü kullanımının çocukların otonomik ve sempatik stres yanıtlarını belirgin biçimde modüle ettiğini göstermektedir. VR uygulamalarının, cerrahi ve prosedürel işlemler sırasında çocukların kalp atım hızı ile kan basıncı artışını sınırladığı, biyokimyasal stres parametreleri olan serum kortizol, malondialdehit (MDA) ve nitrik oksit (NO) düzeylerini anlamlı derecede düşürürken hücresel antioksidan olan glutatyon (GSH) seviyesini yükselttiği saptanmıştır. Ayrıca literatürdeki klinik randomize kontrollü çalışmalar (Patel vd., 2006; Seiden vd., 2014; Stewart vd., 2019), interaktif dijital oyun ve VR uygulamalarının sağladığı anksiyolitik etkinin, sedatif premedikasyonda standart olarak kullanılan oral midazolam uygulaması ile klinik olarak eşdeğer olduğunu ve bazı durumlarda mYPAS skorlarını düşürmede midazolamdan daha üstün sonuçlar verdiğini doğrulamaktadır.

Anestezi İndüksiyonunda Ebeveyn Varlığı

Çocuğun en büyük korkularından biri olan ebeveynden ayrılma anksiyetesini önlemek için ailelerin ameliyathaneye alınması sık tartışılan bir konudur. Shih vd., (2023) tarafından yapılan kapsamlı meta-analizde, tek başına ebeveynin sadece içeride bulunması uygulamasının çocuğun anksiyetesini düşürmede her zaman yeterli olmadığı saptanmıştır. Ancak çalışma, ebeveynin ameliyat öncesi eğitim alarak sakinleştirildiği ve çocuğa nasıl destek olacağının öğretildiği durumlarda, çocuklardaki postoperatif negatif davranışsal değişikliklerin ve uyku bozukluklarının %45 oranında azaldığını net bir şekilde ortaya koymuştur. Yarımoğlu ve arkadaşları (2025) her iki ebeveynin birden anestezi indüksiyonuna katılmasının etkisini incelemiş; ebeveyn kaygı skorlarının (STAI-T) kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde düştüğünü ve ailelerin ameliyat sürecine dair algılanan kontrol hislerinin arttığını raporlamıştır.

Tamamlayıcı ve Duyusal Yöntemler

Duyusal uyaranların modülasyonu, çocuğun stres hormonlarını biyokimyasal düzeyde etkileyerek rahatlama sağlar. Sánchez vd., (2024) palyaço terapisinin anksiyete üzerindeki fizyolojik etkilerini incelemiştir. Çalışmada sadece psikolojik ölçekler değil, biyobelirteçler de kullanılmıştır. Palyaço terapisi alan çocukların ameliyat sabahı alınan tükürük kortizol seviyelerinde ortalama %25 oranında düşüş tespit edilirken, kontrol grubundaki çocukların kortizol seviyelerinde artış gözlenmiştir. McCrary vd., (2021) müzik terapisinin cerrahi pediatrik hastalardaki etkisini incelemiş ve ameliyat öncesi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kulaklıkla 15-20 dakika boyunca çocuğun sevdiği müziğin dinletilmesinin, analjezik ve anksiyolitik ilaç ihtiyacını %20 ila %30 arasında azalttığını klinik verilerle sunmuştur. Müzik grubundaki hastaların uyanma odasında kalış sürelerinin de kontrol grubuna göre ortalama 12 dakika daha kısa olduğu bildirilmiştir.

5. KLİNİK UYGULAMADAKİ ZORLUKLAR VE HEMŞİRENİN ROLÜ

Pediatrik cerrahi ve anestezi süreçleri, çocuklar ve aileleri için ciddi psikolojik stres yaratan travmatik fenomenler olarak kabul edilmektedir (Celik ve Sahiner, 2024; Şenol vd., 2024). Bu süreçte atravmatik bakım uygulamalarının hayata geçirilmesi, yalnızca teknik bir beceri değil, aynı zamanda sistemik engellerin yönetilmesini gerektiren karmaşık bir klinik sorumluluktur (Naluyima ve Withanage, 2026). Literatür, non-farmakolojik yöntemlerin perioperatif anksiyete yönetimi üzerindeki etkinliğine dair güçlü kanıtlar sunsa da, bu uygulamaların rutin klinik pratiğe entegrasyonu çeşitli kurumsal ve bireysel bariyerlerle karşılaşmaktadır (Jerez-Molina vd., 2023; Akkoyun, 2025). Zaman kısıtlılığı ve servislerdeki yoğun iş yükü, aktif dinleme ve terapötik oyun gibi zaman alan müdahalelerin uygulanmasını zorlaştıran başlıca engeller arasında yer almaktadır (Jerez-Molina vd., 2023). Düşük kaynaklı klinik ortamlarda sanal gerçeklik gibi yüksek maliyetli teknolojik donanımların eksikliği bir bariyer teşkil etse de, düşük maliyetli görsel materyaller ve hikaye kitaplarının kullanımıyla da anksiyete üzerinde anlamlı sonuçlar elde edilebilmektedir (Achule vd., 2025; Suleiman-Martos vd., 2022). Ayrıca, sağlık kurumlarında standartlaştırılmış kanıta dayalı atravmatik bakım protokollerinin bulunmaması, uygulamaların hemşirelerin bireysel inisiyatifine veya deneyim düzeyine bağlı kalmasına yol açmaktadır (Jerez-Molina vd., 2023). Ebeveynlerin yaşadığı belirsizlik ve yüksek kaygı düzeyleri, çocukların anksiyetesini doğrudan tetikleyen ve hemşirelik girişimlerinin etkinliğini sınırlayan kritik bir faktördür (Liu vd., 2022; Şenol vd., 2024). Bununla birlikte, anestezi ve cerrahi ekibinin ebeveyn varlığı veya non-farmakolojik yöntemlere yönelik çekinceleri, bu girişimlerin klinik iş akışına entegre edilmesini güçleştirebilmektedir (Andersson vd., 2021; Sablewski vd., 2025). Bu kompleks süreçte hemşireler; hasta, aile ve cerrahi ekip arasında interdisipliner bir köprü vazifesi görerek, çocuğun psikolojik bütünlüğünü korumada hasta savunuculuğu rolüyle merkezi bir konumda yer almaktadır (Jerez-Molina vd., 2023). Hemşireler, çocuğun davranışlarını ve sözel olmayan ipuçlarını sürekli gözlemleyerek anksiyeteyi teşhis eden ilk profesyonellerdir (Jerez-Molina vd., 2023; Naluyima ve Withanage, 2026). Ayrıca, çocuk ve ailesine gelişimsel dönemlerine uygun, dürüst ve anlaşılır bilgi sunarak belirsizliği ve dolayısıyla kaygıyı azaltmada, aile merkezli bakımın sürdürülebilirliğini sağlamada kilit bir sorumluluk üstlenmektedirler (Williamson, 2024; Şenol vd., 2024).

Klinik alanda karşılaşılan engelleri üç ana boyutta incelemek mümkündür:

Kurumsal ve Kaynak Temelli Engeller: Düşük kaynaklı klinik ortamlarda atravmatik bakımın önündeki en büyük engel, yüksek maliyetli teknolojik donanımların (VR, interaktif dijital oyun setleri) yokluğudur (Achule vd., 2025). Ancak araştırmalar, bu ortamlarda bile temel eğitici hikâye kitapları

veya oyun tabanlı interaktif iletişim araçlarının, standart bakım gruplarına göre anksiyeteyi anlamlı düzeyde azalttığını göstermektedir (Suleiman-Martos vd., 2022; Chen vd., 2025).

Ameliyathane İşleyişi ve Personel Tutumları: Ebeveynlerin anestezi indüksiyonu sırasında varlığı konusunda literatürde bir fikir birliği bulunsa da cerrahi ve anestezi ekibinin tutumları kritik bir bariyerdir. Andersson vd., (2021) tarafından yapılan bir çalışmada, anestezi hemşirelerinin ebeveyn varlığının klinik iş akışını bozabileceği ve ebeveynin kendi kaygısının çocuğa yansıyabileceği yönünde çekinceler taşıdığı saptanmıştır. Bu durum, hemşirelerin ebeveynleri sürece hazırlama ve koçluk yapma rolünün önemini artırmaktadır.

Bilgi ve İletişim Açığı: Ebeveynlerin yaşadığı belirsizlik, çocuğun anksiyetesini tetikleyen en önemli faktörlerdendir (Liu vd., 2022). Şenol ve arkadaşları (2024), ebeveynlerin preoperatif süreçte yaşadığı kaygının, yeterli bilgi akışı sağlanmadığı durumlarda derinleştiğini ve bu durumun ameliyathane girişinde çocuğun travmatik stresini artırdığını vurgulamaktadır.

Perioperatif Hemşirenin Profesyonel Rolleri

Atravmatik bakım yaklaşımında hemşire, sadece bir bakım verici değil, aynı zamanda bir "klinik düzenleyici" ve "savunucu" olarak tanımlanır.

Hasta ve Aile Savunuculuğu: Hemşire, hastane ortamının soğuk ve korkutucu yapısını çocuğun gelişimsel seviyesine uygun hale getirmekle sorumludur. Örneğin; anestezinin ameliyathane yerine özel hazırlanmış indüksiyon odalarında verilmesi konusunda cerrahi ekibi teşvik etmek ve bu süreçte çocuğun yanında bir ebeveyn bulunması için gerekli güvenli ortamı sağlamak, hemşirenin savunuculuk rolünün en somut örneğidir (Wingler vd., 2021).

Bireyselleştirilmiş Bakım ve Kanıta Dayalı Uygulama: Hemşireler, her çocuğun mizacını ve gelişimsel ihtiyaçlarını değerlendirerek en etkili non-farmakolojik girişimi seçmelidir. Tablet tabanlı interaktif oyunlar, müzik terapisi veya palyaço terapisi gibi yöntemlerin klinik sonuçlara göre (kortizol seviyeleri, kalp hızı vb.) uygun hastaya uygulanması, hemşirelik karar verme mekanizmasının kritik bir parçasıdır (Santapuram vd., 2021; Ruiz-Azcona vd., 2026).

Multidisipliner Koordinasyon ve Eğitim Liderliği: Perioperatif hemşireler, kurumun bakım protokollerini güncel literatür ışığında (dijital sağlık okuryazarlığı veya yeni non-farmakolojik yaklaşımlar) yeniden yapılandırılmasında liderlik etmelidir. Özellikle ameliyat öncesi görsel broşürler veya bilgilendirici videoların kullanımında hemşirenin rehberliği, çocuk ve ailenin hastaneye güvenle uyum sağlamasını kolaylaştırmaktadır (Güzel vd., 2026; Tosun Söner vd., 2026).

Sonuç olarak; klinik uygulamadaki zorlukların aşılması, sadece bireysel bir çaba değil, aynı zamanda atravmatik bakım felsefesinin kurumsal kültürün bir parçası haline getirilmesiyle mümkündür. Perioperatif hemşireler, bu felsefeyi uygulamaya dönüştürerek, çocuğun cerrahi deneyimini bir travmadan ziyade, yönetilebilir bir yaşam tecrübesine dönüştürme potansiyeline sahiptir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1 Sonuç

Pediatrik cerrahi hastalarında preoperatif anksiyete; cerrahi stres yanıtı stimüle eden, otonom sinir sistemi aktivasyonunu artıran ve postoperatif uyanma deliryumu, uyku-beslenme bozuklukları gibi negatif davranışsal değişiklikler ile yetersiz postoperatif ağrı yönetimine zemin hazırlayan çok boyutlu patofizyolojik ve psikolojik bir olaydır. Atravmatik bakım felsefesi doğrultusunda perioperatif süreçte non-farmakolojik yaklaşımların bütüncül bir yaklaşımla klinik uygulamaya entegrasyonu, sedatif premedikasyon ajanlarının respiratuar depresyon, bilişsel fonksiyonlarda küntleşme ve paradoksal reaksiyonlar gibi olası yan etkilerini elimine etmek adına klinik bir değişimini zorunlu kılmaktadır (Chen vd., 2025; Simić vd., 2025). Mevcut çalışmaların sistematik sentezi; görsel/işitsel distraksiyon, yapılandırılmış terapötik oyun, sanal gerçeklik tabanlı simülasyonlar ve görsel bilgilendirme kılavuzlarının çocukların perioperatif anksiyete, korku ve distres düzeylerini azaltmada istatistiksel ve klinik açıdan yüksek etki büyüklüğüne sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Akkoyun, 2025; Celik ve Canbulat Sahiner, 2024; Domene vd., 2025). Kanıta dayalı literatür, pediatrik anksiyete yönetiminin yalnızca hastaya indirgenemeyeceğini; ebeveyn anksiyetesinin çocuk üzerindeki yansıtıcı ve tetikleyici etkisi nedeniyle aile merkezli bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini doğrulamaktadır. Ebeveynlerin anestezi indüksiyon anına kadar sürece aktif katılımı ve özellikle her iki ebeveynin birden preoperatif hazırlık odasında bulunması, ailenin durumluluk kaygısını dengelemekte ve hastane ortamının de-yabancılaştırıcı etkisini minimalize etmektedir (Yarımoglu vd., 2025). Ancak non-farmakolojik stratejilerin klinik başarısı ve sürdürülebilirliği; çocukların kronolojik ve bilişsel gelişim düzeylerine göre bireyselleştirilmesine, kurumsal altyapının yeterliliğine ve perioperatif hemşirelerin atravmatik bakım felsefesindeki "hasta ve aile savunuculuğu" rolünü proaktif olarak üstlenmesine doğrudan bağımlıdır (Andersson vd., 2021; Şenol vd., 2024). Sonuç olarak; atravmatik yaklaşımların bütüncül bir biçimde kurumsal perioperatif bakım protokollerine entegre edilmesi, pediatrik cerrahi sürecini bir travma olmaktan çıkarıp yönetilebilir bir yaşam deneyimine dönüştürmenin en efektif yoludur (Suleiman-Martos vd., 2022; Tosun Söner vd., 2026).

6.2. Öneriler

Gelişimsel Evreye Göre Bireyselleştirme: Non-farmakolojik hemşirelik girişimlerinin standart şablonlar yerine, çocuğun bilişsel gelişimi okul öncesi dönemde somut terapötik oyunlar ve hikaye kitapları; okul çağında interaktif dijital oyunlar; adölesan dönemde ise derin solunum egzersizleri ve sanal gerçekliklerine göre modifiye edilerek sunulması önerilir (Celik ve Canbulat Sahiner, 2024; Chen vd., 2025).

Proaktif Ebeveyn Koçluğu: Ebeveynlerin yaşadığı belirsizlik temelli bilgi açığının çocuğa anksiyete olarak transfer edilmesini önlemek amacıyla; cerrahi öncesi dönemde ebeveynlere yönelik görsel-işitsel

yapılandırılmış eğitimler verilmeli ve ebeveyn varlığında indüksiyon uygulamaları hemşire liderliğinde standardize edilmelidir (Şenol vd., 2024; Yarımoglu vd., 2025).

Düşük Kaynaklı Ortamların Optimizasyonu: Sanal gerçeklik veya özel oyun odaları gibi yüksek maliyetli altyapılara sahip olmayan klinik sahalarda; bilgilendirici hikaye kitaplarının okunması, origami, plastik boyama ve görsel bilgilendirme kartları gibi düşük maliyetli ancak etkinliği kanıtlanmış non-farmakolojik yöntemlerin kullanımı hemşirelik bakım planlarında rutin hale getirilmelidir (Aydın ve Uyar, 2021; Achule vd., 2025).

Çocuk Dostu Ameliyathane Mimarisi ve Transport Standardizasyonu: Ameliyathane hazırlık ünitelerinin çocuk dostu tasarımlarla revize edilmesi, preoperatif transport esnasında sedatif premedikasyon yerine akülü oyuncak araçlar veya interaktif sedyeler gibi atravmatik transport yöntemlerinin benimsenmesi önerilir (Sablewski vd., 2025).

Hizmet İçi Eğitimler: Anestezi ve cerrahi ekibinin, ebeveyn varlığının klinik iş akışını veya sterilizasyonu bozacağına yönelik geleneksel bariyer algılarını ve olumsuz tutumlarını değiştirmek adına, kanıta dayalı multi-disipliner hizmet içi eğitim programları ve simülasyon atölyeleri düzenlenmelidir (Andersson vd., 2021).

Uzun Dönem Takip: Gelecekte yapılacak çalışmalarda non-farmakolojik yöntemlerin sadece preoperatif anksiyete üzerindeki anlık etkileri değil; ameliyat sonrası 1. ve 4. haftalardaki uyanma deliryumu, maladaptif davranışlar ve postoperatif ağrı yönetimindeki uzun vadeli maliyet-etkinlik oranlarını da prospektif olarak inceleyen çok merkezli, büyük örneklemli randomize kontrollü çalışmalar tasarlanmalıdır.

KAYNAKÇA

Achule, A., Gedeno, K & Aweke, Z. (2025). Management of preoperative anxiety with non-pharmacological methods in pediatric patients in resource-limited settings: A literature review. Annals of Medicine & Surgery, 87, 780–790. https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000002912 .

Admassie, B. M., Otto, C. O., Tawuye, H. Y., Aytolign, H. A., Ferede, Y. A., & Tegegne, B. A. (2025). Preoperative anxiety in children: Prevention and management. A comprehensive review and analysis. International Journal of Surgery Open, 63(2), 127–135. http://dx.doi.org/10.1097/IO9.0000000000000262 .

Akkoyun, S. (2025). Pediatrik cerrahi hastalarında preoperatif dönemde uygulanan nonfarmakolojik yöntemlerin kaygı düzeyine etkisi: Lisansüstü tezlerin sistematik derlemesi. Güncel Hemşirelik Araştırmaları Dergisi, 5(2), 141–158 .

Andersson, L., Almerud Österberg, S., Årestedt, K., & Johansson, P. (2021). Nurse anesthetist attitudes towards parental presence during anesthesia induction- a nationwide survey. Journal of Advanced Nursing, 78(4), 1020–1030. https://doi.org/10.1111/jan.15031 .

Aydın, G. B., & Sakızcı Uyar, B. (2021). Mothers level of education and preoperative informative story book reading helps reduce preoperative anxiety in children in Turkey. Journal of Pediatric Nursing, 60, e19–e23. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.02.012 .

Bandyopadhyay, S., Kaur, M., Sinha, R., Muthiah, T., Ayub, A., & Subramaniam, R. (2024). Effect of video distraction on preoperative anxiety scores in pediatric patients undergoing general anesthesia in

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ophthalmic daycare procedures: A randomized controlled trial. Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology, 40(1), 133–139. https://doi.org/10.4103/joacp.joacp_236_22 .

Berghmans, J. M., Poley, M. J., van der Ende, J., Weber, F., Utens, E. M., van de Ven, P. M., & van Akkeren, J. P. (2017). A visual analog scale to assess anxiety in children during anesthesia induction (VAS-I): Results supporting its validity in a sample of day care surgery patients. Paediatric Anaesthesia, 27(9), 955 961. https://doi.org/10.1111/pan.13206

Bringuier, S., Picot, M. C., Dadure, C., Raux, O., & Capdevila, X. (2009). Childhood preoperative anxiety: Validation of the Visual Analog Scale. Paediatric Anaesthesia, 19(8), 730–738. https://doi.org/10.1213/ane.0b013e3181af00e4

Celik, B., & Canbulat Sahiner, N. (2024). The effects of preoperative therapeutic play on anxiety and fear levels in preschool children. Journal of Pediatric Nursing, 78, e244–e249. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2024.07.012 .

Chen, H., Zhang, J., Li, S., Zhang, H., & Wei, L. (2025). Non-pharmacological interventions for preoperative anxiety in children: A systematic review and network meta-analysis. Journal of Clinical Nursing, 34(4), 1493–1507. https://doi.org/10.1111/jocn.17582 .

Dehghan, F., Jalali, R., & Bashiri, H. (2019). The effect of virtual reality technology on preoperative anxiety in children: A Solomon four-group randomized clinical trial. Perioperative Medicine, 8, 5. https://doi.org/10.1186/s13741-019-0116-0

Demir, E., Düzgüner, V., Atıcı, A., & Yengil, E. (2024). Oxidative stress responses of virtual reality use in refugee children undergoing elective surgery: A randomized controlled trial. Journal of Pediatric Nursing, 75, 80–88. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.11.004

Domene, S. S., Fulginiti, D., Briceno Silva, G. D., Frei, P., Perez Santiago, G. A., Gasbarra, M., Peters, I., O'Connell, A., & Calderon Martinez, E. (2025). Virtual reality on perioperative anxiety in pediatric patients: A narrative review. Digital Health, 11, 1–11. https://doi.org/10.1177/20552076251331304 .

Eijlers, R., Dierckx, B., Staals, L. M., Berghmans, J. M., van der Schroeff, M. P., Strabbing, E. M., Wijnen, R. M. H., Hillegers, M. H. J., Legerstee, J. S., & Utens, E. (2019). Virtual reality exposure before elective day care surgery to reduce anxiety and pain in children: A randomised controlled trial. European Journal of Anaesthesiology, 36(10), 728–737. https://doi.org/10.1097/eja.0000000000001059

Güzel, Z. B., Polat, E., Aydın, G., Gençay, I., & Büyükkoçak, Ü. (2026). The effects of visual information leaflets on perioperative anxiety in pediatric patients. Ankyra Medical Journal, 5(2), 33–39. https://doi.org/10.51271/ANKMJ-0063 .

Hatipoğlu, Z., Kırdök, O., & Özcengiz, D. (2019). Validity and reliability of the Turkish version of the modified Yale Preoperative Anxiety Scale. Turkish Journal of Medical Sciences, 49(3),730–737. https://doi.org/10.3906/sag-1612-113

Heikal, S., & Stuart, G. (2020). Anxiolytic premedication for children. BJA Education, 20(7), 220–225. https://doi.org/10.1016/j.bjae.2020.02.006

Jerez-Molina, C., Lahuerta-Valls, L., Fernandez-Villegas, V., & Santos-Ruiz, S. (2023). Nursing evaluation of pediatric preoperative anxiety: A qualitative study. Revista Latino-Americana de Enfermagem, 31, e3738. https://doi.org/10.1590/1518-8345.6230.3738 .

Kain, Z. N., Mayes, L. C., Caldwell-Andrews, A. A., Karas, D. E., & McClain, B. C. (2006). Preoperative anxiety, postoperative pain, and behavioral recovery in young children undergoing surgery. Pediatrics, 118(2), 651–658. https://doi.org/10.1542/peds.2005-2920 .

Kindler, C. H., Harms, C., Amsler, F., Ihde-Scholl, T., & Scheidegger, D. (2000). The Visual Analog Scale allows effective measurement of preoperative anxiety and detection of patients' anesthetic concerns. Anesthesia & Analgesia, 90(3), 706–712. https://doi.org/10.1097/00000539-200003000-00036

Li, H., Cheng, M., & Jiang, S. (2025). The impact of music therapy on preoperative anxiety in pediatric patients undergoing anesthesia: A systematic review and meta-analysis. Journal of PeriAnesthesia Nursing, 40, 1325–1332. https://doi.org/10.1016/j.jopan.2024.11.016 .

Liu, W., Xu, R., Jia, J., Shen, Y., Li, W., & Bo, L. (2022). Research progress on risk factors of preoperative anxiety in children: A scoping review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(16), 9828. https://doi.org/10.3390/ijerph19169828 .

McCrary, J. M., & Altenmüller, E. (2021). Mechanisms of music impact: Autonomic tone and the physical activity roadmap to advancing understanding and evidence-based policy. Frontiers in Psychology, 12, 727231. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.727231

Naluyima, C. J., & Withanage, D. N. P. (2026). Non-pharmacological interventions to reduce preoperative anxiety in children: Implications for nursing practice [Lisans tezi, Metropolia University of Applied Sciences]. Theseus .

Ruiz-Azcona, L., Lechosa-Muñiz, C., Ardila-Valle, M. R., et al. (2026). Assessing clown therapy to reduce preoperative anxiety in hospitalized children: A quasi-experimental design. Journal of Pediatric Nursing, 86, 268–275. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2025.11.026 .

Sablewski, A., Eimer, C., Nemeth, M., & Miller, C. (2025). Preoperative anxiety management practices in pediatric anesthesia: Comparative analysis of an online survey presented to experts and social media users. JMIR Pediatrics and Parenting, 8, e64561. https://doi.org/10.2196/64561 .

Santapuram, P., Stone, A. L., Walden, R. L., & Alexander, L. (2021). Interventions for parental anxiety in preparation for pediatric surgery: A narrative review. Children, 8(11), 1069. https://doi.org/10.3390/children8111069

Seiden, S. C., McMullan, S., Sequera-Ramos, L., De Oliveira, G. S., Jr., Roth, A., Rosenblatt, A., & diğerleri. (2014). Tablet-based Interactive Distraction (TBID) vs oral midazolam to minimize perioperative anxiety in pediatric patients: a noninferiority randomized trial. Pediatric Anesthesia, 24(12), 1217–1223. https://doi.org/10.1111/pan.12475

Shih, M. C., Elvis, P. R., Nguyen, S. A., Brennan, E., & Clemmens, C. S. (2023). Parental presence at induction of anesthesia to reduce anxiety: A systematic research and meta analysis. Journal of PeriAnesthesia Nursing, 38(1), 12–20. https://doi.org/10.1016/j.jopan.2022.03.008

Simić, D., Kara, D., Stančev, K., Budić, I., & Petrov, I. (2025). The importance of preoperative preparation of pediatric patients. Trends in Pediatrics, 6(2), 69–75. https://doi.org/10.59213/TP.2025.213 .

Suleiman-Martos, N., García-Lara, R. A., Membrive-Jiménez, M. J., Pradas-Hernández, L., Romero-Béjar, J. L., Dominguez-Vías, G., & Gómez-Urquiza, J. L. (2022). Effect of a game-based intervention on preoperative pain and anxiety in children: A systematic review and meta-analysis. Journal of Clinical Nursing, 31(23-24), 3350–3367. https://doi.org/10.1111/jocn.16227 .

Stewart, B., Cazzell, M. A., & Pearcy, T. (2019). Single-blinded randomized controlled study on use of interactive distraction versus oral midazolam to reduce pediatric preoperative anxiety, emergence delirium, and postanesthesia length of stay. Journal of PeriAnesthesia Nursing, 34(3), 567–575. https://doi.org/10.1016/j.jopan.2018.08.004

Şenol, Ş., Kaya, A., Efe, E., & Dikmen, Ş. (2024). 'Preoperative information helps my child and I experience less anxiety and fear': A grounded study examining parents' opinions and expectations. Journal of Pediatric Nursing, 79, e86–e92. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2024.10.003 .

Tosun Söner, H., Kızıldağ, S., Uzundere, O., Acil, F., Erdal Erbatur, M., Topalel, S., Kaydu, A., Kaçar, C. K., Gökçek, E., Sırma, E., Erdağ, Ö., & Kaya, S. (2026). The Effect of Preoperative Visual Explanation on Anxiety in Children: A Randomized Controlled Trial. Journal of Clinical Medicine, 15(3), 1041. https://doi.org/10.3390/jcm15031041

Patel, A., Schieble, T., Davidson, M., Tran, M. C., Schoenberg, C., & Delphin, E. (2006). Distraction with a hand-held video game reduces pediatric preoperative anxiety. Pediatric Anesthesia, 16(10), 1019–1027. https://doi.org/10.1111/j.1460-9592.2006.01914.x

Park, J. W., Nahm, F. S., Kim, J. H., Jeon, Y. T., Ryu, J. H., & Han, S. H. (2019). The effect of mirroring display of virtual reality tour of the operating theatre on preoperative anxiety: A randomized controlled trial. IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics, 23(6), 2655–2660. https://doi.org/10.1109/JBHI.2019.2892485

Williamson, K. A. (2024). Nurse-led preoperative education with home-based internet resources for pediatric patients and their parents. Journal of PeriAnesthesia Nursing, 39(1), 6–9. https://doi.org/10.1016/j.jopan.2023.05.001

Wingler, D., Liston, D., Joseph, A., Wang, Y., Feng, H., & Martin, L. (2021). Perioperative anxiety in pediatric surgery: Induction room vs operating room. Pediatric Anesthesia, 31(4), 465–473. https://doi.org/10.1111/pan.14098

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yarımoglu, R., Sezgin, A., Duran, A., Yucedag, F., & Basaran, B. (2025). The impact of the presence of both parents on perioperative anxiety in children undergoing adenotonsillectomy surgery: A randomized clinical trial. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 70(1), 45–53. https://doi.org/10.1111/aas.70167 .

Zickerman, C., Brorsson, C., Hultin, M., Johansson, G., Winsö, O., & Haney, M. (2023). Preoperative anxiety level is not associated with postoperative negative behavioral changes in premedicated children. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 67(6), 706–713. https://doi.org/10.1111/aas.14240

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ATRAUMATIC CARE IN PEDIATRIC PERIOPERATIVE NURSING: CURRENT APPROACHES FROM PREOPERATIVE PREPARATION TO INDUCTION

Yüksek Lisans Öğrencisi Sertaç ÖZÇELİK

Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik Bilimi Anabilim Dalı Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı
ORCID ID: Https://orcid.org/0009-0007-0300-6634

Dr. Öğr. Üyesi Yeliz TAŞDELEN

Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Prof. Dr. Özlem ÖZTÜRK

Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

ABSTRACT

Pediatric surgical and anesthetic procedures can increase levels of preoperative anxiety, fear, and psychological distress in both children and their families, transforming the perioperative period into a critical life experience. This review synthesizes evidence-based non-pharmacological approaches aimed at minimizing these adverse psychological outcomes within the framework of Atraumatic Care, one of the fundamental principles of pediatric nursing. The literature synthesis indicates that integrating age- and cognitively appropriate non-pharmacological interventions into the perioperative process, rather than relying solely on standard routine care procedures, can significantly reduce preoperative anxiety scores, physiological stress parameters, postoperative negative behavioral changes, and emergence delirium in children. However, major barriers to the routine implementation of atraumatic care practices in clinical settings include limited institutional resources, staff shortages, and the tendency of surgical and anesthesia teams to maintain conventional clinical workflows. Accordingly, evidence-based in-service simulation training and interdisciplinary workshops should be implemented to overcome resistance among multidisciplinary healthcare teams. In addition, objective anxiety assessment tools should be integrated into routine clinical databases, and atraumatic transportation protocols should be adopted. Future research should focus not only on the immediate preoperative effects of non-pharmacological interventions but also on their prospective and multicenter effects on postoperative pain management, long-term behavioral outcomes, and cost-effectiveness. Such research is essential to address the need for methodological standardization in the existing literature and to facilitate the integration of atraumatic, child-centered care into routine pediatric perioperative practice.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: Pediatric Surgery, Preoperative Anxiety, Atraumatic Care, Non-Pharmacological Interventions, Perioperative Nursing.

PEDİATRİK PERİOPERATİF HEMŞİRELİKTE ATRAVMATİK BAKIM: PREOPERATİF HAZIRLIKTAN İNDÜKSİYONA GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

ÖZET

Pediatrik cerrahi ve anestezi süreçleri, çocuklarda ve ailelerinde gelişen preoperatif anksiyete, korku ve psikolojik distres düzeylerini artırarak perioperatif dönemi kritik bir yaşam deneyimine dönüştürmektedir. Bu derleme çalışmasında, pediatri hemşireliğinin temel taşlarından biri olan "Atravmatik Bakım" ilkeleri doğrultusunda, söz konusu olumsuz psikolojik parametreleri en aza indirmeyi amaçlayan kanıta dayalı non-farmakolojik yaklaşımlar sentezlenmiştir. Elde edilen literatür sentezi, standart rutin bakım prosedürleri yerine çocuğun yaşına ve bilişsel kapasitesine uygun non-farmakolojik araçların perioperatif sürece entegre edilmesinin, çocukların preoperatif anksiyete skorlarını, fizyolojik stres parametrelerini ve postoperatif negatif davranışsal değişiklikler ile uyanma deliryumunu anlamlı derecede azalttığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, atravmatik bakım uygulamalarının klinik sahada rutin bir protokol haline gelmesinin önündeki en büyük engellerin kurumsal kaynak kısıtlılıkları, personel eksikliği ve cerrahi/anestezi ekibinin geleneksel klinik iş akışını koruma eğilimleri olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, multidisipliner sağlık ekiplerinin dirençlerini kırmak adına kanıta dayalı hizmet içi simülasyon eğitimlerinin ve disiplinler arası atölyelerin düzenlenmesi, objektif anksiyete ölçüm araçlarının rutin klinik veri tabanına entegre edilmesi ve atravmatik transport protokollerinin benimsenmesi gerekmektedir. Gelecekteki akademik araştırmaların, non-farmakolojik yöntemlerin sadece preoperatif anlık etkilerine değil, postoperatif ağrı yönetimi, uzun dönemli davranışsal çıktılar ve klinik maliyet-etkinlik oranları üzerindeki prospektif ve çok merkezli etkilerine odaklanması literatürdeki metodolojik standardizasyon ihtiyacını karşılamak adına büyük önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pediatrik Cerrahi, Preoperatif Anksiyete, Atravmatik Bakım, Non-Farmakolojik Girişimler, Perioperatif Hemşirelik.

1. GİRİŞ

Pediatrik cerrahi ve anestezi süreçleri, çocuk ve aile yaşamında ani gelişen, öngörülebilmesi zor ve yüksek düzeyde stres içeren kritik yaşam deneyimleridir. Geleneksel sağlık yaklaşımları uzun yıllar boyunca yalnızca cerrahi girişimin teknik başarısına odaklanmış, sürecin çocuk psikolojisi ve uzun dönem davranışsal çıktılar üzerindeki travmatik etkilerini arka plana itmiştir. Ancak pediatri hemşireliğinin temel taşlarından birini oluşturan "Atravmatik Bakım" felsefesi, klinik müdahalelerin tasarımı ve uygulanmasında köklü bir değişimi beraberinde getirmiştir (Celik ve Sahiner, 2024). Atravmatik bakım; sağlık profesyonelleri ve kurumlar tarafından pediatrik hastalar ve ailelerine sunulan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bakımın, çocukta yaratacağı fiziksel ve psikolojik sıkıntıyı en aza indirmek amacıyla klinik ortamların, iletişim stratejilerinin ve müdahalelerin terapötik olarak yapılandırılmasıdır (Naluyima ve Withanage, 2026). Bu felsefe; çocuğun ebeveynlerinden ayrılmasının önlenmesi, kontrol ve özerklik duygusunun desteklenmesi ile ağrı, korku ve yabancı çevre uyarımı gibi psikolojik yaralanma kaynaklarının ortadan kaldırılmasını veya hafifletilmesini hedefler (Celik ve Sahiner, 2024). Perioperatif hemşirelik pratiklerinde bu ilkelerin uygulanması; preoperatif hazırlık odasından anestezi indüksiyon anına kadar geçen süreçte, çocuğun gelişimsel dönemine özgü korkularının tanınmasını ve bakımın aile merkezli bir yaklaşımla bireyselleştirilmesini zorunlu kılmaktadır (Naluyima ve Withanage, 2026).Bu kapsamda bu derlemenin temel amacı; pediatrik perioperatif hemşirelikte atravmatik bakım felsefesi doğrultusunda, çocukların preoperatif hazırlık odasından anestezi indüksiyon anına kadar geçen süreçteki anksiyete, korku ve distres düzeylerini azaltmak için kullanılan non-farmakolojik yaklaşımları güncel, kanıta dayalı literatür ışığında sentezlemektir.

2. PEDİATRİK PREOPERATİF ANKSİYETE

Pediatrik Preoperatif Anksiyete (PPA); cerrahi bir operasyon geçirecek olan çocuklarda ameliyat öncesi dönemde gelişen, gerginlik, endişe, korku ve motor huzursuzluk ile karakterize sübjektif ve multifaktöriyel bir hoşnutsuzluk durumudur (Akkoyun, 2025). Literatür verileri, genel anestezi altında cerrahi işlem uygulanacak pediatrik hastaların %50 ila %75 gibi oldukça yüksek bir oranında preoperatif dönemde klinik olarak anlamlı düzeyde anksiyete geliştiğini göstermektedir (Güzel vd., 2026; Liu vd., 2022). Bu oran; çocukların gelişimsel basamaklarına, mizaç özelliklerine, ebeveynlerinin kaygı düzeylerine ve geçmiş hastane deneyimlerine bağlı olarak önemli ölçüde değişkenlik arz etmektedir (Liu vd., 2022). Çocuklar için ameliyathane ve perioperatif çevre; tanıdık olmayan soğuk mimari yapısı, maskeli ve önlüklü yabancı yetişkinler, keskin kokular, alarm sesleri ve en önemlisi ebeveynden zorunlu ayrılık gibi yoğun tehdit algısı yaratan uyaranlarla doludur (Güzel vd., 2026). Özellikle okul öncesi dönemdeki (3-6 yaş) çocuklar, bilişsel sınırlılıkları nedeniyle cerrahi prosedürleri vücut bütünlüklerine yönelik doğrudan bir tehdit veya bir cezalandırma biçimi olarak algılama eğilimindedir (Celik ve Sahiner, 2024). Perioperatif hemşirelerin bu süreçteki temel sorumluluğu, PPA'yı yalnızca cerrahiye verilen doğal bir yanıt olarak görmemek; çocuğun ve ailenin perioperatif çevre algısını kanıta dayalı atravmatik yöntemlerle yeniden yapılandırmaktır (Akkoyun, 2025).

Preoperatif dönemde kontrol altına alınamayan yüksek anksiyete, akut dönemde nöroendokrin ve otonomik sinir sistemi üzerinde güçlü bir stres yanıtı başlatmaktadır (Simić vd., 2025). Sempatik sinir sisteminin hiperaktivasyonuna bağlı olarak gelişen taşikardi, hipertensiyon ve kortizol/katekolamin salınımı, cerrahi homeostazı negatif yönde etkilemektedir (Admassie vd., 2025). Ancak PPA'nın yarattığı asıl yıkıcı klinik etkiler, anestezi indüksiyonu esnasında ve postoperatif dönemde belirginleşmektedir (Chen vd., 2025). Yüksek preoperatif anksiyete, cerrahi sonrası derlenme odasında akut bir komplikasyon olan "Derlenme Ajitasyonu" insidansını katlayarak artırmaktadır (Güzel vd.,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2026). Ajite bir indüksiyon ve derlenme süreci; postoperatif ağrı algısının şiddetlenmesine, analjezik ilaç tüketiminin artmasına ve iyileşme sürecinin sekteye uğramasına neden olmaktadır (Chen vd., 2025; Suleiman-Martos vd., 2022). Daha da önemlisi, preoperatif dönemdeki psikolojik travma çocuklarda uzun vadeli maladaptif davranışsal değişikliklere zemin hazırlamaktadır (Chen vd., 2025). Ameliyat sonrasındaki haftalar ve hatta aylar boyunca çocuklarda ayrılık kaygısı, gece terörü, uyku bozuklukları, beslenme reddi ve sağlık personeline karşı kalıcı fobi gelişimi gibi psikopatolojik tablolar gözlenebilmektedir (Admassie vd., 2025; Chen vd., 2025). Dolayısıyla anksiyete yönetimi, yalnızca ameliyat sabahını kolaylaştıran pratik bir yaklaşım değil; çocuğun gelecekteki psikolojik sağlığını koruyan majör bir koruyucu sağlık girişimidir.

Klinik pratikte pediatrik preoperatif anksiyetenin yönetiminde geleneksel olarak sedatif ve anksiyolitik ajanların kullanımı ön planda yer almıştır (Simić vd., 2025). Farmakolojik premedikasyon, çocukta hızlı bir sedasyon sağlayarak indüksiyona uyumu kolaylaştırsa da beraberinde paradoksikal ajitasyon, solunum depresyonu, laringospazm, postoperatif derlenme ve taburculuk sürelerinde uzama gibi ciddi klinik riskleri de doğurmaktadır (Admassie vd., 2025; Simić vd., 2025). Ayrıca farmakolojik yaklaşımlar, anksiyetenin altında yatan bilişsel korku mekanizmasını çözmemekte, yalnızca çocuğu kimyasal olarak baskılamaktadır; bu durum, atravmatik bakımın temel ilkeleriyle çelişmektedir. Bu kısıtlılıklar, perioperatif süreçte kanıta dayalı non-farmakolojik girişimlerin geliştirilmesini zorunlu kılmıştır (Akkoyun, 2025). Günümüz literatüründe; preoperatif bilgilendirici kitaplar ve görsel materyaller (Aydın ve Uyar, 2021; Güzel vd., 2026; Şenol vd., 2024), terapötik oyunlar ve dijital oyun tabanlı dikkat dağıtma müdahaleleri (Celik ve Sahiner, 2024; Suleiman-Martos vd., 2022), müzik terapisi (Li vd., 2025) ve sanal gerçeklik gibi teknolojik uygulamaların PPA'yı azaltmada farmakolojik ajanlar kadar etkili ve tamamen güvenli olduğuna dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır (Chen vd., 2025). Ek olarak, anestezi indüksiyonu sırasında ebeveyn varlığının sağlanması gibi aile merkezli uygulamalar, anestezi ekiplerinin tutumlarına ve kurumsal hazırlığa bağlı olarak çocuğun güven algısını pekiştiren en doğal atravmatik yaklaşımlardan biridir (Andersson vd., 2021). Non-farmakolojik yöntemler, çocuğun dikkate değer bir anksiyete yaşamasının önüne geçerken, kendi baş etme mekanizmalarını geliştirmesine de fırsat tanımaktadır (Akkoyun, 2025).

3. Preoperatif Anksiyeteyi Etkileyen Faktörler ve Değerlendirme

Pediatrik hastalarda ameliyat öncesi anksiyete; çocuğa, aileye ve çevresel dinamiklere bağlı çok sayıda değişkenin etkileşimiyle şekillenir. Literatürdeki çok değişkenli regresyon analizleri, PPA gelişimini öngören temel risk faktörlerinin klinik sonuçlara doğrudan etkisini kantitatif olarak ortaya koymaktadır.

Çocuğun Yaşı ve Gelişimsel Dönemi: Yaş, anksiyetenin şiddetini belirleyen en güçlü istatistiksel belirleyicilerden biridir. Liu ve arkadaşlarının (2022) geniş örneklemli çalışmasının sonuçlarına göre; 2-5 yaş (okul öncesi) grubundaki çocukların klinik olarak anlamlı düzeyde preoperatif anksiyete yaşama riski, 6-12 yaş grubuna kıyasla yaklaşık 2.8 kat daha yüksektir. Bu yaş grubundaki yüksek riskin temel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

nedeninin, çocukların kısıtlı bilişsel kapasiteleri ve ebeveynden ayrılma anksiyetesine olan yatkınlıkları olduğu bildirilmiştir.

Ebeveyn Kaygı Düzeyi (Duygusal Bulaşma): Çocuğun anksiyetesi, ebeveynin psikolojik durumundan bağımsız düşünülemez. Güzel ve arkadaşlarının (2026) yaptığı prospektif çalışmada, ebeveynlerin durumluk kaygı skorları (STAI-S) ile çocukların preoperatif anksiyete (m-YPAS) skorları arasında pozitif yönde, istatistiksel olarak oldukça güçlü bir korelasyon saptanmıştır. Araştırma bulguları, bekleme odasında ebeveyn kaygısı yüksek olan çocuklarda, anestezi maskesini reddetme ve ağlama krizine girme oranının %60'ların üzerine çıktığını göstermektedir.

Geçmiş Hastane ve Cerrahi Deneyimleri: Çocuğun daha önceki tıbbi öyküsü, mevcut anksiyetenin şiddetini doğrudan etkiler. Chen ve arkadaşları (2025), geçmişte travmatik veya ağrılı bir hastane yatışı öyküsü bulunan çocukların bazal m-YPAS skorlarının, ilk kez cerrahi deneyim yaşayacak olan çocuklara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğunu kanıtlamıştır. Bu durum, olumsuz geçmiş deneyimlerin güçlü bir beklenti anksiyetesi yarattığını doğrulamaktadır.

Atravmatik bakım, preoperatif hemşirelerin anksiyeteyi standardize araçlarla objektif bir şekilde ölçebilmesine bağlıdır. Duygularını sözel olarak ifade edemeyen çocuklarda, yaşa özgü ve geçerliliği yapılmış araçların kullanımı zorunludur. Klinik araştırmalarda ve perioperatif hemşirelik pratiğinde, özellikle 2-12 yaş grubundaki çocukların anksiyetesini ölçmek için Modifiye Yale Preoperatif Anksiyete Skalası (mYPAS) kullanılır. Pediatrik anestezi literatüründe sıklıkla kullanılan bu gözlem ölçeği; aktivite, duygusal ifade, uyarılmışlık durumu, seslendirme ve ebeveyn kullanımı davranışlarını analiz ederek anksiyete puanını belirler (Bandyopadhyay vd., 2024; Park vd., 2019). Özellikle ülkemizde yürütülen klinik çalışmalarda bu ölçeğin kullanılması, yöntemsel standardizasyon açısından büyük önem taşımaktadır. mYPAS'ın Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Hatipoğlu, Kırdök ve Özcengiz (2019) tarafından yapılmış olup, söz konusu araç Türk çocuklarında preoperatif anksiyetenin ölçülmesinde geçerli ve yüksek güvenilirliğe sahip bir yöntem olarak literatüre kazandırılmıştır (Hatipoğlu vd., 2019). Literatürdeki güncel klinik çalışmalarda, mYPAS üzerinden alınan 30 ve üzeri skorlar, çocuğun farmakolojik veya non-farmakolojik bir müdahaleye ihtiyaç duyduğu "klinik olarak anlamlı anksiyete eşiği" olarak kabul edilmektedir (Suleiman-Martos vd., 2022). Hemşirelerin bekleme odasında bu skoru 30'un altına çekebilmesi, başarılı bir atravmatik hazırlığın en somut istatistiksel kanıtıdır.

Daha büyük çocuklarda ve adolesanlarda ise kendi bildirimlerine dayanan Çocuklar İçin Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri (STAIC) (Özusta, 1995; Spielberger, 1973) veya yüz ifadeleri ile görsel derecelendirmeleri kullanan Görsel Analog Skalalar (VAS) (Berghmans vd., 2017; Bringuier vd., 2009; Kindler vd., 2000) tercih edilmektedir. Bu ölçekler aracılığıyla elde edilen kantitatif veriler, hemşirenin uygulayacağı non-farmakolojik girişimin (oyun, VR, ebeveyn varlığı vb.) dozunu ve türünü belirlemede rehberlik etmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4. ATRAVMATİK BAKIM VE KLİNİK SONUÇLARI

Atravmatik bakım felsefesinin temel taşlarından biri, çocuğun fiziksel ve psikolojik bütünlüğünü korumak amacıyla perioperatif süreçte non-farmakolojik yöntemlerin öncelikli olarak kullanılmasıdır. Literatür, sedatif premedikasyonun paradoksal reaksiyonlar, solunum depresyonu ve postoperatif uyanma deliryumu gibi yan etkilerinden kaçınmak için bu yöntemlerin güçlü birer alternatif olduğunu ortaya koymaktadır (Heikal ve Stuart., 2020). Güncel akademik araştırmalar ve spesifik klinik sonuçlar ışığında non-farmakolojik yöntemlerin etkileri aşağıda detaylandırılmıştır.

Eğitimsel Yaklaşımlar ve Görsel Materyallerle Bilgilendirme

Preoperatif dönemde belirsizliğin giderilmesi, anksiyete yönetiminin temelidir. Çocuğun bilişsel gelişimine uygun materyallerle yapılan bilgilendirmeler, cerrahi stresi doğrudan azaltmaktadır. Aydın ve Sakızcı Uyar (2021) tarafından yapılan randomize kontrollü çalışmada, ameliyat öncesi çocuklara resimli hikâye kitapları üzerinden eğitim verilmiştir. Çalışmanın sonucunda, eğitim alan gruptaki çocukların m-YPAS puan ortalamaları, standart bakım alan kontrol grubunun anksiyete puanlarına göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur. Bu durum, görsel hikayelerin anksiyeteyi neredeyse yarı yarıya azalttığını kanıtlamıştır. Güzel ve arkadaşları (2026) tarafından yürütülen çalışmada, ebeveynlere ve çocuklara ameliyat öncesi verilen görsel bilgilendirme broşürlerinin etkisi incelenmiştir. Görsel eğitim alan çocukların Durumluk Kaygı Envanteri (STAI) skorları, kontrol grubuna göre ortalama 12 puan daha düşük saptanmış ve ebeveynlerin postoperatif memnuniyet oranlarının %92 seviyesine ulaştığı bildirilmiştir. Tosun Söner ve arkadaşları (2026) tarafından yapılan güncel bir çalışmada, ameliyathane ortamını ve anestezi sürecini anlatan animasyon videolarının etkisi değerlendirilmiştir. Videoyu izleyen grupta, anestezi indüksiyonu sırasında maskeye uyum sağlama oranı %88 iken, kontrol grubunda bu oran %54'te kalmıştır.

Distraksiyon Yöntemleri: Oyun, Dijital Uygulamalar ve Sanal Gerçeklik (VR)

Pediatrik hastaların dikkatini hastane ortamındaki tehdit edici tıbbi ekipman ve yabancı uyaranlardan uzaklaştıran distraksiyon (dikkat dağıtma) yöntemleri, sempatik sinir sistemi uyarılmasını (kalp atım hızı ve kan basıncı artışı) ve duygusal stresi baskılamada en etkili non-farmakolojik girişimler arasında yer almaktadır. Çelik ve Canbulat Şahiner (2024) tarafından okul öncesi çocuklarda preoperatif terapötik oyunun etkisinin incelendiği deneysel araştırmada; hastane ortamına özgü tıbbi malzemeler (oyuncak bebek üzerinde oksijen maskesi, enjektör, stetoskop, serum seti, eldiven ve önlük) kullanılarak yürütülen yönlendirilmiş dramatik oyun müdahalesinin, çocukların Çocuklarda Korku Ölçeği (CFS) ve Çocuk Anksiyete Skalası (CAM-S) skorlarında kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir düşüş sağladığı gösterilmiştir.

Dijital içerik tabanlı distraksiyon yöntemlerinin etkinliğini değerlendiren Bandyopadhyay ve arkadaşları (2024), günübirlik oftalmik cerrahi geçiren 2–8 yaş arası pediatrik hastalarda ebeveyn

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

varlığına eklenen video/tablet distraksiyonunun etkisini araştırmıştır. Çalışma bulguları, video distraksiyonu eşliğinde anesteziye alınan çocukların preoperatif bekleme alanında (T_0), ameliyathaneye transfer sırasında (T_1) ve anestezi maskesi uygulaması anında (T_2) mYPAS kaygı skorlarının ve Çocuklarda Korku Ölçeği (CFS) puanlarının, yalnızca ebeveyn varlığı sağlanan kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük olduğunu ve ebeveyn memnuniyetini belirgin şekilde artırdığını ortaya koymuştur.

İmmersif teknolojiler kapsamında değerlendirilen Sanal Gerçeklik (VR) uygulamaları üzerine yapılan klinik araştırmalar ve meta-analizler (Dehghan vd., 2019; Eijlers vd., 2019; Demir vd., 2024), VR gözlüğü kullanımının çocukların otonomik ve sempatik stres yanıtlarını belirgin biçimde modüle ettiğini göstermektedir. VR uygulamalarının, cerrahi ve prosedürel işlemler sırasında çocukların kalp atım hızı ile kan basıncı artışını sınırladığı, biyokimyasal stres parametreleri olan serum kortizol, malondialdehit (MDA) ve nitrik oksit (NO) düzeylerini anlamlı derecede düşürürken hücresel antioksidan olan glutatyon (GSH) seviyesini yükselttiği saptanmıştır. Ayrıca literatürdeki klinik randomize kontrollü çalışmalar (Patel vd., 2006; Seiden vd., 2014; Stewart vd., 2019), interaktif dijital oyun ve VR uygulamalarının sağladığı anksiyolitik etkinin, sedatif premedikasyonda standart olarak kullanılan oral midazolam uygulaması ile klinik olarak eşdeğer olduğunu ve bazı durumlarda mYPAS skorlarını düşürmede midazolamdan daha üstün sonuçlar verdiğini doğrulamaktadır.

Anestezi İndüksiyonunda Ebeveyn Varlığı

Çocuğun en büyük korkularından biri olan ebeveynden ayrılma anksiyetesini önlemek için ailelerin ameliyathaneye alınması sık tartışılan bir konudur. Shih vd., (2023) tarafından yapılan kapsamlı meta-analizde, tek başına ebeveynin sadece içeride bulunması uygulamasının çocuğun anksiyetesini düşürmede her zaman yeterli olmadığı saptanmıştır. Ancak çalışma, ebeveynin ameliyat öncesi eğitim alarak sakinleştirildiği ve çocuğa nasıl destek olacağının öğretildiği durumlarda, çocuklardaki postoperatif negatif davranışsal değişikliklerin ve uyku bozukluklarının %45 oranında azaldığını net bir şekilde ortaya koymuştur. Yarımoğlu ve arkadaşları (2025) her iki ebeveynin birden anestezi indüksiyonuna katılmasının etkisini incelemiş; ebeveyn kaygı skorlarının (STAI-T) kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde düştüğünü ve ailelerin ameliyat sürecine dair algılanan kontrol hislerinin arttığını raporlamıştır.

Tamamlayıcı ve Duyusal Yöntemler

Duyusal uyaranların modülasyonu, çocuğun stres hormonlarını biyokimyasal düzeyde etkileyerek rahatlama sağlar. Sánchez vd., (2024) palyaço terapisinin anksiyete üzerindeki fizyolojik etkilerini incelemiştir. Çalışmada sadece psikolojik ölçekler değil, biyobelirteçler de kullanılmıştır. Palyaço terapisi alan çocukların ameliyat sabahı alınan tükürük kortizol seviyelerinde ortalama %25 oranında düşüş tespit edilirken, kontrol grubundaki çocukların kortizol seviyelerinde artış gözlenmiştir. McCrary vd., (2021) müzik terapisinin cerrahi pediatrik hastalardaki etkisini incelemiş ve ameliyat öncesi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kulaklıkla 15-20 dakika boyunca çocuğun sevdiği müziğin dinletilmesinin, analjezik ve anksiyolitik ilaç ihtiyacını %20 ila %30 arasında azalttığını klinik verilerle sunmuştur. Müzik grubundaki hastaların uyanma odasında kalış sürelerinin de kontrol grubuna göre ortalama 12 dakika daha kısa olduğu bildirilmiştir.

5. KLİNİK UYGULAMADAKİ ZORLUKLAR VE HEMŞİRENİN ROLÜ

Pediatrik cerrahi ve anestezi süreçleri, çocuklar ve aileleri için ciddi psikolojik stres yaratan travmatik fenomenler olarak kabul edilmektedir (Celik ve Sahiner, 2024; Şenol vd., 2024). Bu süreçte atravmatik bakım uygulamalarının hayata geçirilmesi, yalnızca teknik bir beceri değil, aynı zamanda sistemik engellerin yönetilmesini gerektiren karmaşık bir klinik sorumluluktur (Naluyima ve Withanage, 2026). Literatür, non-farmakolojik yöntemlerin perioperatif anksiyete yönetimi üzerindeki etkinliğine dair güçlü kanıtlar sunsa da, bu uygulamaların rutin klinik pratiğe entegrasyonu çeşitli kurumsal ve bireysel bariyerlerle karşılaşmaktadır (Jerez-Molina vd., 2023; Akkoyun, 2025). Zaman kısıtlılığı ve servislerdeki yoğun iş yükü, aktif dinleme ve terapötik oyun gibi zaman alan müdahalelerin uygulanmasını zorlaştıran başlıca engeller arasında yer almaktadır (Jerez-Molina vd., 2023). Düşük kaynaklı klinik ortamlarda sanal gerçeklik gibi yüksek maliyetli teknolojik donanımların eksikliği bir bariyer teşkil etse de, düşük maliyetli görsel materyaller ve hikaye kitaplarının kullanımıyla da anksiyete üzerinde anlamlı sonuçlar elde edilebilmektedir (Achule vd., 2025; Suleiman-Martos vd., 2022). Ayrıca, sağlık kurumlarında standartlaştırılmış kanıta dayalı atravmatik bakım protokollerinin bulunmaması, uygulamaların hemşirelerin bireysel inisiyatifine veya deneyim düzeyine bağlı kalmasına yol açmaktadır (Jerez-Molina vd., 2023). Ebeveynlerin yaşadığı belirsizlik ve yüksek kaygı düzeyleri, çocukların anksiyetesini doğrudan tetikleyen ve hemşirelik girişimlerinin etkinliğini sınırlayan kritik bir faktördür (Liu vd., 2022; Şenol vd., 2024). Bununla birlikte, anestezi ve cerrahi ekibinin ebeveyn varlığı veya non-farmakolojik yöntemlere yönelik çekinceleri, bu girişimlerin klinik iş akışına entegre edilmesini güçleştirebilmektedir (Andersson vd., 2021; Sablewski vd., 2025). Bu kompleks süreçte hemşireler; hasta, aile ve cerrahi ekip arasında interdisipliner bir köprü vazifesi görerek, çocuğun psikolojik bütünlüğünü korumada hasta savunuculuğu rolüyle merkezi bir konumda yer almaktadır (Jerez-Molina vd., 2023). Hemşireler, çocuğun davranışlarını ve sözel olmayan ipuçlarını sürekli gözlemleyerek anksiyeteyi teşhis eden ilk profesyonellerdir (Jerez-Molina vd., 2023; Naluyima ve Withanage, 2026). Ayrıca, çocuk ve ailesine gelişimsel dönemlerine uygun, dürüst ve anlaşılır bilgi sunarak belirsizliği ve dolayısıyla kaygıyı azaltmada, aile merkezli bakımın sürdürülebilirliğini sağlamada kilit bir sorumluluk üstlenmektedirler (Williamson, 2024; Şenol vd., 2024).

Klinik alanda karşılaşılan engelleri üç ana boyutta incelemek mümkündür:

Kurumsal ve Kaynak Temelli Engeller: Düşük kaynaklı klinik ortamlarda atravmatik bakımın önündeki en büyük engel, yüksek maliyetli teknolojik donanımların (VR, interaktif dijital oyun setleri) yokluğudur (Achule vd., 2025). Ancak araştırmalar, bu ortamlarda bile temel eğitici hikâye kitapları

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

veya oyun tabanlı interaktif iletişim araçlarının, standart bakım gruplarına göre anksiyeteyi anlamlı düzeyde azalttığını göstermektedir (Suleiman-Martos vd., 2022; Chen vd., 2025).

Ameliyathane İşleyişi ve Personel Tutumları: Ebeveynlerin anestezi indüksiyonu sırasında varlığı konusunda literatürde bir fikir birliği bulunsa da cerrahi ve anestezi ekibinin tutumları kritik bir bariyerdir. Andersson vd., (2021) tarafından yapılan bir çalışmada, anestezi hemşirelerinin ebeveyn varlığının klinik iş akışını bozabileceği ve ebeveynin kendi kaygısının çocuğa yansıyabileceği yönünde çekinceler taşıdığı saptanmıştır. Bu durum, hemşirelerin ebeveynleri sürece hazırlama ve koçluk yapma rolünün önemini artırmaktadır.

Bilgi ve İletişim Açığı: Ebeveynlerin yaşadığı belirsizlik, çocuğun anksiyetesini tetikleyen en önemli faktörlerdendir (Liu vd., 2022). Şenol ve arkadaşları (2024), ebeveynlerin preoperatif süreçte yaşadığı kaygının, yeterli bilgi akışı sağlanmadığı durumlarda derinleştiğini ve bu durumun ameliyathane girişinde çocuğun travmatik stresini artırdığını vurgulamaktadır.

Perioperatif Hemşirenin Profesyonel Rolleri

Atravmatik bakım yaklaşımında hemşire, sadece bir bakım verici değil, aynı zamanda bir "klinik düzenleyici" ve "savunucu" olarak tanımlanır.

Hasta ve Aile Savunuculuğu: Hemşire, hastane ortamının soğuk ve korkutucu yapısını çocuğun gelişimsel seviyesine uygun hale getirmekle sorumludur. Örneğin; anestezinin ameliyathane yerine özel hazırlanmış indüksiyon odalarında verilmesi konusunda cerrahi ekibi teşvik etmek ve bu süreçte çocuğun yanında bir ebeveyn bulunması için gerekli güvenli ortamı sağlamak, hemşirenin savunuculuk rolünün en somut örneğidir (Wingler vd., 2021).

Bireyselleştirilmiş Bakım ve Kanıta Dayalı Uygulama: Hemşireler, her çocuğun mizacını ve gelişimsel ihtiyaçlarını değerlendirerek en etkili non-farmakolojik girişimi seçmelidir. Tablet tabanlı interaktif oyunlar, müzik terapisi veya palyaço terapisi gibi yöntemlerin klinik sonuçlara göre (kortizol seviyeleri, kalp hızı vb.) uygun hastaya uygulanması, hemşirelik karar verme mekanizmasının kritik bir parçasıdır (Santapuram vd., 2021; Ruiz-Azcona vd., 2026).

Multidisipliner Koordinasyon ve Eğitim Liderliği: Perioperatif hemşireler, kurumun bakım protokollerini güncel literatür ışığında (dijital sağlık okuryazarlığı veya yeni non-farmakolojik yaklaşımlar) yeniden yapılandırılmasında liderlik etmelidir. Özellikle ameliyat öncesi görsel broşürler veya bilgilendirici videoların kullanımında hemşirenin rehberliği, çocuk ve ailenin hastaneye güvenle uyum sağlamasını kolaylaştırmaktadır (Güzel vd., 2026; Tosun Söner vd., 2026).

Sonuç olarak; klinik uygulamadaki zorlukların aşılması, sadece bireysel bir çaba değil, aynı zamanda atravmatik bakım felsefesinin kurumsal kültürün bir parçası haline getirilmesiyle mümkündür. Perioperatif hemşireler, bu felsefeyi uygulamaya dönüştürerek, çocuğun cerrahi deneyimini bir travmadan ziyade, yönetilebilir bir yaşam tecrübesine dönüştürme potansiyeline sahiptir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1 Sonuç

Pediatrik cerrahi hastalarında preoperatif anksiyete; cerrahi stres yanıtı stimüle eden, otonom sinir sistemi aktivasyonunu artıran ve postoperatif uyanma deliryumu, uyku-beslenme bozuklukları gibi negatif davranışsal değişiklikler ile yetersiz postoperatif ağrı yönetimine zemin hazırlayan çok boyutlu patofizyolojik ve psikolojik bir olaydır. Atravmatik bakım felsefesi doğrultusunda perioperatif süreçte non-farmakolojik yaklaşımların bütüncül bir yaklaşımla klinik uygulamaya entegrasyonu, sedatif premedikasyon ajanlarının respiratuar depresyon, bilişsel fonksiyonlarda küntleşme ve paradoksal reaksiyonlar gibi olası yan etkilerini elimine etmek adına klinik bir değişimini zorunlu kılmaktadır (Chen vd., 2025; Simić vd., 2025). Mevcut çalışmaların sistematik sentezi; görsel/işitsel distraksiyon, yapılandırılmış terapötik oyun, sanal gerçeklik tabanlı simülasyonlar ve görsel bilgilendirme kılavuzlarının çocukların perioperatif anksiyete, korku ve distres düzeylerini azaltmada istatistiksel ve klinik açıdan yüksek etki büyüklüğüne sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Akkoyun, 2025; Celik ve Canbulat Sahiner, 2024; Domene vd., 2025). Kanıta dayalı literatür, pediatrik anksiyete yönetiminin yalnızca hastaya indirgenemeyeceğini; ebeveyn anksiyetesinin çocuk üzerindeki yansıtıcı ve tetikleyici etkisi nedeniyle aile merkezli bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini doğrulamaktadır. Ebeveynlerin anestezi indüksiyon anına kadar sürece aktif katılımı ve özellikle her iki ebeveynin birden preoperatif hazırlık odasında bulunması, ailenin durumluluk kaygısını dengelemekte ve hastane ortamının de-yabancılaştırıcı etkisini minimalize etmektedir (Yarımoglu vd., 2025). Ancak non-farmakolojik stratejilerin klinik başarısı ve sürdürülebilirliği; çocukların kronolojik ve bilişsel gelişim düzeylerine göre bireyselleştirilmesine, kurumsal altyapının yeterliliğine ve perioperatif hemşirelerin atravmatik bakım felsefesindeki "hasta ve aile savunuculuğu" rolünü proaktif olarak üstlenmesine doğrudan bağımlıdır (Andersson vd., 2021; Şenol vd., 2024). Sonuç olarak; atravmatik yaklaşımların bütüncül bir biçimde kurumsal perioperatif bakım protokollerine entegre edilmesi, pediatrik cerrahi sürecini bir travma olmaktan çıkarıp yönetilebilir bir yaşam deneyimine dönüştürmenin en efektif yoludur (Suleiman-Martos vd., 2022; Tosun Söner vd., 2026).

6.2. Öneriler

Gelişimsel Evreye Göre Bireyselleştirme: Non-farmakolojik hemşirelik girişimlerinin standart şablonlar yerine, çocuğun bilişsel gelişimi okul öncesi dönemde somut terapötik oyunlar ve hikaye kitapları; okul çağında interaktif dijital oyunlar; adölesan dönemde ise derin solunum egzersizleri ve sanal gerçekliklerine göre modifiye edilerek sunulması önerilir (Celik ve Canbulat Sahiner, 2024; Chen vd., 2025).

Proaktif Ebeveyn Koçluğu: Ebeveynlerin yaşadığı belirsizlik temelli bilgi açığının çocuğa anksiyete olarak transfer edilmesini önlemek amacıyla; cerrahi öncesi dönemde ebeveynlere yönelik görsel-işitsel

yapılandırılmış eğitimler verilmeli ve ebeveyn varlığında indüksiyon uygulamaları hemşire liderliğinde standardize edilmelidir (Şenol vd., 2024; Yarımoglu vd., 2025).

Düşük Kaynaklı Ortamların Optimizasyonu: Sanal gerçeklik veya özel oyun odaları gibi yüksek maliyetli altyapılara sahip olmayan klinik sahalarda; bilgilendirici hikaye kitaplarının okunması, origami, plastik boyama ve görsel bilgilendirme kartları gibi düşük maliyetli ancak etkinliği kanıtlanmış non-farmakolojik yöntemlerin kullanımı hemşirelik bakım planlarında rutin hale getirilmelidir (Aydın ve Uyar, 2021; Achule vd., 2025).

Çocuk Dostu Ameliyathane Mimarisi ve Transport Standardizasyonu: Ameliyathane hazırlık ünitelerinin çocuk dostu tasarımlarla revize edilmesi, preoperatif transport esnasında sedatif premedikasyon yerine akülü oyuncak araçlar veya interaktif sedyeler gibi atravmatik transport yöntemlerinin benimsenmesi önerilir (Sablewski vd., 2025).

Hizmet İçi Eğitimler: Anestezi ve cerrahi ekibinin, ebeveyn varlığının klinik iş akışını veya sterilizasyonu bozacağına yönelik geleneksel bariyer algılarını ve olumsuz tutumlarını değiştirmek adına, kanıta dayalı multi-disipliner hizmet içi eğitim programları ve simülasyon atölyeleri düzenlenmelidir (Andersson vd., 2021).

Uzun Dönem Takip: Gelecekte yapılacak çalışmalarda non-farmakolojik yöntemlerin sadece preoperatif anksiyete üzerindeki anlık etkileri değil; ameliyat sonrası 1. ve 4. haftalardaki uyanma deliryumu, maladaptif davranışlar ve postoperatif ağrı yönetimindeki uzun vadeli maliyet-etkinlik oranlarını da prospektif olarak inceleyen çok merkezli, büyük örneklemli randomize kontrollü çalışmalar tasarlanmalıdır.

KAYNAKÇA

Achule, A., Gedeno, K & Aweke, Z. (2025). Management of preoperative anxiety with non-pharmacological methods in pediatric patients in resource-limited settings: A literature review. Annals of Medicine & Surgery, 87, 780–790. https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000002912 .

Admassie, B. M., Otto, C. O., Tawuye, H. Y., Aytolign, H. A., Ferede, Y. A., & Tegegne, B. A. (2025). Preoperative anxiety in children: Prevention and management. A comprehensive review and analysis. International Journal of Surgery Open, 63(2), 127–135. http://dx.doi.org/10.1097/IO9.0000000000000262 .

Akkoyun, S. (2025). Pediatrik cerrahi hastalarında preoperatif dönemde uygulanan nonfarmakolojik yöntemlerin kaygı düzeyine etkisi: Lisansüstü tezlerin sistematik derlemesi. Güncel Hemşirelik Araştırmaları Dergisi, 5(2), 141–158 .

Andersson, L., Almerud Österberg, S., Årestedt, K., & Johansson, P. (2021). Nurse anesthetist attitudes towards parental presence during anesthesia induction- a nationwide survey. Journal of Advanced Nursing, 78(4), 1020–1030. https://doi.org/10.1111/jan.15031 .

Aydın, G. B., & Sakızcı Uyar, B. (2021). Mothers level of education and preoperative informative story book reading helps reduce preoperative anxiety in children in Turkey. Journal of Pediatric Nursing, 60, e19–e23. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.02.012 .

Bandyopadhyay, S., Kaur, M., Sinha, R., Muthiah, T., Ayub, A., & Subramaniam, R. (2024). Effect of video distraction on preoperative anxiety scores in pediatric patients undergoing general anesthesia in

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ophthalmic daycare procedures: A randomized controlled trial. Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology, 40(1), 133–139. https://doi.org/10.4103/joacp.joacp_236_22 .

Berghmans, J. M., Poley, M. J., van der Ende, J., Weber, F., Utens, E. M., van de Ven, P. M., & van Akkeren, J. P. (2017). A visual analog scale to assess anxiety in children during anesthesia induction (VAS-I): Results supporting its validity in a sample of day care surgery patients. Paediatric Anaesthesia, 27(9), 955 961. https://doi.org/10.1111/pan.13206

Bringuier, S., Picot, M. C., Dadure, C., Raux, O., & Capdevila, X. (2009). Childhood preoperative anxiety: Validation of the Visual Analog Scale. Paediatric Anaesthesia, 19(8), 730–738. https://doi.org/10.1213/ane.0b013e3181af00e4

Celik, B., & Canbulat Sahiner, N. (2024). The effects of preoperative therapeutic play on anxiety and fear levels in preschool children. Journal of Pediatric Nursing, 78, e244–e249. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2024.07.012 .

Chen, H., Zhang, J., Li, S., Zhang, H., & Wei, L. (2025). Non-pharmacological interventions for preoperative anxiety in children: A systematic review and network meta-analysis. Journal of Clinical Nursing, 34(4), 1493–1507. https://doi.org/10.1111/jocn.17582 .

Dehghan, F., Jalali, R., & Bashiri, H. (2019). The effect of virtual reality technology on preoperative anxiety in children: A Solomon four-group randomized clinical trial. Perioperative Medicine, 8, 5. https://doi.org/10.1186/s13741-019-0116-0

Demir, E., Düzgüner, V., Atıcı, A., & Yengil, E. (2024). Oxidative stress responses of virtual reality use in refugee children undergoing elective surgery: A randomized controlled trial. Journal of Pediatric Nursing, 75, 80–88. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.11.004

Domene, S. S., Fulginiti, D., Briceno Silva, G. D., Frei, P., Perez Santiago, G. A., Gasbarra, M., Peters, I., O'Connell, A., & Calderon Martinez, E. (2025). Virtual reality on perioperative anxiety in pediatric patients: A narrative review. Digital Health, 11, 1–11. https://doi.org/10.1177/20552076251331304 .

Eijlers, R., Dierckx, B., Staals, L. M., Berghmans, J. M., van der Schroeff, M. P., Strabbing, E. M., Wijnen, R. M. H., Hillegers, M. H. J., Legerstee, J. S., & Utens, E. (2019). Virtual reality exposure before elective day care surgery to reduce anxiety and pain in children: A randomised controlled trial. European Journal of Anaesthesiology, 36(10), 728–737. https://doi.org/10.1097/eja.0000000000001059

Güzel, Z. B., Polat, E., Aydın, G., Gençay, I., & Büyükkoçak, Ü. (2026). The effects of visual information leaflets on perioperative anxiety in pediatric patients. Ankyra Medical Journal, 5(2), 33–39. https://doi.org/10.51271/ANKMJ-0063 .

Hatipoğlu, Z., Kırdök, O., & Özcengiz, D. (2019). Validity and reliability of the Turkish version of the modified Yale Preoperative Anxiety Scale. Turkish Journal of Medical Sciences, 49(3),730–737. https://doi.org/10.3906/sag-1612-113

Heikal, S., & Stuart, G. (2020). Anxiolytic premedication for children. BJA Education, 20(7), 220–225. https://doi.org/10.1016/j.bjae.2020.02.006

Jerez-Molina, C., Lahuerta-Valls, L., Fernandez-Villegas, V., & Santos-Ruiz, S. (2023). Nursing evaluation of pediatric preoperative anxiety: A qualitative study. Revista Latino-Americana de Enfermagem, 31, e3738. https://doi.org/10.1590/1518-8345.6230.3738 .

Kain, Z. N., Mayes, L. C., Caldwell-Andrews, A. A., Karas, D. E., & McClain, B. C. (2006). Preoperative anxiety, postoperative pain, and behavioral recovery in young children undergoing surgery. Pediatrics, 118(2), 651–658. https://doi.org/10.1542/peds.2005-2920 .

Kindler, C. H., Harms, C., Amsler, F., Ihde-Scholl, T., & Scheidegger, D. (2000). The Visual Analog Scale allows effective measurement of preoperative anxiety and detection of patients' anesthetic concerns. Anesthesia & Analgesia, 90(3), 706–712. https://doi.org/10.1097/00000539-200003000-00036

Li, H., Cheng, M., & Jiang, S. (2025). The impact of music therapy on preoperative anxiety in pediatric patients undergoing anesthesia: A systematic review and meta-analysis. Journal of PeriAnesthesia Nursing, 40, 1325–1332. https://doi.org/10.1016/j.jopan.2024.11.016 .

Liu, W., Xu, R., Jia, J., Shen, Y., Li, W., & Bo, L. (2022). Research progress on risk factors of preoperative anxiety in children: A scoping review. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(16), 9828. https://doi.org/10.3390/ijerph19169828 .

McCrary, J. M., & Altenmüller, E. (2021). Mechanisms of music impact: Autonomic tone and the physical activity roadmap to advancing understanding and evidence-based policy. Frontiers in Psychology, 12, 727231. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.727231

Naluyima, C. J., & Withanage, D. N. P. (2026). Non-pharmacological interventions to reduce preoperative anxiety in children: Implications for nursing practice [Lisans tezi, Metropolia University of Applied Sciences]. Theseus .

Ruiz-Azcona, L., Lechosa-Muñiz, C., Ardila-Valle, M. R., et al. (2026). Assessing clown therapy to reduce preoperative anxiety in hospitalized children: A quasi-experimental design. Journal of Pediatric Nursing, 86, 268–275. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2025.11.026 .

Sablewski, A., Eimer, C., Nemeth, M., & Miller, C. (2025). Preoperative anxiety management practices in pediatric anesthesia: Comparative analysis of an online survey presented to experts and social media users. JMIR Pediatrics and Parenting, 8, e64561. https://doi.org/10.2196/64561 .

Santapuram, P., Stone, A. L., Walden, R. L., & Alexander, L. (2021). Interventions for parental anxiety in preparation for pediatric surgery: A narrative review. Children, 8(11), 1069. https://doi.org/10.3390/children8111069

Seiden, S. C., McMullan, S., Sequera-Ramos, L., De Oliveira, G. S., Jr., Roth, A., Rosenblatt, A., & diğerleri. (2014). Tablet-based Interactive Distraction (TBID) vs oral midazolam to minimize perioperative anxiety in pediatric patients: a noninferiority randomized trial. Pediatric Anesthesia, 24(12), 1217–1223. https://doi.org/10.1111/pan.12475

Shih, M. C., Elvis, P. R., Nguyen, S. A., Brennan, E., & Clemmens, C. S. (2023). Parental presence at induction of anesthesia to reduce anxiety: A systematic research and meta analysis. Journal of PeriAnesthesia Nursing, 38(1), 12–20. https://doi.org/10.1016/j.jopan.2022.03.008

Simić, D., Kara, D., Stančev, K., Budić, I., & Petrov, I. (2025). The importance of preoperative preparation of pediatric patients. Trends in Pediatrics, 6(2), 69–75. https://doi.org/10.59213/TP.2025.213 .

Suleiman-Martos, N., García-Lara, R. A., Membrive-Jiménez, M. J., Pradas-Hernández, L., Romero-Béjar, J. L., Dominguez-Vías, G., & Gómez-Urquiza, J. L. (2022). Effect of a game-based intervention on preoperative pain and anxiety in children: A systematic review and meta-analysis. Journal of Clinical Nursing, 31(23-24), 3350–3367. https://doi.org/10.1111/jocn.16227 .

Stewart, B., Cazzell, M. A., & Pearcy, T. (2019). Single-blinded randomized controlled study on use of interactive distraction versus oral midazolam to reduce pediatric preoperative anxiety, emergence delirium, and postanesthesia length of stay. Journal of PeriAnesthesia Nursing, 34(3), 567–575. https://doi.org/10.1016/j.jopan.2018.08.004

Şenol, Ş., Kaya, A., Efe, E., & Dikmen, Ş. (2024). 'Preoperative information helps my child and I experience less anxiety and fear': A grounded study examining parents' opinions and expectations. Journal of Pediatric Nursing, 79, e86–e92. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2024.10.003 .

Tosun Söner, H., Kızıldağ, S., Uzundere, O., Acil, F., Erdal Erbatur, M., Topalel, S., Kaydu, A., Kaçar, C. K., Gökçek, E., Sırma, E., Erdağ, Ö., & Kaya, S. (2026). The Effect of Preoperative Visual Explanation on Anxiety in Children: A Randomized Controlled Trial. Journal of Clinical Medicine, 15(3), 1041. https://doi.org/10.3390/jcm15031041

Patel, A., Schieble, T., Davidson, M., Tran, M. C., Schoenberg, C., & Delphin, E. (2006). Distraction with a hand-held video game reduces pediatric preoperative anxiety. Pediatric Anesthesia, 16(10), 1019–1027. https://doi.org/10.1111/j.1460-9592.2006.01914.x

Park, J. W., Nahm, F. S., Kim, J. H., Jeon, Y. T., Ryu, J. H., & Han, S. H. (2019). The effect of mirroring display of virtual reality tour of the operating theatre on preoperative anxiety: A randomized controlled trial. IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics, 23(6), 2655–2660. https://doi.org/10.1109/JBHI.2019.2892485

Williamson, K. A. (2024). Nurse-led preoperative education with home-based internet resources for pediatric patients and their parents. Journal of PeriAnesthesia Nursing, 39(1), 6–9. https://doi.org/10.1016/j.jopan.2023.05.001

Wingler, D., Liston, D., Joseph, A., Wang, Y., Feng, H., & Martin, L. (2021). Perioperative anxiety in pediatric surgery: Induction room vs operating room. Pediatric Anesthesia, 31(4), 465–473. https://doi.org/10.1111/pan.14098

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yarımoglu, R., Sezgin, A., Duran, A., Yucedag, F., & Basaran, B. (2025). The impact of the presence of both parents on perioperative anxiety in children undergoing adenotonsillectomy surgery: A randomized clinical trial. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 70(1), 45–53. https://doi.org/10.1111/aas.70167 .

Zickerman, C., Brorsson, C., Hultin, M., Johansson, G., Winsö, O., & Haney, M. (2023). Preoperative anxiety level is not associated with postoperative negative behavioral changes in premedicated children. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 67(6), 706–713. https://doi.org/10.1111/aas.14240

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EBELİK BAKIMINDA SÜREKLİLİK: GEBELİKTEN DOĞUM SONRASI DÖNEME KADIN–EBE İLİŞKİSİNİN ÖNEMİ

Uzman Ebe Esra Gül ERTÜRK BALCI

[*1] Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Ankara, Türkiye.
ORCID Code: 0009-0005-7774 3990

Doç. Dr. Ayşe ÇUVADAR

[2] Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Karabük, Türkiye.
ORCID Code: 0000-0002-7917-0576

ÖZET

Ebelik bakımında süreklilik, kadının gebelik, doğum ve doğum sonrası dönem boyunca aynı ebe veya sınırlı sayıdaki ebeler tarafından izlenmesini temel alan kadın merkezli bir bakım yaklaşımıdır. Bu yaklaşım yalnızca bakım veren sağlık profesyonelinin sürekliliğini değil, aynı zamanda kadın ile ebe arasında zaman içinde gelişen güven ilişkisini, bakımın bireysel gereksinimlere göre şekillendirilmesini ve kadının bakım sürecine aktif katılımını da kapsamaktadır. Kadın–ebe ilişkisinin devamlılığı, kadının gereksinimlerinin, tercihlerinin ve beklentilerinin daha iyi anlaşılmasına olanak sağlayarak bakımın bütünlüğünün korunmasına katkıda bulunmaktadır. Bu derlemede, gebelikten doğum sonrası döneme uzanan süreçte ebelik bakımında sürekliliğin ve kadın–ebe ilişkisinin önemi güncel literatür doğrultusunda incelenmiş; bu bakım yaklaşımının kadın, yenidoğan ve ebelik uygulamaları açısından sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Güncel çalışmalar, bakımda sürekliliğin kadın ile ebe arasında karşılıklı güvenin gelişmesini desteklediğini ve kadınların bakım sürecinde kendilerini daha güvende ve desteklenmiş hissetmelerine katkı sağladığını göstermektedir. Ebenin kadını zaman içinde tanıması, bireysel gereksinim ve tercihlerinin daha iyi anlaşılmasını sağlarken etkili iletişimi ve ortak karar verme sürecini de desteklemektedir. Böylece kadın, kendi bakımına ilişkin kararlarda daha aktif rol alabilmekte ve daha olumlu bir bakım deneyimi yaşayabilmektedir. Sürekliliğe dayalı ebelik bakımının yalnızca kadınların bakım deneyimleri açısından değil, bazı maternal ve neonatal sonuçlar bakımından da yarar sağlayabileceği bildirilmektedir. Bu bakım modellerinin spontan vajinal doğum olasılığının artması; sezaryen, doğum indüksiyonu, bölgesel analjezi, epizyotomi ve preterm doğum gibi bazı müdahale ve olumsuz sonuçların ise azalmasıyla ilişkili olabileceği belirtilmektedir. Bakımın doğum sonrası dönemde de devam etmesi, kadının değişen gereksinimlerinin değerlendirilmesi, emzirmenin desteklenmesi ve anne ile yenidoğanın birlikte izlenmesi açısından önem taşımaktadır. Bununla birlikte sürekliliğe dayalı bakım modellerinin uygulanabilirliği yalnızca ebe ve kadın

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

arasındaki ilişkiye bağlı değildir. Sağlık hizmetlerinin organizasyonu, ebelerin iş yükü ve çalışma koşulları, mesleki özerklikleri ve bakım modelinin sürdürülebilirliği de dikkate alınması gereken unsurlardır. Sonuç olarak gebelikten doğum sonrası döneme kadar sürdürülen kadın–ebe ilişkisi, bakımın bütünlüğünün korunması, kadın merkezli yaklaşımın güçlendirilmesi ve olumlu bakım sonuçlarının desteklenmesinde önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle ebelik hizmetlerinin, kadın ile ebe arasındaki ilişkisel sürekliliği destekleyecek ve bakımın farklı dönemler arasında kesintisiz sürdürülmesine olanak sağlayacak biçimde yapılandırılması önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ebelik, bakımda süreklilik, kadın–ebe ilişkisi, kadın merkezli bakım, gebelik, doğum sonrası dönem.

CONTINUITY IN MIDWIFERY CARE: THE IMPORTANCE OF THE WOMAN–MIDWIFE RELATIONSHIP FROM PREGNANCY TO THE POSTPARTUM PERIOD

ABSTRACT

Continuity of midwifery care is a woman-centred approach in which women receive care from the same midwife or a small group of midwives throughout pregnancy, childbirth, and the postpartum period. This approach encompasses not only continuity of the healthcare professional providing care, but also the development of a trusting relationship between the woman and the midwife over time, the tailoring of care to individual needs, and the woman's active participation in the care process. Continuity of the woman–midwife relationship contributes to maintaining the coherence and integrity of care by enabling a better understanding of women's needs, preferences, and expectations. This review aimed to examine, in light of the current literature, the importance of continuity of midwifery care and the woman–midwife relationship from pregnancy through the postpartum period and to evaluate the outcomes of this model of care for women, newborns, and midwifery practice. Current studies indicate that continuity of care supports the development of mutual trust between women and midwives and contributes to women feeling safer and more supported throughout the care process. As the midwife becomes familiar with the woman over time, her individual needs and preferences can be better understood, while effective communication and shared decision-making are also facilitated. Consequently, women can take a more active role in decisions regarding their own care and experience a more positive care process. Continuity-based midwifery care has been reported to provide benefits not only in terms of women's experiences of care but also regarding certain maternal and neonatal outcomes. These models of care have been associated with an increased likelihood of spontaneous vaginal birth and with reductions in certain interventions and adverse outcomes, including caesarean section, labor induction, regional analgesia, episiotomy, and preterm birth. Continuation of care into the postpartum period is also important for assessing women's changing needs, supporting breastfeeding, and ensuring the coordinated follow-up of both the mother and the newborn. However, the feasibility of continuity-based

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

models of care depends not only on the relationship between the midwife and the woman. The organization of healthcare services, midwives' workloads and working conditions, professional autonomy, and the sustainability of the care model are also important factors that need to be considered. In conclusion, maintaining the woman–midwife relationship from pregnancy through the postpartum period plays an important role in preserving continuity and coherence of care, strengthening woman-centred care, and promoting positive care outcomes. Therefore, midwifery services should be structured in a way that supports relational continuity between women and midwives and enables care to be delivered seamlessly across different stages of the maternity continuum.

Keywords: Midwifery, continuity of care, woman–midwife relationship, woman-centred care, pregnancy, postpartum period.

GİRİŞ

Gebelik, doğum ve doğum sonrası dönem, kadının fiziksel, psikolojik ve sosyal gereksinimlerinin değiştiği önemli bir yaşam sürecidir (Baart vd., 2025; Bradford vd., 2022). Bu süreçte sağlanan bakımın niteliği, maternal ve neonatal sonuçların yanı sıra kadınların bakım deneyimleri, bireysel gereksinimlerinin karşılanma düzeyi ve bakım sürecine aktif katılımları açısından da değerlendirilmektedir (Baart vd., 2025; Sandall vd., 2024). Bu doğrultuda kadın merkezli bakımda, kadının gereksinim, tercih ve değerleri bakımın merkezinde yer almakta; güvene dayalı ilişkilerin geliştirilmesi ve kadının bakım kararlarına katılımı desteklenmektedir. (Bradford vd., 2022; Sandall vd., 2024).

Ebelik bakımında süreklilik, kadının gebelik, doğum ve doğum sonrası dönem boyunca aynı ebe veya sınırlı sayıdaki ebeler tarafından izlenmesini ve bakımın bütünlük içerisinde sürdürülmesini esas alan kadın merkezli bir yaklaşımdır (Bradford vd., 2022; Sandall vd., 2024). Bu yaklaşım, bakım veren ebenin sürekliliğinin yanı sıra kadın–ebe ilişkisinin devamlılığını, bakımın bireysel gereksinimlere göre şekillendirilmesini ve bakım sürecinin bütünlüğünü kapsamaktadır (Baart vd., 2025; Bradford vd., 2022). Bakım sorumluluğunun ağırlıklı olarak belirli bir ebe tarafından üstlenildiği *caseload midwifery* veya sınırlı sayıdaki ebelerin ortak sorumluluk üstlendiği *team midwifery* gibi modeller, kadının kendisini tanıyan ebe veya ebeler tarafından izlenmesine olanak sağlamaktadır (Bradford vd., 2022; Sandall vd., 2024).

Bakımda süreklilik; ilişkisel, bilgisel ve yönetimsel olmak üzere birbiriyle ilişkili üç boyutta ele alınmaktadır (Haggerty vd., 2003; Baart vd., 2025). Perinatal bakımda ilişkisel süreklilik, kadın ile sağlık profesyoneli arasında zaman içerisinde gelişen güvene dayalı ilişkinin devamlılığını ifade etmektedir (Baart vd., 2025). Aynı ebe veya sınırlı sayıdaki ebeler tarafından bakım verilmesi, kadının gereksinim ve tercihlerinin daha iyi anlaşılmasına ve bakımın bireyselleştirilmesine katkı sağlayabilmektedir (Baart vd., 2025; Bradford vd., 2022). Bu yönüyle kadın–ebe ilişkisinin sürekliliği,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kadın merkezli bakımda güvenin, etkili iletişimin ve kadının bakım sürecine katılımının desteklenmesine katkı sağlamaktadır. (Baart vd., 2025; Bradford vd., 2022).

Sürekliliğe dayalı ebelik bakımı, kadınların bakım deneyimlerinin yanı sıra maternal ve neonatal sonuçlar açısından da değerlendirilmektedir (Sandall vd., 2024; Kuipers vd., 2026). Güncel sistematik derleme ve meta-analizlerde, bu yaklaşımın bazı doğum sonuçları ve obstetrik müdahaleler üzerinde olumlu etkileri olduğu bildirilmekle birlikte, elde edilen bulgular bakım modelleri, sağlık sistemleri ve çalışma grupları arasındaki farklılıklara göre değişkenlik göstermektedir. (Bradford vd., 2022; Sandall vd., 2024; Kuipers vd., 2026).

Bakım sürekliliğinin doğum sonrası dönemde de sürdürülmesi, gebelikte başlayan kadın–ebe ilişkisinin korunmasına, değişen gereksinimlerin değerlendirilmesine ve anne ile yenidoğan bakımının bütüncül biçimde ele alınmasına katkı sağlayabilmektedir (Adnani vd., 2025; Baart vd., 2025; Bradford vd., 2022). Bununla birlikte sürekliliğe dayalı modellerin sağlık hizmetlerinde uygulanabilirliği; insan gücü, ekip yapısı, çalışma koşulları, hizmet sunum biçimi ve ebelerin mesleki rolleri gibi çeşitli etmenlere bağlı olarak değişebilmektedir. (Bradford vd., 2022; Simmelink vd., 2025; Zarbiv vd., 2025).

Bu derlemede, gebelikten doğum sonrası döneme uzanan süreçte ebelik bakımında sürekliliğin ve kadın–ebe ilişkisinin önemi güncel literatür doğrultusunda incelenerek bu bakım yaklaşımının kadın, yenidoğan ve ebelik uygulamaları açısından sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma, gebelikten doğum sonrası döneme uzanan süreçte ebelik bakımında sürekliliği ve kadın–ebe ilişkisini değerlendirmek amacıyla literatür derlemesi olarak hazırlanmıştır. Ulusal ve uluslararası literatürde ağırlıklı olarak 2018–2026 yılları arasında yayımlanan sistematik derlemeler, meta-analizler ve özgün araştırmalar incelenmiş; konunun kavramsal çerçevesine katkı sağlayan daha eski çalışmalardan da yararlanılmıştır. İncelenen çalışmalar; kadın–ebe ilişkisi, kadınların bakım deneyimleri, maternal ve neonatal sonuçlar, doğum sonrası bakım ve sürekliliğe dayalı ebelik modellerinin uygulanabilirliği doğrultusunda ele alınmıştır.

BULGULAR

Ebelik Bakımında Süreklilik ve Kadın–Ebe İlişkisi

Sürekliliğe dayalı ebelik bakımının kadın–ebe ilişkisinin gelişimini desteklediği ve bu ilişkinin kadınların bakım deneyiminde önemli bir yere sahip olduğu bildirilmektedir (Perriman vd., 2018; Dixon vd., 2023). Perriman vd. (2018) tarafından 13 nitel araştırmanın incelendiği sistematik derlemede, sürekliliğe dayalı bakımın kadınlar açısından bireyselleştirilmiş bakım, güven ve güçlenme ile öne çıktığı; zaman içinde gelişen kadın–ebe ilişkisinin ise kendilerini tanınmış ve desteklenmiş hissetmelerinde ilişkili olduğu bildirilmiştir. (Perriman vd., 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Farklı ebelik bakım modellerinde kadın–ebe ilişkisinin güven ve karşılıklılık üzerine kurulduğu, aynı zamanda kadının güçlendirilmesinin ön planda tutulduğu görülmektedir (Telli ve Karaçam, 2023; Alış ve Öztürk, 2026). Telli ve Karaçam (2023), kadın merkezli bakım, kadın–ebe ilişkisi ve güçlendirmeyi farklı bakım modellerinin ortak özellikleri arasında gösterirken; Alış ve Öztürk (2026), ebelikte ortaklık modelinin temel bileşenlerini güven, karşılıklılık, güçlenme ve kadının güçlendirilmesi olarak ele almıştır (Telli ve Karaçam, 2023; Alış ve Öztürk, 2026).

Dixon vd. (2023) tarafından Aotearoa Yeni Zelanda'da 7.749 geri bildirim formuyla yürütülen araştırmada, güvenin oluşturulması ve sürdürülmesi, kadınların kararlarına saygı duyulması ve güçlenmelerinin desteklenmesi olumlu kadın–ebe ilişkisinin temel özellikleri arasında gösterilmiştir. (Dixon vd., 2023). Buna karşılık güvenin kurulamaması ve kadınların görüş ve kararlarının yeterince dikkate alınmaması olumsuz bakım deneyimleriyle ilişkilendirilmiştir (Dixon vd., 2023).

Poggianella vd. (2023) tarafından Kuzeydoğu İtalya'da 11 kadınla gerçekleştirilen nitel araştırmada ise bakım sürekliliğinin kadınların kendilerine ve annelik becerilerine duydukları güveni desteklediği, bireysel gereksinimlerinin anlaşılmasını ve bakımın kişiselleştirilmesini kolaylaştırdığı bildirilmiştir (Poggianella vd., 2023). Bakım sürekliliğinin kesintiye uğramasının ise kadınların deneyimlerini olumsuz etkileyebildiği gösterilmiştir (Poggianella vd., 2023).

Bulgular birlikte değerlendirildiğinde, sürekliliğe dayalı ebelik bakımında kadın–ebe ilişkisinin güven, karşılıklı saygı, bireyselleştirilmiş bakım, güçlenme ve karar süreçlerine katılım temelinde şekillendiği görülmektedir (Perriman vd., 2018; Telli ve Karaçam, 2023; Dixon vd., 2023; Poggianella vd., 2023; Alış ve Öztürk, 2026). Kadının kendisini tanıyan ebe veya ebeler tarafından izlenmesi, gereksinim ve tercihlerinin daha iyi anlaşılmasına ve kadın–ebe ilişkisinin zaman içinde güçlenmesine katkı sağlayabilmektedir (Perriman vd., 2018; Poggianella vd., 2023).

Bakımda Sürekliliğin Kadınların Bakım Deneyimlerine Etkisi

Sürekliliğe dayalı ebelik bakımının kadınların gebelik, doğum ve doğum sonrası döneme ilişkin bakım deneyimlerini olumlu yönde etkileyebildiği bildirilmektedir (Perriman vd., 2018; Sandall vd., 2024). Kadının kendisini tanıyan ebe veya ebeler tarafından izlenmesi; kendisini güvende ve desteklenmiş hissetmesine, bireysel gereksinimlerinin dikkate alınmasına ve bakım sürecinde alınan kararlara daha aktif katılmasına olanak sağlayabilmektedir (Perriman vd., 2018; Baart vd., 2025). Kadının gereksinim ve tercihlerinin bakımın merkezinde tutulması ve karar süreçlerine katılımının desteklenmesi, kadın merkezli ebelik bakım modellerinin de temel özellikleri arasındadır (Telli ve Karaçam, 2023).

Perriman vd. (2018) tarafından gerçekleştirilen sistematik derleme ve meta-sentezde, kadınların sürekliliğe dayalı bakım deneyimlerinde kişiselleştirilmiş bakım, güven ve güçlenmenin öne çıktığı bildirilmiştir (Perriman vd., 2018). Kadınlar, kendilerini tanıyan bir ebe tarafından bakım almanın

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gereksinimlerinin daha iyi anlaşılmasına, birey olarak görülmelerine ve bakımın kendi koşullarına göre şekillendirilmesine katkı sağladığını belirtmiştir (Perriman vd., 2018).

Baart vd. (2025) tarafından perinatal bakımda sürekliliğin incelendiği sistematik derlemede, özellikle ilişkisel sürekliliğin kadınların güven ve güvenlik duygusuyla bağlantılı olduğu bildirilmiştir (Baart vd., 2025). Kadınların bakım veren profesyonel tarafından tanınması ve önceki görüşmelerde paylaştıkları bilgilerin hatırlanması olumlu bakım deneyimiyle ilişkilendirilirken; bakım verenlerin sık değişmesi, kadınların öykülerini tekrar tekrar anlatmak zorunda kalmaları ve bilgi aktarımındaki yetersizlikler sürekliliği olumsuz etkileyen durumlar olarak bildirilmiştir (Baart vd., 2025).

Dixon vd. (2023), kadınların kendilerini dinlenmiş, saygı görmüş ve karar süreçlerine dahil edilmiş hissetmelerini olumlu bakım deneyimleriyle; görüşlerinin dikkate alınmamasını ise olumsuz deneyimlerle ilişkilendirmiştir (Dixon vd., 2023). Bu bulgular, kadınların bakım deneyiminin klinik hizmetlerin yanı sıra bakım sürecine katılımları ve bakım verenlerle kurdukları iletişim ve etkileşimle de şekillendiğini göstermektedir (Perriman vd., 2018; Dixon vd., 2023; Telli ve Karaçam, 2023).

Sürekliliğe dayalı ebelik modellerinin kadınların bakım deneyimine ilişkin bazı sonuçlarda olumlu farklılıklar gösterebildiği, ancak ölçüm araçları ve çalışmalar arasındaki farklılıklar nedeniyle kanıtların dikkatli yorumlanması gerektiği bildirilmiştir (Sandall vd., 2024). Bu nedenle bakım deneyimine ilişkin sonuçlar, modelin yapısı, kapsadığı dönemler ve sürekliliğin uygulamada ne ölçüde sağlandığı dikkate alınarak değerlendirilmelidir (Sandall vd., 2024; Baart vd., 2025).

Genel olarak bulgular, sürekliliğe dayalı ebelik bakımında olumlu kadın deneyiminin özellikle ilişkisel süreklilik, bireyselleştirilmiş bakım, desteklenme ve kadınların tercih ve kararlarına saygı gösterilmesiyle bağlantılı olduğunu göstermektedir (Perriman vd., 2018; Dixon vd., 2023; Baart vd., 2025; Telli ve Karaçam, 2023).

Sürekliliğe Dayalı Ebelik Bakımının Maternal ve Neonatal Sonuçları

Sürekliliğe dayalı ebelik bakımının maternal ve neonatal sonuçları randomize kontrollü ve gözlemsel araştırmalar ile sistematik derleme ve meta-analizlerde incelenmiş; özellikle doğum şekli açısından olumlu bulgular elde edilirken, diğer sonuçlara ilişkin bulguların daha değişken olduğu görülmüştür (Wassén vd., 2023; Sandall vd., 2024; Kuipers vd., 2026).

Sandall vd. (2024) tarafından 17 randomize kontrollü araştırma ve 18.533 kadının değerlendirildiği Cochrane derlemesinde, sürekliliğe dayalı bakım alan kadınlarda spontan vajinal doğum olasılığının daha yüksek, sezaryen olasılığının ise daha düşük olabileceği bildirilmiştir (Sandall vd., 2024). Benzer şekilde sekiz randomize kontrollü araştırmayı kapsayan Wassén vd. (2023), bireysel ebe sorumluluğuna dayalı bakımın toplam sezaryen olasılığını azaltabileceğini belirtmiştir (Wassén vd., 2023). Gözlemsel araştırmaların meta-analizinde de spontan vajinal doğum olasılığı daha yüksek (RR=1,16; %95 GA: 1,07–1,26), sezaryen olasılığı daha düşük (RR=0,72; %95 GA: 0,62–0,84) bulunmuş; elektif sezaryen,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

doğum indüksiyonu, rejyonal analjezi ve epizyotomi açısından da daha düşük risk oranları bildirilmiştir (Kuipers vd., 2026).

Bu sonuçlar kohort araştırmalarıyla da desteklenmektedir (Hjorth vd., 2024; Lundborg vd., 2025). Danimarka'da 16.110 gebeliğin değerlendirildiği araştırmada planlı ve acil sezaryen olasılıkları sürekliliğe dayalı bakım grubunda daha düşük bulunurken, doğum indüksiyonu, epidural analjezi ve oksitosin kullanımı açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır (Hjorth vd., 2024). İsveç'te gerçekleştirilen eşleştirilmiş kohort araştırmasında ise spontan vajinal doğum olasılığı daha yüksek (RR=1,06; %95 GA: 1,02–1,10), anne isteğine bağlı elektif sezaryen olasılığı daha düşük bulunmuştur (RR=0,24; %95 GA: 0,11–0,51) (Lundborg vd., 2025).

Koç ve Gökyıldız Sürücü (2026) tarafından 92 primipar gebe ile gerçekleştirilen randomize kontrollü araştırmada, süreklilik modeline dayalı eğitim programı uygulanan grupta vajinal doğum oranı %69,6, kontrol grubunda %24,4 olarak bildirilmiştir ($p<0,001$) (Koç ve Gökyıldız Sürücü, 2026). Bununla birlikte, çalışmada uygulanan müdahalenin yapılandırılmış bir eğitim programı olması, elde edilen bulguların gebelikten doğum sonrası döneme kadar aynı ebe tarafından bakım sunulan süreklilik modellerinden farklı bir çerçevede ele alınmasını gerektirmektedir (Koç ve Gökyıldız Sürücü, 2026).

Maternal komplikasyonlar açısından Hjorth vd. (2024) postpartum kanama olasılığının sürekliliğe dayalı bakım grubunda daha düşük olduğunu bildirirken (düzeltilmiş RR=0,90; %95 GA: 0,82–0,99), Wassén vd. (2023) bakım modelleri arasında bu sonuç açısından çok az fark olabileceğini veya fark bulunmayabileceğini belirtmiştir (Wassén vd., 2023; Hjorth vd., 2024).

Neonatal sonuçlara ilişkin bulgular ise daha değişkendir (Wassén vd., 2023; Sandall vd., 2024; Kuipers vd., 2026). Randomize kontrollü araştırmaların derlemelerinde preterm doğum ve düşük beşinci dakika Apgar skoru gibi sonuçlarda bakım modelleri arasında belirgin fark bulunmayabileceği bildirilirken, gözlemsel çalışmaların meta-analizinde preterm doğum (RR=0,60; %95 GA: 0,49–0,74), düşük doğum ağırlığı (RR=0,63; %95 GA: 0,50–0,79) ve beşinci dakika Apgar skorunun 7'nin altında olması (RR=0,69; %95 GA: 0,53–0,90) açısından daha düşük risk oranları saptanmıştır (Wassén vd., 2023; Sandall vd., 2024; Kuipers vd., 2026). Benzer şekilde Lundborg vd. (2025) preterm doğum olasılığının (RR=0,51; %95 GA: 0,32–0,82), Hjorth vd. (2024) ise düşük Apgar skoru olasılığının (düzeltilmiş RR=0,54; %95 GA: 0,37–0,77) daha düşük olduğunu bildirmiştir (Hjorth vd., 2024; Lundborg vd., 2025).

Genel olarak bulgular, sürekliliğe dayalı ebelik bakımının spontan vajinal doğumun artması ve sezaryenin azalmasıyla ilişkili olabileceğini; buna karşılık diğer obstetrik müdahaleler, maternal komplikasyonlar ve neonatal sonuçlar açısından kanıtların daha değişken olduğunu göstermektedir (Wassén vd., 2023; Sandall vd., 2024; Hjorth vd., 2024; Lundborg vd., 2025; Kuipers vd., 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Doğum Sonrası Dönemde Bakımın Sürekliliği

Doğum sonrası dönemde bakımın sürdürülmesi, gebelik ve doğumda kurulan bakım ilişkisinin devamlılığını sağlarken anne ve yenidoğanın değişen gereksinimlerinin bütüncül olarak değerlendirilmesine de katkı sağlamaktadır (Baart vd., 2025; Cummins vd., 2022). Gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemler arasında bakım bütünlüğünün sağlanması, kadın merkezli ebelik modellerinin temel unsurları arasında yer almaktadır (Telli ve Karaçam, 2023).

Cummins vd. (2022) tarafından Avustralya'da gerçekleştirilen nitel araştırmada, doğumu kapsamayan ancak gebelik ve doğum sonrası dönemde aynı ebeler tarafından bakım verilmesini esas alan modelde; güvenli ve bağlantılı hissetme, nitelikli zaman ve özgüven, topluluk aidiyeti ve kültürel çeşitliliğe saygı temel temalar olarak belirlenmiştir (Cummins vd., 2022). Bu bulgular, doğumda aynı ebenin bulunmadığı modellerde dahi gebelik ve doğum sonrası dönemler arasındaki ilişkisel sürekliliğin önemini koruduğunu göstermektedir (Cummins vd., 2022).

Doğum sonrası sürekliliğin değerlendirildiği önemli alanlardan biri emzirmenin başlatılması ve sürdürülmesidir (Shipton vd., 2023; Abdi Shahshahani vd., 2024). İsveç'te 12.096 kadının değerlendirildiği retrospektif kohort araştırmasında, sürekliliğe dayalı bakım hastaneden taburculukta yalnızca anne sütüyle beslenme olasılığının daha yüksek (RR=1,06; %95 GA: 1,01–1,12) ve yenidoğan hiperbilirubinemisi riskinin daha düşük olmasıyla (RR=0,51; %95 GA: 0,32–0,82) ilişkili bulunmuştur (Abdi Shahshahani vd., 2024). Araştırmanın gözlemsel tasarımı nedeniyle bu ilişkilerin nedensel olarak yorumlanması sınırlıdır (Abdi Shahshahani vd., 2024).

Mortensen vd. (2019) tarafından 200 kadınla gerçekleştirilen gözlemsel araştırmada, sürekliliğe dayalı bakım alan kadınların bakım memnuniyetinin daha yüksek olduğu ve yaklaşık 16. haftada yalnızca anne sütüyle beslemeyi sürdürenlerin oranının süreklilik grubunda %67, standart bakım grubunda %46 olduğu bildirilmiştir (Mortensen vd., 2019). Jeong vd. (2025) tarafından gebeliğin 28. haftasından doğum sonrası 14. güne kadar sürdürülen bakım modelinde ise müdahale grubunun doğum sonrası birinci ve dördüncü haftalardaki emzirme oranları daha yüksek bulunurken, annelik rolüne ilişkin işlevsellik açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır (Jeong vd., 2025).

Bununla birlikte emzirmeye ilişkin kanıtlar tutarlı değildir (Shipton vd., 2023; Shipton vd., 2026). Dokuz araştırmayı kapsayan sistematik derlemede, ebe liderliğinde antenatal bakım sürekliliğinin taburculuk sonrası emzirme süresi üzerindeki etkisine ilişkin kesin bir sonuca ulaşılamamış; bakım modelleri, emzirme tanımları ve araştırma yöntemleri arasındaki farklılıkların bulguların yorumlanmasını güçleştirdiği bildirilmiştir (Shipton vd., 2023). Benzer şekilde ileriye dönük yarı deneysel bir araştırmada, sürekliliğe dayalı bakım ile standart bakım arasında doğum sonrası dördüncü aya kadar emzirme oranları açısından anlamlı farklılık bulunmamıştır (Shipton vd., 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Genel olarak bulgular, doğum sonrası bakım sürekliliğinin kadınların bakım deneyimleri ve emzirme desteği açısından olumlu sonuçlarla ilişkili olabileceğini; ancak emzirmenin sürdürülmesi ve annelik rolüne ilişkin sonuçların bakım modelinin kapsamı, izlem süresi ve araştırma tasarımına göre değişebildiğini göstermektedir (Cummins vd., 2022; Shipton vd., 2023; Abdi Shahshahani vd., 2024; Jeong vd., 2025; Shipton vd., 2026).

Sürekliliğe Dayalı Ebelik Bakımının Uygulanabilirliği

Sürekliliğe dayalı ebelik bakımının uygulanabilirliği; sağlık sisteminin yapısı, mevcut insan gücü, ebelerin mesleki rolleri ve kurumsal destek gibi çeşitli etmenlerden etkilenmektedir (Simmelink vd., 2025; Zarbiv vd., 2025). Hiyerarşik ilişkiler, ebelerin mesleki özerkliğinin sınırlı olması, personel yetersizliği ve politika desteğinin eksikliği uygulamada güçlük yaratabilirken; destekleyici liderlik, disiplinler arası iş birliği, mesleki sorumlulukların açık biçimde tanımlanması ve kurumsal destek uygulamayı kolaylaştıran etmenler arasında gösterilmektedir (Simmelink vd., 2025; Zarbiv vd., 2025).

Simmelink vd. (2025) tarafından gerçekleştirilen gerçekçi derlemede, ebe liderliğinde bakım sürekliliğinin uygulanmasını etkileyen başlıca etmenler; sağlık sistemine ilişkin yapısal güçlükler, liderlik, mesleki rol belirsizlikleri ve çatışmalar ile kişisel ve mesleki sınırlar olarak belirlenmiştir (Simmelink vd., 2025). Zarbiv vd. (2025) de uygulamayı güçleştiren sorunların önemli bir bölümünün bireysel uygulayıcılardan çok sağlık sisteminin yapısal özellikleriyle ilişkili olduğunu bildirmiştir (Zarbiv vd., 2025).

Ebelik hizmetlerinin sunum biçiminin yanı sıra kadın merkezli bakım, kadın–ebe ilişkisi, bireyselleştirilmiş bakım, güven ve kadının güçlendirilmesi gibi mesleki değerler de farklı ebelik bakım modellerinin ortak bileşenleri arasında yer almaktadır (Telli ve Karaçam, 2023; Alış ve Öztürk, 2026). Bu durum, sürekliliğe dayalı bakımın yalnızca hizmetlerin yeniden düzenlenmesini değil, kadın–ebe ilişkisini destekleyen bir mesleki yaklaşımı da içerdiğini göstermektedir (Telli ve Karaçam, 2023; Alış ve Öztürk, 2026).

Ebe liderliğinde hizmet sunumunun mevcut sağlık sistemine dahil edilmesine ilişkin bir örnek olarak Karataş Baran vd. (2025), Ankara Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi bünyesindeki ebe polikliniği hizmet modelini ele almıştır (Karataş Baran vd., 2025). Bu uygulama, ebe liderliğinde hizmet sunumuna örnek oluşturmakla birlikte gebelikten doğum sonrası döneme kadar aynı ebe veya sınırlı sayıdaki ebeler tarafından bakım verilmesini esas alan süreklilik modellerinden farklılık göstermektedir (Karataş Baran vd., 2025).

Aktaş Reyhan ve Şenlik (2025) tarafından 312 kadınla gerçekleştirilen araştırmada ise aile sağlığı merkezlerindeki ebelik hizmetlerine ilişkin kadınların görüşleri, ebelerle iletişimleri ve hizmet deneyimleri değerlendirilmiştir (Aktaş Reyhan ve Şenlik, 2025). Çalışma doğrudan süreklilik modelini

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

değerlendirmese de kadınların ebelik hizmetlerine erişimi ve ebelerle iletişimi açısından mevcut hizmet sunumuna ilişkin veri sağlamaktadır (Aktaş Reyhan ve Şenlik, 2025).

Genel olarak sürekliliğe dayalı ebelik bakımının sürdürülebilirliği; yeterli insan gücü, ebelerin mesleki rollerinin ve özerkliğinin desteklenmesi, yönetsel destek ve disiplinler arası iş birliğiyle ilişkili görünmektedir (Simmelink vd., 2025; Zarbiv vd., 2025). Farklı sağlık sistemlerinde geliştirilen modellerin başka hizmet yapılarına aktarılmasında iş gücü, mesleki sorumluluklar, hizmet organizasyonu ve kurumsal koşulların dikkate alınması önemlidir (Simmelink vd., 2025; Zarbiv vd., 2025).

TARTIŞMA

Bu derlemede incelenen çalışmalar, sürekliliğe dayalı ebelik bakımının kadın–ebe ilişkisinin güçlenmesi, kadınların bakım deneyimlerinin desteklenmesi ve bazı maternal sonuçların iyileşmesiyle ilişkili olduğunu göstermektedir (Perriman vd., 2018; Sandall vd., 2024; Baart vd., 2025). Bununla birlikte sürekliliğin etkileri yalnızca aynı ebe tarafından bakım verilmesiyle açıklanamamakta; güven, bireyselleştirilmiş bakım ve kadının karar süreçlerine katılımı da bu yaklaşımın temel bileşenleri olarak öne çıkmaktadır (Perriman vd., 2018; Dixon vd., 2023; Telli ve Karaçam, 2023).

Kadınların bakım deneyimlerinde özellikle ebe ile kurulan ilişkinin devamlılığının belirleyici olduğu görülmektedir. Perriman vd. (2018) ve Dixon vd. (2023) tarafından bildirilen güven, saygı ve güçlenme temalarının, Baart vd. (2025) tarafından vurgulanan tanınma ve ilişkisel süreklilikle örtüşmesi, olumlu bakım deneyiminin yalnızca hizmetin devamlılığına değil, kadın–ebe ilişkisinin niteliğine de bağlı olduğunu düşündürmektedir (Perriman vd., 2018; Dixon vd., 2023; Baart vd., 2025). Ebelikte ortaklık modelinde güven, açık iletişim ve kadın ile ebe arasında karar ve sorumlulukların paylaşılmasına verilen önem, kadının bakım sürecine aktif katılımını desteklemektedir (Alış ve Öztürk, 2026).

Maternal sonuçlar açısından en tutarlı bulgular, spontan vajinal doğum olasılığının artması ve sezaryen olasılığının azalması yönündedir (Wassén vd., 2023; Sandall vd., 2024; Kuipers vd., 2026). Randomize kontrollü ve gözlemsel araştırmaların benzer yöndeki sonuçları bu bulguları desteklemekle birlikte, doğum indüksiyonu, analjezi ve postpartum kanama gibi sonuçlarda aynı tutarlılık görülmemektedir (Wassén vd., 2023; Hjorth vd., 2024; Sandall vd., 2024). Neonatal sonuçlarda ise gözlemsel araştırmalarda preterm doğum, düşük doğum ağırlığı ve düşük Apgar skoru açısından olumlu ilişkiler bildirilmesine karşın randomize kontrollü araştırmalarda aynı düzeyde kanıt elde edilmemiştir (Sandall vd., 2024; Kuipers vd., 2026). Bu farklılıklar, araştırma tasarımı, bakım modelinin özellikleri ve incelenen kadın gruplarının sonuçların yorumlanmasında dikkate alınması gerektiğini göstermektedir (Hjorth vd., 2024; Lundborg vd., 2025; Kuipers vd., 2026).

Doğum sonrası dönemde de bulgular benzer biçimde değişkenlik göstermektedir. Bazı araştırmalarda bakım sürekliliği emzirmenin başlatılması veya sürdürülmesi ve olumlu bakım deneyimleriyle

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ilişkilendirilirken, sistematik derlemelerde emzirme üzerindeki etkinin kesin olarak ortaya konulamadığı görülmektedir (Mortensen vd., 2019; Cummins vd., 2022; Shipton vd., 2023; Abdi Shahshahani vd., 2024; Jeong vd., 2025). Bu farklılıklar bakımın kapsadığı dönemler, izlem süresi ve sunulan destek hizmetlerinin içeriğiyle ilişkili olabilir; bu nedenle doğum sonrası sürekliliğin etkileri emzirmenin yanı sıra kadınların bakım deneyimleri ve anne–yenidoğan bakımının devamlılığı açısından da değerlendirilmelidir (Cummins vd., 2022; Baart vd., 2025; Shipton vd., 2023).

Sürekliliğe dayalı bakımın sağlık hizmetlerine aktarılmasında kurumsal ve mesleki koşullar belirleyici görünmektedir. Simmelink vd. (2025) ve Zarbiv vd. (2025) tarafından bildirilen bulgular, yönetsel destek, mesleki özerklik, uygun personel planlaması ve disiplinler arası iş birliğinin modelin uygulanabilirliğiyle ilişkili olduğunu göstermektedir (Simmelink vd., 2025; Zarbiv vd., 2025). Türkiye'de ebe polikliniği gibi ebe liderliğinde hizmet örnekleri bulunmakla birlikte bunların gebelikten doğum sonrası döneme gebelikten doğum sonrası döneme kadar aynı ebe veya sınırlı sayıdaki ebeler tarafından bakım verilmesini esas alan süreklilik modelinin tüm özelliklerini taşımamaktadır (Karataş Baran vd., 2025). Mevcut ebelik hizmetlerine ilişkin kadın deneyimleri de yeni modellerin geliştirilmesinde hizmet yapısı ve kadınların bakım gereksinimlerinin birlikte değerlendirilmesini desteklemektedir (Aktaş Reyhan ve Şenlik, 2025).

Genel olarak sürekliliğe dayalı ebelik bakımına ilişkin kanıtlar, kadın merkezli bakım ve bazı maternal sonuçlar açısından daha tutarlı; neonatal ve doğum sonrası sonuçlar açısından ise daha değişkendir (Sandall vd., 2024; Baart vd., 2025; Kuipers vd., 2026). Çalışmaların farklı sağlık sistemleri, bakım modelleri ve araştırma tasarımlarında yürütülmüş olması sonuçların genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır (Sandall vd., 2024; Simmelink vd., 2025). Bu nedenle farklı hizmet yapılanmalarında uygulanabilirliği, kadın deneyimlerini ve uzun dönem maternal–neonatal sonuçları birlikte değerlendiren araştırmalara gereksinim bulunmaktadır (Sandall vd., 2024; Simmelink vd., 2025).

SONUÇ

Bu derlemede incelenen çalışmalar, sürekliliğe dayalı ebelik bakımının kadın–ebe ilişkisinin güçlenmesi, güvene dayalı ve kadın merkezli bakımın desteklenmesi ve kadınların bakım sürecine katılımıyla ilişkili olduğunu göstermiştir. Maternal sonuçlarda spontan vajinal doğumun artması ve sezaryen doğumun azalması yönündeki bulgular daha belirgin iken, neonatal ve doğum sonrası sonuçların çalışmalar arasında daha değişken olduğu görülmüştür.

Sürekliliğe dayalı bakımın uygulanabilirliğinde sağlık hizmetlerinin sunum biçimi, insan gücü, ebelerin mesleki rolleri ve özerkliği, yönetsel destek ve disiplinler arası iş birliği belirleyici unsurlar olarak öne çıkmıştır. Sonuç olarak, sürekliliğe dayalı ebelik bakımının kadın merkezli bakımın güçlendirilmesi ve bazı maternal sonuçların iyileştirilmesi açısından olumlu sonuçlar sunduğu görülmektedir. Bununla birlikte neonatal ve doğum sonrası sonuçlara ilişkin bulguların daha değişken olması ve bakım

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

modellerinin sağlık sistemlerine göre farklılık göstermesi, bu alanlarda daha kapsamlı araştırmalara gereksinim olduğunu ortaya koymaktadır.

KAYNAKÇA

Abdi Shahshahani, M., Liu, X., Norman, M., Tilden, E. L., & Ahlberg, M. (2024). Midwifery continuity of care, breastfeeding and neonatal hyperbilirubinemia: A retrospective cohort study. *Midwifery, 136*, Article 104079. DOI: 10.1016/j.midw.2024.104079

Adnani, Q. E. S., Nurfitriyani, E., Merida, Y., Khuzaiyah, S., Okinarum, G. Y., Susanti, A. I., Adepoju, V. A., & Hashim, S. H. (2025). Ninety-one years of midwifery continuity of care in low and middle-income countries: A scoping review. *BMC Health Services Research, 25*, Article 463. https://doi.org/10.1186/s12913-025-12612-0

Aktaş Reyhan, F., & Şenlik, B. (2025). Kadınların aile sağlığı merkezlerindeki ebelik hizmetleri ile ilgili görüşleri. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 6*(1), 30–40. DOI: 10.59244/ktokusbd.1595519

Alış, B., & Öztürk, M. (2026). Ebelikte ortaklık modeli: Tarihsel gelişim, kuramsal temeller ve temel bileşenler. *Lokman Hekim Dergisi, 16*(3), 654–662. DOI: 10.31020/mutftd.1848952

Baart, A., Brunsveld Reinders, A. H., Pijnappel, L., de Haan, M., & de Man-van Ginkel, J. M. (2025). Continuity of care as central theme in perinatal care: A systematic review. *Midwifery, 141*, Article 104273. https://doi.org/10.1016/j.midw.2024.104273

Bradford, B. F., Wilson, A. N., Portela, A., McConville, F., Fernandez Turienzo, C., & Homer, C. S. E. (2022). Midwifery continuity of care: A scoping review of where, how, by whom and for whom? *PLOS Global Public Health, 2*(10), e0000935. https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0000935

Cummins, A., Griew, K., Devonport, C., Ebbett, W., Catling, C., & Baird, K. (2022). Exploring the value and acceptability of an antenatal and postnatal midwifery continuity of care model to women and midwives, using the Quality Maternal Newborn Care Framework. *Women and Birth, 35*(1), 59–69. DOI: 10.1016/j.wombi.2021.03.006

Dixon, L., Daellenbach, S., Anderson, J., Neely, E., Nisa-Waller, A., & Lockwood, S. (2023). Building positive respectful midwifery relationships: An analysis of women's experiences of continuity of midwifery care in Aotearoa New Zealand. *Women and Birth, 36*(6), e669–e675. DOI: 10.1016/j.wombi.2023.06.008

Haggerty, J. L., Reid, R. J., Freeman, G. K., Starfield, B. H., Adair, C. E., & McKendry, R. (2003). Continuity of care: A multidisciplinary review. *BMJ, 327*(7425), 1219–1221. https://doi.org/10.1136/bmj.327.7425.1219

Hjorth, S., Brülle, A.-L., Kristensen, H., Frederiksen, A., & Nohr, E. A. (2024). Labor outcomes in caseload midwifery compared with standard midwifery care: A cohort study. *Birth, 51*(4), 817–824. DOI: 10.1111/birt.12861

Jeong, G., Kim, H. K., & Bang, U. (2025). Effect of a continuity of midwifery care model that used a respectful maternal care framework in Korea: A non-randomized study. *Frontiers in Public Health, 13*, Article 1578158. DOI: 10.3389/fpubh.2025.1578158

Karataş Baran, G., Kızıltepe, K., & Engin Üstün, Y. (2025). "Ebe polikliniği" hizmet modeli: Türkiye örneği. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi, 7*(2), 110–129. DOI:10.57224/jhpr.1625061

Koç, Ö., & Gökyıldız Sürücü, Ş. (2026). Midwife-led continuity education on fear and birth outcomes in primiparas. *Revista da Associação Médica Brasileira, 72*(4), e20252084. DOI: 10.1590/1806-9282.20252084

Kuipers, Y., Aitken-Arbuckle, A., Jenkins, H., Watson, S., King, M., & Zemouri, C. (2026). Midwife continuity of care: A systematic review and meta-analysis of case-control and cohort studies. *International Journal of Nursing Studies, 174*, 105300. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2025.105300

Lundborg, L., Åberg, K., Liu, X., Norman, M., Stephansson, O., Pettersson, K., Ekborn, M., Cnattingius, S., & Ahlberg, M. (2025). Midwifery continuity of care during pregnancy, birth, and the postpartum period: A matched cohort study. *Birth, 52*(1), 146–156. DOI: 10.1111/birt.12875

Mortensen, B., Diep, L. M., Lukasse, M., Lieng, M., Dwekat, I., Elias, D., & Fosse, E. (2019). Women's satisfaction with midwife-led continuity of care: An observational study in Palestine. *BMJ Open, 9*(11), Article e030324. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-030324

Perriman, N., Davis, D. L., & Ferguson, S. (2018). What women value in the midwifery continuity of care model: A systematic review with meta-synthesis. *Midwifery, 62*, 220–229. DOI: 10.1016/j.midw.2018.04.011

Poggianella, S., Ambrosi, E., & Mortari, L. (2023). Women's experience of continuity of midwifery care in North-Eastern Italy: A qualitative study. *European Journal of Midwifery, 7*, Article 4. DOI: 10.18332/ejm/159358

Sandall, J., Fernandez Turienzo, C., Devane, D., Soltani, H., Gillespie, P., Gates, S., Jones, L. V., Shennan, A. H., & Rayment-Jones, H. (2024). Midwife continuity of care models versus other models of care for childbearing women. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 2024*(4), Article CD004667. https://doi.org/10.1002/14651858.CD004667.pub6

Shipton, E. V., Callaway, L., Foxcroft, K., Lee, N., & de Jersey, S. J. (2023). Midwife-led continuity of antenatal care and breastfeeding duration beyond postpartum hospital discharge: A systematic review. *Journal of Human Lactation, 39*(3), 427–440. DOI: 10.1177/08903344221126644

Shipton, E. V., Lee, N., Foxcroft, K., de Jersey, S., & Callaway, L. (2026). Evaluating midwife-led continuity of care and breastfeeding outcomes: A quasi-experimental study. *Women and Birth, 39*(1), Article 102167. DOI: 10.1016/j.wombi.2026.102167

Simmelink, R., Neppelenbroek, E., Pouwels, A., van der Lee, N., Pajkrt, E., Ziesemer, K. A., Harmsen van der Vliet-Torij, H. W., Verhoeven, C. J. M., de Jonge, A., & Nieuwenhuijze, M. (2025). Understanding how midwife-led continuity of care can be implemented and under what circumstances: A realist review. *BMJ Open, 15*(2), e091968. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-091968

Telli, A. A., & Karaçam, Z. (2023). Ebelik bakımı için modeller: Bir haritalama derlemesi. *Journal of Midwifery and Health Sciences, 6*(3), 176–190. DOI: 10.5152/JMHS.2023.22113

Zarbiv, G., Perlman, S., & Ellen, M. E. (2025). Barriers and facilitators for implementation of continuity of midwife care: A review of reviews. *Women and Birth, 38*(2), 101892. https://doi.org/10.1016/j.wombi.2025.101892

Wassén, L., Borgström Bolmsjö, B., Frantz, S., Hagman, A., Lindroth, M., Rubertsson, C., Strandell, A., Svanberg, T., Wessberg, A., & Wallerstedt, S. M. (2023). Child and maternal benefits and risks of caseload midwifery – A systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth, 23*, Article 663. DOI: 10.1186/s12884-023-05967-x

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SAYGILI DOĞUM BAKIMINDA EBENİN ROLÜ: KADIN MERKEZLİ BAKIMA GÜNCEL BİR BAKIŞ

Uzman Ebe Esra Gül ERTÜRK BALCI

[*1] Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Ankara, Türkiye.
ORCID Code: 0009-0005-7774 3990

Doç. Dr. Ayşe ÇUVADAR

[2] Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Karabük, Türkiye.
ORCID Code: 0000-0002-7917-0576

ÖZET

Saygılı doğum bakımı, doğum sürecinde kadının onurunun, mahremiyetinin, özerkliğinin ve temel haklarının korunmasını; gereksinim, tercih ve değerlerinin bakımın merkezinde tutulmasını esas alan kadın merkezli bir yaklaşımdır. Günümüzde doğum bakımının niteliği yalnızca klinik güvenlik ve maternal-neonatal sonuçlarla değil, kadının bakım sürecindeki deneyimi, kararlara katılımı ve haklarının ne ölçüde korunduğuyla da değerlendirilmektedir. Bu çalışmada, güncel literatür doğrultusunda saygılı doğum bakımının temel bileşenlerinin ve bu bakımın sunulmasında ebenin rolünün değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda saygılı doğum bakımı, kadın merkezli bakım, ebelik bakımı, ebe-kadın etkileşimi, ortak karar verme, bilgilendirilmiş onam ve doğum deneyimine ilişkin güncel ulusal ve uluslararası çalışmalar incelenmiştir. Literatürde saygılı doğum bakımının yalnızca kötü muamele ve ayrımcılığın önlenmesiyle sınırlı olmadığı; mahremiyet ve gizliliğin korunması, bilgilendirilmiş onamın alınması, etkili iletişimin kurulması, duygusal ve bilgi desteğinin sağlanması, kadının seçimlerine ve özerkliğine saygı gösterilmesi, ortak karar verme ve bakımın sürekliliği gibi birçok unsuru kapsadığı görülmektedir. Ebe, doğum sürecinde kadınla doğrudan ve sürekli iletişim hâlinde bulunan bir sağlık profesyoneli olarak saygılı bakımın sağlanmasında önemli bir role sahiptir. Kadınla güvene dayalı bir ilişki kurması, gereksinimlerini belirlemesi, anlaşılır ve doğru bilgi sunması, bakım seçeneklerini açıklaması ve kadının kendi bakımına ilişkin kararlara katılımını desteklemesi bu rolün temelini oluşturmaktadır. Bununla birlikte saygılı ve kadın merkezli bakımın sunulması yalnızca ebenin bireysel yaklaşımına ve mesleki yeterliliğine bağlı değildir. Sağlık çalışanı sayısı ve iş yükü, kurumsal kültür, fiziksel koşullar, ekip içi iletişim, yönetsel destek ve bakımın sürekliliği de uygulamanın niteliğini etkileyebilmektedir. Güncel çalışmalar, özellikle süreklilik temelli ebelik bakımının kadınların doğum deneyimi ve bakım memnuniyeti üzerinde olumlu etkiler sağlayabileceğini göstermektedir. Sonuç olarak saygılı doğum bakımının sürdürülebilir biçimde uygulanabilmesi için ebelerin kadın merkezli bakım konusundaki bilgi ve becerilerinin desteklenmesi, mesleki rol ve özerkliklerinin güçlendirilmesi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ve sağlık kurumlarında kadınların haklarını, tercihlerini ve bakım sürecine aktif katılımını önceleyen bir bakım anlayışının benimsenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Saygılı doğum bakımı, kadın merkezli bakım, ebelik, doğum deneyimi, ortak karar verme

RESPECTFUL MATERNITY CARE: THE ROLE OF MIDWIVES IN WOMEN-CENTERED CARE – A CURRENT PERSPECTIVE

ABSTRACT

Respectful maternity care is a woman-centred approach that aims to protect women's dignity, privacy, autonomy, and fundamental rights during childbirth while placing their needs, preferences, and values at the centre of care. Today, the quality of maternity care is evaluated not only in terms of clinical safety and maternal and neonatal outcomes, but also according to women's experiences of care, their participation in decision-making, and the extent to which their rights are protected. This study aimed to evaluate the key components of respectful maternity care and the role of midwives in providing such care in light of the current literature. In this context, recent national and international studies addressing respectful maternity care, woman-centred care, midwifery care, midwife–woman interaction, shared decision-making, informed consent, and childbirth experience were reviewed. The literature indicates that respectful maternity care extends beyond the prevention of mistreatment and discrimination and encompasses a range of elements, including the protection of privacy and confidentiality, obtaining informed consent, effective communication, provision of emotional and informational support, respect for women's choices and autonomy, shared decision-making, and continuity of care. As a healthcare professional who maintains direct and continuous communication with women throughout childbirth, the midwife plays an important role in ensuring respectful care. Establishing a relationship based on trust, identifying women's needs, providing clear and accurate information, explaining available care options, and supporting women's participation in decisions regarding their own care constitute the foundation of this role. However, the provision of respectful and woman-centred care depends not only on the individual approach and professional competence of the midwife. Staffing levels and workload, institutional culture, physical conditions, communication within the healthcare team, managerial support, and continuity of care may also influence the quality of care provided. Current studies indicate that continuity-based midwifery care, in particular, may have positive effects on women's childbirth experiences and satisfaction with care. In conclusion, the sustainable implementation of respectful maternity care requires strengthening midwives' knowledge and skills in woman-centred care, supporting their professional roles and autonomy, and promoting a model of care within healthcare institutions that priorities women's rights and preferences and supports their active participation in the care process.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: Respectful maternity care, women-centered care, midwifery, childbirth experience, shared decision-making

GİRİŞ

Doğum, kadının fiziksel ve psikolojik gereksinimlerinin yoğunlaştığı, sağlık profesyonelleriyle kurduğu ilişkinin ve aldığı bakımın belirleyici olduğu çok boyutlu bir süreçtir (Dünya Sağlık Örgütü [DSÖ], 2018; Shiindi-Mbidi vd., 2023). Günümüzde doğum bakımının kalitesi yalnızca maternal ve neonatal sonuçlarla değil, kadınların bakım sürecindeki deneyimleri, gereksinimlerinin karşılanması ve kararlara katılımıyla da değerlendirilmektedir (DSÖ, 2018; Ceylan vd., 2023). Bu doğrultuda kadın merkezli bakım, kadının bireysel gereksinimlerinin, tercihlerinin ve değerlerinin dikkate alınmasını, doğum sürecine aktif katılımının desteklenmesini ve güvene dayalı bir bakım ilişkisi geliştirmeyi ön planda tutmaktadır (Ceylan vd., 2023; Shiindi-Mbidi vd., 2023).

Saygılı doğum bakımı, kadının onurunun, mahremiyetinin, özerkliğinin ve temel haklarının korunduğu; kötü muamele ve ayrımcılığa maruz kalmadan kendi bakımına ilişkin kararlara aktif olarak katılabildiği ve doğum süresince desteklendiği bir bakım yaklaşımıdır (DSÖ, 2018; Kılıç ve Yılmaz, 2025). Bu yaklaşım yalnızca olumsuz davranışların önlenmesini değil, etkili iletişimi, bilgilendirilmiş onamı, duygusal desteği ve kadının bakım kararlarına katılımını da kapsamaktadır (Gül Güven ve Koç Özkan, 2025; Shiindi-Mbidi vd., 2023). Kadınların bireysel farklılıklarına ve tercihlerine saygı gösterilmesi, bakımın güvenli ve destekleyici bir ortamda sunulması açısından belirleyici rol oynamaktadır (Kılıç ve Yılmaz, 2025; Gül Güven ve Koç Özkan, 2025).

Doğum sırasında kadınların karşılaştıkları olumsuz deneyimler, saygılı doğum bakımının önemini ortaya koymaktadır (Bohren vd., 2019; Aktaş Reyhan ve Dağlı, 2023). Fiziksel ve sözlü kötü muamele, ayrımcılık, mahremiyetin ihlali ve bilgilendirilmiş onamın alınmaması, kadınların doğum sürecinde karşılaşabildikleri sorunlar arasında yer almaktadır (Bohren vd., 2019; Kılıç ve Yılmaz, 2025). Bu durum, doğum bakımında anne ve yenidoğan sağlığının korunmasının yanı sıra kadınların haklarının gözetilmesinin ve bakım sürecindeki deneyimlerinin dikkate alınmasının önemini göstermektedir (Aktaş Reyhan ve Dağlı, 2023; DSÖ, 2018).

Ebeler, doğum sürecinde kadınlarla kurdukları iletişim, sundukları fiziksel ve duygusal destek ve bakım kararlarına katılımlarını destekleyen yaklaşımlarıyla saygılı doğum bakımının sağlanmasında önemli sorumluluklar üstlenmektedir (Haghdoost vd., 2024; Uludağ ve Çamlıbel, 2024). Kadının bireysel gereksinimlerinin belirlenmesi, tercihlerine saygı gösterilmesi, uygulanacak işlemler hakkında bilgilendirilmesi ve güvene dayalı bir bakım ilişkisinin geliştirilmesi, kadın merkezli ebelik bakımını etkileyen önemli unsurlar arasındadır (DSÖ, 2018; Haghdoost vd., 2024). Bu süreçte ebenin kadının haklarını gözetmesi ve bakım kararlarına katılımını desteklemesi, saygılı doğum bakımının temel unsurları arasında yer almaktadır (Shiindi-Mbidi vd., 2023; Haghdoost vd., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bununla birlikte saygılı doğum bakımının uygulanması yalnızca ebelerin bireysel yaklaşımına ve mesleki yeterliliğine bağlı değildir (Haghdoost vd., 2024; Kılıç ve Yılmaz, 2025). Sağlık çalışanlarının iş yükü, kurumların fiziksel koşulları, ekip içi iletişim, yönetsel destek ve bakım hizmetlerinin sunum biçimi de saygılı bakımın sağlanmasını etkileyebilmektedir (Bohren vd., 2019; Haghdoost vd., 2024). Bu sebeple saygılı doğum bakımının geliştirilmesinde kadınların haklarını ve tercihlerini koruyan uygulamaların yanı sıra ebelerin mesleki rollerini destekleyen kurumsal koşullar birlikte değerlendirilmelidir (Ceylan vd., 2023; Haghdoost vd., 2024).

Bu derlemede, güncel literatür doğrultusunda saygılı doğum bakımının temel bileşenlerinin ve kadın merkezli bakımla ilişkisinin incelenmesi, bu bakımın sunulmasında ebenin rolünün ve uygulanmasını etkileyen etmenlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma, saygılı doğum bakımının temel bileşenlerini ve kadın merkezli bakımın sunulmasında ebenin rolünü değerlendirmek amacıyla literatür derlemesi olarak hazırlanmıştır. Ulusal ve uluslararası literatürde ağırlıklı olarak 2018–2026 yılları arasında yayımlanan sistematik derlemeler, meta-analizler ve özgün araştırmalar incelenmiş; konunun kavramsal çerçevesine katkı sağlayan daha eski çalışmalardan da yararlanılmıştır. İncelenen çalışmalar; saygılı doğum bakımı, kadın merkezli bakım, ebe–kadın etkileşimi, bilgilendirilmiş onam, ortak karar verme, doğum deneyimi ve saygılı bakımın uygulanmasını etkileyen etmenler doğrultusunda ele alınmıştır.

BULGULAR

Saygılı Doğum Bakımının Kavramsal Çerçevesi ve Temel Bileşenleri

Saygılı doğum bakımına ilişkin güncel literatür, bu yaklaşımın yalnızca kötü muamelenin önlenmesini değil, kadınların doğum sürecinde onurunun, mahremiyetinin, özerkliğinin ve temel haklarının korunmasını da kapsadığını göstermektedir (Cantor vd., 2024; Adepoju vd., 2026). Cantor vd. (2024) tarafından gerçekleştirilen sistematik derlemede, saygılı doğum bakımının tanımı, değerlendirilmesinde kullanılan ölçüm araçları ve uygulamaya yönelik müdahaleler incelenmiş; bakımın farklı boyutlarının değerlendirilmesinde kullanılan yaklaşımların çeşitlilik gösterdiği belirlenmiştir (Cantor vd., 2024). Bu durum, saygılı doğum bakımının tek bir uygulama ya da davranış üzerinden değil, kadınların bakım sürecindeki haklarını ve deneyimlerini birlikte ele alan bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir (Cantor vd., 2024; Shakibazadeh vd., 2018).

Saygılı doğum bakımının temel bileşenleri arasında mahremiyet ve gizliliğin korunması, bilgilendirilmiş onamın alınması, ayrımcılıktan uzak bakım sunulması, etkili iletişim kurulması ve kadının bakım kararlarına katılımının desteklenmesi yer almaktadır (Shakibazadeh vd., 2018; Cantor vd., 2024). Bu ilkeler, kadınların güvenli sağlık hizmeti almalarının yanı sıra doğum sürecinde bireysel gereksinimlerinin ve tercihlerinin gözetilmesini de amaçlamaktadır (Dünya Sağlık Örgütü [DSÖ], 2018;

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Cantor vd., 2024). Kadının yapılacak girişimler hakkında bilgilendirilmesi, onamının alınması ve bakım sürecinde söz sahibi olması, saygılı doğum bakımının özerklik ve insan haklarıyla ilişkili yönünü oluşturmaktadır (DSÖ, 2018; Shakibazadeh vd., 2018).

Saygılı doğum bakımının önemli bir diğer boyutu, kadınların ayrımcılığa ve eşitsiz uygulamalara maruz kalmadan sağlık hizmetlerinden faydalanabilmesidir (Adepoju vd., 2026). Adepoju vd. (2026) tarafından 15 düşük ve orta gelirli ülkeden 17 çalışmanın incelendiği sistematik derlemede, özellikle genç, ekonomik açıdan dezavantajlı, evli olmayan, engelli, göçmen veya toplumsal açıdan dışlanma riski taşıyan kadınların saygısız bakım uygulamalarıyla karşılaşma olasılıklarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Adepoju vd., 2026). İncelenen araştırmalarda bu kadınların ihmal, sözlü kötü muamele, onam alınmadan gerçekleştirilen işlemler ve bakım kararlarına dahil edilmeme gibi olumsuz deneyimlerle karşılaşabildikleri belirlenmiştir (Adepoju vd., 2026). Bu bulgular, saygılı doğum bakımının bütün kadınlara eşit biçimde sunulabilmesi için bireysel farklılıkların ve ayrımcılığa yol açabilecek koşulların dikkate alınması gerektiğini göstermektedir (Adepoju vd., 2026).

Saygılı doğum bakımının uygulanmasında sağlık profesyonellerinin yaklaşımı kadar bakımın sunulduğu ortamın özellikleri de önem taşımaktadır (Lunda vd., 2024). Lunda vd. (2024) tarafından gerçekleştirilen sistematik derlemede, sağlık profesyonellerinin saygılı perinatal bakım sunmasını etkileyen etmenler incelenmiş; sağlık sistemine ilişkin koşulların ve mesleki uygulama ortamının bakımın niteliğiyle ilişkili olduğu ortaya konulmuştur (Lunda vd., 2024). Bu nedenle saygılı doğum bakımı, yalnızca kadın ile sağlık profesyoneli arasındaki etkileşimle sınırlı olmayıp bakımın güvenli, destekleyici ve kadınların haklarını gözeten koşullarda sunulmasını da kapsamaktadır (Lunda vd., 2024; DSÖ, 2018).

Genel olarak güncel araştırmalar, saygılı doğum bakımının mahremiyet, bilgilendirilmiş onam, özerklik, eşitlik, etkili iletişim ve destekleyici bakım gibi birbiriyle ilişkili bileşenlerden oluştuğunu göstermektedir (Cantor vd., 2024; Adepoju vd., 2026). Bu bileşenlerin birlikte ele alınması, kadınların doğum sürecinde hem klinik açıdan güvenli hem de haklarının ve bireysel tercihlerinin korunduğu bir bakım alabilmesi açısından önem taşımaktadır (DSÖ, 2018; Lunda vd., 2024).

Kadın Merkezli Bakım, İletişim ve Ortak Karar Verme

Kadın merkezli doğum bakımına ilişkin güncel araştırmalar, kadınların bakım sürecinde bilgilendirilmesinin, tercihlerinin dikkate alınmasının ve karar alma süreçlerine katılmasının saygılı bakımın önemli unsurları olduğunu göstermektedir (Gregory vd., 2025; Odiase vd., 2025). Gregory vd. (2025) tarafından 24 çalışmanın incelendiği derlemede, kadın merkezli bakımın kadınlar ve sağlık profesyonelleri tarafından farklı biçimlerde yorumlandığı ve bu farklılıkların bakım uygulamalarına yansıdığı belirlenmiştir (Gregory vd., 2025). Bu bulgu, kadın merkezli bakımın yalnızca sağlık profesyonellerinin benimsediği bir yaklaşım olarak kalmaması, kadınların gereksinim ve beklentilerine uygun biçimde uygulanması gerektiğini göstermektedir (Gregory vd., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kadın merkezli bakımda etkili iletişim, kadının gereksinimlerini ve tercihlerini ifade edebilmesini, bakım seçenekleri hakkında yeterli düzeyde bilgilendirilmesini desteklemektedir (Kassa vd., 2025; Odiase vd., 2025). Odiase vd. (2025) tarafından 41 çalışmanın değerlendirildiği küresel sistematik derlemede, kadın merkezli doğum bakımının farklı ülkelerde değişen düzeylerde sunulduğu ve iletişim ile özerklik boyutunun en düşük puanların görüldüğü alanlardan biri olduğu bildirilmiştir (Odiase vd., 2025). Benzer şekilde Kassa vd. (2025) tarafından düşük ve orta gelirli ülkelerde gerçekleştirilen 12 çalışmanın incelendiği sistematik derlemede, iletişim ve özerklik boyutundaki yetersizliklerin kadınların sağlık profesyonelleriyle ilişkilerini ve bakım kararlarına katılımlarını olumsuz etkileyebildiği belirtilmiştir (Kassa vd., 2025). Bu sonuçlar, kadınların sorularına anlaşılır yanıtlar verilmesinin ve yapılacak işlemler hakkında bilgilendirilmelerinin kadın merkezli bakımın uygulanmasında temel gereklilikler arasında olduğunu göstermektedir (Kassa vd., 2025; Odiase vd., 2025).

Türkiye'de Özkan Şat vd. (2026) tarafından doğum sonrası ilk 48–72 saat içinde bulunan 271 kadınla gerçekleştirilen araştırmada, doğum sırasında karar verme özerkliği ile saygılı annelik bakımı algısı arasındaki ilişki incelenmiştir (Özkan Şat vd., 2026). Araştırmada, kadınların karar verme özerkliği puanlarının, saygılı annelik bakımı algısının toplam puanını ve alt boyutlarına ilişkin puanları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde açıkladığı belirlenmiştir ($p<0,001$; Özkan Şat vd., 2026). Kadınların karar verme özerkliği arttıkça saygılı annelik bakımı algılarının da olumlu yönde arttığı bildirilmiştir (Özkan Şat vd., 2026). Bu bulgu, kadınların doğum sırasında bakım kararlarına katılımının desteklenmesinin, saygılı doğum bakımının temel unsurlarından biri olduğunu göstermektedir (Özkan Şat vd., 2026).

Kadınların bakım sürecinde kendilerine sunulan seçenekleri değerlendirebilmeleri, yalnızca bilgi verilmesine değil, görüşlerinin dinlenmesine ve kararlarının dikkate alınmasına da bağlıdır (Gregory vd., 2025; Özkan Şat vd., 2026). Türkiye'de Aktaş Reyhan ve Dağlı (2023) tarafından 20 kadınla gerçekleştirilen nitel araştırmada, bazı kadınların doğum sırasında işlemler için izin istenmemesi, sert ve kırıcı ifadeler kullanılması, ilgisiz yaklaşım ve tercih ettikleri doğum pozisyonunu alamama gibi olumsuz deneyimler yaşadıkları belirlenmiştir (Aktaş Reyhan ve Dağlı, 2023). Bu bulgular, bilgilendirilmiş onamın ve kadının tercihlerine saygı gösterilmesinin yalnızca etik ilkeler olarak değil, günlük bakım uygulamalarının bir parçası olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir (Aktaş Reyhan ve Dağlı, 2023; Özkan Şat vd., 2026).

Genel olarak incelenen araştırmalar, kadın merkezli doğum bakımında etkili iletişim, bilgilendirilmiş onam ve ortak karar vermenin birbiriyle yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Gregory vd., 2025; Kassa vd., 2025; Odiase vd., 2025). Kadınların bilgiye erişiminin ve karar süreçlerine katılımının desteklenmesi, doğum bakımının bireysel gereksinimlere uygun ve kadınların özerkliğini koruyan bir yaklaşımla sunulmasına katkı sağlamaktadır (Özkan Şat vd., 2026; Gregory vd., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Saygılı Doğum Bakımının Kadınların Doğum Deneyimlerine Etkisi

Saygılı doğum bakımının kadınların doğum deneyimleriyle ilişkisini inceleyen araştırmalar, sağlık profesyonellerinin yaklaşımının, sunulan desteğin ve kadınların bakım sürecindeki söz hakkının doğum memnuniyeti ve psikolojik deneyimlerle ilişkili olduğunu göstermektedir (Shaigan vd., 2024; Koç ve Oğlak, 2025). Shaigan vd. (2024) tarafından dokuz araştırmanın incelendiği sistematik derleme ve meta-analizde, doğum sırasında sunulan sürekli bakım, saygılı bakım ve etkili iletişime dayalı uygulamaların kadınların doğum deneyimleri ve memnuniyetleri üzerindeki etkileri incelenmiştir (Shaigan vd., 2024). Meta-analizde iletişime dayalı bakım uygulamalarının doğum memnuniyetini anlamlı düzeyde artırdığı bildirilmiş (ortalama fark: 4,73; %95 güven aralığı: 1,35–8,11), ancak çalışmalar arasında yüksek düzeyde heterojenlik bulunduğu belirtilmiştir (Shaigan vd., 2024).

Doğum süresince sağlanan sürekli desteğin, kadınların olumsuz doğum deneyimi yaşama olasılığını azalttığı bildirilmiştir (Bohren vd., 2017). Bohren vd. (2017) tarafından gerçekleştirilen derlemede, 26 randomize kontrollü araştırmadan 15.858 kadına ait veriler değerlendirilmiş ve sürekli destek alan kadınların olumsuz doğum deneyimi bildirme olasılığının daha düşük olduğu belirlenmiştir (RR=0,69; %95 GA: 0,59–0,79; Bohren vd., 2017). Bununla birlikte bu sonuca ilişkin kanıtın kesinliği düşük olarak değerlendirilmiş ve sürekli desteğin etkilerinin farklı bakım ortamlarında değişebileceği belirtilmiştir (Bohren vd., 2017). Bu bulgular, sürekli desteğin saygılı doğum bakımının önemli bir bileşeni olduğunu desteklemekle birlikte, doğrudan saygılı bakım uygulamalarının bütüncül etkisi olarak yorumlanmamalıdır (Bohren vd., 2017; Cantor vd., 2024).

Türkiye'de Koç ve Oğlak (2025) tarafından 540 anneyle gerçekleştirilen araştırmada, saygılı annelik bakımı algısı ile doğuma ilişkin psikolojik travma algısı arasındaki ilişki incelenmiştir (Koç ve Oğlak, 2025). Araştırmada kadınların saygılı annelik bakımı puan ortalaması 68,55±9,30, doğum travması algısı puan ortalaması ise 120,80±14,53 olarak belirlenmiş ve iki değişken arasında güçlü düzeyde negatif korelasyon saptanmıştır (r=-0,864; p<0,001; Koç ve Oğlak, 2025). Bu sonuç, kadınların saygılı bakım algısı yükseldikçe doğuma ilişkin travma algılarının azalma eğiliminde olduğunu göstermektedir; ancak araştırmanın kesitsel tasarımı nedeniyle nedensel bir ilişki kurulamamaktadır (Koç ve Oğlak, 2025). Doğum memnuniyetini değerlendiren daha güncel bir sistematik derleme ve meta-analizde, 32 araştırmadan toplam 16.967 kadına ait veriler incelenmiş ve genel doğum memnuniyeti oranı %71 olarak hesaplanmıştır (Mirghafourvand vd., 2026). Araştırmada saygılı bakım, doğum memnuniyetiyle ilişkili olarak bildirilen etmenler arasında yer almış; ancak çalışmalar arasındaki yüksek heterojenliğin sonuçların genellenebilirliğini sınırlandırdığı vurgulanmıştır (Mirghafourvand vd., 2026). Bu bulgular, doğum memnuniyetinin yalnızca doğum şekli veya klinik sonuçlarla açıklanamayacağını, kadınların bakım sürecinde yaşadıkları deneyimlerin de değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir (Mirghafourvand vd., 2026; Shaigan vd., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bununla birlikte saygılı doğum bakımının olumlu maternal ve neonatal sonuçlar üzerindeki doğrudan etkisine ilişkin kanıtlar henüz sınırlıdır (Cantor vd., 2024). Cantor vd. (2024) tarafından gerçekleştirilen sistematik derlemede, saygılı doğum bakımına yönelik müdahalelerin maternal sonuçlar üzerindeki etkinliğini değerlendiren kanıtların yetersiz olduğu, neonatal sonuçlar üzerindeki etkinliğini değerlendiren araştırmaya ise rastlanmadığı bildirilmiştir (Cantor vd., 2024). Bu nedenle mevcut bulgular, saygılı doğum bakımı ile olumlu doğum deneyimleri arasında önemli ilişkiler bulunduğunu göstermekle birlikte, farklı bakım ortamlarında gerçekleştirilecek nitelikli müdahale araştırmalarına gereksinim olduğunu ortaya koymaktadır (Cantor vd., 2024; Koç ve Oğlak, 2025).

Saygılı Doğum Bakımının Sunulmasında Ebenin Rolü

Ebeler, doğum sürecinde kadınların fiziksel ve duygusal gereksinimlerinin karşılanması, haklarının korunması ve bakım kararlarına katılımlarının desteklenmesinde önemli sorumluluklar üstlenmektedir (Haghdoost vd., 2024; Shiindi-Mbidi vd., 2023). Haghdoost vd. (2024) tarafından 22 nitel araştırmanın incelendiği meta-sentezde, ebelerin saygılı doğum bakımına ilişkin deneyimleri altı ana tema altında değerlendirilmiş; kadın haklarına bağlılık, saygısız bakım uygulamalarına ilişkin farkındalık ve bakımın iyileştirilmesine yönelik öneriler öne çıkan konular arasında yer almıştır (Haghdoost vd., 2024). Bu bulgular, ebenin rolünün klinik bakım sunmanın ötesine geçtiğini; kadının haklarının korunmasını ve doğum sürecindeki bireysel ihtiyaçlarının gözetilmesini de içerdiğini göstermektedir (Haghdoost vd., 2024).

Kadınlarla güvene dayalı bir ilişki kurulması, saygılı doğum bakımının sunulmasında ebenin temel rollerinden biridir (Shiindi-Mbidi vd., 2023). Shiindi-Mbidi vd. (2023) tarafından gerçekleştirilen meta-sentezde, kadınların ve ebelerin saygılı doğum bakımına ilişkin deneyimleri birlikte değerlendirilmiş ve bakımın niteliğinde karşılıklı güven, etkili iletişim ve kadınların bireysel gereksinimlerine duyarlı yaklaşımın önemi vurgulanmıştır (Shiindi-Mbidi vd., 2023). Kadının doğum sırasında duygu ve düşüncelerini ifade edebilmesine, sorularına açık ve anlaşılır yanıtlar almasına ve bakım seçenekleri hakkında yeterli bilgi edinmesine olanak sağlanması, ebenin kadın merkezli bakım anlayışını uygulamalarına yansıtmasının temel unsurları arasında yer almaktadır (Shiindi-Mbidi vd., 2023; Haghdoost vd., 2024).

Ebelerin doğum sürecinde sundukları fiziksel ve duygusal desteğin, kadınların saygılı doğum bakımına ilişkin algılarıyla bağlantılı olduğu bildirilmektedir (Uludağ ve Çamlıbel, 2024). Uludağ ve Çamlıbel (2024) tarafından 180 kadınla yürütülen kesitsel araştırmada, doğum sırasında sunulan destekleyici bakımın rahatlatıcı davranışlar, eğitim ve rahatsız edici davranışlar boyutlarının birlikte kadınların saygılı annelik bakımı algısındaki değişimin yaklaşık %66'sını açıkladığı belirlenmiştir (R^2=0,655; Uludağ ve Çamlıbel, 2024). Bu sonuç, ebenin kadına bilgi vermesinin, rahatlatıcı uygulamalar sunmasının ve bakım sırasında sergilediği davranışların kadınların saygılı bakım algısıyla yakından ilişkili olduğunu göstermektedir (Uludağ ve Çamlıbel, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ebelerin saygılı bakım sunabilmesi, bireysel bilgi ve becerilerinin yanı sıra mesleki uygulamalarını destekleyen koşullarla da ilişkilidir (Lunda vd., 2024). Lunda vd. (2024) tarafından 13 araştırmanın incelendiği sistematik derlemede, saygılı perinatal bakımı etkileyen unsurlar sağlık kuruluşları, sağlık profesyonelleri ve kadınlarla ilişkili etmenler olmak üzere üç ana başlıkta değerlendirilmiştir (Lunda vd., 2024). Derlemede, sağlık profesyonellerinin mesleki yeterlilikleri ve bireysel yaklaşımlarının yanı sıra kadınların bilgi düzeyleri ve tercihlerinin de saygılı doğum bakımının uygulanmasında etkili olduğu bildirilmiştir (Lunda vd., 2024). Bu bulgular, ebenin kadın haklarını gözeten ve bireysel gereksinimlere duyarlı bakım sunabilmesi için mesleki yeterliliğinin ve çalışma koşullarının birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir (Lunda vd., 2024; Haghdoost vd., 2024).

Ebenin kadınla kurduğu bakım ilişkisinin sürekliliği, kadınların saygılı doğum bakımına ilişkin algılarını olumlu yönde etkileyebilmektedir (Uncu vd., 2026). Türkiye'de Uncu vd. (2026) tarafından 85 kadınla gerçekleştirilen randomize kontrollü araştırmada, gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde aynı ebeden bakım alan kadınların, farklı ebelerden bakım alan kadınlara kıyasla daha olumlu saygılı annelik bakımı algısına sahip oldukları belirlenmiştir ($p<0,001$; Uncu vd., 2026). Ebe liderliğinde süreklilik temelli bakım modellerinin, doğumda müdahale gereksinimini azaltabileceği ve kadınların bakım deneyimlerini olumlu yönde etkileyebileceği bildirilmiştir (Sandall vd., 2024). Bununla birlikte bu derleme doğrudan saygılı doğum bakımını değerlendirmediğinden, bulguların ebelik bakımında sürekliliğin sağlayabileceği yararlar çerçevesinde yorumlanması gerekmektedir (Sandall vd., 2024).

Literatürdeki bulgular birlikte değerlendirildiğinde, ebenin saygılı doğum bakımındaki rolünün kadınların haklarını korumayı, etkili iletişim kurmayı, bilgilendirilmiş karar vermelerini desteklemeyi ve fiziksel ve duygusal gereksinimlerine duyarlı bakım sunmayı kapsadığını göstermektedir (Haghdoost vd., 2024; Shiindi-Mbidi vd., 2023; Uludağ ve Çamlıbel, 2024). Bu sorumlulukların yerine getirilmesi, kadınların doğum sürecinde kendilerini güvende hissetmelerine ve bakım deneyimlerini daha olumlu değerlendirmelerine katkı sağlayabilmektedir (Uludağ ve Çamlıbel, 2024; Uncu vd., 2026).

Saygılı Doğum Bakımının Uygulanmasını Etkileyen Etmenler

Saygılı doğum bakımının uygulanması, sağlık profesyonellerinin bireysel bilgi ve tutumlarının yanı sıra çalışma koşulları, sağlık kuruluşlarının olanakları ve kurumsal yaklaşımlardan etkilenmektedir (Lunda vd., 2024; Yohannes vd., 2026). Yohannes vd. (2026) tarafından 48 araştırmanın değerlendirildiği sistematik derlemede, saygılı doğum bakımının uygulanmasını güçleştiren etmenlerin sağlık çalışanlarının bilgi ve becerileri, kurumsal kaynaklar, sağlık politikaları ve toplumsal yaklaşımlar gibi farklı alanlarla ilişkili olduğu belirlenmiştir (Yohannes vd., 2026). Benzer şekilde Lunda vd. (2024) tarafından gerçekleştirilen sistematik derlemede, sağlık kuruluşlarına, sağlık profesyonellerine ve kadınlara ilişkin etmenlerin saygılı perinatal bakımın sunulmasını etkilediği bildirilmiştir (Lunda vd., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Personel yetersizliği ve yoğun iş yükü, saygılı doğum bakımının uygulanmasını zorlaştıran önemli etmenler arasında yer almaktadır (Fachon vd., 2025; Yohannes vd., 2026). Fachon vd. (2025) tarafından Amerika Birleşik Devletleri'nde 18 sağlık profesyoneliyle gerçekleştirilen nitel araştırmada, yoğun hasta yükünün ve zaman kısıtlılığının kadınlarla yeterli iletişim kurulmasını ve bireysel gereksinimlere uygun bakım sunulmasını güçleştirdiği bildirilmiştir (Fachon vd., 2025). Araştırmada sağlık çalışanları, klinik sorumluluklarını yerine getirirken kadınların sorularını yanıtlamaya ve bakım seçeneklerini ayrıntılı biçimde açıklamaya yeterli zaman ayıramadıklarını ifade etmişlerdir (Fachon vd., 2025). Bu bulgular, saygılı doğum bakımının etkili biçimde uygulanmasında personel sayısının yeterli olmasının ve iş yükünün dengeli dağıtılmasının belirleyici unsurlar arasında yer aldığını göstermektedir (Fachon vd., 2025; Lunda vd., 2024).

Doğum ortamının fiziksel koşulları ve sağlık kuruluşlarının sahip olduğu kaynaklar da saygılı bakımın niteliğini etkileyebilmektedir (Lunda vd., 2024; Beig vd., 2025). Beig vd. (2025) tarafından Hindistan'da gerçekleştirilen 14 araştırmanın incelendiği sistematik derlemede, mahremiyetin yeterince sağlanamaması, temizlik ve fiziksel altyapıdaki yetersizlikler ile bakım ortamına ilişkin sorunlar saygılı doğum bakımının önündeki engeller arasında bildirilmiştir (Beig vd., 2025). Benzer şekilde Yohannes vd. (2026), kalabalık doğum alanları ve temel malzeme eksikliklerinin kadınların mahremiyetinin korunmasını ve gereksinimlerine uygun bakım sunulmasını güçleştirdiğini belirtmiştir (Yohannes vd., 2026). Bu sonuçlar, saygılı doğum bakımının yalnızca sağlık çalışanlarının tutumlarına değil, bakımın sunulduğu ortamın uygunluğuna da bağlı olduğunu göstermektedir (Lunda vd., 2024; Beig vd., 2025).

Kurumsal destek, ekip içi iletişim ve sağlık çalışanlarının mesleki gelişim olanakları da saygılı doğum bakımının sürdürülebilirliğinde önem taşımaktadır (Çamlıbel, 2025; Yohannes vd., 2026). Türkiye'de Çamlıbel (2025) tarafından 11 kadın ve 12 ebe ile hemşirenin katılımıyla gerçekleştirilen nitel araştırmada, saygılı doğum bakımının önündeki engeller, mevcut bakım uygulamaları ve bakımın geliştirilmesine yönelik beklentiler üç ana tema altında değerlendirilmiştir (Çamlıbel, 2025). Araştırmada kadınların ve sağlık profesyonellerinin bakım sürecinde iş birliği içinde olmalarının, sağlık çalışanlarının desteklenmesinin ve mesleki gelişim olanaklarının artırılmasının önemi vurgulanmıştır (Çamlıbel, 2025). Bu sonuçlar, saygılı doğum bakımının geliştirilmesinde sağlık çalışanlarının bireysel çabalarının yanı sıra kurumsal desteğin de gerekli olduğunu göstermektedir (Çamlıbel, 2025; Yohannes vd., 2026).

Saygılı doğum bakımının geliştirilmesine yönelik müdahaleler, uygulamadaki sorunların azaltılması açısından önemli kanıtlar sunmaktadır (Kasaye vd., 2023). Kasaye vd. (2023) tarafından 12 müdahale çalışmasının değerlendirildiği sistematik derlemede, sağlık çalışanlarının tutum ve davranışlarının iyileştirilmesine, kurumsal sorunların giderilmesine ve toplum katılımının artırılmasına yönelik çok yönlü müdahalelerin, kadınların maruz kaldığı olumsuz bakım uygulamalarını azaltmada etkili olabileceği bildirilmiştir (Kasaye vd., 2023). Derlemede çok bileşenli müdahalelerle kötü muamele

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

görülme olasılığında %18–66 arasında azalma, kadınların saygılı bakım algısında ise %5–50 arasında artış bildirilen çalışmalar bulunduğu belirtilmiştir (Kasaye vd., 2023). Bu bulgular, yalnızca hizmet içi eğitim verilmesinin ötesinde, çalışma koşullarını ve bakım süreçlerini birlikte iyileştiren uygulamaların önemini göstermektedir (Kasaye vd., 2023).

Genel olarak incelenen araştırmalar, saygılı doğum bakımının sürdürülebilir biçimde uygulanabilmesi için personel ve kaynak yeterliliğinin, uygun fiziksel koşulların, etkili ekip iletişiminin ve yönetsel desteğin birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir (Lunda vd., 2024; Fachon vd., 2025; Yohannes vd., 2026). Sağlık profesyonellerinin mesleki gelişiminin desteklenmesi ve kadınların haklarını gözeten kurumsal uygulamaların yaygınlaştırılması, saygılı doğum bakımının niteliğini olumlu yönde etkileyebilir (Çamlıbel, 2025; Kasaye vd., 2023).

TARTIŞMA

İncelenen literatür, saygılı doğum bakımının yalnızca kötü muamele ve ayrımcılığın önlenmesiyle sınırlı olmadığını; kadının onurunun, mahremiyetinin, özerkliğinin ve bakım kararlarına katılımının korunmasını da kapsadığını göstermektedir (Cantor vd., 2024; Adepoju vd., 2026). Bu kapsamlı yaklaşım, doğum bakımının niteliğinin yalnızca klinik sonuçlarla değil, kadınların bakım sürecindeki deneyimleri ve haklarının korunmasıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (Cantor vd., 2024; Shakibazadeh vd., 2018). Bununla birlikte farklı çalışmalarda kullanılan saygılı bakım tanımlarının ve ölçüm araçlarının çeşitlilik göstermesi, araştırma sonuçlarının doğrudan karşılaştırılmasını güçleştirmektedir (Cantor vd., 2024).

Kadın merkezli bakımın temel unsurları arasında yer alan etkili iletişim, bilgilendirilmiş onam ve ortak karar verme, kadınların saygılı bakım algılarıyla yakından ilişkilidir (Gregory vd., 2025; Odiase vd., 2025). Türkiye'de Özkan Şat vd. (2026) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, doğum sırasında karar verme özerkliği ile saygılı annelik bakımı algısı arasında anlamlı ilişki bulunması, uluslararası literatürde kadınların bakım kararlarına katılımını vurgulayan bulgularla örtüşmektedir (Özkan Şat vd., 2026; Gregory vd., 2025). Bu sonuçlar, kadınların yalnızca bilgilendirilmesinin yeterli olmadığını, tercihlerinin dinlenmesi ve kararlarının bakım sürecine yansıtılmasının da önemli olduğunu düşündürmektedir (Odiase vd., 2025; Özkan Şat vd., 2026).

İncelenen araştırmalar, saygılı doğum bakımının kadınların doğum deneyimleriyle yakından ilişkili olduğunu göstermektedir (Shaigan vd., 2024; Koç ve Oğlak, 2025). Türkiye'de gerçekleştirilen araştırmada saygılı annelik bakımı algısı ile travmatik doğum algısı arasında güçlü ve negatif yönlü ilişki bulunması, kadınların bakım sürecindeki deneyimlerinin psikolojik açıdan da önem taşıdığını göstermektedir (Koç ve Oğlak, 2025) Doğum süresince sağlanan sürekli desteğin, kadınların olumsuz doğum deneyimi yaşama olasılığını azaltması, destekleyici bakımın olumlu doğum deneyimi açısından önemini güçlendirmektedir (Bohren vd., 2017). Bununla birlikte gözlemsel araştırmalardan nedensel sonuç çıkarılamaması ve saygılı doğum bakımına yönelik müdahalelerin etkinliğine ilişkin kanıtların

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sınırlı olması, mevcut bulguların dikkatli yorumlanmasını gerektirmektedir (Cantor vd., 2024; Koç ve Oğlak, 2025).

Ebelerin kadınlarla kurdukları iletişim, sundukları duygusal destek ve kadınların haklarını gözeten yaklaşımları, saygılı doğum bakımının uygulanmasında önemli bir yere sahiptir (Haghdoost vd., 2024; Shiindi-Mbidi vd., 2023). Uludağ ve Çamlıbel (2024) tarafından gerçekleştirilen araştırmada destekleyici bakım ile saygılı annelik bakımı algısı arasında ilişki bulunması, ebelerin günlük bakım uygulamalarının kadınların deneyimleri açısından önemini desteklemektedir (Uludağ ve Çamlıbel, 2024). Bununla birlikte saygılı doğum bakımının yalnızca ebenin bireysel tutumuyla ilişkilendirilmesi, bakımın niteliğini etkileyen diğer unsurların göz ardı edilmesine neden olabilir. Personel yetersizliği, yoğun iş yükü, fiziksel koşullar ve yönetsel destek gibi kurumsal etmenlerin de bu süreçte dikkate alınması gerekmektedir (Lunda vd., 2024; Fachon vd., 2025). Bu nedenle saygılı doğum bakımının geliştirilmesinde ebelerin mesleki yeterliliklerinin desteklenmesiyle birlikte çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve kadınların haklarını ön planda tutan kurumsal uygulamaların güçlendirilmesi gerekmektedir (Kasaye vd., 2023; Yohannes vd., 2026).

Genel olarak mevcut kanıtlar, saygılı doğum bakımının kadın merkezli ebelik yaklaşımının önemli bir parçası olduğunu desteklemekle birlikte, uygulamaların farklı sağlık sistemlerinde değerlendirilmesine ve etkilerini ortaya koyan nitelikli müdahale araştırmalarına gereksinim bulunduğunu göstermektedir (Cantor vd., 2024; Kasaye vd., 2023). Özellikle Türkiye'de ebelerin mesleki uygulamalarını, kadınların bakım deneyimlerini ve kurumsal koşulları birlikte değerlendiren araştırmaların artırılması, saygılı doğum bakımının geliştirilmesine katkı sağlayabilir (Çamlıbel, 2025; Uludağ ve Çamlıbel, 2024).

SONUÇ

Saygılı doğum bakımı, kadınların onurunu, mahremiyetini, özerkliğini ve temel haklarını korumayı amaçlayan kadın merkezli ebelik yaklaşımının ayrılmaz bir parçasıdır. İncelenen literatür doğrultusunda, etkili iletişimin, bilgilendirilmiş onamın, ortak karar vermenin ve doğum süresince sağlanan fiziksel ve duygusal desteğin kadınların olumlu doğum deneyimi yaşamalarında belirleyici bir yere sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Ebeler, kadınların bireysel ihtiyaçlarını belirleyerek, bakım kararlarına katılımlarını sağlayarak ve doğum sürecinde güvene dayalı bir ilişki geliştirerek saygılı bakımın gerçekleştirilmesinde etkin rol almaktadır. Ancak bu bakım anlayışının sürekliliği, ebelerin bireysel çabalarının ötesinde, yeterli personel istihdamı, uygun fiziksel ortam, mesleki gelişim olanakları ve yönetsel destek gibi kurumsal koşulların sağlanmasını da gerektirmektedir.

Bu kapsamda ebelerin kadın merkezli bakım konusundaki bilgi ve becerilerinin artırılması, mesleki özerkliklerinin güçlendirilmesi ve sağlık kuruluşlarında kadınların haklarını, tercihlerini ve karar süreçlerine katılımlarını gözeten uygulamaların yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bunun yanı sıra

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

saygılı doğum bakımının farklı sağlık kuruluşlarında nasıl uygulandığını ve kadınların doğum deneyimlerine etkilerini inceleyen nitelikli araştırmaların artırılması, bu alandaki bakım uygulamalarının geliştirilmesi açısından yararlı olacaktır.

KAYNAK

Adepoju, V. A., Odueniyi, C., Abdulrahim, A., & Adnani, Q. E. S. (2025). Respectful maternity care and intersectional identities in low- and middle-income countries: a systematic review. *BMC pregnancy and childbirth*, *26*(1), 42. https://doi.org/10.1186/s12884-025-08566-0

Aktaş Reyhan, F., & Dağlı, E. (2023). Kadınların Saygılı Annelik Bakımı Doğrultusunda Doğum Deneyimlerinin Değerlendirilmesi: Nitel Bir Araştırma. *Sakarya University Journal of Holistic Health*, *6*(1), 124-141. https://doi.org/10.54803/sauhsd.1228231

Beig, M. A., Sharma, R. K., Gauniyal, M., Singhal, M., & Khan, I. (2025). Exploring the status of respectful maternity care: A mixed-method systematic review. *Journal of Reproductive Healthcare and Medicine, 6*, Article 16. https://doi.org/10.25259/JRHM_11_2024

Bohren, M. A., Hofmeyr, G. J., Sakala, C., Fukuzawa, R. K., & Cuthbert, A. (2017). Continuous support for women during childbirth. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 2017*(7), Article CD003766. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003766.pub6

Bohren, M. A., Mehrtash, H., Fawole, B., Maung, T. M., Balde, M. D., Maya, E., Thwin, S. S., Aderoba, A. K., Vogel, J. P., Irinyenikan, T. A., Adeyanju, A. O., Mon, N. O., Adu-Bonsaffoh, K., Landoulsi, S., Guure, C., Adanu, R., Diallo, B. A., Gülmezoglu, A. M., Soumah, A. M., Sall, A. O., … Tunçalp, Ö. (2019). How women are treated during facility-based childbirth in four countries: a cross-sectional study with labour observations and community-based surveys. *Lancet (London, England)*, *394*(10210), 1750–1763. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31992-0

Cantor, A. G., Jungbauer, R. M., Skelly, A. C., Hart, E. L., Jorda, K., Davis-O'Reilly, C., Caughey, A. B., & Tilden, E. L. (2024). Respectful Maternity Care : A Systematic Review. *Annals of internal medicine*, *177*(1), 50–64. https://doi.org/10.7326/M23-2676

Ceylan, S., Bulut, Ş., & Karahan, N. (2023). KADIN MERKEZLİ BAKIMIN UYGULANMASINI KOLAYLAŞTIRAN DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜ ÖNERİSİ BİR ARAÇ: DOĞUM BAKIM KILAVUZU. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, *32*(3), 433-441. https://doi.org/10.34108/eujhs.1276497

Çamlibel M. (2025). Experiences of maternity care: Is the perspective of health care professionals respectful care while that of women obstetric violence?: A qualitative study. *Medicine*, *104*(6), e41467. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000041467

Dünya Sağlık Örgütü. (2018). *WHO recommendations: Intrapartum care for a positive childbirth experience.*

Fachon, K., Narayan, S., Truong, S., Duzyj, C., Kruczynski, K. V., Lalla, A. T., Cohen, A., Barbosa, P., Flynn, A., & Goodman, A. (2025). "You feel like you come up short over and over again": a qualitative study of provider perspectives of barriers to respectful maternity care in Boston. *Reproductive health*, *22*(1), 100. https://doi.org/10.1186/s12978-025-02053-7

Gregory, S., Caffrey, L., Daly, D., & Sheaf, G. (2025). How Woman-Centred Care Is Experienced and Understood in Maternity Services by Women and Professionals: A Rapid Review. *Scandinavian journal of caring sciences*, *39*(3), e70086. https://doi.org/10.1111/scs.70086

Gül Güven, M., & Koç Özkan, T. (2025). Saygılı Annelik ve Yenidoğan Bakımı. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, *10*(3), 313-326. https://doi.org/10.47115/jshs.1462466

Haghdoost, S., Iravani, M., Rahmani, A. H., & Montazeri, S. (2024). Midwives' experience of respectful maternity care (RMC) globally: A meta-synthesis. *Nursing ethics*, *31*(5), 951–979. https://doi.org/10.1177/09697330231218346

Kasaye, H., Sheehy, A., Scarf, V., & Baird, K. (2023). The roles of multi-component interventions in reducing mistreatment of women and enhancing respectful maternity care: a systematic review. *BMC pregnancy and childbirth*, *23*(1), 305. https://doi.org/10.1186/s12884-023-05640-3

Kassa, Z. Y., Dadi, A. F., Bizuayehu, H. M., Hassen, T. A., Ahmed, K. Y., Ketema, D. B., Amsalu, E., Bore, M. G., Kibret, G. D., Alemu, A. A., Ayalew, A. A., Shifa, J. E., Bedaso, A., & Leshargie, C. T. (2025).

Person-centred maternity care during childbirth: a systematic review in low and middle-income countries. *BMC pregnancy and childbirth*, *25*(1), 147. https://doi.org/10.1186/s12884-024-07133-3

Kılıç, S., & Yılmaz, S. (2025). Her Kadına Onurlu Bir Doğum: Saygılı Annelik Bakımı. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, *6*(2), 327-343. https://doi.org/10.59244/ktokusbd.1649461

Koç, Ö., & Oğlak, S. C. (2025). The effect of respectful maternity care on the perception of traumatic birth among mothers in southern Türkiye. *BMC pregnancy and childbirth*, *25*(1), 532. https://doi.org/10.1186/s12884-025-07553-9

Lunda, P., Minnie, C. S., & Lubbe, W. (2024). Factors influencing respectful perinatal care among healthcare professionals in low-and middle-resource countries: a systematic review. *BMC pregnancy and childbirth*, *24*(1), 442. https://doi.org/10.1186/s12884-024-06625-6

Mirghafourvand, M., Alizadeh-Dibazari, Z., Zarezadeh, M., Abbasalizadeh, S., & Najmi, L. A. (2026). Maternal Satisfaction With Childbirth and the Associated Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Birth (Berkeley, Calif.)*, 10.1111/birt.70085. Advance online publication. https://doi.org/10.1111/birt.70085

Sandall, J., Fernandez Turienzo, C., Devane, D., Soltani, H., Gillespie, P., Gates, S., Jones, L. V., Shennan, A. H., & Rayment-Jones, H. (2024). Midwife continuity of care models versus other models of care for childbearing women. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2024(4), Article CD004667. https://doi.org/10.1002/14651858.CD004667.pub6

Shaigan, H., Shamsdanesh, S., Arab Bafrani, M., Shamoradifar, Z., & Mehrabi, E. (2024). Effect of childbirth care methods on birth experience and satisfaction: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences, 12*(4), 152–159. https://doi.org/10.15296/ijwhr.2024.6012

Shakibazadeh, E., Namadian, M., Bohren, M. A., Vogel, J. P., Rashidian, A., Nogueira Pileggi, V., Madeira, S., Leathersich, S., Tunçalp, Ö., Oladapo, O. T., Souza, J. P., & Gülmezoglu, A. M. (2018). Respectful care during childbirth in health facilities globally: a qualitative evidence synthesis. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology*, *125*(8), 932–942. https://doi.org/10.1111/1471-0528.15015

Shiindi-Mbidi, T. S. N., Downing, C., & Temane, A. (2023). Midwives' and women's experiences with respectful maternity care around the globe: A meta-synthesis. *Women and birth : journal of the Australian College of Midwives*, *36*(5), e461–e470. https://doi.org/10.1016/j.wombi.2023.04.002

Odiase, O. J., Smith, K., Ogunfunmi, G., & Afulani, P. A. (2025). Assessment of the person-centered maternity care scale: a global systematic review. *EClinicalMedicine*, *82*, 103145. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2025.103145

Özkan Şat, S., Duman, D., & Demir, M. (2026). Kadınların Doğumda Karar Alma Sürecindeki Özerkliği, Saygılı Annelik Bakımı Algısı ve Etkileyen Faktörler. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, *35*(1), 158-167. https://doi.org/10.34108/eujhs.1770882

Uludağ, E., & Çamlıbel, M. (2024). Doğumda Verilen Destekleyici Bakımın Kadınların Saygılı Annelik Bakımı Algısını Yordama Durumunun İncelenmesi. *Etkili Hemşirelik Dergisi*, *17*(3), 351-361. https://doi.org/10.46483/jnef.1516044

Uncu, B., Gök, H., & Akın, B. (2026). The Effects of Midwife-Led Care on the Perception of Labor Pain, Labor Duration, Labor Comfort, and Respectful Maternity Care: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *Clinical nursing research*, *35*(4), 157–170. https://doi.org/10.1177/10547738261428073

Yohannes, E., Moti, G., Chaka, E. E., Gabriel, L., Creedy, D. K., & Hastie, C. (2026). Overcoming barriers and harnessing facilitators: Respectful maternity care in least-developed countries—A systematic review. *Women's Health, 22*, Article 17455057261450176. https://doi.org/10.1177/17455057261450176

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CHATGPT'NİN HEMŞİRELİK ESASLARI EĞİTİMİNE YANSIMALARI

Arş. Gör. Aleyna SEMİZ BÜYÜKALTAY

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-0906-9705

Özet

Yapay zekâ teknolojilerindeki gelişmeler, hemşirelik eğitiminde kullanılan öğretim yöntemlerini ve öğrenme süreçlerini yeniden şekillendirmektedir. Bu derlemede, ChatGPT'nin Hemşirelik Esasları eğitimindeki kullanım alanlarının, sunduğu olanakların ve sınırlılıklarının mevcut literatür doğrultusunda ele alınması amaçlanmıştır. ChatGPT; kuramsal bilgilerin öğrenilmesi, temel hemşirelik becerilerine hazırlık, klinik vaka tartışmaları, hemşirelik sürecinin öğrenilmesi ve bakım planlarının oluşturulması gibi alanlarda destekleyici bir eğitim aracı olarak kullanılabilmektedir. Özellikle öğrencilerin hasta verilerini anlamlandırmaları, hemşirelik tanılarını belirlemeleri, bakım önceliklerini değerlendirmeleri ve hemşirelik girişimlerini gerekçelendirmeleri açısından çeşitli öğrenme olanakları sunmaktadır. Ayrıca öğretim elemanlarına eğitim materyali, klinik senaryo ve değerlendirme soruları hazırlama açısından katkı sağlayabilmektedir. Bununla birlikte, üretilen bilgilerin doğruluğu, hemşirelik tanılarının uygunluğu, hasta mahremiyeti ve öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin korunması önemli sınırlılıklar arasında yer almaktadır. Özellikle yapay zekâ tarafından oluşturulan bakım planlarının hastanın bireysel gereksinimleri ve güncel hemşirelik sınıflamaları doğrultusunda değerlendirilmesi gerekmektedir. Sonuç olarak ChatGPT'nin Hemşirelik Esasları eğitiminde öğretim elemanı rehberliğinde, öğrencilerin klinik muhakeme, eleştirel düşünme ve bağımsız karar verme becerilerini destekleyecek şekilde kullanılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: ChatGPT, Hemşirelik eğitimi, Hemşirelik esasları, Yapay zekâ.

REFLECTIONS OF CHATGPT ON FUNDAMENTALS OF NURSING EDUCATION

Abstract

Advances in artificial intelligence technologies are reshaping teaching methods and learning processes in nursing education. This review aims to examine the applications, opportunities, and limitations of ChatGPT in Fundamentals of Nursing education in light of the existing literature. ChatGPT can be used as a supportive educational tool in various areas, including learning theoretical knowledge, preparing for fundamental nursing skills, discussing clinical cases, understanding the nursing process, and developing nursing care plans. In particular, it offers various learning opportunities for students to

interpret patient data, identify nursing diagnoses, evaluate care priorities, and justify nursing interventions. Additionally, it can support educators in preparing educational materials, clinical scenarios, and assessment questions. However, the accuracy of generated information, the appropriateness of nursing diagnoses, patient confidentiality, and the preservation of students' critical thinking skills remain important concerns. In particular, nursing care plans generated by artificial intelligence should be evaluated in accordance with patients' individual needs and current nursing classification systems. In conclusion, the integration of ChatGPT into Fundamentals of Nursing education should be guided by educators and structured to support students' clinical reasoning, critical thinking, and independent decision-making skills.

Keywords: Artificial intelligence, ChatGPT, Fundamentals of nursing, Nursing education.

1. Giriş

Hemşirelik eğitimi, öğrencilerin kuramsal bilgilerini klinik uygulamalarla bütünleştirmelerini, eleştirel düşünme ve klinik karar verme becerilerini geliştirmelerini amaçlayan dinamik bir süreçtir. Teknolojik gelişmelerle birlikte eğitimde kullanılan öğretim yöntemleri çeşitlenmekte ve yapay zekâ destekli araçlar hemşirelik eğitiminde yeni öğrenme olanakları sunmaktadır (Castonguay ve ark., 2023; Karaçay ve ark., 2024). Bu araçlardan biri olan ChatGPT, etkileşimli öğrenme, kişiselleştirilmiş geri bildirim ve klinik senaryoların oluşturulması gibi özellikleriyle hemşirelik eğitiminde kullanılabilecek destekleyici bir araç olarak değerlendirilmektedir (İlaslan, 2023; Polat ve ark., 2025). Hemşirelik Esasları eğitimi, öğrencilerin temel hemşirelik bilgi ve becerilerini kazandıkları, hemşirelik sürecini öğrenmeye ve klinik uygulamalara hazırlanmaya başladıkları önemli bir aşamadır. Bu süreçte ChatGPT'nin kuramsal öğrenme, laboratuvar uygulamaları, vaka tartışmaları ve bakım planı hazırlama gibi alanlarda kullanım potansiyelinin değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Bu doğrultuda derlemenin amacı, ChatGPT'nin Hemşirelik Esasları eğitimindeki kullanım alanlarını, sunduğu olanakları ve sınırlılıklarını mevcut literatür doğrultusunda ele almaktır.

2. Yapay Zeka ve Hemşirelik Eğitimi

Yapay zeka (YZ), ilk kez 1956 yılında John McCarthy tarafından ortaya atılmış ve "*dünyada hedeflere ulaşma yeteneğinin hesaplayıcı bir parçası*" ve "*insan benzeri zeki makineler oluşturma bilimi ve mühendisliği"* olarak tanımlanmıştır (Haenlein ve Kaplan, 2019) ve İngilizce "Artificial Intelligence" (AI) kavramının Türkçe karşılığıdır. Temelinde bilgisayar programlarının ve makinelerin yer aldığı bu kavram hem günlük yaşantımızda hem çeşitli sektörlerde belirgin bir rol üstlenmektedir (Ali ve ark., 2023). Yapay zeka destekli sohbet robotları (AI-Chatbot), verilen bilgilerden yararlanarak insan konuşmasına benzer yanıtlar üretebilen, doğal dil işleme yeteneğine sahip, makine öğrenimi ve derin öğrenmeyi kullanan bir bilgisayar programıdır (Hobbick ve ark., 2024). Yapay zeka destekli sohbet robotlarından biri olan Generative Pre-trained Transformer (ChatGPT) konuşmalara katılma ve soruları yanıtlama özelliğiyle yapay zeka destekli sohbet robotları arasında büyük ilgi çeken bir metin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

oluşturucudur (Castonguay ve ark., 2023; Athilingam ve ark., 2019). Yapay zekanın hızla artan kullanımı günümüz hemşirelik eğitiminde de kaçınılmaz bir yer edinmiştir (Karaçay ve ark., 2024; Polat ve ark., 2025).

Yapay zeka teknolojisinin sunduğu fırsatlarla hemşirelik eğitiminde kullanılan eğitim materyalleri, eğitim yöntemleri değişmekte ve beraberinde hemşirelik eğitimi yeniden şekillenmektedir (Alkhaqani, A. L., 2023). ChatGPT aracılığıyla gerçekleştirilen simülasyonlar sayesinde hemşirelik öğrencileri hem klinik becerilerini hem kuramsal bilgilerini geliştirebilmektedir (Karaçay ve ark., 2024). ChatGPT, her bir öğrencinin öğrenme ihtiyaçlarına yönelik odaklanabilme kabiliyeti sayesinde öğrencilerin eğitim deneyimlerinin daha verimli olmasına imkân tanımaktadır (Aktay ve ark., 2023). Ayrıca ChatGPT öğrencilere farmakoloji, patofizyoloji gibi öğrenilmesi zor konularda bilgiye hızlıca erişme imkanı sunabilmektedir (Adeshola & Adepoju, 2023). Aynı zamanda video oyunları, etkileşimli anlatımlar gibi eğlenceli öğrenme aktiviteleri sunabilmesi yönüyle bir eğitim aracı olarak da kullanılabilmektedir. Bir eğitim aracı olarak ChatGPT, etkili iletişim becerilerinin geliştirilmesi, sınıf içi etkileşimin artırılması, kişiselleştirilmiş öğrenim deneyimi, öğrencilerin motivasyonunun artırılması gibi katkılar sunabilmektedir (Adeshola & Adepoju, 2023; Montenegro–Rueda ve ark., 2023). ChatGPT gibi yapay zeka tekolojileri tüm bu olumlu etkilerinin yanında bazı sınırlılıklar ve zorlukları da beraberinde getirebilmektedir. ChatGPT'nin yanıtlarındaki olası yanlılıklar ve doğruluk sorunları, hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme ve karar verme becerilerinin korunmasını gerekli kılmaktadır (Branum & Schiavenato, 2023; Abdulai & Hung, 2023). Bu nedenle, yanıtların eleştirel biçimde değerlendirilmesi, yapay zekâ okuryazarlığının geliştirilmesi ve üniversiteler tarafından yapay zekâ kullanımına yönelik rehberler oluşturulması önemlidir (Athilingam & He, 2023; Göktaş ve ark., 2024; Castonguay ve ark., 2023). Ayrıca ChatGPT'nin klinik yanıtlarının eleştirel değerlendirme yapılmadan kullanılmasının hasta güvenliği açısından risk oluşturabileceği de unutulmamalıdır (Irwin ve ark., 2023). Hemşirelik, her bireyin biricik olduğunu kabul eden ve bireyi bütüncül bir yaklaşımla değerlendiren bir disiplindir (Irwin ve ark., 2023). ChatGPT'nin karmaşık vakalarda ince ayrıntıları her zaman yeterince değerlendiremeyebileceği ihtimali göz önünde bulundurularak öğrenciler zor klinik vakalarda bu araca tek başına güvenmemelidir (Abdulai & Hung, 2023).

3. Hemşirelik Esasları Dersinde ChatGPT Kullanımı

3.1. Kuramsal Bilgilerin Öğrenilmesi ve Anlamlandırılması

Hemşirelik Esasları dersinde öğrenciler bireyin temel gereksinimleri, günlük yaşam aktiviteleri, yaşamsal bulgular, enfeksiyon kontrolü, ilaç uygulamaları ve temel bakım ilkeleri gibi geniş bir bilgi alanıyla karşılaşmaktadır (Atabek Aştı ve Karadağ, 2024). Öğrencilerden bu bilgileri öğrenmelerinin yanında birbirleriyle ve hemşirelik uygulamalarıyla ilişkilendirilmeleri de beklenmektedir. ChatGPT, öğrencilerin anlamakta zorlandıkları kavramları farklı açıklamalarla yeniden ele almalarına, kavramlar arasında bağlantı kurmalarına ve kendi öğrenme düzeylerine uygun sorular yöneltmelerine yardımcı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olabilecek bir araçtır. Literatürde ChatGPT'nin hızlı bilgi erişimi, kişiselleştirilmiş öğrenme ve etkileşimli soru-cevap süreçleri açısından potansiyel taşıdığı belirtilmektedir (Karaçay ve ark., 2024; İlaslan, 2023).

Örneğin öğrenci, kan basıncını etkileyen faktörleri öğrendikten sonra bu faktörlerin ölçüm sonucunu nasıl etkileyebileceğini veya ateşi yüksek olan bir hastada nabız ve solunum sayısının neden birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ChatGPT ile tartışabilir. Böylece ChatGPT öğrencinin "neden" ve "nasıl" sorularına yanıt bulduğu bir öğrenme ortamı olarak kullanılabilir. Aynı zamanda öğrenciler hemşirelik eğitiminde önemli bir yer tutan temel tıp dersleri (farmakoloji, patoloji vb.) gibi zor konularda ChatGPT aracılığıyla bilgiye hızlıca erişebilir (Adeshola & Adepoju, 2023). Ancak bu noktada elde edilen bilgilerin, öğretim elemanı tarafından önerilen kaynakların yerine geçmemesi ve doğruluğunun kontrol edilmesi gerektiği öğrenciler tarafından unutulmamalıdır.

3.2. Temel Hemşirelik Becerilerinin Öğrenilmesi ve Laboratuvar Uygulamaları

Hemşirelik Esasları laboratuvarlarında öğrenciler, yaşamsal bulguların ölçümü, intravenöz kateter açma, venöz kan alma, nazogastrik sonda, aspirasyon ve benzeri temel hemşirelik becerilerini ilk kez öğrenmektedir. Bu süreçte öğrencinin yalnızca işlem basamaklarını bilmesi yeterli değildir. Uygulamanın amacını, gerekli malzemeleri, asepsi ilkelerini, hasta güvenliğini ve olası komplikasyonları da kavraması gerekmektedir.

ChatGPT, öğrencinin işlem basamaklarının gerekçelerini sorgulaması, olası hata durumlarını tartışması amacıyla kullanılabilir. Örneğin öğrenciye "Bu işlem basamağı neden gereklidir?", "Bu basamak atlanırsa hangi hasta güvenliği riski ortaya çıkabilir?" veya "Uygulama sırasında beklenmeyen bir durum gelişirse hangi değerlendirmeler yapılmalıdır?" gibi sorular yöneltilerek işlem basamaklarının ezberlenmesinden çok anlamlandırılması desteklenebilir. Hemşirelik eğitiminde ChatGPT'nin klinik senaryolar ve etkileşimli öğrenme yoluyla kuramsal bilgi ile uygulama arasındaki ilişkiyi destekleyebileceği bildirilmektedir (Karaçay ve ark., 2024; Polat ve ark., 2025).

3.3. İlk Klinik Deneyim ve Vaka Tartışmaları

Hemşirelik Esasları klinik uygulamaları, öğrencilerin laboratuvarda öğrendikleri becerileri gerçek hasta bakımına aktarmaya başladıkları önemli bir aşamadır. Öğrenciler bu dönemde hastayla iletişim kurma, veri toplama, yaşamsal bulguları değerlendirme, temel bakım gereksinimlerini belirleme ve bakımın önceliklerini fark etme gibi çok sayıda görevi birlikte yürütmektedir. ChatGPT, klinik uygulama öncesinde oluşturulan kurgusal hasta senaryoları aracılığıyla öğrencilerin bu süreçlere hazırlanmasını destekleyebilir (İlaslan, 2023; Karaçay ve ark., 2024).

Örneğin hareket kısıtlılığı bulunan, oral alımı azalmış ve günlük yaşam aktivitelerinde yardıma gereksinim duyan bir hasta senaryosu üzerinden öğrenciden hangi verileri toplaması gerektiğini belirlemesi, eksik bilgileri sorgulaması ve bakım önceliklerini açıklaması istenebilir. ChatGPT,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

öğrencinin verdiği yanıtlara göre yeni hasta bilgileri sunarak vaka tartışmasını aşamalı biçimde sürdürebilir. Bu yaklaşım, öğrencinin hazır bir yanıtı okumak yerine klinik durum hakkında düşünmesini ve kararlarını gerekçelendirmesini sağlayacak şekilde yapılandırılmalıdır. ChatGPT'nin sanal hasta senaryoları ve geri bildirim yoluyla klinik karar verme süreçlerini destekleme potansiyeli literatürde ele alınmaktadır (İlaslan, 2023; Karaçay ve ark., 2024).

3.4. Hemşirelik Süreci ve NANDA-I Bakım Planlarında ChatGPT

Hemşirelik Esasları eğitiminde ChatGPT'nin kullanım alanlarından biri, öğrencilerin hemşirelik sürecini öğrenmelerine destek olmasıdır. Öğrenciler ilk klinik deneyimlerinde gerçek hastalardan topladıkları verileri anlamlandırmakta, veriler arasındaki ilişkileri belirlemekte ve bu verileri NANDA-I sınıflamasına uygun hemşirelik tanılarıyla ilişkilendirmekte güçlük yaşayabilmektedir. ChatGPT'nin hemşirelik eğitiminde öğrenmeyi destekleme potansiyeli bulunmakla birlikte, eleştirel düşünme ve karar verme becerilerinin gelişimini olumsuz etkilememesi için dikkatli kullanılması gerekmektedir (Karaçay ve ark., 2024). Bu nedenle ChatGPT'nin bakım planını öğrenci adına tamamlamasından ziyade, öğrencinin kendi klinik muhakemesini destekleyen yardımcı bir araç olarak kullanılması önerilebilir.

Öğrenci, hastadan elde ettiği verileri değerlendirmeden önce ChatGPT ile kurgusal bir vaka üzerinde çalışabilir. Örneğin "Hastanın oral alımı azalmış, ağız mukozası kuru ve idrar miktarı azalmış. Bu veriler arasında nasıl bir ilişki olabilir ve hangi ek verilere gereksinim vardır?" şeklindeki bir soru, öğrencinin verileri tek tek sıralamak yerine birbiriyle ilişkilendirmesine yardımcı olabilir. Bu aşamada ChatGPT'nin kullanım amacı tanıyı doğrudan söylemesi olmamalıdır. Asıl amaç öğrencinin hangi verinin neden önemli olduğunu açıklayabilmesine destek olmasıdır.

ChatGPT, öğrencilerin belirledikleri hemşirelik tanılarına yönelik hedefleri, girişimleri ve değerlendirme ölçütlerini yapılandırmalarına da yardımcı olabilir. Ancak bu girişimlerin hastanın bireysel gereksinimlerine uygun olup olmadığı, uygulanabilirliği ve güvenliği öğretim elemanı rehberliğinde değerlendirilmelidir. Bakım planı çalışmalarında yapay zekâ araçlarının hedef ve girişim oluşturma açısından yararlı öneriler sunabildiği, buna karşın farklı hemşirelik süreci basamaklarında farklı düzeylerde başarı gösterdiği bildirilmektedir (Malak Akgün, 2025; Arslan Tarus ve ark., 2026).

Bu bağlamda öğrencilere, "Bu girişim hangi hasta verisine dayanmaktadır?", "Hedefe ulaşıldığını hangi ölçütle değerlendirebilirsin?" ve "Bu bakım planında hastaya özgü hangi özellikler dikkate alınmalıdır?" gibi sorular yöneltilmesi önerilebilir. Böylece ChatGPT, hazır bakım planı üreten bir araçtan çok bakım planının gerekçelerini sorgulatan bir öğrenme desteği olarak kullanılabilir.

3.5. Hemşirelik Tanılarının Belirlenmesi ve Önceliklendirilmesi

ChatGPT'nin bakım planı oluşturma performansını inceleyen çalışmalar, aracın sistematik öneriler sunabildiğini ancak tanıların doğruluğu, bağlama uygunluğu ve önceliklendirilmesi açısından insan değerlendirmesine gereksinim olduğunu göstermektedir. Omaha Sistemi temelinde yapılan vaka temelli

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bir araştırmada ChatGPT daha geniş bir tanı çeşitliliği sunarken, uzman hemşirenin bireysel özelliklere ve sosyoekonomik belirleyicilere daha fazla odaklandığı belirlenmiştir (Mert ve Hançer Tok, 2026). Bu bulgu, yapay zekânın çok sayıda tanı önermesinin "daha nitelikli bir bakım planı" hazırladığı anlamına gelmediğini göstermektedir.

NANDA temelli bakım planlarını inceleyen araştırmalarda da benzer sınırlılıklar görülmektedir. Meme kanseri vakasında ChatGPT-3.5 ve Gemini-2.0 Flash'ın oluşturduğu bakım planlarını karşılaştıran çalışmada, modellerin bazı tanıları örnek bakım planıyla benzer biçimde oluşturduğu, ancak ek tanıların sınıflamayla uyumunun farklılık gösterdiği bildirilmiştir (Arslan Tarus ve ark., 2026). Psikiyatri hemşireliği bakım planlarını inceleyen çalışmalarda ise yapay zekâ araçlarının bazı hasta gereksinimlerini gözden kaçırabildiği ve hemşirelik tanılarını eksiksiz belirlemede yetersiz kalabildiği gösterilmiştir (Malak Akgün, 2025).

Bu nedenle Hemşirelik Esasları eğitiminde öğrenciden önce kendi tanılarını belirlemesi, ardından ChatGPT'nin önerileriyle karşılaştırması ve her tanıyı hasta verileri ile güncel NANDA-I sınıflaması açısından gerekçelendirmesi istenebilir. Böyle bir kullanım, bakım planının otomatik olarak hazırlanmasından çok öğrencinin tanı koyma sürecini tartışmaya açabilir.

3.6. Öğretim Elemanları Açısından Kullanım Olanakları

ChatGPT, Hemşirelik Esasları öğretim elemanlarının ders ve laboratuvar hazırlıklarında da destekleyici bir araç olarak değerlendirilebilir. Literatürde eğitim materyali, ders planı, klinik senaryo, sınav sorusu, kontrol listesi ve değerlendirme formu hazırlanması gibi kullanım alanları belirtilmektedir (Polat ve ark., 2025). Esaslar dersi bağlamında bu olanaklar temel becerilere yönelik farklı güçlük düzeylerinde senaryolar hazırlanması, vaka tartışmalarında kullanılacak soruların oluşturulması ve öğrencilerin işlem basamaklarının gerekçelerini açıklamalarını sağlayan etkinliklerin geliştirilmesi şeklinde uyarlanabilir.

Örneğin öğretim elemanı, periferik intravenöz kateter uygulamasına yönelik bir senaryoda öğrencinin hasta kimliğini doğrulama, asepsi, hasta bilgilendirmesi ve komplikasyonları değerlendirme gibi boyutları tartışmasını sağlayacak sorular hazırlayabilir. Benzer biçimde, vaka tartışmalarında eksik veri içeren kurgusal vakalar oluşturularak öğrencilerin ek veri gereksinimini belirlemeleri istenebilir. Bununla birlikte, yapay zekâ tarafından hazırlanan eğitim materyalleri ve değerlendirme araçları kullanılmadan önce öğretim elemanı tarafından içerik doğruluğu, ders kazanımları ve güncel uygulama standartları açısından gözden geçirilmelidir.

3.7. Sınırlılıklar, Etik Sorunlar ve Güvenli Kullanım

ChatGPT'nin Hemşirelik Esasları eğitimine entegrasyonunda en önemli sınırlılıklardan biri, üretilen bilgilerin her zaman doğru, güncel veya hastaya özgü olmamasıdır. Ayrıca öğrencilerin yapay zekâ tarafından oluşturulan yanıtları sorgulamadan kullanmaları, eleştirel düşünme ve bağımsız karar verme

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

becerilerinin gelişimini olumsuz etkileyebilir. Akademik dürüstlük, intihal, mahremiyet ve aşırı bağımlılık da literatürde vurgulanan önemli sorunlardır (Karaçay ve ark., 2024; İlaslan, 2023).

Hemşirelik Esasları dersinde bu riskler özellikle bakım planı ödevlerinde önem kazanmaktadır. Öğrencinin gerçek hastadan topladığı verileri değerlendirmeden doğrudan ChatGPT'ye aktarması ve oluşturulan bakım planını kendi çalışması olarak sunması hem öğrenme hedefleri hem de hasta mahremiyeti açısından sorun oluşturabilir. Bu nedenle gerçek hastalara ait kimlik belirleyici bilgilerin yapay zekâ araçlarına girilmemesi, eğitim amacıyla kurgusal veya uygun biçimde anonimleştirilmiş vakaların kullanılması ve öğrencilerin yapay zekâdan nasıl yararlandıklarını açıkça belirtmeleri önerilmelidir.

Ayrıca ChatGPT'nin önerdiği hemşirelik tanıları, girişimler ve işlem basamakları, güncel ders kaynaklarıyla ve güncel NANDA-I sınıflamasıyla karşılaştırılmalıdır. Yapay zekânın hemşirelik bakımında destekleyici bir araç olabileceği, ancak nihai klinik karar verici olarak değerlendirilmemesi gerektiği de mevcut araştırmalarda vurgulanmaktadır (Mert ve Hançer Tok, 2026).

4. Sonuç ve Öneriler

ChatGPT, Hemşirelik Esasları eğitiminde öğrencilerin temel kavramları anlamlandırması, kuramsal bilgileri uygulamalarla ilişkilendirmesi, laboratuvar öncesi hazırlık yapması, kurgusal vakalar üzerinde klinik muhakeme geliştirmesi ve hemşirelik sürecini öğrenmesi açısından çeşitli olanaklar sunmaktadır. Özellikle ilk bakım planı deneyimlerinde öğrencilerin veriler arasında ilişki kurmasını ve hemşirelik tanılarını gerekçelendirmesini destekleyen bir öğrenme aracı olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte, mevcut çalışmalar yapay zekâ tarafından oluşturulan bakım planlarının doğruluk, bireyselleştirme ve önceliklendirme açısından uzman değerlendirmesine gereksinim duyduğunu göstermektedir (Malak Akgün, 2024; 2025; Mert ve Hançer Tok, 2026; Arslan Tarus ve ark., 2026).

Bu nedenle ChatGPT'nin Hemşirelik Esasları eğitimine entegrasyonu, öğrencinin yerine karar veren bir sistem olarak kullanılmaması gerekmektedir. Bunun yerine öğrencinin düşünmesini, sorgulamasını ve öğrenmesini destekleyen kontrollü bir eğitim yaklaşımı olarak planlanmalıdır. Gelecekte yapılacak araştırmalarda, ChatGPT destekli eğitimin Hemşirelik Esasları öğrencilerinin bilgi düzeyi, temel beceri performansı, bakım planı hazırlama yeterliliği, klinik muhakeme, eleştirel düşünme ve öğrenme deneyimleri üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi önerilebilir.

5. Kaynaklar

Abdulai, A. F., & Hung, L. (2023). Will ChatGPT undermine ethical values in nursing education, research, and practice? *Nursing Inquiry*, *30*, e12556. https://doi.org/10.1111/nin.12556

Adeshola, I., & Adepoju, A. P. (2023). The opportunities and challenges of ChatGPT in education. *Interactive Learning Environments*, 1–14. https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2253858

Aktay, S., Gök, S., & Uzunoğlu, D. (2023). ChatGPT in Education. *Türk Akademik Yayınlar Dergisi (TAY Journal)*, *7*(2), 378–406. https://doi.org/10.29329/tayjournal.2023.543.03

Ali S, Abuhmed T, El-Sappagh S, Muhammad K, Alonso-Moral JM, Confalonieri R, et al. Explainable Artificial Intelligence (XAI): What we know and what is left to attain Trustworthy Artificial Intelligence. Information Fusion. 2023;99:101805.

Alkhaqani, A. L. (2023). Can ChatGPT help researchers with scientific research writing. *Journal of Medical Research and Reviews*, *1*(1), 9–12. https://doi.org/10.5455/JMRR.20230626013424

Arslan Tarus, H., Lafçı, C., & Demirci, N. (2026). Comparison of use of ChatGPT and Gemini in a nursing care plan: The case of breast cancer. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 11*(1), 45–54. https://doi.org/10.61399/ikcusbfd.1680035

Atabek Aştı, T. ve Karadağ, A. (Ed.). (2024). Hemşirelik esasları: Bilgiden uygulamaya kavramlar, ilkeler, beceriler (Cilt 1–2, güncellenmiş ve genişletilmiş 3. bs.). Akademi Basın ve Yayıncılık.

Athilingam P, He H. ChatGPT ın Nursing Education: Opportunities and Challenges. Teaching and Learning in Nursing,2019,1, 97-101.

Branum, C., & Schiavenato, M. (2023). Can ChatGPT accurately answer a PICOT question? Assessing AI response to a clinical question. *Nurse Educator*, *48*(5), 231–233. https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000001436

Castonguay A, Farthing P, Davies S, Vogelsang L, Kleib M, Risling T, Green N. Revolutionizing Nursing Education Through AI Integration: A Reflection on the Disruptive Impact of ChatGPT. Nurse Education Today, 2023, 129, 105916. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105916

Göktaş, P., Küçükkaya, A., & Karaçay, P. (2024). The potential and pitfalls of Artificial Intelligence in nursing: Preserving humanity in the face of Technological Advancement. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, *32*(1), 116–117. https://doi.org/10.5152/fnjn.2024.23174

Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review,* *61*(4), 5–14. https://doi.org/10.1177/00081256198649

Hobbick SA. Teaching Telephone Triage with ChatGPT and Its Impact on Student Self-Efficacy. A Capstone Presented to the Teachers College Faculty of Western Governors University,2024. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4816566

Irwin, P., Jones, D., & Fealy, S. (2023). What is ChatGPT and what do we do with it? Implications of the age of AI for nursing and midwifery practice and education: An editorial. *Nurse Education Today*, 127, 105835. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105835

İlaslan, E. (2023). Yapay zeka sohbet robotları ve ChatGPT'nin hemşirelik eğitiminde kullanılması. Akdeniz Hemşirelik Dergisi, 2(2), 73–80.

Karaçay, P., Yaşar, Ö., Küçükkaya, A., & Göktaş, P. (2024). Hemşirelik eğitiminde dönüşüm: ChatGPT'nin potansiyeli, yararları, sınırlılıkları ve zorlukları. Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 4(3), 558–566.

Malak Akgün B.. Chatgpt, Bard ve New Bing Tarafından Oluşturulan Bakım Planları. YBH dergisi. 2025;6(3):109-126.

Mert, T. Y., Hançer Tok, H. (2026). Comparison of nursing diagnoses and interventions based on the omaha system between ai-based chatgpt and an expert nurse: A case-based mixed-method comparative study. *BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 8*(1), 209-221. doi: 10.46413/boneyusbad.1722767

Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., Fernández-Batanero, J. M., & López-Meneses, E. (2023). Impact of the implementation of ChatGPT in education: A systematic review. *Computers*, *12*(8), 153. https://doi.org/10.3390/computers12080153

Polat, G., Özkütük, N., Orgun, F., & Ünsal Avdal, E. (2025). ChatGPT'nin iç hastalıkları hemşireliği eğitimine yansımaları. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 12(3), 441–448. https://doi.org/10.34087/cbusbed.1529169

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KONTRAST MADDE İLİŞKİLİ AKUT BÖBREK HASARI: GÜNCEL RADYOLOJİ KILAVUZLARININ KARŞILAŞTIRMALI DERLEMESİ

Uzm. Dr. Elif Senem ŞAHİN

T.C. Kahta Devlet Hastanesi, Radyoloji Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6510-4391

Amaç: İyotlu kontrast madde sonrası gelişen akut böbrek hasarı, uzun yıllar kontrastlı bilgisayarlı tomografi incelemelerinin ertelenmesine yol açan başlıca kaygı olmuştur. Bu derlemenin amacı, güncel uluslararası kılavuzların önerilerini karşılaştırmak ve ortak noktaları özetlemektir.

Yöntem: Amerikan Radyoloji Koleji ile Ulusal Böbrek Vakfı'nın ortak görüş bildirisi (ACR–NKF, 2020) (1), Avrupa Ürogenital Radyoloji Derneği Kontrast Madde Güvenliği Komitesi kılavuzu (ESUR, sürüm 10, 2018) (2–4), Kanada Radyologlar Derneği rehberi (CAR, 2022) (5) ve ACR Kontrast Madde El Kitabı (2026) (6); terminoloji, tarama, risk sınıflaması, profilaksi ve ilaç yönetimi başlıklarında anlatısal olarak karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Kılavuzların tümü "kontrast nefropatisi" terimini terk etmekte; nedenselliğin gösterilemediği durumlar için kontrast ilişkili (ACR–NKF, CAR) veya kontrast sonrası (ESUR) akut böbrek hasarı, nedenselliğin gösterilebildiği durumlar için kontrast kaynaklı akut böbrek hasarı terimlerini önermektedir. Tanıda ACR ve CAR KDIGO ölçütlerini (48 saat), ESUR 48–72 saatlik pencereyi esas almaktadır. Kontrol gruplu çalışmalara dayanan ACR–NKF bildirisi, kontrast kaynaklı hasar riskini eGFR ≥45'te sıfıra yakın, 30–44'te %0–2, <30'da %0–17 olarak tahmin etmektedir. Üç kılavuz da intravenöz uygulamada risk eşiğini tahmini glomerüler filtrasyon hızı (eGFR) 30 mL/dk/1,73 m² olarak kabul etmekte ve akut böbrek hasarı bulunan hastaları riskli saymaktadır. Böbrek fonksiyonu ölçümünü ACR ve CAR yalnızca böbrek hastalığı öyküsü gibi risk etkenleri bulunan hastalarda önerirken, ESUR tüm hastalarda ölçümü de seçenek olarak sunmaktadır. Ancak 10.256 ayaktan hastayı içeren bir çalışmada, ACR–NKF ölçütleriyle seçici taramanın eGFR testlerini %89,7 azaltacağı, buna karşılık eGFR <30 olan hastaların %47,2'sini gözden kaçıracağı gösterilmiştir (7). ESUR, kontrastın böbreğe ilk geçişle ulaştığı intraarteriyel uygulamalarda eşiği 45'e yükseltmektedir. Profilakside ayrışma belirgindir: ACR, eGFR <30 olan veya akut böbrek hasarı bulunan hastalarda izotonik salin önermekte, eGFR 30–44 aralığında yalnızca seçilmiş yüksek riskli hastalarda düşünülebileceğini belirtmektedir. ESUR riskli hastalarda salin veya sodyum bikarbonat ile hidrasyon önermektedir. CAR ise intravenöz uygulamada hidrasyon için kanıtı yetersiz bulmakta ve kararı kurumlara bırakmaktadır. N-asetilsistein dahil farmakolojik profilaksi hiçbir kılavuzda önerilmemekte, sodyum bikarbonatın saline üstünlüğü kabul

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

edilmemektedir; bu görüş AMACING ve PRESERVE çalışmalarıyla desteklenmektedir (8–10). Metformin konusunda kılavuzlar uyumludur: eGFR 30 ve üzerindeki hastalarda intravenöz uygulama öncesinde kesilmemekte; eGFR 30'un altında veya akut böbrek hasarı varlığında kontrast uygulaması sırasında kesilip 48 saat sonra böbrek fonksiyonu değerlendirilerek yeniden başlanmaktadır. Nefrotoksik ilaçlarda görüş ayrılığı vardır: ACR–NKF bildirisi yüksek riskli hastalarda mümkünse ara verilmesini önerirken, CAR renin-anjiyotensin sistemi inhibitörlerinin ve diüretiklerin rutin kesilmesini önermemektedir. Kontrast uygulaması nedeniyle diyaliz başlatılması veya diyaliz programının değiştirilmesi önerilmemektedir. CAR diyaliz hastalarında rezidüel idrar miktarından bağımsız olarak kontrast verilebileceğini belirtirken, ACR anürik olmayan diyaliz hastalarını yüksek riskli saymaktadır. Temel öneriler Tablo 1'de özetlenmiştir.

Sonuç: Güncel kılavuzlar, intravenöz iyotlu kontrast maddeye bağlı böbrek hasarı riskinin eGFR ≥30 olan hastalarda ihmal edilebilir olduğu konusunda birleşmektedir. Önlemler eGFR <30 olan veya akut böbrek hasarı bulunan hastalara odaklanmalıdır. Klinik olarak gerekli kontrastlı incelemeler böbrek kaygısıyla ertelenmemeli, karar bireysel yarar–risk değerlendirmesine dayandırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kontrast madde, akut böbrek hasarı, kılavuz, glomerüler filtrasyon hızı, bilgisayarlı tomografi, derleme

Tablo 1. Kılavuzların intravenöz iyotlu kontrast madde uygulamasına ilişkin temel önerileri

	ACR–NKF (2020) ve ACR El Kitabı (2026)	**ESUR (2018)**	**CAR (2022)**
Önerilen terim	Kontrast ilişkili / kontrast kaynaklı ABH	Kontrast sonrası ABH	Kontrast ilişkili ABH
Tanı penceresi	48 saat (KDIGO ölçütleri)	48–72 saat	48 saat (KDIGO ölçütleri)
Böbrek fonksiyonu taraması	Risk etkeni varsa (böbrek hastalığı öyküsü, metformin; diyabet isteğe bağlı)	Tüm hastalarda veya risk öyküsü olanlarda	Kısa sorgulama formu; acil durumda eGFR beklenmez
Risk eşiği (eGFR, mL/dk/1,73 m²)	<30 veya ABH	<30 veya ABH; ilk geçişli intraarteriyel uygulamada ve yoğun bakım hastasında <45	≤30 veya ABH
Hidrasyon	eGFR <30 veya ABH: izotonik salin (1 saat önce başlanır, 3–12 saat sürdürülür); 30–44: seçilmiş yüksek riskli hastada	Riskli hastada bikarbonat %1,4 (3 mL/kg/sa, 1 saat önce) veya salin %0,9 (1 mL/kg/sa, 3–4 saat önce ve 4–6 saat sonra)	Kanıt yetersiz; karar kuruma bırakılmış

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bikarbonat / N-asetilsistein	Bikarbonat saline benzer, tercih edilmez; N-asetilsistein önerilmez	Bikarbonat saline eşdeğer; farmakolojik profilaksi önerilmez	Bikarbonat üstün değil; N-asetilsistein önerilmez
Metformin	eGFR ≥30: devam; <30 veya ABH: kes, 48 saat sonra değerlendir	eGFR >30: devam; <30 veya ABH: kes, 48 saat içinde değerlendir	eGFR >30: devam; ≤30 veya ABH: kes, 48 saat sonra değerlendir
Diyaliz	Kontrast nedeniyle başlatılmaz, programı değiştirilmez; anürik olmayan hasta yüksek riskli sayılır	Ek seans ve zamanlama ayarı gereksiz	Rezidüel idrardan bağımsız verilebilir; program değiştirilmez, kontrast sonrası diyaliz önerilmez

ABH: akut böbrek hasarı; eGFR: tahmini glomerüler filtrasyon hızı; KDIGO: Kidney Disease: Improving Global Outcomes.

Kaynaklar

1. Davenport MS, Perazella MA, Yee J, et al. Use of intravenous iodinated contrast media in patients with kidney disease: consensus statements from the American College of Radiology and the National Kidney Foundation. Radiology. 2020;294(3):660-668. doi:10.1148/radiol.2019192094

2. European Society of Urogenital Radiology Contrast Media Safety Committee. ESUR Guidelines on Contrast Agents, version 10.0. ESUR; 2018.

3. van der Molen AJ, Reimer P, Dekkers IA, et al. Post-contrast acute kidney injury – Part 1: definition, clinical features, incidence, role of contrast medium and risk factors. Recommendations for updated ESUR Contrast Medium Safety Committee guidelines. Eur Radiol. 2018;28(7):2845-2855. doi:10.1007/s00330-017-5246-5

4. van der Molen AJ, Reimer P, Dekkers IA, et al. Post-contrast acute kidney injury. Part 2: risk stratification, role of hydration and other prophylactic measures, patients taking metformin and chronic dialysis patients. Recommendations for updated ESUR Contrast Medium Safety Committee guidelines. Eur Radiol. 2018;28(7):2856-2869. doi:10.1007/s00330-017-5247-4

5. Macdonald DB, Hurrell CD, Costa AF, et al. Canadian Association of Radiologists guidance on contrast-associated acute kidney injury. Can J Kidney Health Dis. 2022;9:20543581221097455. doi:10.1177/20543581221097455

6. ACR Committee on Drugs and Contrast Media. ACR Manual on Contrast Media. American College of Radiology; 2026.

7. Abbasi N, Glazer DI, Saini S, Sharma A, Khorasani R. Utility of Patient-Reported Risk Factors for Identifying Advanced Chronic Kidney Disease Before Outpatient CT: Comparison With Recent ACR/NKF Consensus Criteria. AJR Am J Roentgenol. 2022 Sep;219(3):462-470. doi: 10.2214/AJR.22.27494. Epub 2022 Apr 6. PMID: 35383485.

8. Nijssen EC, Rennenberg RJ, Nelemans PJ, et al. Prophylactic hydration to protect renal function from intravascular iodinated contrast material in patients at high risk of contrast-induced nephropathy (AMACING): a prospective, randomised, phase 3, controlled, open-label, non-inferiority trial. Lancet. 2017;389(10076):1312-1322. doi:10.1016/S0140-6736(17)30057-0

9. Nijssen EC, Nelemans PJ, Rennenberg RJ, van Ommen V, Wildberger JE. Prophylactic Intravenous Hydration to Protect Renal Function From Intravascular Iodinated Contrast Material (AMACING): Long-term

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Results of a Prospective, Randomised, Controlled Trial. EClinicalMedicine. 2018 Nov 9;4-5:109-116. doi: 10.1016/j.eclinm.2018.10.007.

10. Weisbord SD, Gallagher M, Jneid H, et al. Outcomes after angiography with sodium bicarbonate and acetylcysteine. N Engl J Med. 2018;378(7):603-614. doi:10.1056/NEJMoa1710933

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

OBEZ BİREYLERDE BEDEN ALGISININ YEME DAVRANIŞI VE FİZİKSEL AKTİVİTEYE ETKİSİ

Ebru GÜL[1], Behice ERCİ[2], Ümmühan AKTÜRK[3]

[1]İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye
[2]İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye
[3]İnönü Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

The Effect of Body Image on Eating Behaviour and Physical Activity in Obese Individuals

Abstract

This study aim is to assess the effect of body image on eating behaviour and physical activity in obese. A cross-sectional case-control design was employed. The study included 218 obese as the case group and 200 normal-weight individuals as the control group. Data were collected using the "Descriptive Information Form", the "Body Image Scale (BIS)", the "Dutch Eating Behaviour Questionnaire" and the "International Physical Activity Questionnaire–Short Form". Data were analyzed using mean, standard deviation, independent samples t-test, and chi-square test, with Cohen's d calculated to determine effect sizes. The case group had significantly different mean scores for BIS, emotional eating, and external eating compared to controls ($p<0.001$; $p<0.05$). Walking as a form of physical activity was found to be significantly higher in the control group than in the case group ($p<0.001$). Effect sizes were found to be very large for body image, moderate for walking and sitting duration, and small for emotional, external and restrained eating behaviours. The findings indicate that, compared to the normal-weight group, the obese group has a more negative body image, exhibits higher levels of emotional and external eating behaviours, and spends more time sitting whilst engaging in less walking activity. These findings highlight the need for a multidisciplinary approach in obesity management. Prioritizing psychosocial interventions for body image—which showed the largest effect size—alongside targeted strategies to reduce sitting time and emotional/external eating, will significantly improve clinical outcomes and treatment sustainability.

Keywords: adults, body image, eating behaviour, obesity, physical activity

Özet

Bu çalışmanın amacı, obez bireylerde beden imgesinin beslenme davranışları ve fiziksel aktivite üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Çalışmada kesitsel vaka-kontrol tasarımı kullanılmıştır. Çalışmaya vaka grubu olarak 218 obez birey ve kontrol grubu olarak 200 normal kilolu birey dahil edilmiştir. Veriler, "Tanıtıcı Anket Formu", "Vücut Algısı Ölçeği", "Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği" ve "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi – Kısa Form" kullanılarak toplanmıştır. Veriler ortalama,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

standart sapma, bağımsız gruplar t-testi ve ki-kare testi kullanılarak analiz edilmiş olup etki büyüklüklerini belirlemek için Cohen's d hesaplanmıştır. Vaka grubunda kontrol grubuna kıyasla vücut algısı, duygusal yeme ve dışsal yeme davranışı ortalama puanlarının anlamlı düzeyde farklı olduğu bulunmuştur ($p<0,001$; $p<0,05$). Fiziksel aktivite biçimi olarak yürüyüşün, kontrol grubunda vaka grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,001$). Etki büyüklüklerinin vücut algısı için çok büyük, yürüyüş ve oturma süresi için orta düzeyde, duygusal, dışsal ve kısıtlayıcı yeme davranışları için ise küçük olduğu saptanmıştır. Bulgular, normal kilolu gruba kıyasla obez grubun daha olumsuz bir beden imajına sahip olduğunu, daha yüksek düzeyde duygusal ve dışsal yeme davranışları sergilediğini ve daha fazla zamanını oturarak geçirirken daha az yürüyüş aktivitesi yaptığını göstermektedir. Bu bulgular, obezite yönetiminde multidisipliner bir yaklaşıma duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır. En büyük etki büyüklüğüne sahip olan beden imajına yönelik psikososyal müdahalelere öncelik verilmesi, oturma süresini ve duygusal/dışsal yemeyi azaltmaya yönelik hedefli stratejilerle birleştirildiğinde, klinik sonuçları ve tedavinin sürdürülebilirliğini önemli ölçüde iyileştirecektir.

Anahtar kelimeler: yetişkinler, beden algısı, yeme davranışı, obezite, fiziksel aktivite

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KAN ALMA YÖNTEMLERİNİN ÖRNEK KALİTESİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: HEMOLİZ, İKTER VE LİPEMİ İNDEKSLERİ ÜZERİNE BİR DERLEME

Hemşire Ezgi BAŞDAŞ

Karadeniz Ereğli Devlet Hastanesi-Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları ABD Yüksek Lisans Öğrencisi
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-7604-4066

Prof. Dr. Gülçin AVŞAR

Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları ABD, Erzurum
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7155-4276

Özet

Kan örneklerinin doğru teknikle alınması, laboratuvar sonuçlarının güvenilirliği ve hasta güvenliğinin sağlanması açısından kritik bir preanalitik süreçtir. Hemşireler, kan örneğinin alınması, uygun tüpe aktarılması, etiketlenmesi ve laboratuvara ulaştırılmasında önemli sorumluluk üstlenmektedir. Bu süreçte kullanılan kan alma tekniğinin örnek bütünlüğünü ve laboratuvar sonuçlarını etkileyebilmesi, uygun yöntemin seçilmesini önemli hale getirmektedir. Bu derlemenin amacı, vacutainer ve enjektör kullanılarak gerçekleştirilen farklı kan alma tekniklerinin hemoliz, ikter ve lipemi (HIL) indeksleri üzerindeki etkilerini mevcut literatür doğrultusunda incelemektir.

Laboratuvar testleri, hastalıkların tanılanması, tedavi sürecinin değerlendirilmesi ve hastaların klinik izlemlerinin sürdürülmesinde önemli bir yere sahiptir. Laboratuarda yapılan test sonuçlarının güvenirliği sadece laboratuar ortamındaki analitik süreçlerin doğruluğu ile ilgili değildir aynı zamanda kan örneği alınmasından analiz edilmesine kadar geçen preanalitik sürece de bağlıdır. Bu testlerdeki hataların büyük bir kısmı preanalitik dönemin özellikle de kan alma sürecinde meydana gelmektedir. İğne çapı, kan alma yöntemi, tüpün doldurulma şekli, kanın tüpe aktarılması, tüpün karıştırılması ve örneğin taşınma koşulları gibi faktörler örnek kalitesini etkileyebilmektedir. Özellikle hemoliz, ikter ve lipemi indekslerindeki değişiklikler, çeşitli biyokimyasal ve diğer laboratuvar testlerinin sonuçlarını etkileyerek klinik değerlendirmede güçlük oluşturabilmektedir. Vacutainer sistemleri kontrollü vakum aracılığıyla kanın doğrudan tüpe alınmasını sağlarken, enjektör yönteminde kanın tüpe aktarılması ek bir işlem basamağı oluşturmaktadır. Bu farklılıkların örnek bütünlüğü ve HIL indeksleri üzerindeki olası etkileri, preanalitik kalite açısından dikkate alınması gereken bir konudur. Bununla birlikte, farklı kan alma yöntemlerini HIL indeksleri açısından doğrudan karşılaştıran çalışmaların sınırlı olması, konuya ilişkin kanıtların bir arada değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Vacutainer ve enjektör yöntemlerinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HIL indeksleri açısından karşılaştırılması, hangi uygulamaların örnek bütünlüğünün korunmasına daha fazla katkı sağlayabileceğinin ortaya konulmasına olanak sağlayabilir. Bu doğrultuda mevcut kanıtların değerlendirilmesi**; hasta güvenliğinin desteklenmesi, gereksiz tekrar kan alımlarının azaltılması, laboratuvar kalite süreçlerinin geliştirilmesi ve hemşirelik uygulamalarında kan alma tekniklerinin standardizasyonuna** katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Kan Alma Tekniği, Vacutainer, Enjektör, Hemoliz, İkter, Lipemi

THE EFFECT OF BLOOD COLLECTION METHODS ON SAMPLE QUALITY: A REVIEW ON HEMOLYSIS, ICTER AND LIPEMIA INDICES

Abstract

The correct technique for obtaining blood samples is a critical preanalytical process in terms of ensuring the reliability of laboratory results and patient safety. Nurses assume significant responsibility in obtaining the blood sample, transferring it to the appropriate tube, labeling it, and delivering it to the laboratory. The fact that the blood collection technique used in this process can affect the integrity of the sample and laboratory results makes it important to choose the appropriate method. The aim of this review is to examine the effects of different blood collection techniques performed using vacutainer and injector on hemolysis, icteral and lipemia (HIL) indices in accordance with the available literature.

Laboratory tests play an important role in diagnosing diseases, evaluating the treatment process, and maintaining patients' clinical follow-up. The reliability of test results performed in the laboratory is not only related to the accuracy of analytical processes in the laboratory environment, but also depends on the preanalytic process that takes place from blood sample collection to analysis. The majority of errors in these tests occur during the preanalytical phase, particularly during the blood collection process. Factors such as needle diameter, blood collection method, the way the tube is filled, blood transfer to the tube, mixing of the tube and, for example, transport conditions can affect the sample quality. In particular, changes in hemolysis, icter and lipemia indices may affect the results of various biochemical and other laboratory tests, creating difficulties in clinical evaluation. While vacutainer systems ensure that blood is taken directly into the tube through a controlled vacuum, transferring blood to the tube in the injector method constitutes an additional processing step. Oct. The potential effects of these differences on sample integrity and HIL indices is an issue that must be considered in terms of preanalytical quality. However, the limited number of studies that directly compare different blood collection methods in terms of HIL indices makes it necessary to evaluate the evidence on this issue Decently. Comparing the vacutainer and injector methods in terms of HIL indices may allow us to determine which applications can contribute more to maintaining sample integrity. Evaluation of the available evidence in this direction can contribute to supporting patient safety, reducing unnecessary repeat blood purchases, improving laboratory quality processes and standardizing blood collection techniques in nursing practices.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: Blood Collection Technique, Vacutainer, Syringe, Hemolysis, Icterus, Lipemia

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Hemşirelik Uygulamalarının Önemi ve Kan Alma Sürecinde Hemşirelerin Rolü

Kan örneği alınması, hastalıkların tanılanması ve tedavi sürecinin izlenmesinde günümüzde yaygın olarak başvurulan, uygulaması kolay ve hızlı sonuç veren önemli hemşirelik yöntemlerinden biridir (İnal ve Canbulat, 2015).Bu işlem, tüm klinik birimlerde hastanın kan değerlerinin değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır(Bazzano ve ark., 2021). Kan alma işlemi, çeşitli kan parametrelerinin değerlendirilmesine olanak sağlayan ve sağlık kurumlarının hemen hemen tüm birimlerinde yaygın olarak kullanılan temel hemşirelik uygulamalarından biridir. Ancak bu invaziv girişim uygulama süresi boyunca ortaya çıkabilecek hatalar nedeniyle hasta güvenliği açısından risk taşıyan uygulamalar olarak değerlendirilmektedir. (Bazzano ve ark., 2021).

1.2. Kan Alma Alanlarının Özellikleri

Venöz kan alma işlemi; temiz, sessiz, yeterli aydınlatma ve uygun havalandırma koşullarına sahip, mümkünse kan alma işlemi için özel olarak düzenlenmiş bir alanda uygulanmalıdır(CLSI, 2007; World Health Organization, 2010). Kan alma hemşiresi hastayla temas etmeden önce el hijyenini su ve sabun veya alkol bazlı el antiseptiği kullanarak sağlamalıdır (CLSI, 2017). Ayaktan sağlık hizmetlerine başvuran veya bilinci açık yatan hastalarda kimlik doğrulama sürecinde en az iki ayrı bilginin kontrol edilmesi gerekmektedir. Bu bilgiler ad ve soy ad olmalıdır ek olarak doğum tarihi veya T.C. kimlik numarası doğrulama amacıyla kullanılabilir(CLSI, 2007). Hastanın kolu, rahat bir pozisyonda ve sabit olacak bir şekilde koltuğun kolçağı üzerine yerleştirilmelidir; kolçak tarafından yeterince desteklenmeli ve dirsekler bükülü pozisyonda durmamalıdır(Saudi Society for Clinical Chemistry, 2025). Turnike uygulama süresi 60 saniyeyi aşmamalıdır. Yüzeysel venleri kolaylıkla görünen hastalarda turnike kullanımına gerek duyulmayabilir(Chang ve arkadaşları, 2025). Kan alımında girişim yapılacak damar, palpasyon yöntemi ile değerlendirilerek belirlenmelidir. Başparmak kendi nabzını hissettirebileceği için değerlendirmede tercih edilmemelidir, işaret parmağı kullanılmalıdır.(TBD, 2015). Kan alınacak bölge %70'lik alkol ile dairesel hareketlerle temizlenmeli ve işlemi başlatabilmek için cildin ortalama 30 saniye tamamen kuruması beklenmelidir (CLSI, 2025; Dünya Sağlık Örgütü, 2010). Turnike uygulamak, venöz kan alma işleminde damarların daha belirgin hale gelmesini sağlayan önemli bir faktördür fakat ilk numune tüpüne kan akışı başlar başlamaz turnike hemen gevşetilmeli ve hastadan elini açması istenmelidir (Türk Biyokimya Derneği Preanalitik Evre Çalışma Grubu, 2023). Toplanan örnekler en kısa sürede ve tercihen en geç iki saat içinde laboratuvara gönderilmelidir. Kan tüpleri taşıma sırasında, uygun taşıyıcılar içerisine yerleştirilerek kapakları yukarı bakacak şekilde dik konumda muhafaza edilmelidir. (Türk Biyokimya Derneği Preanalitik Evre Çalışma Grubu, 2023). Kan alma işlemi tamamlandıktan sonra eldivenler uygun şekilde çıkarılmalıdır. Kanı alma işlemini gerçekleştiren

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sağlık profesyoneli, her yeni hasta ile temas öncesinde mutlaka temiz bir çift eldiven giymelidir(Chang ve ark., 2025).

1.3. Venöz Kan Almada Enjektör Kullanımı

Kan alma setlerinde yalnızca tek kullanımlık ve steril iğnelerin kullanılması gerekmektedir (Türk Biyokimya Derneği Preanalitik Evre Çalışma Grubu, 2023).Tüplere enjektör kullanılarak kan aktarılırken, numunenin miktarıyla katkı maddesi oranı değişebileceğinden, az veya fazla transfer yapılması örnek bütünlüğünü etkileyebilir ve sonuçları yanıltabilir (Türk Biyokimya Derneği Preanalitik Evre Çalışma Grubu, 2015). Enjektörle kan alma yönteminde kan alma sırasında kanın çevreye veya sağlık çalışanına doğrudan temas etme riski taşır(WHO,2010)Enjektör kullanılarak kan alınması yalnızca gerektiğinde tercih edilmelidir başka durumlarda kullanılmamalıdır (Mackie ve ark., 2013).

1.4. Venöz Kan Almada Vacutainer Kullanımı

Vacutainer sistemi, kan örneğinin dış ortamla temas etmeden ve hemşireye kan bulaşma riski oluşturmadan doğrudan tüplere alınmasını sağlayan kapalı bir kan alma yöntemidir. Bu yöntem, tek bir ven girişi ile birden fazla tüpe örnek alınmasına imkan tanıyarak işlem sürecini kolaylaştırmaktadır (WHO,2010).

1.5. **Laboratuar Hizmetlerinin Önemi ve Süreçlerin Etkin Yönetimi**

Laboratuarlar; klinik tanı, tedavi izlem ve halk sağlığı uygulamalarında temel veri kaynağı olan test sonuçlarının oluşturulmasında önemli bir role sahiptir. Bu sonuçlar, analiz süreçleri ve raporlama aşamaları doğruluk düzeyi ile birebir ilişkilidir. Laboratuar sonuçlarının hatalı şekilde sonuçlanıp rapor edilmesi ise klinik kararların yanlış alınmasına yol açarak hasta güvenliği açısından ciddi riskler oluşturabilir**(Türk Biyokimya Derneği,2019).**

1.6.Hemoliz İkter Lipemi Ne Demektir

Hemoliz, alyuvarların (eritrositlerin) parçalanması sonucu meydana gelen bir olaydır. Bu durum, birçok laboratuar testinin doğruluğunu olumsuz anlamda etkileyebilir. Kanda hemoliz olmasından hemen hemen tüm tahliller etkilenebilir fakat en fazla etkilenen tahliller şunlardır: potasyum, LDH, SGPT, SGOT ve bilürubin. (Mehmetoğlu,2013).

İkter, kandaki bilirubin düzeyinin normalden daha yüksek çıkması sonucunda çocuk ve yetişkinlerde görülebilen çeşitli fizyolojik ve hastalığa bağlı durumlarla ilişkili bir bulgudur. (Muniyappa ve Kelley, 2020).

Lipemi, serum ve plazmada lipid miktarının artmasına bağlı olarak numunenin bulanık ya da süt renginde bir görünüm hali almasıdır. Özellikle trigliserit düzeylerinin yükselmesiyle ilişkili olan lipemi, laboratuar analizlerinde çeşitli analitik girişimlere neden olarak bazı test sonuçlarının hatalı yüksek veya hatalı düşük çıkmasına yol açabilir.(Ho ve ark., 2021; Karin ve ark., 2023; Yavuz ve Tüner, 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SONUÇ

Kan alma yöntemi, laboratuvar sonuçlarının doğruluğunu ve güvenilirliğini etkileyen önemli bir faktördür. Hemoliz, ikter ve lipemi indekslerinin değerlendirilmesi, örnek kalitesinin korunması açısından önem taşımaktadır. Kan alma işleminin standartlara uygun yapılması ve uygun yöntemin tercih edilmesi, preanalitik hataların azaltılmasına ve hasta güvenliğinin artırılmasına katkı sağlamaktadır. Bu süreçte hemşirelerin bilgi ve becerileri önemli bir rol oynamaktadır.

KAYNAKÇA

Bazzano, G., Galazzi, A., Giusti, G. D., Panigada, M., Laquintana, D., Nilsson, S., & Gray, R. (2021). The order of draw during blood collection: A systematic literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(4), 1568. https://doi.org/10.3390/ijerph18041568

Chang, J., Choi, S., Cho, H., Kim, S., Chung, J.-W., Yoo, S. J., Song, E. Y., & Chun, S. (2025). Standards and practice guidelines for venous blood collection: Consensus recommendations from the Korean Society for Laboratory Medicine. *Annals of Laboratory Medicine*, *45*(4), 343–357. https://doi.org/10.3343/alm.2025.0022.

Clinical and Laboratory Standards Institute. (2007). *Procedures for the collection of diagnostic blood specimens by venipuncture* (6th ed., CLSI document H3-A6). Wayne, PA.

Clinical and Laboratory Standards Institute. (2017). *Collection of diagnostic venous blood specimens* (7th ed., CLSI document GP41).

Clinical and Laboratory Standards Institute. (2025). *Collection of diagnostic venous blood specimens* (8th ed., CLSI standard PRE02).

Ho, C. K. M., Chen, C., Setoh, J. W. S., Yap, W. W. T., & Hawkins, R. C. W. (2021). Optimization of hemolysis, icterus and lipemia interference thresholds for 35 clinical chemistry assays. *Practical Laboratory Medicine*, *25*, Article e00232.

İnal S, Canbulat N. (2015). *Using of Distraction Methods on Procedural Pain Management of Pediatric Patients. Güncel Pediatri*, 13(2), 372-378.

Karin, A., Higgins, V., Miller, J., Brinc, D., Kulasingam, V., & Selvaratnam, R. (2023). Evaluation of hemolysis, lipemia, and icterus interference with common clinical immunoassays. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, *61*(6), 1035–1045.

Mackie, I., Cooper, P., Lawrie, A., Kitchen, S., Gray, E., Laffan, M., & British Committee for Standards in Haematology. (2013). Guidelines on the laboratory aspects of assays used in haemostasis and thrombosis. *International Journal of Laboratory Hematology*, *35*(1), 1–13.

Mehmetoğlu, İ. (2013). *Klinik Biyokimya El Kitabı: Hematoloji ve seroloji laboratuvarları ilaveli (1. baskı).* Nobel Akademik Yayıncılık.

Muniyappa, P., & Kelley, D. (2020). Hyperbilirubinemia in children: Evaluation and care. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, *50*(8), Article 100842.

Saudi Society for Clinical Chemistry. (2025). *Guideline for venous blood collection (phlebotomy)* (2nd ed.)

Türk Biyokimya Derneği Preanalitik Evre Çalışma Grubu. (2023). *Venöz kan alma (flebotomi) kılavuzu* (D. Yücel, Ed.).

Türk Biyokimya Derneği, *Venöz Kan Alma (Filebotomi) Klavuzu*; 2015; Ankara. ISBN 978- 605-87229-3-4.

Türk Biyokimya Derneği. (2019). *Laboratuvar kalite yönetim sistemi el kitabı* (M. Serdar, Çev.; D. Yücel, Çev. Ed.).

World Health Organization. (2010). *WHO guidelines on drawing blood: Best practices in phlebotomy.*

Yavuz, H. B., & Tüner, S. (2026). Cross-interference of hemolysis, icterus and lipemia: A study with real patient samples. *Biochemia Medica*, *36*(2), Article 020708.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EBEVEYNLEŞTİRMENİN ÇOCUĞUN SOSYAL- DUYGUSAL GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİSİ

Doç. Dr. Gülay TEMİZ

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü.
ORCID ID: 0000- 0002- 8428- 8966- 0000- 0002- 8428- 8966

Sümeyye BALCI DALKILIÇ

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü
ORCID ID : 0009- 0005- 3887- 5288

ÖZET

Ebeveynleştirme, aile dinamiği içerisinde çocukların yaş ve gelişim düzeyine uygun olmayacak şekilde, kendi ebeveynlerinin yerine getirmesi gereken yükümlülükleri çeşitli sebeplerle devamlı surette taşımak zorunda bırakılması yani ebeveynlerinin rollerini üstlenmesidir. Ebeveynleştirmede, anne – baba ile çocuk arasındaki araçsal ve duygusal bağlamda görülen bir rol değişimi görülmesi sebebiyle sağlıklı bir aile kavramından bahsedilemez. Çocuğun hayata hazırlanma deneyimlerinde ebeveyn desteğinin doğru şekilde sağlandığı sürece çocuğun sosyal- duygusal gelişimi üzerinde pozitif etkilerinin varlığı da bilinmektedir. Çocuğun sağlıklı bir sosyal- duygusal gelişim süreci geçirebilmesinde ebeveynleştirmenin sebep olduğu risk faktörlerinin öncesinde erken müdahale edilerek ailelere gerekli psikososyal desteğin sağlanması son derece elzemdir. Bu çalışmada ise ilk olarak ebeveynleştirmenin tanımı, türleri, çocuğun sosyal- duygusal gelişimi üzerine yapıcı ve yıkıcı sonuçları ile buna sebep olan etmenler narratif derleme yöntemi ile ele alınmıştır. Bu konuda ülkemizde yapılan araştırmaların literatür taraması yapıldığında sınırlı olduğu görülmüş olup, ileride yapılacak olan çalışmalar için önerilerde bulunularak alan yazına katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ebeveynleştirme, sosyal- duygusal gelişim, ebeveyn- çocuk ilişkisi

The Impact Of Parentification On A Child's Social-Emotional Development

Abstract

Parentification is a phenomenon within family dynamics wherein children for various reasons are consistently obliged to shoulder responsibilities that ought to be fulfilled by their parents, thereby assuming parental roles in a manner inappropriate for their age and developmental stage. In parentification, the concept of a healthy family cannot be spoken of, as there is a role reversal between the parents and the child in both instrumental and emotional contexts. It is also known that parental support provided correctly during the child's experiences of preparing for life has positive effects on the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

child's socio-emotional development. It is crucial to provide families with the necessary psychosocial support through early intervention addressing the situation before the risk factors associated with parentification can compromise the child's healthy socio-emotional development. In this study, the definition and types of parentification, its constructive and destructive consequences for the child's socio-emotional development, and the underlying causative factors are first examined using a narrative review method. A review of the literature on this subject in our country reveals that existing research is limited; this study aims to contribute to the field by offering recommendations for future research.

Keywords: Parentification, socio-emotional development, parent-child relationship

GİRİŞ

Yetişkinleştirme, küçük ebeveyn- rol değişimi olarak da adlandırılan ebeveynleştirme kavramı, çocuğun ebeveyninin sunması gereken bakım verme görevini ve liderlik becerilerini bilişsel ve fiziksel olarak hazır olmadığı halde aile üyelerine karşı sunması olarak tanımlanır. Çocuklukta gelişimin sağlıklı ilerlemesine engel olan bu süreç, başta sosyal- duygusal gelişim olmak üzere son derece kritik sonuçlara sebep olduğu için önemlidir.

Çocuğun hayata hazırlanma deneyimlerinde ebeveyn desteğinin doğru şekilde sağlandığı sürece çocuğun sosyal- duygusal gelişimi üzerinde pozitif etkilerinin varlığı da bilinmektedir. Çocuğun sağlıklı bir sosyal- duygusal gelişim süreci geçirebilmesinde ebeveynleştirmenin sebep olduğu risk faktörlerinin öncesinde erken müdahale edilerek ailelere gerekli psikososyal desteğin sağlanması son derece elzemdir.

Bu konuda ülkemizde yapılan araştırmaların literatür taraması yapıldığında sınırlı olduğu görülmüş olup; ebeveynleştirmenin çocuğun sosyal- duygusal gelişimsel sürecindeki etkisine araştırmacıların dikkatini çekmek ve ileride yapılacak olan çalışmalar için önerilerde bulunularak alan yazına katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Bu çalışmada ise ilk olarak ebeveynleştirmenin tanımı, türleri, çocuğun sosyal- duygusal gelişimi üzerine yapıcı ve yıkıcı sonuçları ile buna sebep olan etmenler narratif derleme yöntemi ile ele alınmıştır.

Ebeveynleştirme, Boszormenyi- Nagy ve Spark'a (1973) göre ailenin kendi içinde işleyişini düzenleyici belirli görevleri ve sınırları olması gereken sistemdeki yapının bozulması sonucunda, ebeveyn rollerini çocuğun yerine getirmek zorunda bırakılması yani tersine çevrilmiş rollerin bulunması durumu olarak tanımlanmıştır. Ebeveynleştirme sürecinde ebeveyn, kendi yerine getirmesi gereken rolleri çocuğun ihtiyaçlarını göz ardı ederek çocuktan yerine getirmesini bekler. Çocuğun ise ebeveyninin talep ve beklentilerini yaş ve gelişim düzeyi uygun olmadığı için tamamen istenen düzeyde karşılaması mümkün değildir. Ebeveynin beklentileri karşısında çocuğun yetersiz kalmasından kaynaklı aile içinde sebep olabilecek çatışmalardan sorumlu tutulması, çocuğun istismar edilmesine yol açmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu kapsamda ebeveynleştirme türleri irdelendiğinde ise aile birimi içerisinde çocuğun üstlendiği rol ve sorumluluklara göre "Araçsal Ebeveynleştirme" ve "Duygusal Ebeveynleştirme" olmak üzere iki tür ebeveynleştirme karşımıza çıkmaktadır. (Minuchin ve ark.,1967) Çocukluk çağındaki etkilerine göre ise "Adaptif Ebeveynleştirme" ve "Yıkıcı Ebeveynleştirme" olmak üzere iki farklı türüne daha odaklanılmıştır. (Graf, J. ve ark.,2001) Araçsal ebeveynleştirme türünde çocuğun aile üyelerinin günlük yaşama dair istek ve ihtiyaçlarını karşılaması söz konusudur. Yemek yapmak, çamaşır yıkamak, temizlik yapmak, alışverişe gitmek, varsa engelli veya hasta kardeşiyle ilgilenmek gibi görevler çocuktan beklenmektedir. Hatta sosyo- ekonomik düzeyi alt sınırda olan ailelerde çocuğun evin geçimine katkıda bulunması yani eve para getirmesi de araçsal ebeveynleştirme kapsamındadır. Duygusal ebeveynleştirme ise araçsal ebeveynleştirmeden daha zor ve yıkıcı etkilere sahip olup; ebeveynlerin çocuğu duygusal olarak istismar ettiği bir süreçtir. Özellikle sıkıntılı evliliklerde veya ebeveynlerin boşanması sonucunda, hala çocuktan bir yetişkin gibi uzlaştırıcı rolde olmasını beklemek, yaşanan sorunlara dair bir danışman gibi kullanmak duygusal ebeveynleştirmenin görüldüğü durumlara örnektir. Çocukluk döneminde duygusal ebeveynleştirmeye maruz bırakılan çocukların depresyon, anksiyete, kaygı bozukluğu ve çeşitli psikosomatik rahatsızlıklar yaşadığı yapılan araştırmalar neticesinde vurgulanmıştır. Ebeveynlerin boşanma veya eş kaybı yaşanması durumunda çocuğun diğer eşin rolünü üstlenmesini beklemesi, ev içindeki yaşanan problemlerde hakem olarak görülmesi, ebeveyn tarafından çocuğun hem eş hem arkadaş rolünde yaklaşmasının istenmesi duygusal ebeveynleştirme örneklerindendir.

Çocukluk dönemindeki etkilerine göre ele alınan adaptif ebeveynleştirmede ise çocuğun sosyal-duygusal gelişimine olumlu bir etki söz konusudur. Çocuğa verilen görev ve sorumluluklar süreklilik teşkil etmez ve çocuğun istek ve ihtiyaçları göz önünde bulundurulur. Sadece gerekli olan durumlarda çocuğun görev üstlenmesi beklenir ve yerine getirdiği görevler karşısında da çocuk onay ve takdir görür. Çocuğun sorumluluk bilincinin aşılanmasında önemli bir yere sahip olan adaptif ebeveynleştirmede, ebeveyn çocuğu desteklemeye devam eder. Verilen sorumlulukların çocuğun yaş ve gelişim düzeyine uygun olması, geçici süreliğine yapılmasının beklenmesi, çocuğun duygusal olarak ihmal edilmemesi, oyun- eğitim- sosyal yaşam gibi temel ihtiyaçlarından fedakarlık yapmak zorunda bırakılmaması gibi unsurlar adaptif ebeveynleştirmenin en belirleyici özellikleri arasındadır. Yıkıcı ebeveynleştirmede ise çocuğun sağlıklı gelişim sürecini önemli ölçüde engelleyen bir durum söz konusudur. Çocuğa ebeveyni tarafından üstesinden gelemeyeceği, orantısız düzeyde bir sorumluluk yükleyip çocuğun kendinden ödün vermek zorunda bırakılması, çocuğun sosyal- duygusal gelişimini son derece olumsuz etkiler. Yıkıcı ebeveynleştirme, çocukluk döneminde yaşanan bu rol değişiminin uzun süreli ve yoğun şiddetli geçmesinden dolayı ortaya çıkmaktadır.

Sorunlıı evlillikler, boşanmalar, ebeveynlerden birinin vefatı, bağımlı ebeveyn tutumu, psikolojik veya fiziksel hastalık durumları gibi nedenler dışında ebeveynlerin madde bağımlılığı, ailenin sosyo-ekonomik düzeyindeki yoksulluk durumu sebebiyle çocuğun iş gücü olarak görülmesi, tek veya ilk

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

çocuk olma gibi doğum sırası, cinsiyet ve kültürel etmenler de ebeveynleştirmenin görülmesindeki risk faktörlerindendir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Ebeveynleştirmenin çocuğun sosyal duygusal gelişimi üzerinde öfke ve depresif duygu durumu, sınır koymada güçlük çekme, düşük benlik algısı, duygu düzenlemede zorluk yaşama, aşırı sorumluluk hissi, stres, kaygı, yetersizlik hissinin sürekli olmasının verdiği mükemmelliyetçi tutum gibi olumsuz etkileri görülmektedir. Ayrıca çocuğun kaybedilen ebeveyn yerine konulması sebebiyle kimlik karmaşası yaşaması, çocuğun eğitim hakkından geri kalması, güvenli bağlanmanın zedelenmesi, sürekli yaşanan suçluluk hissiyle beraber gelen davranış bozuklukları, akran etkileşiminde yaşanan zorluklar ve kendine de zarar verme gibi yıkıcı davranışlar ebeveynleştirmenin olumsuz sonuçları arasındadır.

Çocuğun hayata hazırlanma deneyimlerinde ebeveyn desteğinin doğru şekilde sağlandığı sürece ebeveynleştirmenin, çocuğun sosyal- duygusal gelişimi üzerinde pozitif etkilerinin varlığı da bilinmektedir. Bu kapsamda ise çocuğun özgüveninin desteklenmesi, psikolojik dayanıklılık ve problem çözme becerisinin kazanılması, kriz durumlarını daha kolay yönetebilmesini sağlaması, iletişim ve empati becerilerini arttırması, sağlıklı sınır koyabilmeyi öğrenmesi, kardeşler arasındaki ilişkinin güçlenmesi, öz- yeterlilik algısının desteklenmesi ve güvenli bağlanmanın sağlanmasında katkı sağlaması da ebeveynleştirmenin olumlu sonuçları arasındadır.

Bu derleme kapsamında yapılan araştırmaların çoğunun yabancı alan yazınında olduğu görülmüş olup; kültür faktörünün Türk toplumundaki etkililiğini saptamak adına daha fazla çalışma yapılmasının önemine dikkat çekilmektedir. Toplumsal cinsiyet rollerinin ve Türk aile yapısındaki değişkenlerin ebeveynleştirme üzerindeki etkisi de bu sayede daha kapsamlı incelenebilecektir. Akademik alanda ebeveynleştirme kavramının biliniyor olması önleyici çalışmalar adına faydalı bir adım olacaktır.

Ebeveynleştirmenin çocuğun sosyal- duygusal gelişimi üzerinde genellikle olumsuz etkileri karşımıza çıkmış olsa da olumlu etkilerinin de var olduğu görülmüştür. Ancak bu olumlu etkilerin ise çocuğun sınırlarının, ihtiyaç ve gelişim döneminin özelliklerinin göz ardı edilmemesine ve onay verip takdir eden bir tutumda bulunulmasına bağlı olduğu saptanmıştır. Bu hususta önleyici erken müdahale ve destekleyici psikososyal hizmetler kapsamında ebeveynleştirme kavramı, aile dinamiği içinde ve akademik alanda daha fazla bilinir hale getirilmelidir. Burada en önemli husus olarak ebeveynlerin çocuğa karşı yerine getirmeleri gereken görev ve sorumlulukların bilincinde olarak hareket etmeleri vurgulanmalı; ailede yaşanan herhangi bir çatışmadan çocuğun sorumlu tutulmaması ile yaşanan gerginliğin de çocuğa yansıtılmaması söylenebilir.

Ayrıca tek ebeveynli ailelerde de çocuğun diğer eş rolüne girmemesi ve çocuğun buna dair davranışlarına da izin verilmemesi gerektiği ailelere aktarılmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ebeveynleştirme riski altında olan çocuklara ve aileye, sosyal ve psikolojik destek hizmetleri sağlanmalıdır. Erken müdahale bu hususta önem arz etmektedir. Çocuğun sosyal ilişkilerindeki akranlarıyla etkileşimi ve diğer çevresiyle olan iletişim ağları genişletilmelidir. Böylece, çocuğun yükü hafifletilmiş olacak, çocuğun ebeveynleştirmeden kaynaklanan sorunlarla başa çıkabilmesi kolaylaştırılacak ve çocuğun sosyal duygusal gelişimine katkı sağlanacaktır.

Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı'na bağlı kurumların yanı sıra, anaokulları ve diğer okul kademeleri gibi kurumlarda çalışan personelin de ebeveynleştirme riski altındaki çocuklara duyarlı davranmaları sağlanmalıdır. Tüm bunlar neticesinde ebeveynleştirilme riski altındaki çocuklara gerekli önleyici koruyucu hizmetler sunulabilir.

KAYNAKÇA

Minuchin S., Montalvo, B., Guerney, B. G., Rosman, B. & Schumer, F. Families of the slums. New York: Basic Books 1967.

Aydın, A. ve Özyürek, A. (2024) Yetişkinlerin Çocuklukta Ebeveynleştirilme Düzeyleri İle Aile Bütünlük Duyguları Arasındaki İlişki Ve Etkileyen Faktörler, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,34, 1, 351-367

Graf, J., Frank, R. Parentifizierung: Die Last, als Kind die eigenen Eltern zu bemuttern. In. Familie und Entwicklung – Aktuelle Perspektiven der Familienpsychologie. Walper, S., Pekrun, R.(Hg.). Göttingen: Hogrefe 2001; 314-41

Emre, O. (2016) Ebeveynleştirmenin Çocukların Gelişim Sürecine Etkisi, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 5, 2, 29-34

Işık, E., (2026) Ebeveynleşme: Kuramsal Çerçeve, Risk Faktörleri ve Psikososyal Sonuçları, Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry, 18,1,368-381

Akün, E. (2017), Çocukluktaki Ebeveynleşme Yaşantılarının Özellikleri ve Birey Üzerindeki Etkileri, Nesne Psikoloji Dergisi, 5, 10, 219-246

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KALP HASTALIKLARINDA UYKU MÜDAHALELERİNİN MEVCUT DURUMU: CLİNİCALTRİALS.GOV VERİLERİNE DAYALI BİR DERLEME

Şeyma Sultan KÖSE1, Songül ÇAĞLAR2

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Yüksek Lisans Öğrencisi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, 0009-0009-4163-3086
Dr. Öğr. Üyesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, 0000-0002-5412-0708

Özet

Kardiyovasküler hastalıklar dünya genelinde önemli morbidite ve mortalite nedenleri arasında yer almakta olup bireylerin hayat kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Uyku sağlığı, kardiyovasküler sistemin önemli bileşenlerinden biridir; Uyku bozuklukları, sirkadyen ritim düzensizliği, kardiyolojik iyileşme, rehabilitasyon sürecine uyum gibi pek çok sonuçla ilişkilidir. Bu sebeple kalp hastalarında uyku sağlığının geliştirilmesine yönelik müdahalelerin incelenmesi büyük bir önem taşımaktadır. Bu derlemenin amacı, kalp hastalarında uyku sağlığıyla ilişkili klinik araştırmaları incelemek ve araştırmalarda kullanılan müdahale ve gözlem yöntemlerini değerlendirmektir. Çalışma kapsamında ClinicalTrials.gov veritabanında 22 Temmuz 2026 tarihinde "sleep", "sleep intervention", "heart disease", "heart failure" ve " ischemic" anahtar kelimeleri kullanılarak tarama yapıldı. Tarama sonucunda ulaşılan 12 klinik araştırma kaydı değerlendirildi. Kayıtların 4'ünün (%33,3) tamamlandığı, 3'ünün (%25) henüz katılımcı alımına başlamadığı, 1'inin (%8,3) geri çekildiği ve 4'ünün (%33,3) çalışma durumunun bilinmediği belirlenmiştir. Kayıtların başlangıç yılları 2011–2026 arasında, örneklem büyüklükleri ise 40 ile 8.840 arasında yer almaktadır. Araştırmalarda en sık ele alınan uyku sorununun obstrüktif uyku apnesi olduğu görülmüştür (n=5; %41,6). Araştırmalarda sürekli pozitif havayolu basıncı tedavisi, kardiyopulmoner telerehabilitasyon, müzik müdahalesi, polisomnografi, poligrafi, taşınabilir uyku izleme ve teknoloji destekli izleme yöntemleri kullanılmıştır. İncelenen kayıtların hiçbirinde ClinicalTrials.gov üzerinde sonuç verisi bulunmamaktadır. Mevcut kayıtlar uyku kalitesini doğrudan geliştirmeye yönelik araştırmaların sınırlı olduğunu göstermektedir. Bu nedenle kalp hastalarında uyku sağlığına yönelik farklı müdahalelerin ve hemşirelik uygulamalarının daha fazla araştırılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Uyku, uyku bozuklukları, kalp hastalığı, klinik deneme

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Current Status of Sleep Interventions in Cardiovascular Diseases: A Review Based on ClinicalTrials.gov Data

Abstract

Cardiovascular diseases are among the leading causes of morbidity and mortality worldwide and adversely affect individuals' quality of life. Sleep health is an important component of cardiovascular health; sleep disorders, circadian rhythm disturbances, cardiac recovery, and adherence to the rehabilitation process are among the various outcomes associated with sleep health. Therefore, examining interventions aimed at improving sleep health in patients with cardiovascular disease is of great importance. The aim of this review was to examine clinical studies related to sleep health in patients with cardiovascular disease and to evaluate the intervention and observational methods used in these studies.

Within the scope of the study, a search was conducted in the ClinicalTrials.gov database on July 22, 2026, using the keywords "sleep," "sleep intervention," "heart disease," "heart failure," and "ischemic." A total of 12 clinical trial records identified through the search were evaluated. Of these records, 4 (33.3%) were completed, 3 (25.0%) had not yet started participant recruitment, 1 (8.3%) had been withdrawn, and the status of 4 (33.3%) was unknown. The study start years ranged from 2011 to 2026, while sample sizes ranged from 40 to 8,840 participants. Obstructive sleep apnea was the most frequently investigated sleep-related problem (n=5; 41.6%). The studies employed continuous positive airway pressure therapy, cardiopulmonary telerehabilitation, music interventions, polysomnography, polygraphy, portable sleep monitoring, and technology-assisted monitoring methods. None of the reviewed records had results data available on ClinicalTrials.gov.

The available records indicate that research directly targeting the improvement of sleep quality is limited in patients with cardiovascular disease. Therefore, further research is needed to investigate different interventions and nursing practices aimed at promoting sleep health in patients with cardiovascular disease.

Keywords: sleep, sleep disorders, cardiovascular disease, clinical trial

Giriş

Kardiyovasküler hastalıklar, dünya genelinde önemli morbidite ve mortalite nedenlerinden biridir. Kalp yetmezliği, koroner arter hastalığı ve miyokard infarktüsü gibi kalp hastalıkları ; yaşam kalitesini azaltmakta, sık hastane yatışına sebep olmakta, sağlık harcamalarını artırmakta ve yüksek mortaliteye sebep olmaktadır. Günümüzde giderek artan kalp hastalıkları uzun süreli ve multidisipliner bir tedavi yaklaşımı içermektedir. Bu durum ise hem hastalığa bağlı maliyeti artırmakta hem de hastalarda depresyon ve tükenmişlik sendromu gibi çeşitli ruhsal bozukluklara yol açabilmektedir [1,2]. Hastaları bu sorunlardan korumak ve yaşam kalitelerini artırmak üzere, son yıllarda kardiyovasküler hastalıkların

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yönetiminde farmakolojik tedavilerin yanısıra yaşam tarzı değişiklikleri ve semptom kontrolüne yönelik bütüncül yaklaşımlar ön plana çıkmaya başlamıştır [3].

Amerikan Kalp Cemiyeti (AHA), kalp sağlığını korumak için gerekli olan temel faktörleri "Yaşamın Temel 8'i" olarak güncellemiş ve uykuyu bu listeye kritik bir bileşen olarak eklemiştir [4]. Uyku, bireylerin psikolojik ve fizyolojik işlevlerini sürdürebilmesi için temel biyolojik gereksinimlerden biridir. Kaliteli ve yeterli uyku; kardiyovasküler sistemin dengesi , metaboli olayların düzenlenmesi ve genel sağlık durumunun sürdürülebilirliği için önemli etkendir. son yıllarda yapılan çalışmalar , gereğinden kısa veya uzun uykunun kardiyovasküler hastalık gelişimi veya olumsuz kardiyak olayların var olmasıyla ilişkili olduğunu açıklamaktadır. bu nedenle uyku sağlığı , kayrdiyovasküler sağlık, kardiyolojik hastalıkların önlenmesi veya yönetiminde önemli bir etkiye sahiptir [5,6].

Kalp hastalarında uyku bozuklukları ve sirkadiyen ritim düzensizlikleri; egzersiz toleransının azalması, kardiyak iyileşmenin gecikmesi, rehabilitasyon programına uyumun düşmesi ve olumsuz kardiyovasküler sonuçlarla ilişkilendirilmektedir. Buna karşın, kardiyak rehabilitasyon programlarında uyku sağlığının sistematik olarak değerlendirilmesi ve yönetimi halen yeterince yaygın değildir. Güncel kanıtlar, uyku sağlığının kardiyak rehabilitasyonun önemli ancak sıklıkla göz ardı edilen bir bileşeni olduğunu ve rehabilitasyon sürecine entegre edilmesinin hasta sonuçlarını iyileştirebileceğini göstermektedir [7]. Son yıllarda kalp hastalarında uyku kalitesini artırmaya yönelik farmakolojik olmayan müdahaleler giderek artmıştır. Uyku hijyeni eğitimi, pozitif hava yolu basıncı tedavileri (CPAP/BPAP), egzersiz programları, eğitim ve danışmanlık uygulamaları ile davranışsal müdahaleler gibi farklı yaklaşımların uyku kalitesi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri çeşitli klinik araştırmalarla değerlendirilmektedir. Bu müdahalelerin etkinliğinin ortaya konulması, kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarının geliştirilmesi ve gelecekte planlanacak klinik araştırmalara yön vermesi açısından önem taşımaktadır [8].

Bu derlemenin amacı, kalp hastalarında uyku kalitesini artırmaya yönelik uygulanan müdahaleleri klinik araştırmalar doğrultusunda incelemek, mevcut kanıtları değerlendirmek ve elde edilen bulgular ışığında hemşirelik uygulamalarına katkı sağlamaktır.

Yöntem

Bu çalışma bir ClinicalTrials.gov Verilerine Dayalı geleneksel bir derlemedir. Derlemenin oluşturulmasında Alshehri ve Althobaiti tarafından yapılan (2024) “A review of the potential use of melatonin in cancer treatment Data analysis from Clinicaltrials.gov “ başlıklı çalışma rehber alındı [9].

Veri kaynakları

Araştırmanın veri kaynaklarını ClinicalTrials.gov adresinde “sleep”, “sleep intervention”, “heart disease “heart failure”, “ sleep hygine education”, “ Congestive ” anahtar kelimelerini içeren klinik denemeler oluşturdu. Anahtar kelimeler MESH veri tabanı kullanılarak seçildi ve arama 22 Temmuz 2026

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tarihinde gerçekleştirildi. İncelemeye her hangi bir tarih kısıtlaması olmadan, belirtilen anahtar kelimeleri içeren tüm denemeler dahil edildi.

Verilerin analizi

Elde edilen deneme kayıtlarının görselleştirilmesinde ve değerlendirilmesinde JAMOVİ 2.7.31 analiz programı kullanıldı.

Bulgular

Yapılan tarama sırasında toplam 12 deneme kaydına ulaşılmış ve tamamı incelemeye dâhil edilmiştir. Denemelerin büyük çoğunluğu müdahale çalışmasıdır (n=9; %75,0). Geri kalan kısmı ise gözlemsel çalışmalardır (n=3; %25,0). On iki çalışmanın tamamında sonuç verisi bulunmamaktadır (n=12; %100). Çalışmaların 4'ünün (%33,3) tamamlandığı, 3'ünün (%25,0) henüz katılımcı alımına başlamadığı, 1'inin (%8,3) geri çekildiği ve 4'ünün (%33,3) çalışma durumunun bilinmediği belirlenmiştir.

Çalışmaların başlangıç yıllarının 2011–2026 arasında değiştiği belirlenmiştir. İncelenen araştırmaların örneklem büyüklükleri 40 ile 8.840 arasında değişmektedir. Araştırmalarda ele alınan hastalıklara bakıldığında, obstrüktif uyku apnesi sayısının fazlalığı görülmektedir (n=5; %41,6). Uyku apnesi; akut koroner sendrom, koroner arter hastalığı, kalp yetmezliği, miyokard enfarktüsü ve atriyal fibrilasyon gibi farklı kardiyovasküler durumlarla birlikte incelenmiştir. Ayrıca koroner bypass cerrahisi geçiren hastalar, akut miyokard enfarktüsü hastaları ve kardiyak rehabilitasyon sürecindeki bireyler de araştırma grupları arasında yer almıştır. Çalışmalarda uyku sağlığını değerlendirmeye ve geliştirmeye yönelik farklı müdahale ve izlem yaklaşımları kullanılmıştır. Bu yöntemler sürekli pozitif havayolu basıncı (CPAP) ve pozitif havayolu basıncı tedavileri, kardiyopulmoner telerehabilitasyon, taşınabilir uyku izlemi, polisomnografi, poligrafi, akıllı saat ve yapay zekâ destekli izlem uygulamaları gibi davranışsal ve eğitim temelli uygulamalardır.

Çalışmaların sonuç ölçütleri incelendiğinde, uyku kalitesi dışında kardiyovasküler olaylar, ani kardiyak ölüm, hastaneye yeniden yatış, mortalite, atriyal fibrilasyon, perioperatif komplikasyonlar, egzersiz kapasitesi, kardiyak fonksiyon ve yaşam kalitesi gibi farklı klinik sonuçlar değerlendirilmiştir. İskemik kardiyomiyopatili hastalarda uyku apnesi ile ani kardiyak ölüm riski arasındaki ilişki ve pozitif havayolu basıncı tedavisinin olası etkileri araştırılmıştır [10]. Akut koroner sendromlu hastalarda yürütülen bir başka araştırmada ise sürekli pozitif havayolu basıncı (CPAP) tedavisinin kardiyovasküler ölüm, miyokard enfarktüsü, inme ve kalp yetmezliği nedeniyle hastaneye yatış gibi klinik sonuçlar üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır [11]. Ayrıca kalp yetmezliği, miyokard enfarktüsü ve kardiyak aritmi nedeniyle hastaneye yatırılan bireylerde obstrüktif uyku apnesinin erken tanılanması ve CPAP tedavisine başlanmasının hastaneye yeniden yatış üzerindeki etkisi incelenmiştir [12]. Koroner arter bypass greft cerrahisi geçiren hastalarda ise uyku ile ilişkili solunum bozukluklarının atriyal fibrilasyon ve perioperatif komplikasyonlarla ilişkisi değerlendirilmiştir [13].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Uyku sağlığının geliştirilmesine yönelik müdahalelerde farmakolojik olmayan ve cihaz temelli yaklaşımlar kullanılmıştır. Koroner arter bypass greft cerrahisi geçiren hastalarda gerçekleştirilen bir araştırmada erken dönem kardiyopulmoner telerehabilitasyon programı uyku hijyeni eğitimiyle birlikte uygulanmıştır [14]. Dört haftalık müdahale sürecinde hastaların fiziksel kapasitesi, kardiyak fonksiyonları, anksiyete düzeyleri, yaşam kaliteleri ve uyku kaliteleri değerlendirilmiştir. Uyku kalitesinin değerlendirilmesinde Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PSQI) kullanılmıştır. Uyku apnesine yönelik müdahalelerde ise pozitif havayolu basıncı ve CPAP tedavileri görülmüştür [10–12]. Bu tedavilerin ani mortalite, kardiyovasküler olaylar ve hastaneye yeniden yatış gibi klinik sonuçlarla ilişkisi araştırılmıştır.

Farmakolojik olmayan diğer bir yaklaşım olarak müzik müdahalesinin yoğun bakım hastalarındaki etkileri incelenmiştir [15]. Bu araştırmada farklı klinik tanılara sahip 196 yoğun bakım hastası değerlendirilmiş, müdahale grubuna üç gün boyunca günde 30 dakika müzik dinletisi uygulanmıştır. Müzik müdahalesinin anksiyete ve ajitasyon üzerindeki etkileri birincil sonuç ölçütleri olarak belirlenirken uyku kalitesi, fizyolojik parametreler ve sedasyon düzeyleri ikincil sonuç ölçütleri arasında yer almıştır.

Uyku bozukluklarının tanılanması ve kardiyovasküler sonuçlarla ilişkisinin belirlenmesine yönelik araştırmalarda polisomnografi, poligrafi ve taşınabilir uyku izlem yöntemleri kullanılmıştır. Koroner arter bypass greft cerrahisi geçiren hastalarda yapılan gözlemsel bir araştırmada uyku ile ilişkili solunum bozuklukları ameliyat öncesinde taşınabilir izlem cihazlarıyla değerlendirilmiş; bu bozuklukların majör advers kardiyak ve serebrovasküler olaylar ile atriyal fibrilasyon üzerindeki ilişkisi incelenmiştir [13]. Akut koroner sendromlu hastalarda yürütülen bir diğer araştırmada obstrüktif uyku apnesinin belirtileri, fenotipleri ve zaman içerisindeki değişimi poligrafi yöntemiyle değerlendirilmiştir [16]. Şüpheli miyokard iskemisi bulunan hastalarda gece hipoksemisi parametreleri ile koroner mikrovasküler disfonksiyon arasındaki ilişkinin polisomnografi aracılığıyla incelenmesi planlanmıştır [17]. Perkütan koroner girişim uygulanan hastalarda gerçekleştirilen çok merkezli prospektif bir araştırmada ise uyku apnesi ile majör advers kardiyak ve serebrovasküler olaylar arasındaki ilişki değerlendirilmiştir [18].

Son yıllarda yapılan çalışmalarda teknoloji temelli akıllı saat, yapay zekâ ve internet tabanlı sağlık yönetimi gibi gözlem ve müdahaleler yapılmıştır. Perkütan koroner girişim sonrasında kardiyak rehabilitasyona alınan akut miyokard enfarktüslü hastalarda akıllı saat ve yapay zekâ destekli sistemler kullanılmıştır [19]. Çalışmada yapay zekâ destekli akıllı saat kullanımı, yalnızca akıllı saat kullanımı ve geleneksel bakım olmak üzere üç yaklaşım karşılaştırılmaktadır. DEMO-CoCo çalışmasında kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalıkların birlikte önlenmesi ve yönetilmesine yönelik bireysel sağlık kayıtlarının oluşturulması, kardiyovasküler risk değerlendirmesi, sağlık eğitimi ve kişiselleştirilmiş hatırlatıcılar gibi uygulamalar kullanılmıştır [20]. Koroner bypass cerrahisi hastalarında erken kardiyopulmoner telerehabilitasyonun egzersiz kapasitesi, kardiyak fonksiyon,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yaşam kalitesi ve duygusal durum üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada telerehabilitasyon müdahalesi yapılmıştır [14]. Telerehabilitasyon yapılan çalışma doğrudan uyku kalitesini incelerken DEMO-CoCo ve koroner arter hastalarına akıllı saat ve yapay zekâ müdahalesi yapan çalışmada uyku dolaylı yoldan incelenmiştir.

Ekstrakorporeal membran oksijenasyonu (ECMO) uygulanan hastalarda yürütülmesi planlanan araştırmada, protokollü analgosedasyon ile standart bakım karşılaştırılmaktadır. Müdahale protokolünde ağrı ve sedasyon düzeylerinin düzenli değerlendirilmesi, sedatif ilaçların dozlarının düzenlenmesi, günlük sedasyon kesintisi ve hastaların sakinleşmesini ve uykusunu desteklemeye yönelik farmakolojik olmayan yaklaşımlar yer almaktadır. Araştırmanın temel amacı sedasyonun uygulanabilirliğini değerlendirmek olup uyku desteği ise bileşenlerden biri olarak ele alınmıştır [21].

Araştırmaların sonuç ölçütleri; kardiyovasküler mortalite, ani kardiyak ölüm, hastaneye yeniden yatış, majör advers kardiyovasküler ve serebrovasküler olaylar, atriyal fibrilasyon, egzersiz kapasitesi, yaşam kalitesi, anksiyete ve uyku apnesinin şiddeti gibi farklı değişkenleri kapsamaktadır. Uyku kalitesinin doğrudan değerlendirildiği araştırmalarda PSQI ve Richards-Campbell Uyku Ölçeği gibi ölçüm araçları kullanılmıştır. Araştırmaların tamamında uyku kalitesi birincil sonuç ölçütü olarak alınmamıştır. Bazı çalışmalarda ikincil sonuç ölçütü veya kardiyovasküler klinik sonuçlarla ilişkili olarak incelenmiştir.

Tablo 1. İncelenen deneme kayıtlarının genel özellikleri

DENEMENİN DURUMU	SAYI	YÜZDE
Katılımcı alımı devam ediyor	0	0
Henüz katılımcı alımına başlanmadı	3	25
Aktif, ancak katılımcı alımına başlanmadı	0	0
Tamamlandı	4	33,3
Sonlandırıldı	0	0
Katılımcı daveti aşaması	0	0
Askıya alındı	0	0

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Geri çekildi	1	8,3
Bilinmiyor	4	33,3
DENEME TÜRÜ	**SAYI**	**YÜZDE**
Müdahalesel	9	75
Gözlemsel	3	25
DENEME SONUÇLARI	**SAYI**	**YÜZDE**
Sonuçlar bildirilmiş	0	0
Sonuçlar bildirilmemiş	12	100
FON SAĞLAYICI TÜRÜ	**SAYI**	**YÜZDE**
ABD Ulusal Sağlık Enstitüleri (NIH)	0	0
Diğer ABD federal kurumları	0	0
Endüstri / özel sektör	2	16,67

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 2. Uyku müdahaleleri yapılan kalp hastalıklarının türleri

	Çalışma başlığı	Çalışma durumu	Koşullar / Hastalıklar	Müdahaleler	Birincil sonuç ölçütleri
NCT06240702	Koroner Bypass Cerrahisi Hastalarında Erken Kardiyopulmoner Telerehabilitasyonun Egzersiz Kapasitesi, Kardiyak Fonksiyon, Yaşam Kalitesi ve Duygusal Durum Üzerindeki Etkisi	Tamamlandı	Koroner Arter Hastalığı; Kardiyak Hastalık (40 hasta)	Telerehabilitasyon	6 Dakika Yürüme Testi (6MWT); Duke Aktivite Durumu Ölçeği; Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri (STAI); Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PSQI)
NCT02506166	Avrupa Uyku Apnesi ve Ani Kardiyak Ölüm Projesi (ESCAPE-SCD)	Bilinmiyor	Uyku Apnesi; Ani Kardiyak Ölüm; Kalp Yetmezliği; İskemik Kardiyomiyopati (900 hasta)	Pozitif Havayolu Basıncı Tedavisi	Uyku apnesinin ve tedavisinin ani kalp durması riski üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi. Apne-hipopne indeksi
NCT03647891	Hastanede Yatan Kardiyak Hastalarda Obstrüktif Uyku Apnesinin Erken Tanı ve Tedavisinin Hastaneye Yeniden Yatış Üzerindeki Etkisi: CV Readmit Klinik Çalışması	Geri çekildi	Obstrüktif Uyku Apnesi; Kalp Yetmezliği; Miyokard Enfarktüsü; Kardiyak Aritmi	Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı (CPAP)	Hastaneye yeniden yatış, mortalite. Epworth Uyku Hali Ölçeği (ESS)
NCT02877745	Koroner Arter Bypass Greft Cerrahisi Geçiren Hastalarda Uyku ile İlişkili Solunum Bozukluğunun Atriyal Fibrilasyon ve Perioperatif Komplikasyonlar Üzerindeki Etkisi (CONSIDER-AF)	Tamamlandı	Uyku ile İlişkili Solunum Bozukluğu; Atriyal Fibrilasyon; Koroner Arter Hastalığı; Kalp Yetmezliği (1200 hasta)	Taşınabilir uyku ile ilişkili solunum bozukluğu izlemi	Majör advers kardiyak ve serebrovasküler olaylar (MACCE); Yeni başlangıçlı atriyal fibrilasyon; Perioperatif komplikasyonlar
NCT07315399	Obstrüktif Uyku Apnesine Bağlı Gece Hipoksemisi Parametreleri ile Koroner Mikrovasküler Disfonksiyon Arasındaki İlişki: Prospektif Kohort Çalışması (SLEEP-CMD)	Henüz katılımcı alımına başlanmadı	Obstrüktif Uyku Apnesi; Koroner Mikrovasküler Disfonksiyon (560 hasta)	Polisomnografi	Koroner mikrovasküler disfonksiyon ile ilişkili parametreler
NCT07395648	Perkütan Koroner Girişim Sonrası Ayaktan Kardiyak Rehabilitasyon Sırasında Akut Miyokard Enfarktüsü Hastalarının İzlem ve Yönetiminde Temel Model ile Birlikte Akıllı Saat Kullanımının Etkisi	Henüz katılımcı alımına başlanmadı	Koroner Arter Hastalığı; Miyokard Enfarktüsü (1050 hasta)	Akıllı saat + yapay zekâ destekli müdahale;	Majör advers olaylar (miyokard enfarktüsü, inme veya ölüm)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

NCT02215317	Uyku ve Stent Çalışması: Çok Merkezli, Prospektif Bir Çalışma	Tamamlandı	Obstrüktif Uyku Apnesi (1815)	Müdahale yok; Gece boyunca uyku çalışması	Majör advers kardiyak olaylar (MACE): kardiyovasküler mortalite, ölümcül olmayan miyokard enfarktüsü, ölümcül olmayan inme ve plansız revaskülarizasyon
NCT01335087	Akut Koroner Sendromun Seyrinde Uyku Apnesi Sendromunun Etkisi ve Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı (CPAP) ile Müdahalenin Etkisi: Prospektif Randomize ISAACC Çalışması	Tamamlandı	Akut Koroner Sendrom; Obstrüktif Uyku Apnesi (1864 hasta)	Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı (CPAP); Standart bakım	Kardiyovasküler olaylar: kardiyovasküler ölüm, ölümcül olmayan miyokard enfarktüsü, ölümcül olmayan inme, kalp yetmezliği nedeniyle hastaneye yatış, stabil olmayan anjina veya TIA
NCT04977011	Yoğun Bakım Hastalarında Anksiyete ve Fizyolojik Yanıtlar Üzerinde Müzik Müdahalesinin Etkinliği	Bilinmiyor	Kritik hastalar (196 hasta)	Müzik müdahalesi	
NCT04002739	Akut Koroner Sendromda Obstrüktif Uyku Apnesinin Öngörücüleri, Fenotipleri ve Zamanlaması (PROPHET-ACS)	Bilinmiyor	NSTEMI; ST Elevasyonlu Miyokard Enfarktüsü; Uyku ile İlişkili Solunum Bozukluğu; Uyku (50 hasta)	Poligrafi	Akut koroner sendromlu hastalarda obstrüktif uyku apnesinin insidansı ve şiddeti
NCT04409210	İnternet+ Temelli Kardiyovasküler ve Serebrovasküler "Birlikte Koruma ve Birlikte Yönetim" Modelinin Geliştirilmesi, Gösterilmesi ve Değerlendirilmesi (DEMO-CoCo)	Bilinmiyor	Kardiyovasküler Hastalıklar; Miyokardiyal İskemi; Serebrovasküler Hastalıklar; İnme (8840 hasta)	Bireysel sağlık kayıtlarının oluşturulması; Kardiyovasküler risk değerlendirmesi; Sağlık eğitimi; Kişiselleştirilmiş hatırlatıcılar; Rutin tedavi	Aterosklerotik kardiyovasküler ve serebrovasküler olayların insidansı ve mortalitesi
NCT07580781	ECMO'da Protokollü Analgosedasyonun Uygulanabilirliği (ECMO-SED)	Henüz katılımcı alımına başlanmadı	Ekstrakorporeal Membran Oksijenasyonu; Kalp Yetmezliği; Solunum Yetmezliği; Miyokard Enfarktüsü; Kardiyojenik Şok (60 hasta)	Sedasyon protokolü; Standart bakım	Protokollü sedasyonun uygulanabilirliği

Tartışma

Bu inceleme kapsamında 12 klinik araştırma kaydı değerlendirilmiştir. Bu çalışmaların 9'u müdahale, 3'ü gözlemsel çalışmadır. Araştırmaların 2011 yılından 2026 yılına kadar geniş bir zaman aralığında yapıldığı incelenmiştir. Özellikle son 15 yıldır çalışma kayıtlarının yoğunlaşması, uyku sağlığının yalnızca uyku süresinden ibaret olmadığını; uyku düzenliliği, sürekliliği ve diğer uyku boyutlarının da kardiyometabolik sağlık açısından değerlendirilmesi gerektiği gösterir [22].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İncelenen araştırmaların geneline bakıldığında sıklıkla uyku apnesinin ele alındığı görülmektedir. Uyku apnesi özellikle koroner kalp hastalığı ile güçlü bir ilişki göstermektedir [23]. Bu durum, araştırmacıların diğer uyku sorunlarından öncelikli olarak uyku apnesine ilişkin çalışmalara ağırlık vermelerini açıklamaktadır [6,7,24]. Uyku apnesi çeşitli uyku sorunları üzerinde etkilere sahiptir. ESCAPE-SCD, CV Readmit ve ISAACC gibi çalışmalar; uyku apnesini kalp yetmezliği, akut koroner sendrom, miyokard infarktüsü ve kardiyak aritmiler gibi klinik durumlarla birlikte değerlendirmiştir [10–12]. Bu çalışmalarda sürekli pozitif havayolu basıncı gibi müdahalelerin kardiyovasküler etkileri, yeniden hastaneye yatış ve mortalite gibi klinik sonuçlarla ilişkisinin araştırılması, uyku bozukluklarının kardiyovasküler hastalıkların seyrini etkilediğini göstermektedir. Bu denemelerin araştırmacılar ve kardiyoloji alanında çalışan klinisyenler için "Uyku apnesinin fizyolojik etkileri kalbi nasıl etkiliyor ve bu etkiler müdahale edilerek değiştirilebilir mi?" sorusunu cevaplamayı amaçladığı söylenebilir. Derlemenin dikkat çekici bulgularından biri de uykunun kardiyak rehabilitasyonun içinde değerlendirilmesidir. Koroner bypass cerrahisi geçiren hastalarda erken kardiyopulmoner telerehabilitasyonu değerlendiren çalışmada egzersiz kapasitesi, kardiyak fonksiyon, yaşam kalitesi ve duygusal durumun yanı sıra uyku kalitesinin de değerlendirilmesi, uykunun rehabilitasyon sürecinin önemli bileşenlerinden biri olarak ele alındığını gösterir [14].

Klinik denemelerin yıllar geçtikçe klinik ortamdan evlere ve kişilerin doğal yaşam ortamlarına taşındığı görülmektedir. Özellikle uyku teknolojilerinin de gelişmesiyle birlikte, denemelerde telerehabilitasyon, akıllı saatler, yapay zekâ destekli uygulamalar ve internet temelli sağlık yönetimi kullanılmaya başlamıştır [14,19,20].

Özellikle perkütan koroner girişim sonrası kardiyak rehabilitasyonda akıllı saat ve yapay zekâ destekli modelin değerlendirildiği çalışmada, hastaların günlük hayatında sürekli veri izlem aracı olarak kullanılmıştır [19]. Bu tür yaklaşımlar gelecekte uyku sağlığı değerlendirmelerinin daha çok teknolojik aletlerle sürekli ve kesintisiz veri girişleri yapılarak yürütülebileceğini ve hastalar için daha net sonuçların oluşturulabileceğini düşündürmektedir.

Ayrıca yapılan çalışmalardan bazıları uyku sorunlarının tedavi edilmesine değil, erken teşhisine yönelik çalışmalardır. PROPHET-ACS çalışmasında akut koroner sendromlu hastalarda obstrüktif uyku apnesinin öngörücüleri, fenotipleri ve zamanlaması araştırılırken, SLEEP-CMD çalışmasında polisomnografi aracılığıyla uyku apnesine bağlı gece hipoksemisi ve koroner mikrovasküler disfonksiyon arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi planlanmıştır [16,17]. Bu durum, gelecekte kalp hastalarının yalnızca kardiyovasküler hastalık seyri dışında uyku problemlerinin erken tanımlanmasına yönelik çalışmaların artabileceğini düşündürmektedir.

Bu derlemenin en önemli bulgularından biri denemelerin çeşitliliğidir. Kayıtlı denemelerin 9'u doğrudan müdahaleleri değerlendirirken 3'ü gözlemsel ilişkileri, bir bölümü tanısal yöntemleri, bir bölümü ise teknoloji temelli uygulamaları incelemektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kayıtlı denemelerin örneklem büyüklükleri 40 hastadan 8.840 hastaya kadar oldukça değişken bir aralığı içermektedir. Klinik araştırmaların süresi ve maliyet yükü göz önüne alındığında özellikle uzun müdahaleler içeren denemelerin az sayıda katılımcı ile gerçekleştirilmesi beklenen bir durumdur. Bununla birlikte, büyük örneklem sayısı bulguların genelleştirilmesi ve sonuçların güvenirliğine yaptığı katkılar sebebiyle oldukça değerlidir [25].

Son olarak, bu derlemede incelenen 12 çalışma kalp hastalarında uyku araştırmalarının tek bir müdahale alanından çıkarak daha geniş ve multidisipliner bir yapıya dönüştüğünü göstermektedir. Çalışmaların büyük bir kısmının tamamlanmamış olması ve hiçbir çalışmanın sonuç verilerinin bulunmaması nedeniyle mevcut bulguların müdahale etkinliğinin değerlendirilmesi açısından henüz yeterli olmadığı görülmektedir. Mevcut literatürde kalp hastalarında uykunun genellikle göz ardı edildiği belirtilmektedir [26]. Bu nedenle kardiyovasküler hastalarda uyku sağlığının daha kapsamlı ele alınabilmesi ve bu alanda klinik çalışmaların artırılması gerekmektedir.

Sonuç

ClinicalTrials.gov verilerine dayalı bu derlemede, kalp hastalarının uyku sağlığının geliştirilmesine yönelik bu çalışmalardan farklı müdahale türlerinin uygulandığı görülmüştür. 12 klinik araştırmanın 9'u müdahalesel, 3'ü gözlemsel türde olduğu belirlenmiştir. İncelenen 12 kaydın çoğunluğunun girişimsel araştırmalardan oluştuğu ve obstrüktif uyku apnesinin en sık ele alınan uyku sorunu olduğu görülmüştür. Araştırmaların tamamında uyku kalitesinin doğrudan değerlendirilmediği ve ClinicalTrials.gov kayıtlarının hiçbirinde sonuç verisinin bulunmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle mevcut kayıtlar, uygulanan yaklaşımların etkinliği hakkında kesin bir sonuç vermemektedir.

Kaynaklar

Savarese G, Becher PM, Lund LH, Seferovic P, Rosano GMC, Coats AJS. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology. *Cardiovasc Res.* 2023;118(17):3272–3287. doi:10.1093/cvr/cvac013.

Karami N, Kazeminia M, Karami A, Salimi Y, Ziapour A, Janjani P. Global prevalence of depression, anxiety, and stress in cardiac patients: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord.* 2023;324:175–189. doi:10.1016/j.jad.2022.12.055.

Virani SS, Newby LK, Arnold SV, et al. 2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA Guideline for the Management of Patients With Chronic Coronary Disease: A Report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2023;148(9):e9–e119. doi:10.1161/CIR.0000000000001168.

Lloyd-Jones DM, Allen NB, Anderson CAM, et al. Life's Essential 8: Updating and Enhancing the American Heart Association's Construct of Cardiovascular Health: A Presidential Advisory From the American Heart Association. Circulation. 2022;146(5):e18–e43. doi:10.1161/CIR.0000000000001078.

Javaheri S, Javaheri S, Somers VK, et al. Interactions of Obstructive Sleep Apnea With the Pathophysiology of Cardiovascular Disease, Part 1: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol.* 2024;84(13):1208–1223. doi:10.1016/j.jacc.2024.02.059.

Javaheri S, Javaheri S, Gozal D, et al. Treatment of OSA and its Impact on Cardiovascular Disease, Part 2: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol.* 2024;84(13):1224–1240. doi:10.1016/j.jacc.2024.07.024.

Ghram A, Loureiro Diaz J, Laukkanen JA, et al. Integrating sleep and circadian health into cardiac rehabilitation: A narrative review and practical framework for implementation. *Sleep Med Rev.* 2026;90:102349. doi:10.1016/j.smrv.2026.102349.

Hweidi IM, Jebreel OH, Alhawatmeh HN, Jarrah MI, Abu-Awwad AA, Hweidi MI. Nursing-based sleep promotion intervention effectiveness for post cardiac surgery patients: systematic review. *J Clin Nurs.* 2024;33(12):4528–4542. doi:10.1111/jocn.17442.

Alshehri FS, Althobaiti YS. A review of the potential use of melatonin in cancer treatment: Data analysis from Clinicaltrials.gov. Medicine (Baltimore). 2024;103(45):e40517. doi:10.1097/MD.0000000000040517.

ClinicalTrials.gov. European Sleep Apnea and Sudden Cardiac Death Project (ESCAPE-SCD). NCT02506166.

ClinicalTrials.gov. Impact of Sleep Apnea Syndrome in the Evolution of Acute Coronary Syndrome; Effect of Intervention With Continuous Positive Airway Pressure (CPAP): ISAACC Study. NCT01335087.

ClinicalTrials.gov. Impact of Early Diagnosis and Treatment of Obstructive Sleep Apnea on Hospital Readmission in Hospitalized Cardiac Patients (CV Readmit). NCT03647891.

ClinicalTrials.gov. Impact of Sleep-Disordered Breathing on Atrial Fibrillation and Operative Complications in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting (CONSIDER-AF). NCT02877745.

ClinicalTrials.gov. Early Cardiopulmonary Telerehabilitation After Coronary Artery Bypass Surgery. NCT06240702.

ClinicalTrials.gov. Effectiveness of Music Intervention on Anxiety and Physiological Responses in Critically Ill Patients. NCT04977011.

ClinicalTrials.gov. Predictors, Phenotypes and Evolution of Obstructive Sleep Apnea in Acute Coronary Syndrome (PROPHET-ACS). NCT04002739.

ClinicalTrials.gov. Relationship Between Obstructive Sleep Apnea-Related Nocturnal Hypoxemia Parameters and Coronary Microvascular Dysfunction (SLEEP-CMD). NCT07315399.

ClinicalTrials.gov. Sleep and Stent Study: A Multicentre, Prospective Study. NCT02215317.

ClinicalTrials.gov. Smartwatch and Artificial Intelligence-Based Monitoring of Acute Myocardial Infarction Patients During Cardiac Rehabilitation. NCT07395648.

ClinicalTrials.gov. Demonstration and Evaluation of a Model for Cardiovascular and Cerebrovascular Co-Prevention and Co-Management Based on Internet+ (DEMO-CoCo). NCT04409210.

ClinicalTrials.gov. Feasibility of Protocolised Analgosedation in ECMO (ECMO-SED). NCT07580781.

St-Onge MP, Aggarwal B, Fernandez-Mendoza J, et al. Multidimensional Sleep Health: Definitions and Implications for Cardiometabolic Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes. 2025;18(5):e000139. doi:10.1161/HCQ.0000000000000139.

Yeşildağ M, Duksal F. Comorbidities and anthropometric parameters in obstructive sleep apnea syndrome: a phenotype-based study. *Clin Exp Hypertens.* 2025;47(1):2512136. doi:10.1080/10641963.2025.2512136.

Redline S, Azarbarzin A, Peker Y. Obstructive sleep apnoea heterogeneity and cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol.* 2023;20(8):560–573. doi:10.1038/s41569-023-00846-6.

Rudolph JE, Zhong Y, Duggal P, Mehta SH, Lau B. Defining representativeness of study samples in medical and population health research. MJ Med. 2023;2(1):e000399. doi:10.1136/bmjmed-2022-000399.

White E, Atef H. Could behaviour change interventions be incorporated into cardiac rehabilitation programmes for insomnia and poor sleep quality management? A scoping review. *Sleep Breath.* 2026;30:169. doi:10.1007/s11325-026-03707-x.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

AİLE SAĞLIĞI MERKEZİ'NDE ÇALIŞAN SAĞLIK PERSONELLERİNDE LAKTASYONEL AMENORE METODU BİLGİ DÜZEYİNİ ARTTIRMAYA YÖNELİK MÜDAHALE ÇALIŞMASI

Arş. Gör. Dr. Tuba ŞEKER YURT

Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-3072-2634

Doç. Dr. Burcu BEYAZGÜL

Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0417-3588

ÖZET

Giriş: Laktasyonel Amenore Metodu (LAM), doğumu izleyen ilk altı ay boyunca adet görülmediği ve bebek yalnızca ya da büyük ölçüde anne sütüyle beslendiği sürece %98'i aşan bir koruma sunan, hormon içermeyen ve ücretsiz bir aile planlaması yöntemidir. Bu korumanın sürmesi, ölçütlerin hem sağlık çalışanı hem de anne tarafından eksiksiz anlaşılmasını gerektirir. Türkiye'de toplam doğurganlık hızının en yüksek olduğu Şanlıurfa'da, annelerle ilk temas noktası olan birinci basamak çalışanlarının bu yöntemi ne kadar doğru bildiği büyük önem taşır. **Amaç:** Haliliye ilçesindeki birinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan hekim, hemşire ve ebelere verilen kısa bir eğitimin LAM bilgisini ne ölçüde değiştirdiğini ortaya koymak. **Yöntem:** Eşleştirmeli küme randomize kontrollü bu denemede, nüfus büyüklüğü ve konum bakımından benzer 32 Aile Sağlığı Merkezi (ASM) 16 çifte ayrılmış, her çiftte merkezler yazı-tura ile eğitim ya da kontrol koluna atanmıştır. Bir kontrol merkezinin personeli çalışma süresince geçici görevlendirmede olduğundan bu merkez dışlanmış ve analiz 31 merkezle (16 eğitim, 15 kontrol) yapılmış; evrendeki 270 çalışandan 216'sı (%80; eğitim 104, kontrol 112) çalışmayı tamamlamıştır. Eğitim kolundaki her katılımcıya, tek bir araştırmacı tarafından flip-chart eşliğinde yaklaşık 15 dakikalık yüz yüze anlatım yapılmış ve broşür verilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü'nün LAM ölçütleri esas alınarak araştırmacılarca operasyonel biçimde oluşturulan ve 0–6 arası puanlanan bir anket her iki kola başlangıçta ve dört hafta sonra uygulanmıştır (Kasım 2025–Şubat 2026). Merkez içi benzerliği hesaba katmak için birincil analizde ASM'nin rastgele etki olarak eklendiği doğrusal karma etki modeli kullanılmış; kovaryans analizi (ANCOVA) ve merkez ortalamalarının karşılaştırılması destekleyici analizler olarak yapılmıştır. Çalışma için etik kurul onayı alınmıştır. **Bulgular:** Katılımcıların %49,1'i hekim, %31,9'u hemşire, %18,5'i ebedir. LAM'ı daha önce duyduğunu belirtenlerin oranı %93,1 olmasına karşın başlangıç puan ortalaması 6 üzerinden yaklaşık 1'dir (eğitim

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1,01±0,79; kontrol 1,02±0,85); iki kol bu puan ve demografik özellikler açısından farksızdır (Ki-kare ve Mann-Whitney U testleri, p>0,05). Dört hafta sonra ortalama eğitim kolunda 4,32±1,81'e çıkmış, kontrol kolunda 1,36±1,03'te kalmıştır. Doğrusal karma etki modelinde, başlangıç puanına göre düzeltildiğinde eğitim kolunun puanı 3,07 puan yüksektir (%95 GA: 2,55–3,59; p<0,001; ICC=0,112). ANCOVA (F(1,213)=232,305; p<0,001; kısmi η^2=0,522) ve merkez düzeyi karşılaştırma (4,50±0,93'e karşı 1,27±0,55; p<0,001) aynı sonucu vermiştir. **Sonuç:** Yalnızca 15 dakikalık bire bir anlatım, yöntemi tanıyan ancak ayrıntılarını bilmeyen sağlık çalışanlarında belirgin bir bilgi kazanımı sağlamıştır. Tek ilçede yapılması, izlemin dört haftayla sınırlı kalması ve uygulamanın değil bilginin ölçülmesi çalışmanın sınırlılıklarıdır. Bu tür kısa eğitimlerin hizmet içi programlara eklenmesi, doğurganlığın yüksek olduğu bölgelerde annelere verilen LAM danışmanlığının niteliğine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Laktasyonel amenore metodu, aile planlaması, sağlık personeli, eğitim müdahalesi, küme randomize kontrollü çalışma, emzirme.

AN INTERVENTION STUDY TO IMPROVE KNOWLEDGE OF THE LACTATIONAL AMENORRHEA METHOD AMONG HEALTHCARE PERSONNEL WORKING IN FAMILY HEALTH CENTERS

ABSTRACT

Background: The Lactational Amenorrhea Method (LAM) offers over 98% protection against pregnancy, without hormones or cost, for as long as a mother remains amenorrheic, breastfeeds fully or almost fully, and is within six months of delivery. This protection holds only if both provider and mother understand these conditions precisely. In Şanlıurfa, the province with Türkiye's highest total fertility rate, the accuracy of primary care staff's knowledge of the method is especially important. **Objective:** To measure how much a short training session changes LAM knowledge among physicians, nurses and midwives in primary care centers of Haliliye District. **Methods:** In this matched cluster randomized controlled trial, 32 Family Health Centers (FHCs) with comparable populations and locations were grouped into 16 pairs, and within each pair a coin toss assigned one center to training and the other to control. One control center was excluded because its staff were on temporary assignment throughout the study, leaving 31 centers (16 training, 15 control); 216 of 270 eligible staff (80%; 104 training, 112 control) completed the study. Each trained participant received a face-to-face, flip-chart-supported explanation of about 15 minutes from a single researcher, plus a brochure. Both arms completed a 0–6-point questionnaire, developed operationally by the researchers from the World Health Organization LAM criteria, at baseline and four weeks later (November 2025–February 2026). The primary analysis was a linear mixed-effects model with FHC as a random effect; ANCOVA and a comparison of center means served as supporting analyses. Ethics committee approval was obtained. **Results:** Physicians made up 49.1% of participants, nurses 31.9% and midwives 18.5%. Although 93.1% had heard of LAM, the mean baseline score was only about 1 out of 6 (training 1.01±0.79; control 1.02±0.85), and the arms

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

did not differ in this score or in demographics (Chi-square and Mann-Whitney U tests, $p>0.05$). Four weeks later, the training arm averaged 4.32±1.81, while the control arm stayed at 1.36±1.03. Adjusted for baseline score, the mixed model showed a 3.07-point higher score in the training arm (95% CI: 2.55–3.59; $p<0.001$; ICC=0.112). ANCOVA ($F(1,213)=232.305$; $p<0.001$; partial $\eta^2=0.522$) and the center-level comparison (4.50±0.93 vs. 1.27±0.55; $p<0.001$) were consistent. **Conclusion:** A single 15-minute one-to-one explanation produced a marked knowledge gain in health workers who knew of LAM but not its details. The study was limited to one district, followed participants for four weeks, and measured knowledge rather than practice. Adding such brief sessions to in-service training may improve the quality of LAM counseling in high-fertility areas.

Keywords: Lactational amenorrhea method, family planning, health personnel, educational intervention, cluster randomized controlled trial, breastfeeding.

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), bir canlı doğumun ardından yeni gebelik için en az 24 ay beklenmesini önermektedir (WHO, 2007). Bir meta-analizde, 18–23 aylık aralığa kıyasla çok kısa gebelikler arası aralıkların erken doğum, düşük doğum ağırlığı ve fetal kayıp riskini artırdığı gösterilmiştir (Ni ve ark., 2023). Bu nedenle doğum sonrası dönem, aile planlaması danışmanlığı için kaçırılmaması gereken bir fırsattır.

Laktasyonel Amenore Metodu (LAM), emzirmenin ovülasyonu baskılayan fizyolojik etkisini planlı bir korunma yöntemine dönüştürür. 1988'de Bellagio'da yapılan uzlaşı toplantısında yöntemin güvenle kullanılabilmesi için üç koşul belirlenmiştir: annenin doğumdan sonra henüz adet görmemiş olması, bebeğin tamamen ya da tama yakın biçimde anne sütüyle beslenmesi ve doğumun üzerinden altı aydan az zaman geçmiş olması (Kennedy ve ark., 1989). Bu koşullar bir arada sürdüğünde gebelik riski %2'nin altında kalır (Labbok ve ark., 1997) ve yöntem ilaç, araç ya da maliyet gerektirmez. Üç koşuldan biri bile karşılanmadığında yönteme artık güvenilmemesi ve başka bir kontraseptif yönteme başlanması gerekir (WHO, 2022). Bu yüzden yöntemin başarısı, ölçütleri anneye aktaran sağlık çalışanının bilgisinin doğruluğuna sıkı biçimde bağlıdır (Berens ve Labbok, 2015).

Farklı ülkelerde yapılan çalışmalar, LAM'ın adının bilinmesi ile ölçütlerinin doğru kavranması arasında belirgin bir açık olduğunu belirtmektedir. Etiyopya'da doğum sonrası kadınların yaklaşık %40'ı yöntemin üç ölçütünü doğru tanımlayabilmiş (Eticha ve ark., 2023), Hindistan'ın Chandigarh kentindeki gecekondu mahallelerinde yaşayan kadınlarda ise yöntemden haberdar olma oranı %38'de kalmıştır (Kalia ve ark., 2024). Şanlıurfa'daki ASM çalışanlarıyla yapılan bir çalışmada da yöntemi duymuş olanların oranı %87,3 olmasına karşın, emzirme koşullarını tam olarak bilenlerin oranı %4,8'de kalmıştır (Beyazgül ve ark., 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu durum doğurganlığın yüksek olduğu bölgelerde daha da önem kazanmaktadır. Şanlıurfa, 2024 yılında 3,28 çocukla toplam doğurganlık hızı Türkiye'de en yüksek olan ve bu değerin üçün üzerinde kaldığı tek ildir; ilk iki doğum arasındaki ortalama süre de 2,7 yılla ülkedeki en kısa aralıktır (TÜİK, 2025). Ulusal düzeyde karşılanmamış aile planlaması gereksinimi de %12'ye ulaşmıştır (HÜNEE, 2019). Böyle bir bağlamda LAM, doğru uygulandığında kolay erişilebilir bir seçenektir; ancak ölçütleri eksik bilindiğinde, koşulları ortadan kalkmış annelerin kendilerini hâlâ korunuyor sanmalarına neden olabilir.

Eğitim müdahalelerinin sağlık çalışanlarında ve toplumda aile planlaması ile emzirme bilgisini artırdığı çeşitli ülkelerde gösterilmiştir (Kumar ve ark., 2024; Jahnavi ve ark., 2025; McGuinness ve ark., 2025). Ne var ki bu alandaki çalışmaların önemli kısmı kontrol grubu olmayan ön test–son test tasarımına dayanır (Jahnavi ve ark., 2025). LAM konusunda küme randomize tasarımla yürütülen az sayıdaki çalışma ise sağlık personelini değil gebe kadınları hedeflemiş (Lanyo ve ark., 2025); birinci basamak çalışanlarına yönelik kontrollü çalışmalar oldukça sınırlı kalmıştır. Bu araştırmada, Şanlıurfa'nın Haliliye ilçesindeki Aile Sağlığı Merkezlerinde (ASM) çalışan hekim ve aile sağlığı elemanlarına verilen kısa ve yapılandırılmış bir eğitimin LAM bilgisine etkisi değerlendirilmiştir. Eğitim alan çalışanların bilgi puanının, almayanlara göre anlamlı ölçüde yükseleceği varsayılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın tasarımı

Araştırma, eşleştirmeli küme randomize kontrollü bir müdahale çalışmasıdır. Aynı merkezdeki çalışanlar öğrendiklerini paylaşabileceğinden ve bu durum kontrol grubunu da etkileyebileceğinden atama birimi olarak ASM seçilmiştir (Hemming ve Taljaard, 2023).

Kümelerin oluşturulması ve atama

Haliliye İlçe Sağlık Müdürlüğüne bağlı 32 ASM, hizmet verdikleri nüfus, kentsel ya da kırsal konumları ve birbirlerine uzaklıkları göz önüne alınarak bir harita uygulaması yardımıyla ikişerli eşleştirilmiş ve 16 çift oluşturulmuştur. Her çiftte hangi merkezin müdahale grubuna gireceği yazı-tura ile belirlenmiştir. Kontrol grubuna düşen bir merkezin personeli veri toplama süresince geçici görevlendirmede bulunduğundan bu merkez çalışmadan çıkarılmış ve araştırma 31 ASM'de (16 müdahale, 15 kontrol) sürdürülmüştür. Müdahale grubundaki merkezlerin 12'si, kontrol grubundakilerin 11'i kentsel; her iki gruptaki dörder merkez kırsal yerleşimdedir. Veriler 24 Kasım 2025 ile 13 Şubat 2026 arasında toplanmıştır.

Katılımcılar

Örneklem seçilmemiş, merkezlerde aile hekimi ya da aile sağlığı elemanı olarak çalışan ve katılmayı kabul eden herkese ulaşılması amaçlanmıştır. Önceden güç analizi yapılmamıştır. Uygun 270 çalışandan 4'ü katılmayı reddetmiş, 34'ü izin ya da eğitim nedeniyle, 8'i ise iki ziyarete karşın ulaşılamadığı için

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

alınamamış, 8'i son testi yanıtlamamıştır. Böylece araştırmayı 216 kişi (%80,0) tamamlamış; bunların 104'ü müdahale, 112'si kontrol grubunda yer almıştır. Her merkezden 1 ila 14 kişi (ortalama yaklaşık 7) katılmıştır.

Müdahale

Araştırmacılar, LAM'ın tanımını, etki mekanizmasını, üç ölçütü ve sayısal eşiklerini, ölçütlerden biri bozulduğunda başka yönteme geçişi ve temel danışmanlık mesajlarını içeren 50×70 cm boyutunda bir eğitim panosu (flip-chart) hazırlamıştır. Müdahale grubundaki her çalışanla randevu alınmış ve aynı araştırmacı, aynı içeriği yaklaşık 15 dakikalık bire bir görüşmelerde aktarmıştır. Görüşme sonunda sağlık çalışanlarına yönelik hazırlanmış bir hatırlatma broşürü bırakılmıştır. Kontrol grubundaki merkezlere çalışma süresince eğitim verilmemiştir. Son testten sonra kontrol grubunda isteyen çalışanlara da aynı eğitim ve broşür verilmiştir.

Veri toplama aracı ve puanlama

Veri toplama aracı, araştırmacılar tarafından DSÖ'nün LAM ölçütleri esas alınarak operasyonel biçimde oluşturulan 24 maddelik bir ankettir. İlk bölümde sosyodemografik ve mesleki özellikler ile LAM'ı daha önce duyma, tanıma ve danışana anlatma durumu sorulmuştur. İkinci bölümdeki sekiz soru, yöntemin etkin kullanım koşullarına yöneliktir. Doğru yanıtlar üç bileşen altında puanlanmıştır: (1) süre ölçütü, yöntemin doğumdan sonraki ilk altı ay için geçerli olduğunu bilme (0–1 puan); (2) tam emzirme ölçütü, beslenmenin en az %85'inin anne sütüyle karşılanması gerektiğini, gündüz emzirme arasının dört, gece emzirme arasının altı saati geçmemesi gerektiğini bilme (her biri 1, toplam 0–3 puan); (3) kanama ölçütü, hangi kanama ve lekelenme örüntülerinin adet sayılacağını doğru tanıma (0–2 puan). Bileşenlerin toplamı 0–6 arasında değişen LAM bilgi puanını oluşturmuştur. Anket bir ölçek niteliğinde olmadığından ayrıca geçerlik-güvenirlik çalışması yapılmamıştır. Ön testte anketin tamamı, müdahaleden yaklaşık dört hafta sonraki son testte ise yalnızca sekiz bilgi sorusu her iki gruba uygulanmıştır.

İstatistiksel analiz

Analizler SPSS 27.0 ile yapılmıştır. Sürekli değişkenler Shapiro-Wilk testinde normal dağılmadığından ortalama±standart sapma ve ortanca (Ç1–Ç3) ile sunulmuştur. Grupların başlangıçtaki benzerliği Pearson ki-kare (beklenen değeri beşin altında göze bulunduğunda Fisher-Freeman-Halton kesin testi) ve Mann-Whitney U testleriyle, grup içindeki ön test–son test değişimi Wilcoxon işaretli sıralar testiyle incelenmiştir.

Aynı merkezde çalışanların yanıtları birbirinden bağımsız olmayabileceği için müdahale etkisi esas olarak doğrusal karma etki modeliyle tahmin edilmiştir. Modelde son test puanı bağımlı değişken; grup ve ön test puanı sabit etkiler; ASM rastgele kesişim olarak yer almış, kestirim kısıtlı en çok olabilirlik yöntemiyle yapılmıştır. Destekleyici iki analiz daha uygulanmıştır. Birincisi, ön test puanının kovaryant

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

alındığı tek yönlü kovaryans analizidir (ANCOVA). Ham puanlar normallik ve varyans homojenliği varsayımlarını karşılamadığından (Levene F=59,030; p<0,001) ANCOVA Z puanlarıyla yürütülmüş ve destekleyici olarak yorumlanmıştır. İkincisi, her ASM'nin son test ortalamasının tek gözlem kabul edildiği küme düzeyi karşılaştırmadır (Mann-Whitney U). Etki büyüklüğü olarak kısmi eta kare (η^2) ve koşullu sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) raporlanmış, anlamlılık düzeyi p<0,05 alınmıştır.

Etik

Araştırma için Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (29.09.2025 tarihli, 15 numaralı oturum) ve Şanlıurfa İl Sağlık Müdürlüğünden izin alınmıştır. Tüm katılımcılardan yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

BULGULAR

Katılımcıların %67,6'sı kadındır; %49,1'i hekim, %31,9'u hemşire, %18,5'i ebedir ve bir kişi acil tıp teknisyenidir. Ortanca yaş 35 (Ç1–Ç3: 30–40), meslekte ortanca çalışma süresi 10 (7–18) yıldır. Çalışanların %58,3'ü danışanlarına aile planlaması yöntemlerini sık ya da çok sık anlattığını belirtmiştir. Müdahale ve kontrol grupları incelenen hiçbir sosyodemografik ya da mesleki özellik bakımından farklılık göstermemiştir (tüm p>0,05; Tablo 1).

LAM'ı daha önce duyduğunu belirtenlerin oranı %93,1, yöntemin ne olduğunu bildiğini söyleyenlerin oranı %90,3, danışanlarına anlattığını bildirenlerin oranı ise %60,6'dır. Buna karşın ön testte ortalama bilgi puanı 6 üzerinden yaklaşık 1'de kalmış ve hiçbir katılımcı 3 puanın üzerine çıkamamıştır. Katılımcıların yaklaşık %62'si yöntemin altı ayla sınırlı olduğunu bilmekle birlikte, tam emzirme ölçütünden ortalama 3 üzerinden 0,20, kanama ölçütünden 2 üzerinden yaklaşık 0,19 puan alınmıştır. İki grubun ön test puanları ve bileşenleri birbirine çok yakındır (Tablo 2).

Dört hafta sonra müdahale grubunun ortalaması 4,32±1,81'e (ortanca 5; Ç1–Ç3: 3–6) yükselmiş, kontrol grubunda ise 1,36±1,03'te (ortanca 1; Ç1–Ç3: 1–2) kalmıştır. Müdahale grubunda ortanca artış 4 puandır (Wilcoxon, p<0,001); kontrol grubunda ortanca değişim sıfırdır.

Tablo 1. Müdahale ve kontrol gruplarının başlangıç özellikleri

Özellik	Kontrol (n=112)	Müdahale (n=104)	p
Yaş, yıl (ort.±SS)	37,55±9,36	36,25±8,34	0,352[a]
Meslekte çalışma süresi, yıl (ort.±SS)	13,42±8,87	12,17±7,75	0,384[a]
Kadın, n (%)	80 (71,4)	66 (63,5)	0,211[b]
Meslek, n (%)			
Hekim	55 (49,1)	51 (49,0)	0,579[b]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Özellik	Kontrol (n=112)	Müdahale (n=104)	p
Hemşire	38 (33,9)	31 (29,8)	
Ebe / acil tıp teknisyeni	19 (17,0)	22 (21,2)	
Eğitim düzeyi, n (%)			
Lise / ön lisans	13 (11,6)	16 (15,4)	0,500[b]
Lisans	59 (52,7)	61 (58,7)	
Yüksek lisans / doktora / uzmanlık	40 (35,7)	27 (26,0)	
İlçe merkezindeki ASM'de çalışma, n (%)	91 (81,3)	87 (83,7)	0,643[b]
Evli, n (%)	90 (80,4)	80 (76,9)	0,772[b]
Çocuk sahibi, n (%)	84 (75,0)	75 (72,1)	0,631[b]
Daha önce aile planlaması eğitimi almış, n (%)	86 (76,8)	77 (74,0)	0,639[b]
LAM'ı daha önce duymuş, n (%)	107 (95,5)	94 (90,4)	0,137[b]
LAM'ı daha önce danışanına anlatmış, n (%)	70 (62,5)	61 (58,7)	0,563[b]

ASM: Aile Sağlığı Merkezi; LAM: Laktasyonel Amenore Metodu; SS: standart sapma. [a]Mann-Whitney U testi. [b]Pearson ki-kare testi (gerekli durumlarda Fisher-Freeman-Halton kesin testi). Bazı kategoriler okunurluk için birleştirilmiştir; p değerleri özgün kategorilere aittir.

Tablo 2. LAM bilgi puanlarının gruplara göre dağılımı

Bilgi puanı (olası aralık)	Kontrol (n=112)	Müdahale (n=104)	p
Ön test, ort.±SS			
Süre ölçütü (0–1)	0,61±0,49	0,63±0,48	0,678
Tam emzirme ölçütü (0–3)	0,20±0,42	0,20±0,47	0,841
Kanama ölçütü (0–2)	0,21±0,43	0,17±0,38	0,528
Toplam puan (0–6)	**1,02±0,85**	**1,01±0,79**	**0,956**
Son test (4. hafta), toplam puan (0–6)			
Ort.±SS	1,36±1,03	4,32±1,81	<0,001

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SS: standart sapma. Gruplar arası karşılaştırmalar Mann-Whitney U testiyle yapılmıştır. Düzeltilmiş etki tahminleri Tablo 3 ve Tablo 4'te verilmiştir.

Ön test puanının kovaryant alındığı ANCOVA'da grup etkisi anlamlı ve büyük bulunmuştur ($F(1,213)=232,305$; $p<0,001$; kısmi $\eta^2=0,522$); ön testin etkisi ayrıldıktan sonra son test puanlarındaki farklılığın yarısından fazlası eğitim alıp almamakla açıklanmaktadır. Ön test puanının etkisi anlamlı ancak küçüktür (kısmi $\eta^2=0,044$). Düzeltilmiş fark yaklaşık 2,96 puandır (Tablo 3).

Tablo 3. Son test LAM bilgi puanına ilişkin kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçları

Varyans kaynağı	sd	F	p	Kısmi η^2
Ön test puanı (kovaryant)	1	9,858	0,002	0,044
Grup (müdahale / kontrol)	**1**	**232,305**	**<0,001**	**0,522**
Hata	213			

Bağımlı değişken son test LAM bilgi puanıdır. Ham puanlar varyans homojenliği varsayımını karşılamadığından (Levene $F=59,030$; $p<0,001$) analiz standart (Z) puanlarla yapılmıştır; model $R^2=0,532$. Başlangıç puanına göre düzeltildiğinde müdahale grubunun son test puanı kontrol grubundan 1,43 Z birimi (%95 GA: 1,24–1,61) yüksektir; bu fark 0–6 puanlık ölçekte yaklaşık 2,96 puana karşılık gelir.

Küme yapısını hesaba katan analizler de bu sonucu doğrulamıştır. Doğrusal karma etki modelinde başlangıç puanına göre düzeltilmiş fark 3,07 puandır (%95 GA: 2,55–3,59; $p<0,001$; koşullu ICC=0,112). Merkez ortalamaları karşılaştırıldığında kontrol merkezlerinin ortalamaları 0,17–2,60, müdahale merkezlerininki 2,91–6,00 aralığında kalmış ve iki dağılım hiç örtüşmemiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Küme (ASM) yapısını dikkate alan analizlerde eğitimin etkisi

Analiz	Analiz birimi	Gruplar arası fark, puan (%95 GA)	p
Doğrusal karma etki modeli[a]	216 kişi (31 ASM)	3,07 (2,55–3,59)	<0,001
Küme düzeyi karşılaştırma[b]	31 ASM ortalaması	3,23	<0,001

ASM: Aile Sağlığı Merkezi; GA: güven aralığı. [a]Birincil analiz; sabit etkiler grup ve ön test puanı, rastgele kesişim ASM; ön test puanının katsayısı b=0,352 (p=0,003); koşullu ICC=0,112. [b]Mann-Whitney U testi (U=0); kontrol merkezlerinin ortalaması 1,27±0,55 (aralık 0,17–2,60), müdahale merkezlerinin ortalaması 4,50±0,93 (aralık 2,91–6,00).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TARTIŞMA

Bu çalışmada bire bir verilen yaklaşık 15 dakikalık bir eğitimin ardından, müdahale grubunun LAM bilgi puanı kontrol grubuna göre 0–6 puanlık ölçekte yaklaşık üç puan daha yüksek bulunmuş; bu fark tüm analizlerde tutarlıdır.

Ön test bulguları da dikkat çekicidir. Katılımcıların %93,1'i yöntemi duyduğunu, %60,6'sı danışanlarına anlattığını belirtirken, tam emzirme ve kanama ölçütlerinden alınan puanlar oldukça düşüktür. Başka bir deyişle yöntem adıyla tanınmakta, ancak korumanın sürüp sürmediğini belirleyen ayrıntılar bilinmemektedir. Bu bulgu, Nijerya'da kadınlarda bildirilen benzer açıkla (Ogidiolu ve Kehinde, 2024) ve Şanlıurfa'daki ASM çalışanlarına ilişkin önceki bulgularla (Beyazgül ve ark., 2026) uyumludur. Bu ayrıntıları bilmeyen bir çalışan, korumanın sona erdiği bir anneye yanlış güvence verebilir. Katılımcıların %58,3'ünün sık danışmanlık verdiği düşünüldüğünde bu eksiklik çok sayıda kadına yansıyabilir; üstelik Etiyopya'da kadınların yalnızca %36,5'inin nitelikli aile planlaması danışmanlığı aldığı bildirilmiştir (Abebaw ve ark., 2024).

Bulgular, sağlık çalışanlarına yönelik kısa eğitimlerin bilgiyi belirgin biçimde artırabildiğini gösteren çalışmalarla uyumludur. Hindistan'da 46 toplum sağlığı çalışanıyla yapılan tek gruplu bir çalışmada, görsel-işitsel emzirme eğitiminin ardından bilgi puanlarında büyük bir artış bildirilmiştir (Jahnavi ve ark., 2025). Gana'da eşleştirmeli küme randomize tasarımla yürütülen bir çalışmada ise grup temelli doğum öncesi bakım, gebelerde LAM farkındalığını ve bilgisini artırmıştır (Lanyo ve ark., 2025). Bu çalışma, benzer bir tasarımı sağlık personeline uygulamaktadır. Kontrol grubu olmayan çalışmalarda tekrar ölçüm etkisi müdahale etkisinden ayrılamaz; bu çalışmada kontrol grubunun puanındaki küçük artış (1,02'den 1,36'ya), aynı soruların yeniden sorulmasının tek başına sınırlı bir etki yarattığını ve müdahale grubundaki büyük artışın eğitime bağlanabileceğini düşündürmektedir.

Eğitimin kısa olmasına karşın etkili olması, içeriğin akılda tutulması kolay birkaç sayısal eşikle (altı ay, %85, dört saat, altı saat) ve kanamanın değerlendirilmesiyle sınırlı tutulmasına bağlanabilir. Bu biçim düşük maliyetlidir ve ASM'lerin işleyişini aksatmaz. Ancak müdahale grubundaki puanların geniş dağılımı, bazı çalışanların tek oturumda tüm ölçütleri kavrayamadığını düşündürmekte; pekiştirici oturumlar bu açığı kapatabilir.

Bulunan 0,112'lik ICC, merkez başına yedi katılımcıyla yaklaşık 1,67'lik bir tasarım etkisine karşılık gelir; bu değer benzer küme randomize çalışmaların örneklem hesabında kullanılabilir. Anne düzeyindeki sonuçlar ölçülmemiş olsa da, Türkiye'de ev ziyaretiyle desteklenen bir emzirme eğitiminin laktasyonel amenore süresini uzattığı ve istenmeyen gebelikleri önlediği bildirilmiştir (Şentürk Erenel ve Eroğlu, 2009).

Çalışmanın bazı sınırlılıkları vardır. Araştırma tek bir ilçede yürütülmüş ve bilgi yalnızca dört hafta sonra ölçülmüştür; bulguların başka bölgelere genellenmesi ve bilginin uzun dönemde korunması

belirsizdir. Danışmanlık uygulamaları ve annelerin yöntem kullanımı değerlendirilmemiştir. Anket geçerlik-güvenirlik çalışması yapılmış bir ölçek değildir ve önceden güç analizi yapılmamıştır. Eğitimin doğası gereği körleme yapılamamış, uygun çalışanların %20'sine ulaşılamaması seçilim yanlılığını tümüyle dışlamamaktadır. Eşleştirmeli küme ataması, grupların başlangıçta denk olması, eğitimin tek kişi tarafından standart biçimde verilmesi ve sonucun farklı analizlerle doğrulanması ise çalışmanın güçlü yönleridir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Birinci basamak sağlık çalışanlarının büyük çoğunluğu LAM'ı tanımakta, ancak korumanın sürmesini belirleyen ölçütleri bilmemektedir. Görsel materyal ve broşürle desteklenen, bire bir verilen yaklaşık 15 dakikalık bir eğitim, bu bilgi açığını dört hafta sonunda büyük ölçüde kapatmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda:

• ASM'lerde hizmet içi eğitim programlarına, sayısal eşikleri ve yöntemin sınırlılıklarını öne çıkaran kısa LAM oturumlarının eklenmesi,

• Doğum sonrası ve bebek izlemlerinde LAM ölçütlerinin sorgulanmasının ve ölçütlerden biri bozulduğunda başka yönteme geçişin rutin danışmanlığa dahil edilmesi,

• Farklı illerde, daha uzun izlem süreli ve anne düzeyindeki sonuçları (yöntem kullanımı, istenmeyen gebelik) da ölçen çok merkezli çalışmaların yapılması önerilmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Harran Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 25100 numaralı proje ile desteklenmiştir. Araştırmaya katılan Haliliye ilçesindeki tüm Aile Sağlığı Merkezi çalışanlarına teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

Abebaw N, Haile B, Workie A, Mebratu W, Getie M 2024. Quality of family planning counseling and associated factors among reproductive age women who are current contraceptive users at Dessie town health facilities east Amhara, 2023. BMC Health Services Research, 24: 1325.

Berens P, Labbok M 2015. ABM clinical protocol #13: Contraception during breastfeeding, revised 2015. Breastfeeding Medicine, 10(1): 3-12.

Beyazgül B, Karadağ D, Acar U, Koruk İ 2026. Health workers' knowledge and attitudes regarding lactational amenorrhea at family health centers. Acta Medica Ruha, 4(1): 1-5.

Eticha TG, Girma S, Mamo G, Asefa F, Birhanu A, Taye B, ve ark. 2023. Knowledge of lactation amenorrhea method among postpartum women in Ethiopia: A facility-based cross-sectional study. Scientific Reports, 13: 14916.

Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü (HÜNEE) 2019. 2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Ankara: HÜNEE.

Hemming K, Taljaard M 2023. Key considerations for designing, conducting and analysing a cluster randomized trial. International Journal of Epidemiology, 52(5): 1648-1658.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Jahnavi G, Biswas B, Gautam A, Sahay S, Tripathi SK, Kiran J 2025. Effectiveness of interactive audiovisual training on breastfeeding knowledge among primary healthcare workers in Eastern India: A quasi-experimental study. Cureus, 17(2): e79335.

Kalia M, Rohilla R, Walia DK, Goel NK, Vashisht D, Vashisht P, ve ark. 2024. Knowledge and practices of lactational amenorrhea among urban slum-dwelling women in Chandigarh. Journal of Integrative Medicine and Public Health, 3(2): 66-71.

Kennedy KI, Rivera R, McNeilly AS 1989. Consensus statement on the use of breastfeeding as a family planning method. Contraception, 39(5): 477-496.

Kumar R, Anwar M, Naeem N, Asim M, Kumari R, Pongpanich S 2024. Effect of health education on knowledge, perception, and intended contraceptive use for family planning among university students in Pakistan. Scientific Reports, 14: 28474.

Labbok MH, Hight-Laukaran V, Peterson AE, Fletcher V, von Hertzen H, Van Look PF 1997. Multicenter study of the Lactational Amenorrhea Method (LAM): I. Efficacy, duration, and implications for clinical application. Contraception, 55(6): 327-336.

Lanyo TN, Williams JEO, Ghosh B, Apetorgbor VEA, Kukula VA, Zielinski R, ve ark. 2025. Impact of group antenatal care on lactational amenorrhea method awareness and knowledge: A cluster randomized control trial. PLoS One, 20(10): e0333074.

McGuinness D, Frazer K, Conyard KF, Cornally P, Cooper L, Vickers N 2025. Evaluating interdisciplinary breastfeeding and lactation knowledge, attitudes and skills: An evaluation of a professional graduate programme for healthcare professionals. PLoS One, 20(1): e0310500.

Ni W, Gao X, Su X, Cai J, Zhang S, Zheng L, ve ark. 2023. Birth spacing and risk of adverse pregnancy and birth outcomes: A systematic review and dose-response meta-analysis. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, 102(12): 1618-1633.

Ogidiolu AT, Kehinde MA 2024. Assessing the knowledge, attitude and practice of lactational amenorrhea method among women of reproductive age in Ibadan South West L.G.A, Oyo State, Nigeria. Jalingo Journal of Social and Management Sciences, 6(1): 276-291.

Şentürk Erenel A, Eroğlu K 2009. Doğum sonrası dönemde ev ziyareti yoluyla desteklenen emzirme eğitim modelinin laktasyonel amenore metoduna etkisi. Türkiye Klinikleri Jinekoloji Obstetrik Dergisi, 19(4): 179-188.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2025. Doğum İstatistikleri, 2024 (Haber Bülteni). Ankara: TÜİK. Erişim adresi: https://data.tuik.gov.tr [18.07.2026]

World Health Organization (WHO) 2007. Report of a WHO technical consultation on birth spacing: Geneva, Switzerland, 13–15 June 2005 (WHO/RHR/07.1). Geneva: WHO.

World Health Organization (WHO) 2022. Lactational amenorrhoea method (LAM). In: Family planning: A global handbook for providers (2022 update). Geneva: WHO.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

IN VITRO EVALUATION OF THE PROTECTIVE EFFECTS OF BORIC ACID AND SALICYLIC ACID AGAINST PACLITAXEL-INDUCED CYTOTOXICITY

Dr. Öğr. Üyesi Özge BALPINAR

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Kenevir Araştırmaları Enstitüsü, Gıda, Yem ve İlaç Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4235-9241

ABSTRACT

Boric acid, known as the naturally occurring form of the element boron, is a compound with many different roles in cellular functions. As the most dominant form found in human body plasma, boric acid plays a role in important functional processes such as cell proliferation. Salicylic acid, on the other hand, is a phenolic compound produced by plants and is part of many physiological processes in plants, from stress management to growth. It is also known to have anti-inflammatory, antipyretic, and analgesic effects in humans due to being the main metabolite of aspirin. Paclitaxel is an antineoplastic agent used to treat many types of cancer, including breast, ovarian, and lung cancer. Because it is toxic to healthy cells as well as cancer cells, preventing paclitaxel toxicity is extremely important. This study aimed to investigate the protective effect of these two compounds, which have significant effects in the human body, against paclitaxel toxicity. For this purpose, human oral fibroblast cells were cultured in vitro under appropriate conditions. The cells were first treated with 74 µM paclitaxel, followed immediately by application of various concentrations (25, 50, 75, and 100 µg/ml) of boric acid and salicylic acid. After a 24-hour incubation period, the levels of cell viability were determined using the MTT cytotoxicity test. According to the findings, boric acid was found to have a more successful protective effect against paclitaxel. Specifically, at doses of 50 and 75 µg/ml, it showed similar cell viability data to the untreated control group. Salicylic acid, however, did not show protective efficacy against paclitaxel. The highest viability in cells treated with salicylic acid was observed at a dose of 25 µg/ml. In conclusion, it is suggested that boric acid, especially at a dose of 75 µg/ml, may have a protective effect against paclitaxel toxicity, while the doses at which salicylic acid may show a prophylactic effect could be below 25 µg/ml.

Keywords: cytotoxicity, prophylaxis, chemotherapy, taxol.

INTRODUCTION

Boric acid, known as the natural form of the element boron, is a compound that plays various roles in cellular functions. As the predominant form of boron found in human blood plasma, boric acid is

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

involved in critical functional processes, such as cell proliferation (Yunusoglu et al., 2025). It is recognized as an essential component for the development of bone tissue and mineralized structures; its deficiency has been linked to problems in bone strengthening and the development of bone microarchitecture (Hakki et al., 2021).

Salicylic acid, on the other hand, is a phenolic compound produced by plants, participating in numerous physiological processes ranging from stress response mechanisms to growth (Yusuf et al., 2013). Furthermore, as the primary metabolite of aspirin, it is known to exert anti-inflammatory, antipyretic, and analgesic effects in humans (Ding et al., 2023). In addition to these properties, it is also reported to exhibit anticancer, antiviral, and antibacterial effects (Rosheen et al., 2023).

Paclitaxel is an antineoplastic agent used in the treatment of various types of cancer, including breast, ovarian, and lung cancers. Because it causes toxicity not only in cancer cells but also in healthy cells, preventing paclitaxel-induced toxicity is of critical importance (Marupudi et al., 2007). By triggering inflammation, apoptosis, and oxidative stress, paclitaxel can lead to various forms of toxicity, affecting the neurological, cardiovascular, hepatic, renal, and testicular systems (Ileriturk et al., 2023). This study aimed to investigate the protective effects of these two components—which exert significant influence within the human body—against paclitaxel-induced toxicity.

MATERIALS AND METHODS

Cell Culture

In this study, the Human Gingival Fibroblast (HGF) healthy cell line was used to induce paclitaxel toxicity. Gingival cells were cultured in DMEM-High Glucose medium supplemented with 10% FBS (fetal bovine serum), 100 IU/mL penicillin, 1% L-glutamine, and 10 mg/mL streptomycin. The cells were incubated in a controlled environment at 37°C with 5% CO2, which provides the optimal conditions for their growth. Upon reaching 80% confluence, the HGF cells were transferred into 96-well plates under sterile conditions (Balpınar et al., 2023).

Experimental Procedures

All experimental studies were conducted with 8 replicates. The experiments commenced once the cell density in the 96-well plates reached 80% confluence. In the study, the cells were first treated with 74 µM paclitaxel, followed immediately by the application of boric acid and salicylic acid. Boric acid and salicylic acid were administered at four different concentrations (25, 50, 75, and 100 µg/mL). The treated cells were incubated for 24 hours, and a cytotoxicity assay was performed at the end of the experimental period.

Cytotoxicity Assessment

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The MTT (2,3-bis-(2-methoxy-4-nitro-5-sulfophenyl)-2H-tetrazolium-5-carboxanilide) assay was used to determine cell viability rates in response to paclitaxel toxicity. This water-soluble substance is metabolized within the cells and converted into formazan crystals.

At the end of the incubation period, an MTT solution was applied to the cells. Following the addition of MTT, the cells were kept in a dark environment under the aforementioned optimal conditions for 4 hours. Subsequently, 100 µl of dimethyl sulfoxide (DMSO) was added to dissolve the formazan crystals. Colorimetric changes were measured at 570 nm using a spectrophotometer (Ertugrul et al., 2020).

Statistical Analysis

The cytotoxicity test results were analyzed using IBM SPSS 21.0 software. A one-way ANOVA was performed to determine significant differences between the experimental conditions. Following the ANOVA, the LSD multiple comparison test (post hoc test) was used to identify specific differences between the groups (Balpınar et al., 2023).

RESULTS

This study was conducted to evaluate the protective effects of boric acid and salicylic acid in preventing potential side effects of paclitaxel. Boric acid and salicylic acid were tested on HGF cells to assess whether they offer any protective effect against paclitaxel-induced toxicity. The results of the MTT assay performed following the treatments are presented in Figure 1 and Figure 2.

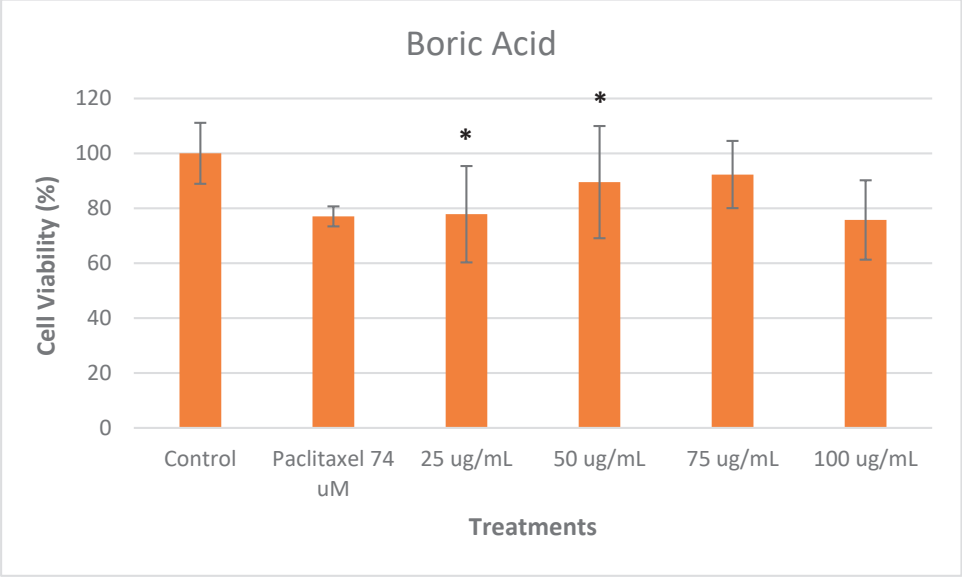


Figure 1. MTT cytotoxicity assay of boric acid-treated HGF cells (*p≤0.05).

According to the findings, boric acid was found to have a more successful protective effect against paclitaxel. Specifically, at doses of 50 and 75 µg/ml, it showed similar cell viability data to the untreated control group. The lowest cell viability was determined to be 75.74% with the application of 100 µg/ml

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

boric acid. The cell viability value closest to that of the control group was found to be 92.29% at an application dose of 75 µg/ml.

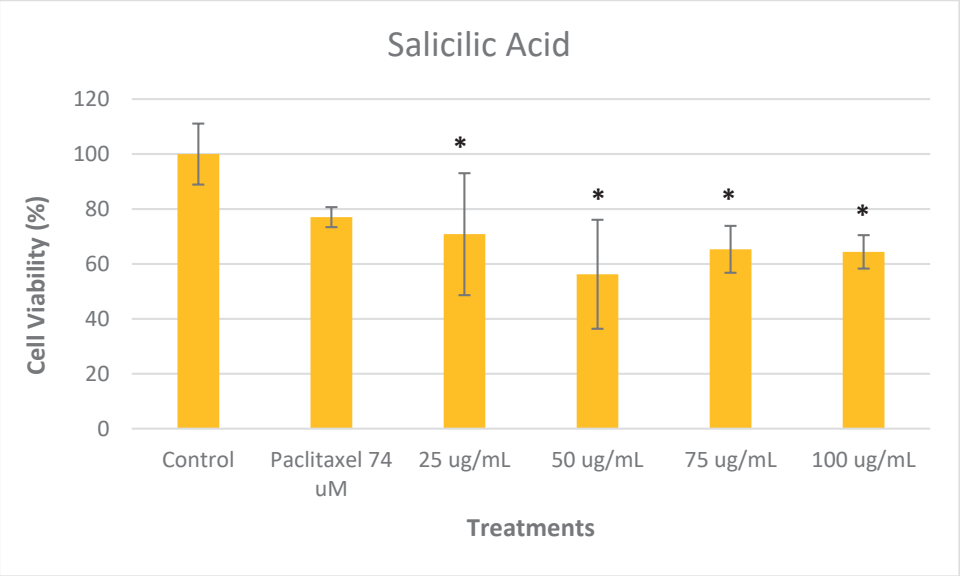


Figure 2. MTT cytotoxicity assay of salicylic acid-treated HGF cells (*p≤0.05).

Salicylic acid, however, did not show protective efficacy against paclitaxel. The highest viability in cells treated with salicylic acid was observed at a dose of 25 µg/ml. The salicylic acid treatment group with the lowest cell viability was the 50 µg/ml group, which showed a cell viability level of 56.23%. The treatment group that exhibited a cell viability level closest to that of the control group was the 25 µg/ml group, with a cell viability level of 70.82%. Cell viability levels in all salicylic acid treatment groups remained lower than those observed with paclitaxel.

DISCUSSION

It has been stated that boron deficiency can lead to impairments in the immune system, thyroid function, insulin metabolism, and bone formation processes in both humans and animals. For this reason, the present study investigated the protective efficacy of boric acid—a derivative of boron—against paclitaxel-induced toxicity. Boric acid treatments increased cell viability compared to paclitaxel; this effect was particularly evident at doses of 25, 50, and 75 µg/ml. Previous research has demonstrated that boric acid enhances the repair of double-strand DNA breaks and accelerates recovery at the cellular level (Tepedelen et al., 2016). It has been reported that boric acid exerts a protective effect not only on skin cells but also on cells involved in the immune system (Turkez et al., 2024). The observed increase in cell viability—even in the presence of paclitaxel—may be attributed to the ability of boric acid to keep oxidative stress under control, thereby preventing DNA breaks.

In this study, salicylic acid was also tested with the aim of preventing potential damage to other organs and tissues caused by paclitaxel, an antineoplastic agent. Salicylic acid is an important phytohormone possessing antioxidant and antifungal properties. Research has indicated that salicylic acid functions as a significant antioxidant molecule, protecting cells against oxidative stress. In a study investigating its neuroprotective effects, it was reported that salicylic acid protects neurons against both cisplatin and paclitaxel (Cetin et al., 2016). It was determined that the doses of salicylic acid investigated in this study were not suitable for protecting healthy HGF cells. Other studies have emphasized that the various effects of salicylic acid—such as its anticancer, anti-inflammatory, and protective properties—are dose-dependent, and that it may exhibit anticancer activity even at low doses (Zitta et al., 2012). The absence of a sufficient protective effect in the results of this study may be attributable to the doses administered.

CONCLUSION

In conclusion, it is suggested that boric acid, especially at a dose of 75 µg/ml, may have a protective effect against paclitaxel toxicity, while the doses at which salicylic acid may show a prophylactic effect could be below 25 µg/ml. Further research is required to expand upon this study and provide greater clarity on the subject.

REFERENCES

Balpınar, Ö., Nadaroğlu, H., & Hacımüftüoğlu, A. (2023). Green synthesis, characterization of melatonin-like drug bioconjugated CoS quantum dots and its antiproliferative effect on different cancer cells. *Molecular Biology Reports*, *50*(11), 9143-9151. https://doi.org/10.1007/s11033-023-08817-3

Cetin, D., Hacımuftuoglu, A., Tatar, A., Turkez, H., & Togar, B. (2016). The in vitro protective effect of salicylic acid against paclitaxel and cisplatin-induced neurotoxicity. *Cytotechnology*, *68*(4), 1361-1367.

Ding, Y., Fan, B., Zhu, C., & Chen, Z. (2023). Shared and related molecular targets and actions of salicylic acid in plants and humans. *Cells*, *12*(2), 219.

Ertugrul, M. S., Nadaroglu, H., Nalci, O. B., Hacimuftuoglu, A., & Alayli, A. (2020). Preparation of CoS nanoparticles-cisplatin bio-conjugates and investigation of their effects on SH-SY5Y neuroblastoma cell line. *Cytotechnology*, *72*(6), 885-896. https://doi.org/10.1007/s10616-020-00432-5

Hakki, S. S., Götz, W., Dundar, N., Kayis, S. A., Malkoc, S., Hamurcu, M.,…Nielsen, F. H. (2021). Borate and boric acid supplementation of drinking water alters teeth and bone mineral density and composition differently in rabbits fed a high protein and energy diet. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, *67*, 126799.

Ileriturk, M., Kandemir, O., Akaras, N., Simsek, H., Genc, A., & Kandemir, F. M. (2023). Hesperidin has a protective effect on paclitaxel-induced testicular toxicity through regulating oxidative stress, apoptosis, inflammation and endoplasmic reticulum stress. *Reproductive Toxicology*, *118*, 108369. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2023.108369

Marupudi, N. I., Han, J. E., Li, K. W., Renard, V. M., Tyler, B. M., & Brem, H. (2007). Paclitaxel: a review of adverse toxicities and novel delivery strategies. *Expert opinion on drug safety*, *6*(5), 609-621.

Rosheen, Sharma, S., & Utreja, D. (2023). Salicylic Acid: Synthetic Strategies and Their Biological Activities. *ChemistrySelect*, *8*(13), e202204614. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/slct.202204614

Tepedelen, B. E., Soya, E., & Korkmaz, M. (2016). Boric Acid Reduces the Formation of DNA Double Strand Breaks and Accelerates Wound Healing Process. *Biological Trace Element Research*, *174*(2), 309-318. https://doi.org/10.1007/s12011-016-0729-9

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Turkez, H., Tozlu, O. O., Arslan, M. E., Baba, C., Saracoglu, M. M., Yıldız, E.,…Mardinoglu, A. (2024). Boric Acid and Borax Protect Human Lymphocytes from Oxidative Stress and Genotoxicity Induced by 3-Monochloropropane-1, 2-diol: Turkez et al. *Biological Trace Element Research*, *202*(11), 5006-5016.

Yunusoglu, O., Kalfa, I., Demirel, M., Binzet, M., Sevinc, U., Turel, I., & Kurt, A. (2025). A comprehensive review of the pharmacological, therapeutic, and toxicological properties of boric acid and other boron-containing compounds: current landscape and future perspectives. *Pharm Pharmacol*, *13*(3), 202-238.

Yusuf, M., Hayat, S., Alyemeni, M. N., Fariduddin, Q., & Ahmad, A. (2013). Salicylic acid: physiological roles in plants. In *Salicylic acid: plant growth and development* (pp. 15-30). Springer.

Zitta, K., Meybohm, P., Bein, B., Huang, Y., Heinrich, C., Scholz, J.,…Albrecht, M. (2012). Salicylic acid induces apoptosis in colon carcinoma cells grown in-vitro: Influence of oxygen and salicylic acid concentration. *Experimental Cell Research*, *318*(7), 828-834. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.yexcr.2012.02.002

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

COMPARISON OF BILATERAL MEDIAL GASTROCNEMIUS MUSCLE OXYGENATION DURING HEEL-RISE EXERCISE IN OLDER ADULTS WITH SARCOPENIA: A PILOT STUDY

Aykut ÖZÇADIRCI, PT, PhD

Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Health Science, Department of Physiotherapy and Rehabilitation
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0882-1298

Melike Naz GÜREL, PT, M.Sc.

Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6296-6730

Gürsoy COŞKUN, PT, Prof.

Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Department of Musculoskeletal Physiotherapy and Rehabilitation
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4169-266X

ABSTRACT

Objective: Sarcopenia is characterized by age-related loss of muscle function and may affect the muscle's responses to oxygen supply and utilization during exercise. However, local muscle oxygenation responses between the two lower extremities in sarcopenic geriatric individuals have not been adequately elucidated. The aim of this ongoing pilot study was to compare the oxygenation and hemodynamic responses of the medial gastrocnemius muscle between the dominant and non-dominant limbs during a bilateral toe-raise exercise in geriatric individuals with sarcopenia.

Methods: The current pilot analysis of the study included 20 individuals aged 65 and older who had been diagnosed with sarcopenia by a geriatric specialist [16 women (80%), 4 men (20%); age: 76.40±5.73 years; height:157.20±8.41 cm; body weight: 73.20±12.91 kg; body mass index: 29.75±5.76 kg/m²] were included in the current pilot analysis of the study. In 17 participants (85%), the right limb was dominant, and in 3 (15%), the left limb was dominant. Medial gastrocnemius muscle oxygenation was recorded simultaneously from both limbs using two Moxy monitors. Participants performed a bilateral heel raise exercise standardized with a metronome in 10 repetitions × 3 sets, with a 3-minute rest period between sets. The analyses used the average values obtained from the three sets. Muscle oxygen saturation (SmO_2) and total hemoglobin (THb) during the baseline, exercise, and recovery periods, as well as exercise-induced percentage desaturation, desaturation rate, recovery index, and reoxygenation rate, were evaluated. The extremities were compared using a paired-sample t-test, and Cohen's d effect size was calculated.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Results: Baseline SmO_2 values in the dominant and non-dominant extremities were 42.95±13.83% and 45.34±14.35%, respectively (p=0.282;d=-0.248). Mean SmO_2 during exercise (32.56%±10.50 and 33.10%±11.09; p=0.786; d=−0.063), percentage desaturation (30.57%±15.49 and 27.65%±19.57;p=0.272;d=0.260), and desaturation rate (0.617±0.345 and 0.619±0.376; p=0.977; d=−0.007). During the recovery phase, no significant differences were observed between the extremities in terms of mean SmO_2 (30.89%±10.48 and 31.52%±9.84; p=0.751), recovery index (29.75%±16.42 and 34.65%±36.63; p=0.523), and reoxygenation rate (0.093±0.074 and 0.084±0.075; p=0.544) were also similar. No significant differences were found in THb values at baseline, during exercise, or during recovery (all p>0.05). All effect sizes were small (|d|≤ 0.260).

Conclusion: The preliminary findings of this pilot study indicate that, in sarcopenic older adults, the oxygenation and hemodynamic responses of the medial gastrocnemius muscle during a standardized bilateral toe-raise exercise are generally similar between the dominant and non-dominant limbs. Although small effect sizes also support bilateral similarity, the findings need to be validated in a larger sample, as the study is still ongoing. These results may contribute to understanding the bilateral characteristics of local muscle oxygenation during functional plantar flexor activity in sarcopenic individuals.

Keywords: Sarcopenia, muscle oxygenation, near-infrared spectroscopy, medial gastrocnemius, heel-raise exercise, elderly

INTRODUCTION

Sarcopenia is a significant muscle disorder that negatively affects musculoskeletal health and the ability to live independently in older adults. The European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2) considers low muscle strength to be a key characteristic in the assessment of sarcopenia; it states that low muscle mass or quality confirms the diagnosis, while low physical performance indicates severe sarcopenia (Dupont, 2018). Deteriorations in muscle strength, muscle mass, and physical performance are associated with loss of mobility, falls, functional dependence, and other adverse health outcomes. However, the functional effects of sarcopenia cannot be explained solely by a decrease in muscle mass; changes in the neuromuscular, metabolic, mitochondrial, and vascular properties of muscle tissue are also thought to contribute to the process (Cai et al., 2025; Dupont, 2018).

The ability of skeletal muscle to maintain its function depends on oxygen delivery and oxygen utilization capacity appropriate to the metabolic demands of active muscle tissue. Changes in muscle perfusion, microvascular function, and oxidative capacity that occur with aging can disrupt the balance between oxygen delivery and utilization during exercise. Indeed, in a study evaluating the medial gastrocnemius muscle in healthy individuals using near-infrared spectroscopy, it was shown that older adults had lower minimum tissue oxygen saturation and longer recovery times during exercise compared to younger adults (Holmes et al., 2022). More recent findings suggest that these changes may be even more

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

pronounced in sarcopenia. Shoemaker et al., in a pilot study comparing sarcopenic and non-sarcopenic older adults, reported that muscle tissue oxygenation and blood flow responses during exercise differed between groups (Shoemaker et al., 2025).

Near-infrared spectroscopy (NIRS) enables the noninvasive and continuous monitoring of local oxygenation and hemodynamic changes in skeletal muscle at rest, during exercise, and during the recovery period. Muscle oxygen saturation (SmO_2) provides information about the balance between oxygen delivery and local oxygen extraction, while total hemoglobin (THb) contributes to the assessment of the muscle's hemodynamic and oxidative responses through its role in desaturation and reoxygenation kinetics (Liu et al., 2026). A recent scoping review has shown that NIRS has significant potential in the assessment of muscle oxygenation disorders; however, heterogeneity in devices, protocols, and analysis methods still limits the establishment of clinical threshold values (Liu et al., 2026). Furthermore, the finding that post-exercise oxidative recovery capacity, as determined by NIRS over the medial gastrocnemius in older adults, is associated with walking speed supports the notion that NIRS-based parameters may be clinically meaningful in terms of geriatric function (Yoshiko et al., 2024).

The medial gastrocnemius is a critical lower extremity muscle for the push-off phase of walking, postural control, and functional mobility due to its contribution to ankle plantar flexion. In sarcopenic individuals, changes may be observed not only in the strength and mass of lower extremity muscles but also in their activation patterns during functional tasks. Recent studies have shown that distal muscle activation changes during tasks such as walking and sit-to-stand in sarcopenic older adults, suggesting that specifically addressing the muscles around the ankle may be important in rehabilitation approaches (Cai et al., 2025). The toe-raise exercise is a widely used, easily performed, and functional task for assessing the functional capacity of the plantar flexor muscle group. More importantly, a study published in 2026 demonstrated that the rate of muscle oxygen resaturation, measured by NIRS during single-leg toe-raise, is related to the number of repetitions and the mechanical work performed; thus, it was shown that muscle oxygenation kinetics during the heel-rise task can provide additional physiological information regarding muscle endurance (Schrefl et al., 2026). However, the study in question was conducted on young and physically active individuals (Cai et al., 2025).

Another important aspect of sarcopenia assessment is examining not only the total or average capacity of the lower extremities but also their bilateral characteristics. It has been shown that differences in muscle mass, strength, and power between the two extremities in older adults may be associated with functional capacity and walking performance (Iwasaka et al., 2020; Mertz et al., 2019). However, it cannot be assumed that anatomical or strength-based asymmetry and lateral differences in local muscle oxygenation represent the same phenomenon. Indeed, Skotzke et al. (Skotzke et al., 2024), in a study where they performed simultaneous Moxy measurements on both lower extremities, reported that while

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

they did not detect a systematic lateral difference in SmO_2, inter-individual lateral differences could vary widely and could not be explained by limb dominance. Therefore, particularly given that aging and sarcopenia can affect the structural, neuromuscular, and metabolic properties of muscle, the direct and simultaneous assessment of bilateral muscle oxygenation is of great importance (Iwasaka et al., 2020; Mertz et al., 2019).

Although there are studies in the current literature that use NIRS to assess the effects of aging on muscle oxygenation, the evidence regarding sarcopenic individuals is quite limited. Furthermore, a significant portion of recent studies has focused on differences between sarcopenic and non-sarcopenic individuals; the bilateral oxygenation and recovery responses of the medial gastrocnemius during a standardized functional plantar flexion task in sarcopenic geriatric individuals have not been sufficiently investigated. In particular, the simultaneous examination of parameters such as SmO_2, THb, exercise-induced changes in SmO_2, desaturation rate, and post-exercise reoxygenation rate in both extremities may contribute to understanding the bilateral characteristics of local muscle metabolism in sarcopenia. A review of the current literature revealed no studies that examined these variables bilaterally and simultaneously in the medial gastrocnemius of sarcopenic older adults during a standardized toe-raise task (Schrefl et al., 2026; Shoemaker et al., 2025).

Therefore, the aim of this ongoing pilot study is to simultaneously assess the oxygenation and hemodynamic responses of the medial gastrocnemius muscle in both lower extremities during a metronome-standardized bilateral toe-raise exercise in sarcopenic older adults, and to examine potential differences between the dominant and non-dominant lower extremities.

MATERIALS AND METHODS

2.1. Study Design and Participants

This study is a pilot analysis of an ongoing observational study conducted to evaluate bilateral medial gastrocnemius muscle oxygenation responses in geriatric people with sarcopenia. The current analysis included 20 individuals aged 65 years and older who had been diagnosed with sarcopenia by a geriatrist. Participation in the study was voluntary, and informed consent was obtained from all participants prior to the assessment. The study was reported in accordance with the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) guidelines. The study protocol was approved by the institutional ethics committee (No: FTREK26/151) and conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki.

Lower extremity dominance was determined based on the participant's preferred lower extremity for kicking a ball. Accordingly, the extremities were classified as the dominant and non-dominant sides. Before data collection began, all participants received standard verbal and hands-on training; they were

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

given opportunities for practice to learn the movement, and the researcher continuously observed their techniques and provided verbal feedback as needed.

2.2. Assessment of Muscle Oxygenation

Oxygenation responses in the medial gastrocnemius muscle were assessed using portable near-infrared spectroscopy devices (Moxy Monitor, Fortiori Design LLC, USA). Two separate Moxy sensors were placed on the right and left medial gastrocnemius muscle bellies at the same anatomical level, and simultaneous recordings were taken from both extremities. This allowed for a direct comparison of bilateral muscle oxygenation responses during the same exercise load. Sensor placement was performed in accordance with the SENIAM project's recommendations for anatomical reference points and previously published NIRS protocols (Hj, 1999). Before the measurement, the skin was cleaned; where necessary, hair in the relevant area was shaved; and to improve the quality of the optical signal, the sensors were secured with an elastic bandage and a light-blocking black protective cover.

Muscle oxygen saturation (SmO_2) and total hemoglobin (THb) values were continuously recorded throughout the baseline, exercise, and recovery phases. The baseline SmO_2 value was defined as the average SmO_2 during the final 60 seconds of the pre-exercise rest period; the minimum SmO_2 was defined as the lowest SmO_2 value recorded during the respective exercise set. The recovery SmO_2 value was defined as the average SmO_2 recorded during the first 60 seconds after exercise.

2.3. Heel Raise Exercise Protocol

Participants performed the toe-raise exercise bilaterally while standing. The exercise tempo was standardized using a metronome to ensure a consistent workload across participants. The protocol consisted of 10 repetitions × 3 sets, with a 3-minute rest period between sets.

NIRS data from both medial gastrocnemius muscles were recorded simultaneously throughout the exercise and recovery periods. Oxygenation variables were calculated separately for each set, and the average of the values obtained from the three sets was used in statistical analyses.

2.4. Calculation of NIRS Variables

To assess the relative muscle deoxygenation occurring during exercise, the percentage of desaturation was calculated using the following formula (Vasquez-Bonilla et al., 2021):

$$\%\, Desaturation = \frac{SmO_2 baseline - SmO_2 min}{SmO_2 baseline} x\ 100$$

where $SmO_{2baseline}$ represents the mean SmO_2 recorded during the final 60 s of the baseline period, and SmO_{2min} represents the minimum SmO_2 observed during the corresponding exercise set.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The recovery index was calculated to assess the return of post-exercise muscle oxygenation to baseline levels:

$$\text{Recovery Index (\%)} = \frac{SmO_2recovery60 - SmO_2min}{SmO_2baseline - SmO_2min} x\ 100$$

$SmO_2recovery60$ is the average SmO_2 value during the first 60 seconds of the recovery period. A recovery index of 100% indicates that muscle oxygenation has fully returned to its baseline level; a value of <100% indicates incomplete recovery, while a value of >100% indicates a reoxygenation response above the baseline level.

To evaluate the temporal kinetics of muscle oxygenation responses, the rates of desaturation and reoxygenation were also calculated:

$$Desaturation\ rate = \frac{SmO_2baseline - SmO_2min}{\Delta tex}$$

$$Reoxygenation\ rate = \frac{SmO_2recovery60 - SmO_2min}{\Delta trec}$$

Δtex represents the duration of the exercise phase, while $\Delta trec$ represents the duration of the corresponding recovery phase. The rate variables were calculated by dividing the absolute change in SmO_2 by the duration of the corresponding phase. The average of the results obtained from three exercise sets for each variable was included in the statistical analysis.

2.5. Statistical Analysis

Statistical analyses were performed using IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Continuous variables were expressed as mean ± standard deviation, and categorical variables as counts and percentages. The paired t-test was used to compare paired measurements obtained from the dominant and non-dominant extremities. Cohen's d effect size and 95% confidence intervals were calculated to assess the magnitude of the difference between the two extremities. For paired data, Cohen's d was calculated using the standard deviation of within-subject differences. Values of approximately 0.20, 0.50, and 0.80 were interpreted as small, medium, and large effects, respectively. Participants with missing data for the relevant NIRS parameter were excluded only from the specific analysis in question, and comparisons were performed using the available paired data. A $p<0.05$ was considered statistically significant.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

RESULTS

The current pilot analysis of the study included 20 geriatric individuals with sarcopenia. The demographic and descriptive characteristics of the participants are presented in Table 1.

Table 1. Demographic and descriptive characteristics of the participants

Variable	Value
Number of participants, n	20
Age (years), Mean ± SD	76.40 ± 5.73
Age range (years)	66–87
Height (cm), Mean ± SD	157.20 ± 8.41
Body mass (kg), Mean ± SD	73.20 ± 12.91
Body mass index (kg/m²), Mean ± SD	29.75 ± 5.76
Women, n (%)	16 (80)
Men, n (%)	4 (20)
Right lower limb dominant, n (%)	17 (85)
Left lower limb dominant, n (%)	3 (15)

Data are presented as mean ± standard deviation (SD), range, or number (%), as appropriate. BMI, body mass index.

Comparisons of muscle oxygenation and hemodynamics between the dominant and non-dominant extremities are shown in Table 2. Baseline SmO_2 values in the dominant and non-dominant extremities were 42.95% ± 13.83 and 45.34% ± 14.35, respectively, and no significant difference was observed between the two sides ($p = 0.282$; $d = -0.248$). During the exercise phase, mean SmO_2 (32.56 ± 10.50% and 33.10 ± 11.09%; $p = 0.786$; $d = −0.063$), percentage desaturation (30.57 ± 15.49% and 27.65 ± 19.57%; $p = 0.272$; $d = 0.260$), and desaturation rate (0.617 ± 0.345 and 0.619 ± 0.376; $p = 0.977$; $d = −0.007$) (Table 2).

During the recovery phase, the mean SmO_2 values in the dominant and non-dominant extremities were 30.89% ± 10.48 and 31.52% ± 9.84, respectively ($p = 0.751$; $d = -0.078$). No significant differences were observed in the recovery index (29.75% ± 16.42% and 34.65% ± 36.63%; $p = 0.523$; $d = −0.149$) or the reoxygenation rate (0.093 ± 0.074 and 0.084 ± 0.075; $p = 0.544$; $d = 0.150$). Similarly, THb values during the baseline, exercise, and recovery phases did not differ between the two extremities (all $p > 0.05$).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 1. Comparison of medial gastrocnemius oxygenation responses between dominant and non-dominant limbs.

Outcome	Dominant limb, Mean ± SD	Non-dominant limb Mean ± SD	Mean difference (95% CI)	*p*	Cohen's *d* (95% CI)
Baseline					
SmO_2 (%)	42.95 ± 13.83	45.34 ± 14.35	−2.39 (−6.91 to 2.13)	0.282	−0.248 (−0.690 to 0.201)
THb	12.23 ± 0.49	12.17 ± 0.49	0.07 (−0.06 to 0.19)	0.280	0.256 (−0.205 to 0.709)
Exercise					
Mean SmO_2 (%)	32.56 ± 10.50	33.10 ± 11.09	−0.54 (−4.67 to 3.59)	0.786	−0.063 (−0.513 to 0.388)
THb	12.38 ± 0.42	12.32 ± 0.43	0.06 (−0.06 to 0.18)	0.302	0.237 (−0.211 to 0.679)
ΔSmO_2	30.57 ± 15.49	27.65 ± 19.57	2.92 (−2.49 to 8.32)	0.272	0.260 (−0.201 to 0.714)
Desaturation rate	0.617 ± 0.345	0.619 ± 0.376	−0.002 (−0.120 to 0.117)	0.977	−0.007 (−0.456 to 0.443)
Recovery					
Mean SmO_2 (%)	30.89 ± 10.48	31.52 ± 9.84	−0.63 (−4.78 to 3.51)	0.751	−0.078 (−0.553 to 0.399)
THb	12.36 ± 0.37	12.30 ± 0.35	0.06 (−0.07 to 0.20)	0.319	0.242 (−0.231 to 0.707)
ΔSmO_2	29.75 ± 16.42	34.65 ± 36.63	−4.90 (−20.71 to 10.91)	0.523	−0.149 (−0.600 to 0.305)
Reoxygenation rate	0.093 ± 0.074	0.084 ± 0.075	0.010 (−0.024 to 0.043)	0.544	0.150 (−0.330 to 0.626)

Values are presented as mean ± standard deviation. Mean differences were calculated as dominant minus non-dominant limb. CI, confidence interval; SmO_2, muscle oxygen saturation; THb, total hemoglobin; ΔSmO_2, change in muscle oxygen saturation. Comparisons were performed using paired-samples t-tests. Cohen's d was calculated using the standard deviation of the paired differences.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DISCUSSION

The main findings of this pilot study showed that there were no differences between the dominant and non-dominant limbs in the oxygenation and hemodynamic responses of the medial gastrocnemius muscle during a standardized bilateral toe-raise exercise in sarcopenic geriatric individuals. No significant side differences were detected in SmO_2 and THb values during the baseline, exercise, and recovery periods, nor in percentage desaturation, desaturation rate, recovery index, or reoxygenation rate. Furthermore, the small effect sizes in all comparisons ($|d| \leq 0.260$) indicate that the observed side-to-side differences were not only statistically insignificant but also generally small in magnitude within the current pilot sample. However, since this is an ongoing pilot study, these findings should be interpreted not as proof of bilateral symmetry, but as preliminary evidence that the two extremities generally exhibit comparable oxygenation responses.

In sarcopenia, the impairment of muscle function is not limited to a decrease in muscle mass and strength; changes in muscle perfusion, oxygen extraction, and oxidative metabolism may also contribute to functional loss. In a pilot study comparing sarcopenic and non-sarcopenic older adults using NIRS, Shoemaker et al. observed lower tissue oxygenation and different blood flow responses during exercise in sarcopenic individuals and reported that these findings may be associated with reduced oxidative capacity (Shoemaker et al., 2025). Similarly, it has been shown that aging itself can alter the oxygenation kinetics of the medial gastrocnemius. Holmes et al. reported lower minimum muscle oxygen saturation and longer recovery times during exercise in healthy older adults compared to younger individuals (Holmes et al., 2022). These studies suggest that aging and sarcopenia may have a general effect on muscle oxygenation. However, the results of the present study suggest that, in the presence of sarcopenia, this effect may not result in a distinct systematic difference between the two lower extremities. Since our study did not include a healthy or non-sarcopenic control group, the observed bilateral similarity should not be interpreted to mean that oxygenation responses in sarcopenic individuals are normal or preserved.

Our findings, based on limb side, are partially consistent with the results obtained by Skotzke et al. (Skotzke et al., 2024) using bilateral Moxy measurements. The researchers did not detect a systematic side difference in SmO_2 values of the dominant and non-dominant vastus lateralis muscles during cycling exercise in trained individuals. However, they reported that individual side differences could be substantial and that these differences could not be explained by limb preference (Skotzke et al., 2024). In contrast to that study, the present study evaluated sarcopenic geriatric individuals, the medial gastrocnemius muscle, and a functional plantar flexion task. Nevertheless, the absence of a systematic side difference in the SmO_2, desaturation, and reoxygenation variables supports the notion that limb dominance alone may not be a strong determinant of local muscle oxygenation. Indeed, previous studies

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

have shown that the relationship between lower limb preference and muscle activation or functional performance is not consistent across all tasks.

Our findings are also significant in terms of the heel-rise task. In their study published in 2026, Schrefl et al.(Schrefl et al., 2026) demonstrated that the post-exercise muscle oxygen resaturation rate, measured by NIRS during a single-leg toe-rise test, was associated with the number of repetitions performed and mechanical work. In particular, the fact that the reoxygenation rate is associated with functional performance on both the dominant and non-dominant sides supports the notion that recovery kinetics obtained via NIRS during the heel-rise task may provide additional physiological insight into plantar flexor muscle capacity (Schrefl et al., 2026). In the present study, however, no significant difference was found between the two sides in terms of the recovery index and reoxygenation rate. This may be related to both medial gastrocnemius muscles being subjected to similar oxygenation demands during a bilateral, metronome-standardized task. However, the fact that Schrefl et al.'s study involved young, physically active individuals and a unilateral test conducted to the point of fatigue limits direct comparison.

The recovery phase is also considered particularly noteworthy for individuals with sarcopenia. Monitoring post-exercise reoxygenation using NIRS can provide indirect information about local oxygen delivery and muscle oxidative capacity. Yoshiko et al. (Yoshiko et al., 2024) demonstrated that post-exercise oxidative recovery capacity, as determined by NIRS over the medial gastrocnemius in older adults, is associated with walking speed. Therefore, the fact that no significant difference in reoxygenation rate was observed between the two sides in the present study provides preliminary evidence that local recovery kinetics may be similar bilaterally in sarcopenic individuals. However, the high variability of the recovery index in the non-dominant limb and the reduced number of usable samples in the reoxygenation analyses necessitate a cautious interpretation of this result.

This study has some limitations. First, the current findings are based on a pilot sample of 20 participants from an ongoing study. Therefore, the absence of a statistically significant difference does not indicate that the two extremities are equivalent. Although the small effect sizes support bilateral similarity, the relatively wide confidence intervals highlight the need for a larger sample size. Second, the absence of a non-sarcopenic geriatric control group prevents an assessment of whether the observed oxygenation levels are specific to sarcopenia. Furthermore, since the bilateral heel-rise exercise loads both limbs simultaneously, it is possible that smaller functional differences between the sides became less pronounced compared to a unilateral protocol. Finally, NIRS measures a local and superficial muscle region and does not directly reflect the metabolic contribution of plantar flexors other than the medial gastrocnemius.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CONCLUSION

Overall, current pilot findings indicate that, in sarcopenic geriatric individuals, the exercise-induced desaturation and post-exercise reoxygenation responses of the medial gastrocnemius muscle during a standardized bilateral heel-raise exercise are largely comparable between the dominant and non-dominant limbs. The findings suggest that limb preference may not be one of the primary determinants of local muscle oxygenation during this functional bilateral task. However, the results of the ongoing study, to be obtained from a larger sample, are necessary to confirm the observed bilateral similarity and to more reliably assess the clinical significance of muscle oxygenation asymmetry in sarcopenia.

REFERENCES

Cai, H., Zhang, G., Wei, L., Xu, J., Yan, F., & Zhang, M. (2025). Lower extremity muscle activation patterns in sarcopenic older adults during physical performance tests: implications for rehabilitation approaches. *Scientific reports*, *15*(1), 26932.

Dupont, J. (2018). Revised sarcopenia consensus: are we missing the preclinical stage? Online comment on. *Age And Ageing*, *48*(1), 1-1.

Hj, H. (1999). European recommendations for surface electromyography (SENIAM). *Enschede Roessingh Research and Development*.

Holmes, M., Koutakis, P., & Ismaeel, A. (2022). Aging alters gastrocnemius muscle hemoglobin oxygen saturation (StO2) characteristics in healthy individuals. *European Journal of Applied Physiology*, *122*(6), 1509-1520.

Iwasaka, C., Mitsutake, T., & Horikawa, E. (2020). The independent relationship between leg skeletal muscle mass asymmetry and gait speed in community-dwelling older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, *28*(6), 943-951.

Liu, J., Kelhofer, N. C., Burtner, T. S., Cheung, W. C., Hernandez, M. E., & Jan, Y.-K. (2026). Near-Infrared Spectroscopy in the Pathophysiology, Diagnosis, and Exercise-Based Management of Muscle Oxygenation Impairment. *Diagnostics*, *16*(11), 1585.

Mertz, K. H., Reitelseder, S., Jensen, M., Lindberg, J., Hjulmand, M., Schucany, A., Binder Andersen, S., Bechshoeft, R. L., Jakobsen, M. D., & Bieler, T. (2019). Influence of between-limb asymmetry in muscle mass, strength, and power on functional capacity in healthy older adults. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, *29*(12), 1901-1908.

Schrefl, A., Feldmann, A., Kolokythas, N., Erlacher, D., & Schärli, A. (2026). Muscle oxygenation kinetics during the single-leg heel rise test. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, *66*(8), 907-914.

Shoemaker, M. E., Pereira, S. L., Mustad, V. A., Gillen, Z. M., McKay, B. D., Lopez-Pedrosa, J. M., Rueda, R., & Cramer, J. T. (2025). A pilot study evaluating differences in muscle tissue saturation and blood flow between older adults with and without sarcopenia. *Frontiers in Endocrinology*, *16*, 1644712.

Skotzke, P., Schwindling, S., & Meyer, T. (2024). Side differences and reproducibility of the Moxy muscle oximeter during cycling in trained men. *European Journal of Applied Physiology*, *124*(10), 3075-3083.

Vasquez-Bonilla, A. A., Camacho-Cardeñosa, A., Timón, R., Martínez-Guardado, I., Camacho-Cardeñosa, M., & Olcina, G. (2021). Muscle oxygen desaturation and re-saturation capacity limits in repeated sprint ability performance in women soccer players: a new physiological interpretation. *International journal of environmental research and public health*, *18*(7), 3484.

Yoshiko, A., Shiozawa, K., Niwa, S., Takahashi, H., Koike, T., Watanabe, K., Katayama, K., & Akima, H. (2024). Association of skeletal muscle oxidative capacity with muscle function, sarcopenia-related exercise performance, and intramuscular adipose tissue in older adults. *Geroscience*, *46*(2), 2715-2727.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MANDALA BOYAMANIN HEMŞİRELİK BAKIMINDA TERAPÖTİK AMAÇLI KULLANIMI: LİTERATÜR GÖZDEN GEÇİRME

Zehra KARA

Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi Anabilim Dalı, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programı
https://orcid.org/0009-0008-1183-9385, 2428255501@ogrenci.karabuk.edu.tr

Prof. Dr. Nevin ONAN

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı
https://orcid.org/0000-0002-3688-507X

Özet

Hastaneye yatış süreci; akut/kronik hastalık yükü, yabancı ortam ve belirsizlikler nedeniyle bireylerde yüksek düzeyde anksiyete, stres, çaresizlik hissi ve psikolojik distrese yol açan karmaşık bir deneyimdir. Son yıllarda bütüncül ve hasta merkezli hemşirelik bakımında; semptom yönetimini desteklemek, duygu düzenlemeyi sağlamak ve psikolojik iyi oluşu güçlendirmek amacıyla non-farmakolojik ve tamamlayıcı girişimlerin kullanımı ivme kazanmıştır. Bu bildirinin amacı, mandala boyamanın farklı hasta ve bakım verici gruplarındaki psikolojik ve fizyolojik etkilerini inceleyen ulusal ve uluslararası literatür bulgularını derlemek ve uygulamanın hemşirelik bakımındaki terapötik kullanımına ilişkin kanıta dayalı çıkarımlarda bulunmaktır. Dairesel, simetrik ve merkez odaklı yapısal özellikleri sayesinde bireyin dikkat odağını şimdiki zamana çekerek zihinsel gezinmeyi azaltan mandala, meditatif bir gevşeme durumu sağlayan yapılandırılmış bir sanat terapisidir. Ulusal ve uluslararası veri tabanlarında yapılan literatür taraması sonucunda elde edilen bulgular, mandala boyamanın özellikle anksiyete ve algılanan stresin azaltılmasında umut verici sonuçlar ortaya koyduğunu göstermektedir. Hastanede yatan bireyler, onkoloji hastaları, hemodiyaliz hastaları, Tip 2 diyabetli bireyler, jinekolojik onkoloji hastaları ve palyatif bakım sürecindeki bakım vericilerle yürütülen çalışmalarda mandala uygulamasının anksiyete ve stres düzeylerinde anlamlı azalmalar sağladığı; bazı çalışmalarda ise depresif belirtiler, psikolojik distres ve yorgunlukta azalma, psikolojik iyi oluş, umut, yaşam kalitesi ve baş etme becerilerinde iyileşme saptandığı bildirilmiştir. Özellikle kısa süreli ve tekrarlayan uygulamaların klinik ortamlarda uygulanabilir olduğu ve hastanın bakım sürecine aktif katılımını desteklediği görülmektedir. Hemşirelik bakımı açısından değerlendirildiğinde mandala boyama; karmaşık ya da pahalı ekipman gerektirmemesi, yan etkisinin bulunmaması ve hastanın yatak başında kendi hızında ve aktif katılımıyla uygulanabilmesi (hasta güçlendirmesi) yönüyle yüksek uygulanabilirliğe sahiptir. Sonuç olarak mandala boyama; yüksek stresli klinik ortamlarda çalışan hemşireler için hastanın psikolojik direnç ve konforunu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

artırmada kullanılabilecek güvenli, erişilebilir ve kanıta dayalı bir bakım seçeneğidir. Bu doğrultuda, rutin hemşirelik bakım protokollerine meditatif ve yapılandırılmış sanat uygulamalarının dâhil edilmesi, hemşire-hasta etkileşimini güçlendirecek ve hasta bakım kalitesine bütüncül bir katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Mandala Boyama, Hemşirelik Bakımı, Terapötik Girişimler, Anksiyete Yönetimi, Non-farmakolojik Uygulamalar

THERAPEUTİC USE OF MANDALA COLORİNG İN NURSİNG CARE: A LİTERATURE REVİEW

Abstract

Hospitalization is a complex experience that may lead to high levels of anxiety, stress, feelings of helplessness, and psychological distress due to the burden of acute or chronic illness, an unfamiliar environment, and uncertainty. In recent years, the use of non-pharmacological and complementary interventions in holistic and patient-centered nursing care has gained increasing attention to support symptom management, promote emotional regulation, and enhance psychological well-being. The aim of this paper is to review national and international literature examining the psychological and physiological effects of mandala coloring in different patient and caregiver populations and to draw evidence-based conclusions regarding its therapeutic use in nursing care. Due to its circular, symmetrical, and center-focused structure, mandala coloring is a structured art-based intervention that directs an individual's attention to the present moment, reduces mental wandering, and promotes a meditative state of relaxation. Findings obtained from a literature review conducted in national and international databases indicate that mandala coloring has promising effects, particularly in reducing anxiety and perceived stress. Studies conducted with hospitalized individuals, oncology patients, hemodialysis patients, individuals with type 2 diabetes, patients with gynecologic oncology conditions, and caregivers in palliative care have reported significant reductions in anxiety and stress levels following mandala coloring interventions. Some studies have also demonstrated reductions in depressive symptoms, psychological distress, and fatigue, as well as improvements in psychological well-being, hope, quality of life, and coping skills. Short-term and repeated applications appear to be feasible in clinical settings and may support patients' active participation in their care. From a nursing care perspective, mandala coloring has high practical applicability because it does not require complex or costly equipment, has no reported adverse effects, and can be performed at the bedside at the patient's own pace with active participation, thereby promoting patient empowerment. In conclusion, mandala coloring represents a safe, accessible, and evidence-based care option that may be used by nurses working in high-stress clinical settings to enhance patients' psychological resilience and comfort. Accordingly, incorporating meditative and structured art-based interventions into routine nursing care protocols may strengthen nurse–patient interaction and contribute holistically to the quality of patient care.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: Mandala Coloring, Nursing Care, Therapeutic Interventions, Anxiety Management, Non-Pharmacological Interventions

GİRİŞ

Bütüncül hemşirelik yaklaşımı, fiziksel belirtilerin yanı sıra hastaların psikososyal gereksinimlerinin de ele alınmasını gerektirir. Hastaneye yatış süreci; akut/kronik hastalık yükü, yabancı ortam ve belirsizlikler nedeniyle bireylerde yüksek düzeyde anksiyete, stres, çaresizlik hissi ve psikolojik distrese yol açan karmaşık bir deneyimdir. Son yıllarda bütüncül ve hasta merkezli hemşirelik bakımında; semptom yönetimini desteklemek, duygu düzenlemeyi sağlamak ve psikolojik iyi oluşu güçlendirmek amacıyla non-farmakolojik ve tamamlayıcı girişimlerin kullanımı ivme kazanmıştır. Bu bağlamda düşük maliyetli, kolay erişilebilir ve bireyin aktif katılımına olanak sağlayan uygulamalar önem kazanmaktadır. Bu uygulamalardan biri de sanat terapi uygulamaları kapsamında değerlendirilen mandala boyama uygulamasıdır.

Mandala Boyama ve Temel Özellikleri

"Mandala" Sanskritçe kökenli olup "çember", "bütünlük" ve "tamlık" anlamları taşımaktadır. Mandalalar merkez çevresinde düzenlenmiş simetrik ve geometrik desenlerdir (Curry ve Kasser, 2005). Mandala boyama, önceden hazırlanmış desenlerin birey tarafından renklerle doldurulmasına dayalıdır. Kolay uygulanması, düşük maliyeti, özel bir sanatsal beceri gerektirmemesi ve bireyin katılımını desteklemesi temel özellikleri arasındadır. Uygulamanın uygunluğu, bireyin bilişsel ve motor durumuna göre değerlendirilmelidir (Ergür vd., 2021).

Mandala boyamanın olası yararları dört mekanizma üzerinden açıklanabilir. İlk olarak dikkat, kaygı yaratan düşüncelerden geçici olarak boyama etkinliğine yöneltilebilir. İkinci olarak birey renk seçimi ve ilerleme hızına ilişkin kararları kendisi vererek etkin katılım sağlayabilir. Üçüncü olarak renk ve desen tercihleri kişisel ifadeye alan açabilir. Son olarak tekrarlayan boyama hareketleri gevşemeyi destekleyebilir. Bunlar olası mekanizmalar olarak sunulmuştur; tek başlarına kanıtlanmış nedensel açıklamalar olarak yorumlanmamalıdır (Jakobsson Støre ve Jakobsson, 2022).

Literatürde Mandala Boyama

Mandala boyama sağlık alanında özellikle hemşirelik literatüründe son zamanlarda yer almış bir uygulamadır. Kanser, hemodiyaliz, Tip 2 diyabet hastalarında, palyatif bakım hastalarının yakınlarında ve gebelerde mandala boyama uygulamasının etkinliği değerlendirilmiştir.

Kanser tedavisi ile çocuk hematoloji ve onkoloji kliniğinde yatarak tedavi gören 12–17 yaş aralığındaki 60 ergenle bireysel mandala yöntemlerinin psikolojik semptomlar, anksiyete ve depresyon üzerindeki etkinliğini değerlendirmek üzere bir araştırma yürütülmüştür. Çalışmada katılımcılara 5 gün boyunca 1-2 saat mandala çizim seansı uygulanmıştır. Araştırma sonucunda mandala boyama uygulanan deney

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

grubunda, kontrol grubuna kıyasla anksiyete, depresyon ve psikolojik belirtilerde istatistiksel olarak anlamlı azalma saptanmıştır (Gürcan ve Atay Turan, 2021)

Mandala aktivitesinin jinekolojik kanser tanısı almış kadınların umut düzeyleri üzerindeki etkisini inceleyen ve Türkiye'de özel bir hastanenin onkoloji servisinde yatarak tedavi gören 90 kadınla (45 deney, 45 kontrol) yürütülen çalışmada bir hafta boyunca her gün, katılımcıların kendi belirledikleri zaman diliminde mandala boyama yaptırılmıştır. Mandala uygulanan grupta umut düzeyi anlamlı olarak artarken kontrol grubunda umut düzeyi azalmıştır. Sonuçlar, mandala aktivitesinin jinekolojik kanserli kadınların umut düzeyini artırmada etkili olabileceğini göstermiştir (Beydağ ve Alp Dal, 2025).

Hemodiyaliz tedavisi alan kadın hastalarda mandala boyamanın semptom yükü ve öz bakım üzerindeki etkisini inceleyen bir başka çalışma da benzer sonuçlar ortaya koymaktadır. Türkiye'nin İstanbul ilindeki iki diyaliz merkezinde 82 kadın hemodiyaliz hastasıyla (deney ve kontrol gruplarında 41'er hasta yer almıştır) yürütülen bu çalışmada deney grubuna, hemodiyaliz seansları sırasında haftada bir kez, 20–30 dakika süreyle, 8 hafta boyunca mandala boyama uygulanmıştır. Araştırma sonucunda Mandala boyama uygulanan kadın hemodiyaliz hastalarında hastalığa bağlı belirtilerin etkisi azalmış ve hastaların öz bakım becerileri gelişmiştir. Özellikle beslenme, kendi sağlık durumunu takip etme, hijyen ve ruhsal iyilik hâli alanlarında olumlu sonuçlar elde edilmiştir (Aydin ve Bakir, 2026). Benzer örneklemde yapılan diğer bir çalışmada da mandala boyamanın hastalarda yorgunluğu azaltabildiği, psikolojik iyi oluş ve stresle başetme durumlarına olumlu katkı sağladığı belirlenmiştir (Özer vd., 2024).

Mandala boyamanın tip 2 diyabet hastalarının algılanan stres ve anksiyete düzeyleri üzerindeki etkisini inceleyen bir başka çalışmada da mandala boyama uygulanan grupta, kontrol grubuna kıyasla algılanan stres ve anksiyete düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı azalma görülmüştür. Uygulamaya bağlı herhangi bir olumsuz durum bildirilmemiştir (Bahcecioğlu Turan ve Aslan, 2026).

Mandala boyama uygulamasının gebe kadınlarda doğum korkusunu azaltabildiği (Topçu ve Bingöl, 2025), gebelikle ilgili anksiyeteyi azalttığı (Kırca ve Dağlı, 2024, Nazmi ve ark., 2025) yapılan çalışmalarda saptanmıştır. Ayrıca kadınlarda klimakterik periyotta anksiyeteyi azalttığı, yaşam kalitesini arttırdığı (Kırca vd., 2024), premenstrüel sendrom yaşayan kadınlarda da semptomları hafiflettiği belirlenmiştir (Derin ve Kırca, 2026).

Mandala boyama uygulaması hastaların yanı sıra hasta yakınlarında da kullanılabilmektedir. Baykal ve arkadaşlarının (2025) İstanbul'daki bir eğitim ve araştırma hastanesinin palyatif bakım ünitesinde, 105 bakım verenle yürüttükleri çalışmada deney grubundaki bakım verenlere bir ay boyunca haftada iki kez mandala boyama yaptırılmıştır. Mandala boyama uygulanan bakım verenlerin anksiyete düzeyleri ve hastaya bakım vermekten kaynaklanan fiziksel, psikolojik ve sosyal zorlanmaları anlamlı düzeyde azalmıştır. Anksiyete puanlar düşmüştür. Kontrol grubunda ise her iki puan da artmıştır. Sonuçlar, mandala boyamanın palyatif bakım verenlerin psikolojik rahatlamasını destekleyebileceğini ve bakım sürecinde yaşadıkları yükü azaltabileceğini göstermektedir. Bu bulgular, mandala boyamanın yalnızca

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

hastalar için değil, bakım vericilerin psikososyal gereksinimlerinin karşılanmasında da değerlendirilebileceğini göstermektedir.

Hastanede yatan yetişkinlerde yürütülen mandala boyamanın hastaların psikolojik ve fizyolojik belirtileri üzerindeki etkisi bir meta-analizde incelenmiştir. Bu çalışmada Türkiye, İran, Çin, Mısır, Güney Kore ve Hindistan'da 2018–2025 yılları arasında yürütülen 17 çalışma ve toplam 987 katılımcı değerlendirilmiştir. Mandala boyamanın hastanede yatan yetişkinlerde anksiyete ve stres düzeylerini azalttığı, umut ve psikolojik iyi oluş düzeylerini artırdığı belirlenmiştir. Alt grup analizleri, 30 dakika veya daha kısa süren ve birden fazla oturumdan oluşan mandala boyama uygulamalarının özellikle anksiyeteyi azaltmada etkili olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, mandala boyamanın ağrı, yorgunluk, bulantı ve yaşamsal bulgular üzerinde anlamlı bir etkisi saptanmamıştır (Pehlivan ve Dalli, 2026).

Hemşirelik Bakımında Mandala Boyama

Hemşirelik bakımı açısından değerlendirildiğinde mandala boyama; karmaşık ya da pahalı ekipman gerektirmemesi, yan etkisinin bulunmaması ve hastanın yatak başında kendi hızında ve aktif katılımıyla uygulanabilmesi (hasta güçlendirmesi) yönüyle yüksek uygulanabilirliğe sahiptir. Özellikle kısa süreli ve tekrarlayan uygulamaların klinik ortamlarda uygulanabilir olduğu ve hastanın bakım sürecine aktif katılımını desteklediği görülmektedir Hemşirelik sürecinde mandala boyama yapılması planlanıyorsa; hastanın kaygı düzeyi, bireysel tercihleri, bilişsel ve motor uygunluğu değerlendirilmesi gerekmektedir. Gönüllü katılım esas alınarak; uygun materyal, ortam ve uygulama süresi belirlenmelidir. Uygulama aşamasında rahat ve güvenli bir ortam sağlanması; boyama etkinliği tıbbi tedavi ve bakımı aksatmayacak şekilde yürütülmesi önemlidir. Bireyin deneyimi, konforu ve hedeflenen psikososyal belirtideki değişim değerlendirilmesi için izlem çalışmaları yapılması önerilmektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak, ulusal ve uluslararası araştırmalar birlikte değerlendirildiğinde mandala boyamanın özellikle anksiyete ve algılanan stresin azaltılmasında umut verici sonuçlar ortaya koyduğu görülmektedir. Onkoloji, hemodiyaliz, diyabet ve palyatif bakım alanlarında gerçekleştirilen çalışmalar, mandala boyamanın farklı hasta ve bakım verici gruplarında psikososyal desteği güçlendirebileceğini düşündürmektedir. Bu bağlamda hemşirelik bakımında uygulanabilir bir girişim olarak değerlendirilmektedir. Mandala boyama; yüksek stresli klinik ortamlarda çalışan hemşireler için hastanın psikolojik direnç ve konforunu artırmada kullanılabilecek güvenli, erişilebilir ve kanıta dayalı bir bakım seçeneğidir. Bu doğrultuda, rutin hemşirelik bakım protokollerine meditatif ve yapılandırılmış sanat uygulamalarının dâhil edilmesi, hemşire-hasta etkileşimini güçlendirecek ve hasta bakım kalitesine bütüncül bir katkı sağlayacaktır. Bununla birlikte fizyolojik semptomlar üzerindeki etkileri ve diğer sanat temelli etkinliklere kıyasla üstünlüğü henüz kesin olarak ortaya konulmuş değildir. Bu nedenle mandala boyamanın tamamlayıcı, düşük maliyetli ve hasta merkezli bir girişim olarak

değerlendirilmesini önerilebilir. Gelecekte daha geniş örneklemli randomize kontrollü araştırmaların gerçekleştirilmesi ve standart uygulama protokollerinin geliştirilmesi, mandala boyamanın kanıta dayalı hemşirelik bakımındaki yerinin belirlenmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Aydin Z, Bakir E. (2026). The effect of mandala coloring on symptom burden and self-care in female hemodialysis patients: A randomized controlled trial. *Geriatric Nursing,* 70, 104028.

Bahcecioğlu Turan G, Aslan S. (2026). The Effects of Mandala Coloring Applied to Type 2 Diabetes Patients on Levels of Perceived Stress and Anxiety: A Randomized Controlled Study. *Journal of Integrative and Complementary Medicine.* 32(7):583-592.

Baykal D, Comlekci N, Fircasiguzel O, Yilmaz M. (2025). Can mandala coloring effectively reduce anxiety and burden in palliative care caregivers? Randomized controlled trial. *Psychology, Health & Medicine,* 1-15. https://doi.org/10.1080/13548506.2025.2594763

Beydağ KD, Alp Dal N. (2025). Jinekolojik Kanserli Kadınlarda Mandala Aktivitesinin Umut Düzeyine Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma. *Kıbrıs Türk Psikiyatri ve Psikoloji Dergisi*, 7(3), 302-308. https://doi.org/10.35365/ctjpp.25.3.10

Curry NA, Kasser T. (2005). Can coloring mandalas reduce anxiety?. *Art Therapy*, 22(2), 81-85.

Derin E, Kirca AŞ. (2026). The Effect of Mandala Coloring on Premenstrual Syndrome: A Randomized Controlled Experimental Study. Holistic Nursing Practice, 40(2), 123-130.

Ergür İ, Ergür E, Ergür E. (2021). Mandala ve Sanat Terapisine Tarihsel ve Klinik Bakış. *Türkiye Bütüncül Psikoterapi Dergisi*, 4(7), 36-48.

Gürcan M, Atay Turan S. (2021). The effectiveness of mandala drawing in reducing psychological symptoms, anxiety and depression in hospitalised adolescents with cancer: A randomised controlled trial. *European Journal of Cancer Care,* 30(6), e13491.

Jakobsson Støre, S., & Jakobsson, N. (2022). The effect of mandala coloring on state anxiety: a systematic review and meta-analysis. *Art Therapy*, 39(4), 173-181.

Kırca AŞ, Dağlı E. (2024). The effect of mandala coloring on pregnancy-related anxiety. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 292, 251-258.

Kırca AŞ, Dağlı E, Derin E, Aka N. (2024). The effect of mandala coloring on anxiety and quality of life of women in the climacteric period: a randomized controlled study. Revista da Associação Médica Brasileira, 70(6), e20240059.

Nazmi, S., Behmanesh, F., Nikbakht, H. A., Govahi, M., & Hamidia, A. (2025). Art therapy with Mandala: study protocol for a randomised controlled clinical trial on anxiety and health status among pregnant women in Northern Iran. *BMJ Open*, 15(10), e105961.

Özer Z, Bahçecioğlu Turan G, Uyman M, Mollaoğlu M. (2024). The effects of mandala coloring on fatigue, psychological well-being, and coping with stress in patients receiving hemodialysis treatment. *Hemodialysis International,* 28(3), 367-376.

Pehlivan S, Dalli Ö E. (2026). The effectiveness of mandala coloring on the psychological and physiological symptoms in adult hospitalized patients: a meta-analysis. *BMC Complementary Medicine and Therapies,* 26:220. https://doi.org/10.1186/s12906-026-05404-4

Topcu, T., & Bingöl, F. B. (2025). Mandala as a new intervention for reducing fear of childbirth: a randomized controlled trial. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 70(3), 414-421.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

OKUL ÖNCESİ ÇOCUKLARDA KİŞİSEL GÜVENLİK EĞİTİM PROGRAMININ BİLGİ VE BECERİLER ÜZERİNE ETKİSİ: KONTROLLÜ DENEYSEL BİR ÇALIŞMA

Arş.Gör. Emine UZUNTARLA GÜNEY

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6167-0409

Çocuk Gelişimci Fatma Betül UZUNTARLA

Safranbolu Karabük İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü, Özel Biriz Kreş ve Gündüz Bakımevi.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-3062-7036

Prof. Dr. Tülay KUZLU AYYILDIZ

Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8924-5957

Dr. Öğr. Üyesi Müge SEVAL

Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1917-285X

Özet

Okul öncesi çocuklar, tehlikelerin sınırlı düzeyde farkında olmaları nedeniyle önlenebilir kazalara karşı savunmasızdır. Bu kontrollü deneysel çalışmada, Çoklu Zekâ Kuramı'na (ÇZK) dayalı Kişisel Güvenlik Eğitim Programı'nın (KGEP) okul öncesi çocukların kişisel güvenliğe ilişkin bilgi ve becerileri üzerindeki etkisi değerlendirildi. Çalışmaya dört okul öncesi sınıftan 4–5 yaş aralığındaki 60 çocuk katıldı. Müdahale grubuna ÇZK temelli 8 etkileşimli eğitim oturumu uygulanırken, kontrol grubuna rutin eğitim verildi. Veriler, Sağlık Eğitimi Ölçeğinin Kişisel Güvenlik ve İlk Yardım Alt Ölçeği kullanılarak eğitim öncesinde ve sonrasında toplandı. Veriler karma desenli ANOVA ile analiz edildi. Başlangıç puanları gruplar arasında benzerdi. Kişisel güvenlik puanları her iki grupta da arttı; ancak müdahale grubundaki artışın anlamlı olarak daha fazla olduğu belirlendi. Karma desenli ANOVA sonucunda zamanın anlamlı ana etkisi ($F(1,58)=15.994$, $p<0.001$, $\eta^2p=.216$) ve zaman × grup etkileşimi ($F(1,58)=5.139$, $p=0.027$, $\eta^2p=.081$) anlamlı bulundu. Bu bulgular, ÇZK temelli KGEP'in rutin eğitime kıyasla okul öncesi çocukların kişisel güvenliğe ilişkin bilgi ve becerilerinde daha fazla gelişim sağladığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kişisel güvenlik, eğitim programı, çoklu zekâ kuramı, okul öncesi dönem çocukları, bilgi, beceri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EFFECT OF A PERSONAL SAFETY EDUCATION PROGRAM ON KNOWLEDGE AND SKILLS OF PRESCHOOL CHILDREN: A CONTROLLED EXPERIMENTAL STUDY

Abstract

Preschool children are vulnerable to preventable accidents due to limited awareness of hazards. This controlled experimental study evaluated the effectiveness of a Multiple Intelligences Theory–based Personal Safety Education Program (PSEP) on preschool children's safety knowledge and skills. Sixty children aged 4–5 years from four preschool classes participated in a controlled intervention study. The intervention group received eight interactive MIT-based sessions, while the control group received routine education. Data were collected before and after the intervention using the Personal Safety and First Aid Subscale of the Health Education Scale. The data were analyzed using a mixed-design ANOVA. Baseline scores were similar between groups. Safety scores increased in both groups, with a significantly greater increase in the intervention group. Mixed-design ANOVA showed a significant main effect of time ($F(1,58)=15.994$, $p<0.001$, $\eta^2p=.216$) and a significant time×group interaction ($F(1,58)=5.139$, $p=0.027$, $\eta^2p=.081$). These findings suggest that the MIT-based PSEP was associated with greater improvements in personal safety knowledge and skills compared with routine education.

Keywords: Personal safety, education program, multiple intelligence theory, preschool children, knowledge, skill

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

NONFARMAKOLOJİK YAKLAŞIMLA AĞRI YÖNETİMİNDE PEDİATRİK BAKIMIN İNSANCILLAŞTIRILMASI ÖLÇEĞİ'NİN (HUPEDCARE-Q) TÜRKÇE UYARLAMASI: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Dr. Öğr. Üyesi Özge Eda KARADAĞ AYTEMİZ

Koç Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5063-4907

Dr. Tuğba ERDEM

Koç Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4141-6681

Dr. Elif Zahide ÇELEBİ

İstanbul Bilgi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2806-9272

Dr. Esengül ELİBOL

İstanbul Bilgi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8920-5306

Özet

Giriş ve Amaç: Pediatrik işlemsel ağrının etkin yönetimi, sağlık profesyonellerinin nonfarmakolojik yöntemlere ilişkin bilgi, tutum ve uygulamalarına bağlıdır. Ancak Türkiye'de bu yetkinlikleri insancıl bakım perspektifiyle değerlendiren geçerli bir ölçme aracı bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı, HUPEDCARE Erasmus+ projesi kapsamında İspanya'da geliştirilen HUPEDCARE-Q'yu Türkçeye uyarlamak ve psikometrik özelliklerini incelemektir. **Yöntem:** Metodolojik ve kesitsel tipteki bu çalışmada Beaton ve arkadaşlarının önerdiği kültürlerarası uyarlama aşamaları (ileri çeviri, sentez, geri çeviri, uzman paneli ve pilot uygulama) izlenmiştir. Veriler Ekim 2025–Şubat 2026 tarihleri arasında çevrimiçi anket aracılığıyla, amaçlı örnekleme yöntemiyle ulaşılan 226 sağlık profesyoneli ve sağlık bilimleri öğrencisinden toplanmıştır. Likert tipi 18 madde için WLSMV kestiricisiyle dört rakip doğrulayıcı faktör analizi (DFA) modeli karşılaştırılmış; McDonald omega, birleşik güvenirlik, ortalama açıklanan varyans (AVE), HTMT oranı ve iki hafta arayla test-tekrar test güvenirliği (n = 30) değerlendirilmiştir. Raporlamada COSMIN kontrol listesi kullanılmıştır. **Bulgular:** Katılımcıların %87,2'si kadın, %92,5'i hemşiredir. Çok değişkenli uç değerlerin çıkarılmasının ardından DFA 220 katılımcıyla yürütülmüştür. Bifaktör modelde özgül faktör kabul edilemez bulunmuş, ikinci düzey modelde Heywood durumu saptanmış, tek faktörlü model ise belirgin biçimde zayıf uyum göstermiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu nedenle en yalın ve yorumlanabilir çözüm olan ilişkili iki faktörlü yapı (Tutum ve İnançlar; Bilgi ve Eğitim) korunmuştur (CFI = 0,87; RMSEA = 0,10). İç tutarlılık, Tutum ve İnançlar alt boyutunda kabul edilebilir (ω = 0,70), Bilgi ve Eğitim alt boyutunda ise yeterli (ω = 0,81) bulunmuştur. Ayırt edici geçerlik güçlüdür (HTMT = 0,45); test-tekrar test korelasyonları orta düzeydedir (r = 0,66 ve 0,59). Bununla birlikte, AVE değerleri önerilen eşiğin altında kalmıştır ve bazı maddelerin faktör yükleri düşük bulunmuştur. Katılımcıların tutum (%55,7) ve bilgi (%63,5) puanları orta düzeydeyken en iyi uygulamalar puanı yüksek (%86,7) bulunmuştur; bu durum bilgi ile uygulama arasında bir boşluğa işaret etmiştir. En düşük puanlar, ebeveynin ağrılı işlem sırasında yanında bulunmaması ve çocuğun ağrı giderilmeden önce ağrıya katlanması gerektiğine ilişkin yanlış inançları yansıtan maddelerde saptanmıştır. **Sonuç:** HUPEDCARE-Q'nun Türkçe formu kabul edilebilir güvenilirliğe ve ayırt edici geçerliliğe sahiptir ve sağlık profesyonelleri ile öğrencilerin pediatrik ağrı yönetimi yetkinliklerini değerlendiren araştırma ve eğitim çalışmalarında kullanılabilir. Zayıf maddelerin bilişsel görüşmelerle gözden geçirilmesi ve ölçeğin daha geniş, meslek çeşitliliği yüksek örneklemlerde doğrulanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pediatrik ağrı, nonfarmakolojik yöntemler, insancıl bakım, ölçek uyarlama, geçerlik, güvenirlik.

TURKISH ADAPTATION OF THE HUMANISATION OF PEDIATRIC CARE IN PAIN MANAGEMENT WITH A NON-PHARMACOLOGICAL APPROACH QUESTIONNAIRE (HUPEDCARE-Q): A VALIDITY AND RELIABILITY STUDY

Abstract

Background and Aim: Effective management of procedural pain in children depends on healthcare professionals' knowledge, attitudes, and practices regarding non-pharmacological methods. However, no validated Turkish instrument assesses these competencies from a humanized care perspective. This study aimed to adapt the HUPEDCARE-Q, developed in Spain within the HUPEDCARE Erasmus+ project, into Turkish and to evaluate its psychometric properties. **Methods:** In this methodological, cross-sectional study, we followed the cross-cultural adaptation stages recommended by Beaton et al. (forward translation, synthesis, back-translation, expert panel review, and pilot testing). We collected data between October 2025 and February 2026 through an online survey of 226 healthcare professionals and health sciences students recruited through purposive sampling. Four competing confirmatory factor analysis (CFA) models were compared for the 18 Likert-type items using the WLSMV estimator. We assessed McDonald's omega, composite reliability, average variance extracted (AVE), the heterotrait-monotrait (HTMT) ratio, and two-week test-retest reliability (n = 30). Reporting followed the COSMIN checklist. **Results:** Of the participants, 87.2% were women and 92.5% were nurses. After removal of multivariate outliers, CFA was conducted with 220 participants. The specific factor in the bifactor model was inadmissible, the second-order model produced a Heywood case, and the one-factor model showed

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

markedly poor fit. Therefore, the correlated two-factor structure (Attitudes and Beliefs; Knowledge and Training) was retained as the most parsimonious and interpretable solution (CFI = .87; RMSEA = .10). Internal consistency was acceptable for Attitudes and Beliefs (ω = .70) and adequate for Knowledge and Training (ω = .81). Discriminant validity was strong (HTMT = .45). Test-retest correlations were moderate (r = .66 and .59). However, AVE values remained below the recommended threshold, and several items showed weak factor loadings. Participants' attitude (55.7%) and knowledge (63.5%) scores were moderate, whereas Best Practices scores were high (86.7%), indicating a knowledge-practice gap. The lowest scores were observed for items reflecting misconceptions that parents should not be present during painful procedures and that children should endure pain before receiving relief. **Conclusion:** The Turkish HUPEDCARE-Q demonstrates acceptable reliability and discriminant validity and can be used in research and educational initiatives to assess the pediatric pain management competencies of healthcare professionals and students. Refine weak items through cognitive interviews and validate the instrument in larger, professionally diverse samples.

Keywords: Pediatric pain, non-pharmacological methods, humanized care, scale adaptation, validity, reliability.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÇİNKO EKSİKLİĞİ SİTOPENİYE KATKIDA BULUNUYOR MU? ÇOCUK HASTALARDA KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

Burçak Kurucu

Uzman Doktor
Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Çocuk Hematoloji ve Onkoloji Kliniği
ORCID ID: 0000-0003-3474-5070

ÖZET

Amaç: Çocukluk çağında sık karşılaşılan izole sitopenilerin (trombositopeni ve nötropeni) etiyolojisinde, diğer vitamin ve minerallerin yanı sıra çinko eksikliğinin rolünü ve sitopeniyle ilişkisini değerlendirmektir.

Yöntem: Bu kesitsel çalışmaya trombositopeni ve nötropeni tanısı ile takip edilen toplam 30 çocuk hasta (17 erkek, 13 kız; yaş ortalaması 35,9±43,0 ay) dahil edildi. Hastaların hemogram parametreleri, demir profili, B12, folat, D vitamini, magnezyum, serum çinko düzeyleri ile CRP ve sedimantasyon değerleri retrospektif olarak incelendi. İstatistiksel analizlerde gruplar arası karşılaştırmalar için Mann-Whitney U testi ve korelasyon için Pearson testi kullanıldı ($p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi).

Bulgular: Değerlendirilen hastaların 17'si nötropeni, 13'ü trombositopeni tanısı almıştır. Örneklemin genel çinko ortalaması 59,8±33,6 µg/dL olup, hastaların %76,6'sında (n=23) çinko eksikliği (<60 µg/dL) saptanmıştır. Çinko eksikliği olan grupta ortalama trombosit sayısı (195.043/µL), çinko normal olan gruba (359.142/µL) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur (p=0,037). Trombositopeni grubundaki hastaların %92,3'ünde çinko eksikliği izlenirken, mutlak nötrofil sayısı (ANC) düşüklüğü ile çinko eksikliği arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p=0,492). Serum çinko düzeyi ile magnezyum düzeyi arasında pozitif yönde anlamlı bir korelasyon (r=0.423, p=0.019) saptandı. Tüm hastaların ferritin, vitamin B12, folat ve D vitamini değerleri normal saptanmış olup bu parametrelerin sitopeni tablosu ile ilişkisi bulunmamıştır. Ayrıca hastaların sitopenisi dışında ek hastalığı olmayıp (romatolojik, otoimmün vb.) CRP (<5 mg/L) ve sedimantasyon (<10 mm/saat) normal saptanarak enfeksiyon dışlanmıştır.

Sonuç: Çalışmamızda izole sitopenisi olan çocuklarda B12, demir, folat ve D vitamini eksiklikleri bulunmamasına karşın, çok yüksek oranda (%76,6) çinko eksikliği saptanmıştır. Bu çalışma, çinkonun hemopoiezdeki kritik rolünü göz önüne sermekte olup, özellikle çinko eksikliğinin düşük trombosit sayısı ile istatistiksel olarak anlamlı ilişkisinin, etiyolojisi aydınlatılamayan sitopenilerde mutlaka akılda tutulması ve araştırılması gerektiğini vurgulamaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Anahtar Kelimeler: Sitopeni, trombositopeni, çinko eksikliği, pediatri

DOES ZINC DEFİCİENCY CONTRIBUTE to CYTOPENIA? A CROSS-SECTIONAL STUDY in PEDİATRİC PATIENTS

ABSTRACT

Objective: To evaluate the role of zinc deficiency, as well as other vitamins and minerals, in the aetiology of isolated cytopenias (thrombocytopenia and neutropenia) frequently encountered in childhood, and its relationship with cytopenia.

Methods: This cross-sectional study included 30 pediatric patients (17 males, 13 females; mean age 35.9±43.0 months) with a diagnosis of thrombocytopenia and neutropenia. We retrospectively analysed hemogram parameters, iron profile, vitamin B12, folate, vitamin D, magnesium, serum zinc levels, and CRP and sedimentation values. For statistical analyses, we used the Mann-Whitney U test for between-group comparisons and the Pearson test for correlations ($p<0.05$ was considered statistically significant).

Results: Of the evaluated patients, 17 had neutropenia, and 13 had thrombocytopenia. The overall mean zinc level was 59.8±33.6 µg/dL, and zinc deficiency (<60 µg/dL) was detected in 76.6% (n=23) of patients. The mean platelet count in the zinc-deficient group (195,043/µL) was statistically significantly lower than in the group with normal zinc levels (359,142/µL) ($p=0.037$). Zinc deficiency was observed in 92.3% of patients in the thrombocytopenia group, but no significant relationship was found between low absolute neutrophil count (ANC) and zinc deficiency ($p=0.492$). Serum zinc and magnesium levels showed a significant positive correlation ($r=0.423$, $p=0.019$). Ferritin, vitamin B12, folate, and vitamin D values were normal in all patients, and no relationship was found between these parameters and cytopenia. Furthermore, patients had no additional diseases other than cytopenia (rheumatological, autoimmune, etc.), and infection was excluded based on normal CRP (<5 mg/L) and sedimentation (<10 mm/h) values.

Conclusion: In our study, although children with isolated cytopenia had no B12, iron, folate, or vitamin D deficiencies, we detected a very high rate (76.6%) of zinc deficiency. This study highlights zinc's critical role in hematopoiesis. It emphasises that the statistically significant association between zinc deficiency and low platelet count should be considered and investigated in cytopenias of unexplained aetiology.

Keywords: Cytopenia, thrombocytopenia, zinc deficiency, paediatrics

1. INTRODUCTION

Childhood cytopenia is defined as a decrease in one or more blood cell lineages (erythrocytes, leukocytes, or platelets) below the established normal ranges for the child's age and sex. The etiology of pediatric cytopenias is highly diverse. Generally, they are classified into conditions related to decreased bone marrow production and increased peripheral destruction or sequestration. Common

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

underlying causes range from transient viral infections and nutritional deficiencies to severe, life-threatening conditions such as inherited bone marrow failure syndromes, immune-mediated destruction, and hematologic malignancies (1, 2). In this study, we aimed to evaluate the role of zinc deficiency, alongside other vitamins and minerals, in the etiology of isolated cytopenias (thrombocytopenia and neutropenia) frequently encountered in childhood, and its relationship with cytopenia.

2. MATERIAL-METHODS

This cross-sectional study included a total of 30 pediatric patients, diagnosed and followed up with thrombocytopenia and neutropenia, who were examined at the Pediatric Hematology and Oncology Department of Erzurum City Hospital between 06.07.2026 and 08.08.2026. Gender, age, disease duration, hemogram parameters, serum iron, total iron-binding capacity, ferritin, vitamin B12, folate, zinc, vitamin D, magnesium, C-reactive protein (CRP), and sedimentation parameters were recorded from the patients' medical files. In statistical analyses, the Mann-Whitney U test was used for between-group comparisons, and the Pearson test was used for correlations ($p<0.05$ was considered statistically significant).

3. RESULTS

Of the 30 patients included in the study, 17 were male and 13 were female, with a mean age of 35.9±43.0 months. Among the evaluated patients, 17 were diagnosed with neutropenia and 13 with thrombocytopenia. Hemogram parameters, iron profile, vitamin B12, folate, vitamin D, magnesium, serum zinc levels, and acute phase reactants such as CRP and sedimentation rate of these patients were recorded, and comparisons were made between the groups (Tables 1, 2, 3). The threshold value for zinc deficiency was set at <60 µg/dL. The overall mean zinc level of the sample was 59.8±33.6 µg/dL, and zinc deficiency (<60 µg/dL) was detected in 76.6% (n=23) of the patients. The mean platelet count in the zinc-deficient group (195,043/µL) was found to be statistically significantly lower than that in the group with normal zinc levels (359,142/µL) ($p=0.037$). While zinc deficiency was observed in 92.3% of the patients in the thrombocytopenia group, no significant relationship was found between low absolute neutrophil count (ANC) and zinc deficiency ($p=0.492$). A significant positive correlation was detected between serum zinc levels and magnesium levels ($r=0.423$, $p=0.019$). Ferritin, vitamin B12, folate, and vitamin D values were found to be normal in all patients, and no relationship was found between these parameters and cytopenia. Furthermore, the patients had no additional diseases other than cytopenia (rheumatological, autoimmune, etc.), and infection was excluded as CRP (<5 mg/L) and sedimentation (<10 mm/h) were found to be normal.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 1. Clinical and Laboratory Characteristics of the Study Group (n=30)

Parameter	Mean	Standard Deviation (±)	Minimum	Maximum
Age (months)	35.93	42.98	1.00	180.00
Disease Duration (months)	6.20	9.11	1.00	36.00
Platelet (PLT) ($10^3/\mu L$)	233,333	176,102	8,000	671,000
MPV (fL)	10.20	1.55	8.00	13.00
Hemoglobin (Hb) (g/dl)	12.36	1.10	10.10	14.60
Hematocrit (Hct) (%)	37.27	2.95	29.00	43.00
MCV (fL)	82.93	6.81	72.00	96.00
RDW (%)	14.86	1.26	13.00	18.30
Reticulocyte (%)	1.06	0.13	0.80	1.20
White Blood Cell (WBC) ($10^3/\mu L$)	7,163	4,001	1,190	19,000
Absolute Neutrophil Count (ANC) ($10^3/\mu L$)	2,391	2,720	50	11,600
Absolute Lymphocyte Count (ALC) ($10^3/\mu L$)	3,953	2,407	200	10,300
Ferritin (ng/mL)	32.13	19.57	14.00	94.00

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Parameter	Mean	Standard Deviation (±)	Minimum	Maximum
Serum Iron (µg/dL)	71.87	18.20	40.00	120.00
Total Iron Binding Capacity (TIBC) (µg/dL)	323.70	50.80	252.00	421.00
Vitamin B12 (pg/mL)	411.17	139.04	297.00	827.00
Folate (ng/mL)	14.17	4.86	6.00	21.00
Zinc (µg/dL)	59.80	33.65	12.00	141.00
Vitamin D (ng/mL)	39.50	6.37	30.00	50.00
Magnesium (Mg) (mg/dl)	2.00	0.17	1.50	2.30
CRP (mg/L)	3.27	0.64	3.00	5.00
Sedimentation rate (mm/hour)	4.07	0.87	3.00	5.00

Table 2: Comparison of Hematological Parameters in Patient Groups With and Without Zinc Deficiency

Parameter	Zinc Deficiency PRESENT (<60 µg/dL) (n=23)	Zinc Deficiency ABSENT (≥60 µg/dL) (n=7)	p-value*
Mean Platelet Count (PLT) (10^3/µL)	195,043 ± 158,528	359,142 ± 183,457	0.037
Mean Neutrophil Count (ANC) (10^3/µL)	2,368 ± 2,304	2,465 ± 4,037	0.492

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Parameter	Zinc Deficiency PRESENT (<60 µg/dL) (n=23)	Zinc Deficiency ABSENT (≥60 µg/dL) (n=7)	p-value*
Mean Zinc Level (µg/dL)	44.52 ± 11.20	110.00 ± 25.30	<0.001

Table 3: Distribution of Zinc Deficiency According to Diagnosis Groups

Diagnosis Group	Total Number of Patients	Zinc Deficiency PRESENT (<60 µg/dL)	Zinc Deficiency ABSENT (≥60 µg/dL)
Thrombocytopenia	13	12 Patients (92.3%)	1 Patient (7.7%)
Neutropenia	17	11 Patients (64.7%)	6 Patients (35.3%)

4. DISCUSSION

In this cross-sectional study, the role of zinc deficiency in the etiology of isolated cytopenias (especially thrombocytopenia and neutropenia) frequently seen in childhood was evaluated, and a notably high rate (76.6%) of zinc deficiency was detected in the examined patient group. The detection of zinc deficiency in the vast majority of patients with thrombocytopenia (92.3%) and the finding that the mean platelet count was significantly lower in the group with low zinc levels (p=0.037) highlight the potential critical effect of zinc on thrombopoiesis. The fact that other nutritional parameters analyzed, such as vitamin B12, folate, iron profile, and vitamin D, were found to be within normal limits suggests that the observed thrombocytopenia presentation may be specifically related to zinc metabolism.

Zinc is an essential trace element that plays a role in fundamental biological processes such as cell growth, differentiation, and apoptosis. In the literature, the effect of zinc on hematopoiesis, and particularly on megakaryocyte development, is well known. Critical transcription factors governing platelet production (megakaryopoiesis), such as GATA-1 and Gfi1b, possess "zinc finger" structures that are dependent on zinc ions to fully perform their functions. Therefore, zinc deficiency can directly disrupt megakaryocyte maturation in the bone marrow and, consequently, the release of platelets into the peripheral blood (3, 4). Additionally, it has been reported that cellular oxidative stress plays a role in the pathogenesis of primary immune thrombocytopenia (ITP), and serum zinc levels are significantly lower in ITP patients compared to healthy controls (5). In our study, the exclusion of acute infection or severe inflammation by the finding of normal acute phase reactants (CRP, sedimentation rate) strengthens the hypothesis that the low platelet count may be related to directly decreased bone marrow

production or transcriptional dysfunction due to zinc deficiency, rather than increased peripheral destruction.

In our study, no significant relationship was found between a low absolute neutrophil count (ANC) and zinc deficiency (p=0.492). Although zinc deficiency is associated with pancytopenia or anemia in severe and chronic cases (6), the fact that its direct effect on neutropenia is not as pronounced as on thrombocytopenia may arise from the difference in biological sensitivity of neutrophil and megakaryocyte precursors in the myeloid lineage to zinc, or from variability in threshold values. On the other hand, the significant positive correlation detected between serum zinc and magnesium levels (p=0.019) may indicate shared metabolic pathways involved in the absorption of these minerals from the gastrointestinal tract, or a concomitant insufficient intake (hidden malnutrition).

This study has some limitations. Its cross-sectional nature and the relatively small sample size of 30 patients indicate a strong correlation rather than definitively proving causality between zinc deficiency and thrombocytopenia. Additionally, the fact that invasive procedures such as bone marrow aspiration or detailed genetic tests were not performed on every patient is another limitation.

5. CONCLUSION

In conclusion, even if classic hematinic factors such as vitamin B12, iron, and folate are normal, serum zinc levels must be investigated in children with isolated cytopenia (especially thrombocytopenia). There is a need for larger-scale, prospective, randomized controlled trials to evaluate the clinical impact of zinc replacement therapy on hematological recovery in pediatric cytopenia cases with unexplained etiology.

REFERENCES

Erlacher, M., & Strahm, B. (2015). Missing cells: pathophysiology, diagnosis, and management of (pan) cytopenia in childhood. *Frontiers in Pediatrics*, 3, 64.

Teachey, D. T., & Lambert, M. P. (2013). Diagnosis and management of autoimmune cytopenias in childhood. *Pediatric Clinics of North America*, 60(6), 1489.

Crispino, J. D. (2011). Normal and malignant megakaryopoiesis. *Expert Reviews in Molecular Medicine*, 13, e34.

Beauchemin, H., Vassen, L., & Moroy, T. (2013). The Zinc Finger Transcription Factor (Growth Factor Independence 1b) Gfi1b Regulates Megakaryocyte Proliferation and Their Ability To Produce and Release Platelets. *Blood*, 122(21), 1173.

Kaya, A., et al. (2022). Serum Copper and Zinc Levels in Primary Immune Thrombocytopenia. *Indian Journal of Hematology and Blood Transfusion*.

Zeller, M. J., et al. (2026). A Narrative Review of Zinc Deficiency-Associated Anemia. *MDPI*, 18(4), 60.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ANTİENFLAMATUAR BESİNLERİN KRONİK ENFLAMASYON VE SAĞLIKLI YAŞLANMA (LONGEVITY) ÜZERİNDEKİ HÜCRESEL ETKİLERİ

Dr. Dyt. Irmak Hazal ZENGÜL

Kafkas Üniversitesi, Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Beslenme ve Diyet Birimi, Kars, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2515-7162

ÖZET

Yaşlanmayla birlikte gelişen düşük dereceli, kronik ve sistemik enflamasyon ("inflammaging"), kardiyovasküler hastalıklar, tip 2 diabetes mellitus, nörodejeneratif hastalıklar ve kanser gibi yaşa bağlı kronik hastalıkların ortak patofizyolojik zeminini oluşturmaktadır. Senesan hücre birikimi, mitokondriyal disfonksiyon, bozulmuş otofaji ve bağırsak mikrobiyotasındaki disbiyozis bu sürecin temel hücresel belirleyicileri arasında yer almaktadır. Bu derlemede, antienflamatuar özellikteki besinlerin ve biyoaktif bileşenlerinin kronik enflamasyonu ve yaşlanma süreçlerini hücresel düzeyde hangi mekanizmalarla etkilediğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla PubMed, Scopus ve Web of Science veri tabanlarında konuyla ilgili in vitro, hayvan ve insan çalışmaları ile sistematik derleme ve meta-analizler taranmıştır. İncelenen çalışmalarda resveratrol, kurkumin, kuersetin ve epigallokateşin gallat (EGCG) gibi polifenollerin nükleer faktör kappa B (NF-κB) sinyal yolunu ve NLRP3 inflamazom aktivasyonunu baskılayarak TNF-α, IL-1β ve IL-6 gibi proenflamatuar sitokinlerin üretimini azalttığı, Nrf2 yolunu aktive ederek antioksidan savunmayı güçlendirdiği gösterilmiştir. Omega-3 yağ asitlerinin (EPA ve DHA), rezolvin, protektin ve maresin gibi özelleşmiş pro-çözümleyici lipid mediyatörlerin öncülü olarak enflamasyonun aktif biçimde sonlanmasını desteklediği bildirilmektedir. Biyoaktif besin bileşenlerinin SIRT1 ve AMPK aktivasyonu ile mTOR inhibisyonu üzerinden otofajiyi uyardığı, mitokondriyal biyogenezi ve proteostazı koruduğu görülmektedir. Fisetin ve kuersetinin (özellikle dasatinib ile kombinasyonda) senolitik etkileriyle senesan hücre yükünü ve senesansla ilişkili sekretuvar fenotipi (SASP) azaltabildiği bildirilmiştir. Diyet lifinin mikrobiyal fermantasyonu sonucu oluşan kısa zincirli yağ asitlerinin, özellikle bütiratın, bağırsak bariyer bütünlüğünü ve regülatuvar T hücre yanıtını desteklediği belirlenmiştir. Akdeniz tipi beslenmenin müdahale çalışmalarında C-reaktif protein ve IL-6 düzeylerini azalttığı, gözlemsel çalışmalarda ise daha uzun lökosit telomer uzunluğu ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Sonuç olarak antienflamatuar besinler, birbiriyle etkileşen çoklu hücresel yolaklar üzerinden inflammaging sürecini hafifletme ve sağlıklı yaşam süresini uzatma potansiyeli taşımaktadır. Ancak mevcut kanıtların önemli bir kısmının preklinik düzeyde olması, biyoaktif bileşenlerin düşük biyoyararlanımı ve belirsiz doz-yanıt ilişkisi göz önünde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bulundurulduğunda, bu etkilerin klinik pratiğe aktarılabilmesi için iyi tasarlanmış, uzun süreli randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İnflammaging, Polifenoller, Omega-3 yağ asitleri, Otofaji, Sağlıklı yaşlanma

CELLULAR EFFECTS OF ANTI-INFLAMMATORY FOODS ON CHRONIC INFLAMMATION AND LONGEVITY

ABSTRACT

Chronic, low-grade and systemic inflammation that develops with ageing (“inflammaging”) constitutes a common pathophysiological basis of age-related chronic diseases such as cardiovascular disease, type 2 diabetes mellitus, neurodegenerative disorders and cancer. Accumulation of senescent cells, mitochondrial dysfunction, impaired autophagy and gut microbial dysbiosis are among the key cellular drivers of this process. This review aimed to evaluate the cellular mechanisms through which anti-inflammatory foods and their bioactive compounds influence chronic inflammation and ageing. For this purpose, relevant in vitro, animal and human studies, systematic reviews and meta-analyses were searched in the PubMed, Scopus and Web of Science databases. The reviewed studies showed that polyphenols such as resveratrol, curcumin, quercetin and epigallocatechin gallate (EGCG) suppress the nuclear factor kappa B (NF-κB) signalling pathway and NLRP3 inflammasome activation, thereby reducing the production of pro-inflammatory cytokines such as TNF-α, IL-1β and IL-6, and strengthen antioxidant defence by activating the Nrf2 pathway. Omega-3 fatty acids (EPA and DHA) have been reported to promote the active resolution of inflammation as precursors of specialized pro-resolving lipid mediators such as resolvins, protectins and maresins. Bioactive food compounds stimulate autophagy and preserve mitochondrial biogenesis and proteostasis through SIRT1 and AMPK activation and mTOR inhibition. Fisetin and quercetin (particularly in combination with dasatinib) have been reported to reduce senescent cell burden and the senescence-associated secretory phenotype (SASP) through their senolytic effects. Short-chain fatty acids produced by microbial fermentation of dietary fibre, particularly butyrate, were found to support gut barrier integrity and regulatory T cell responses. The Mediterranean dietary pattern has been shown to lower C-reactive protein and IL-6 levels in intervention trials and has been associated with longer leukocyte telomere length in observational studies. In conclusion, anti-inflammatory foods have the potential to attenuate inflammaging and extend healthspan through multiple interacting cellular pathways. However, considering that a substantial part of the current evidence is preclinical and that bioactive compounds have low bioavailability and uncertain dose–response relationships, well-designed long-term randomized controlled trials are needed before these effects can be translated into clinical practice.

Keywords: Inflammaging, Polyphenols, Omega-3 fatty acids, Autophagy, Longevity

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GİRİŞ

Yaşlanma, organizmanın fizyolojik rezervlerinin zamanla azaldığı ve hastalıklara yatkınlığın arttığı çok etmenli bir süreçtir. Bu sürecin en tutarlı biyolojik eşlik edenlerinden biri, Franceschi ve arkadaşlarının "inflammaging" olarak adlandırdığı, yaşla birlikte gelişen düşük dereceli, kronik ve sistemik enflamasyondur (Franceschi vd., 2018). Akut enflamasyonun aksine bu durum belirgin bir klinik tablo oluşturmaz; ancak dolaşımdaki C-reaktif protein (CRP), interlökin-6 (IL-6) ve tümör nekroz faktörü-α (TNF-α) gibi belirteçlerin kalıcı olarak yükselmesiyle izlenebilir. Yaşlı bireylerde bu belirteçlerin yüksekliği kardiyovasküler hastalık, kırılganlık, fonksiyonel kayıp ve mortalite riskiyle ilişkilendirilmiştir (Ferrucci ve Fabbri, 2018).

Yaşlanmanın biyolojik özelliklerini tanımlayan güncel çerçevede kronik enflamasyon, bozulmuş makrootofaji ve bağırsak disbiyozu ayrı özellikler olarak tanımlanmış ve bu süreçlerin genomik instabilite, mitokondriyal disfonksiyon ve hücresel senesans ile karşılıklı etkileşim içinde olduğu vurgulanmıştır (López-Otín vd., 2023). Senesan hücrelerin salgıladığı senesansla ilişkili sekretuvar fenotip (SASP), hasarlı mitokondrilerden salınan tehlike sinyalleri, yaşla azalan otofaji ve bağırsak bariyerinin zayıflamasına bağlı endotoksin geçişi; NF-κB sinyal yolu ve NLRP3 inflamazomu gibi ortak enflamatuar yolakları sürekli olarak uyarmaktadır (Li vd., 2023). Bu nedenle inflammaging, tek tek hastalıklar yerine yaşa bağlı hastalıkların ortak mekanizmasını hedefleyen müdahaleler için önemli bir odak noktası hâline gelmiştir.

Beslenme, inflammaging'i etkileyen değiştirilebilir etmenlerin başında gelmektedir. Diyetin enflamatuar potansiyelini sayısal olarak değerlendirmek amacıyla literatüre dayalı Diyetsel Enflamatuar İndeks geliştirilmiştir (Shivappa vd., 2014). Ancak bir besinin ya da beslenme modelinin enflamasyonu hangi hücresel mekanizmalarla etkilediğinin anlaşılması, klinik ve toplum düzeyindeki önerilerin bilimsel temelini güçlendirmek için gereklidir. Bu derlemede, antienflamatuar özellikteki besinlerin ve biyoaktif bileşenlerinin kronik enflamasyon ve sağlıklı yaşlanma üzerindeki hücresel etkilerinin güncel literatür ışığında değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma anlatı (narrative) derleme olarak tasarlanmıştır. Literatür taraması PubMed, Scopus ve Web of Science veri tabanlarında "inflammaging", "chronic inflammation", "polyphenols", "omega-3 fatty acids", "specialized pro-resolving mediators", "SIRT1", "autophagy", "senolytics", "short-chain fatty acids" ve "Mediterranean diet" anahtar kelimeleri ve bunların kombinasyonları kullanılarak yapılmıştır. Konuyla ilgili in vitro, hayvan ve insan çalışmaları ile sistematik derleme ve meta-analizler değerlendirmeye alınmıştır. Güncel derlemeler ve meta-analizlere öncelik verilmiş, mekanizmaları ilk kez tanımlayan temel çalışmalar da kapsama dâhil edilmiştir. Bulgular, besin bileşenlerinin etki ettiği başlıca hücresel süreçlere göre gruplandırılarak sunulmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BULGULAR

Polifenoller: NF-κB, NLRP3 ve Nrf2 Yolakları

Polifenoller; üzüm, zerdeçal, soğan, elma, yaban mersini, yeşil çay, zeytinyağı ve kakao gibi bitkisel besinlerde bulunan geniş bir bileşik grubudur. Resveratrol, kurkumin, kuersetin ve epigallokateşin gallat (EGCG) bu grubun antienflamatuar etkileri en çok çalışılmış üyeleridir. Bu bileşiklerin ortak etkisi, enflamatuar gen ifadesinin ana düzenleyicisi olan NF-κB'nin aktivasyonunu IκBα ve p65 fosforilasyonunu ve p65 alt biriminin çekirdeğe geçişini engelleyerek baskılamasıdır; sonuçta TNF-α, IL-1β ve IL-6 gibi proenflamatuar sitokinlerin üretimi azalmaktadır (Olędzka ve Czerwińska, 2023).

Polifenollerin ikinci önemli hedefi NLRP3 inflamazomudur. NLRP3 aktivasyonu iki aşamada gerçekleşir: NF-κB aracılı "hazırlık" (priming) aşamasında NLRP3 ve pro-IL-1β ifadesi artar; aktivasyon aşamasında ise kompleks kurularak kaspaz-1 aktive olur ve IL-1β ile IL-18 olgun formlarına dönüşür. Kardiyometabolik hastalık modellerindeki in vivo çalışmaları değerlendiren bir derlemede, polifenollerin bu iki aşamanın her birini baskılayabildiği ve inflamazom yolağının tamamını düzenleyebildiği bildirilmiştir (Villalva vd., 2023). Polifenoller ayrıca Keap1 baskısını kaldırarak Nrf2 transkripsiyon faktörünü aktive etmekte ve hem oksijenaz-1 (HO-1) ile süperoksit dismutaz gibi antioksidan enzimlerin ifadesini artırmaktadır. Oksidatif stresin azalması, NLRP3 aktivasyonunu tetikleyen sinyalleri de sınırlandırdığı için bu iki etki birbirini güçlendirmektedir (Yahfoufi vd., 2018).

Bununla birlikte polifenollerin biyoyararlanımı önemli bir sınırlılıktır. Kurkuminin bağırsaktan emilimi düşüktür, hızla metabolize edilir ve vücuttan atılır; piperin gibi adjuvanlar ve nanoformülasyonlar bu sorunu aşmak için araştırılmaktadır (Tabanelli vd., 2021). Resveratrol ise iyi emilmesine karşın yoğun konjugasyon nedeniyle dolaşımda serbest formda çok düşük düzeylerde bulunmaktadır (Walle, 2011). Bu durum, hücre kültürü çalışmalarında kullanılan konsantrasyonların diyetle her zaman ulaşılabilir olmadığını göstermektedir.

Omega-3 Yağ Asitleri ve Enflamasyonun Çözünmesi

Başta yağlı balıklarda bulunan eikozapentaenoik asit (EPA) ve dokozaheksaenoik asit (DHA), hücre membranı fosfolipitlerinde araşidonik asidin yerini alarak araşidonik asitten türeyen proenflamatuar prostaglandin ve lökotrienlerin sentezini azaltmaktadır. Bunun yanında PPAR-γ aktivasyonu aracılığıyla NF-κB aktivasyonunu azaltmakta ve sonuçta enflamatuar sitokin, kemokin ve adezyon moleküllerinin üretimini düşürmektedir (Calder, 2020).

Omega-3 yağ asitlerinin belki de en özgün etkisi, enflamasyonun çözünme (resolution) evresindeki rolüdür. EPA'dan E-serisi rezolvinler, DHA'dan ise D-serisi rezolvinler, protektinler ve maresinler sentezlenmektedir. Özelleşmiş pro-çözümleyici mediyatörler (SPM) olarak adlandırılan bu moleküller, nötrofil göçünü sınırlandırmakta, makrofajların apoptotik hücreleri temizlemesini (efferositoz) artırmakta ve doku onarımını başlatmaktadır (Serhan, 2014). Bu bulgular, enflamasyonun

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sonlanmasının pasif bir sönme süreci olmadığını, aktif olarak düzenlenen bir program olduğunu göstermektedir. Kronik enflamasyonda bu çözünme programının yetersiz kalması, omega-3 yağ asitlerinin inflammaging'e karşı koruyucu etkisinin önemli bir açıklaması olarak değerlendirilmektedir.

Besin Algılama Yolakları: SIRT1, AMPK, mTOR ve Otofaji

Sirtuin 1 (SIRT1), nikotinamid adenin dinükleotide (NAD^+) bağımlı bir deasetilazdır ve hücrenin enerji durumunu algılayan bir sensör olarak işlev görmektedir. Yaşla birlikte dokulardaki NAD^+ düzeylerinin azalması, SIRT1 aktivitesinin düşmesine katkıda bulunmaktadır (Covarrubias vd., 2021). SIRT1, NF-κB'nin RelA/p65 alt birimini lizin 310 kalıntısından deasetile ederek NF-κB'ye bağlı transkripsiyonu baskılamaktadır (Yeung vd., 2004). Ayrıca PGC-1α'yı deasetile ederek mitokondriyal biyogenezi, FOXO transkripsiyon faktörleri ve otofaji proteinleri üzerinden de otofajiyi desteklemektedir.

Enerji sensörü AMP ile aktive olan protein kinaz (AMPK) ile SIRT1 birbirini karşılıklı olarak aktive etmekte ve birlikte büyüme sinyallerinin merkezi olan mTOR kompleksini baskılamaktadır. mTOR inhibisyonu, yaşla azalan otofajiyi yeniden uyararak hasarlı protein ve organellerin temizlenmesini sağlamaktadır. Kalori kısıtlamasının bu biyokimyasal etkilerini taklit eden bileşikler "kalori kısıtlaması taklitçileri" olarak tanımlanmakta; resveratrol ve diğer polifenoller ile besinlerle de alınabilen bir poliamin olan spermidin bu grupta yer almaktadır (Madeo vd., 2019). Resveratrolün SIRT1'i doğrudan aktive edip etmediği uzun süre tartışılmış; sonraki çalışmalar aktivasyonun allosterik bir mekanizmayla ve substrata bağlı olarak gerçekleştiğini göstermiştir (Hubbard vd., 2013). Otofajinin artması, hasarlı mitokondrilerin temizlenmesi yoluyla NLRP3 aktivasyonunu tetikleyen sinyalleri de azalttığından, bu eksen enflamatuar yolaklarla doğrudan bağlantılıdır.

Mitokondriyal kalite kontrolü açısından dikkat çeken bir diğer bileşik ürolitin A'dır. Nar, ceviz ve bazı kırmızı meyvelerde bulunan ellajitanenler ve ellajik asit, etkilerini büyük ölçüde bağırsak mikrobiyotası tarafından ürolitinlere dönüştürüldükten sonra göstermektedir. Bireyler bu dönüşümü gerçekleştirebilme kapasitelerine göre farklı ürolitin metabotiplerinde (0, A ve B) sınıflandırılmakta olup bir kısmı hiç ürolitin üretememektedir (Selma vd., 2017). Ürolitin A, hasarlı mitokondrilerin seçici olarak temizlenmesini (mitofaji) uyarmış, Caenorhabditis elegans'ta ömrü uzatmış ve kemirgenlerde kas fonksiyonunu iyileştirmiştir (Ryu vd., 2016). 65–90 yaş arası 66 bireyde yürütülen randomize, plasebo kontrollü bir çalışmada dört aylık ürolitin A takviyesi birincil sonlanım noktalarını (6 dakika yürüme mesafesi ve kas ATP üretimi) anlamlı olarak değiştirmemiş; ancak kas dayanıklılığını artırmış ve plazma CRP düzeylerini azaltmıştır (Liu vd., 2022). Bu örnek, polifenollerin biyolojik etkilerinin önemli bir kısmının mikrobiyal metabolitler aracılığıyla ortaya çıkabileceğini göstermektedir.

Senolitik Flavonoidler ve Senesan Hücre Yükü

Senesan hücreler bölünme yeteneklerini kalıcı olarak yitirmelerine karşın metabolik olarak aktif kalmakta ve sitokin, kemokin ve proteazlardan oluşan SASP aracılığıyla çevre dokularda kronik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

enflamasyonu sürdürmektedir. Senesan hücrelerin apoptoza karşı direnç sağlayan hayatta kalma yolaklarına bağımlı olduğu gösterilmiş ve bu yolakları hedefleyen ilk senolitik kombinasyon olarak dasatinib ile kuersetin tanımlanmıştır (Zhu vd., 2015). Bu kombinasyonun diyabetik böbrek hastalığı olan dokuz bireyde yürütülen açık etiketli faz 1 pilot çalışmasında, üç günlük uygulamanın ardından yağ dokusu ve deride senesan hücre belirteçlerinin ve dolaşımdaki bazı SASP faktörlerinin azaldığı bildirilmiştir (Hickson vd., 2019).

Çilekte yüksek miktarda, elma ve soğanda ise daha düşük miktarlarda bulunan flavonoid fisetin, farklı flavonoidlerin karşılaştırıldığı bir taramada en güçlü senolitik etkiyi göstermiştir. Fisetin uygulaması farelerde senesan hücre yükünü azaltmış, ileri yaşta başlandığında bile doku homeostazını iyileştirmiş, sağlıklı yaşam süresini ve ömrü uzatmıştır (Yousefzadeh vd., 2018). Ancak senolitiklerin insanlardaki etkinliğine ilişkin klinik çalışmalar henüz erken aşamadadır (Chaib vd., 2022). Ayrıca insan çalışmasında günlük 1000 mg kuersetin kullanılmıştır (Hickson vd., 2019); bu miktar olağan diyetle alınan düzeyin çok üzerindedir.

Diyet Lifi, Bağırsak Mikrobiyotası ve Kısa Zincirli Yağ Asitleri

İnce bağırsakta sindirilemeyen diyet lifi, kolonda mikrobiyota tarafından fermente edilerek asetat, propiyonat ve bütirat gibi kısa zincirli yağ asitlerine (KZYA) dönüştürülmektedir (Mann vd., 2024). Bütirat kolonositlerin başlıca enerji kaynağıdır ve AMPK aktivasyonu aracılığıyla sıkı bağlantı (tight junction) proteinlerinin düzenlenmesini kolaylaştırarak bağırsak bariyerini güçlendirmektedir (Peng vd., 2009). Bariyer bütünlüğünün korunması, bakteriyel lipopolisakkaritlerin dolaşıma geçişini ve bunun sonucunda Toll benzeri reseptör 4 (TLR4) ve NF-κB aracılı sistemik enflamasyonu sınırlandırmaktadır.

KZYA'lar aynı zamanda bağışıklık sistemini doğrudan düzenlemektedir. Farelerde KZYA'ların GPR43 (FFAR2) reseptörü ve histon deasetilaz inhibisyonu aracılığıyla kolonik $Foxp3^+$ regülatuvar T hücrelerinin sayısını ve işlevini artırdığı gösterilmiştir (Smith vd., 2013). Güncel bir derlemede, KZYA'ların GPR41, GPR43 ve GPR109A reseptörleri ile epigenetik mekanizmalar üzerinden diyet, mikrobiyota ve bağışıklık arasında merkezi bir bağlantı kurduğu vurgulanmıştır (Mann vd., 2024). Yaşlılıkta lif alımının azalması ve mikrobiyota çeşitliliğinin düşmesi, bu koruyucu mekanizmaların zayıflamasına katkıda bulunabilmektedir.

Fermente gıdalar da mikrobiyota aracılı antienflamatuar etkiler açısından dikkat çekmektedir. Sağlıklı yetişkinlerde 10 hafta süren randomize bir çalışmada yoğurt, kefir ve fermente sebzeler gibi fermente gıdalardan zengin beslenme, bağırsak mikrobiyotası çeşitliliğini artırmış ve IL-6 dahil 19 enflamatuar proteinin serum düzeylerini azaltmıştır; yüksek lifli diyet kolunda ise mikrobiyota çeşitliliği değişmemiş ve bu azalma gözlenmemiştir. Bununla birlikte çalışmanın birincil sonlanım noktası olan sitokin yanıt skoru her iki kolda da değişmemiştir (Wastyk vd., 2021). Kefir ve yoğurdun geleneksel Türk mutfağında yaygın olarak tüketilmesi, bu bulguları uygulamaya aktarmak açısından önemli bir avantaj sunmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Beslenme Modeli Düzeyinde Kanıt: Akdeniz Diyeti

Bireyler tek tek bileşenleri değil, bu bileşenleri bir arada içeren besinleri ve beslenme modellerini tüketmektedir. Zeytinyağı, sebze, meyve, baklagil, tam tahıl, kuruyemiş ve balık açısından zengin Akdeniz diyeti; polifenolleri, omega-3 yağ asitlerini ve diyet lifini birlikte sunmaktadır. Müdahale çalışmalarının meta-analizinde Akdeniz diyetinin yüksek duyarlıklı CRP, IL-6 ve hücreler arası adezyon molekülü-1 (ICAM-1) düzeylerini kontrol diyetlerine göre anlamlı olarak azalttığı gösterilmiştir (Schwingshackl ve Hoffmann, 2014). Randomize kontrollü çalışmaları kapsayan daha güncel bir meta-analizde ise incelenen beslenme modelleri arasında en belirgin etkiyi Akdeniz diyeti göstermiş; IL-6 ve IL-1β düzeyleri anlamlı olarak azalırken CRP'deki azalma istatistiksel anlamlılık sınırında kalmıştır (Koelman vd., 2022).

Hücresel yaşlanmanın bir göstergesi olarak lökosit telomer uzunluğu da beslenme modeliyle ilişkilendirilmiştir. Sekiz kesitsel çalışmayı birleştiren bir meta-analizde Akdeniz diyetine uyumun daha uzun lökosit telomer uzunluğu ile ilişkili olduğu, ancak bu ilişkinin kadınlarda anlamlı, erkeklerde ise anlamlılığa ulaşmadığı gösterilmiştir (Canudas vd., 2020). Metabolik sendromlu 317 bireyde yürütülen randomize PREDIMED-Plus alt çalışmasında ise enerjisi kısıtlanmış Akdeniz diyeti ve fiziksel aktiviteden oluşan üç yıllık yaşam tarzı müdahalesi genel olarak telomer uzunluğunu değiştirmemiş, ancak kadınlarda telomer kısalmasını yavaşlatmıştır (Marti vd., 2023). Bu bulgular, telomer üzerindeki olası etkinin cinsiyete göre farklılık gösterebildiğini ve nedenselliğin henüz kesinleşmediğini göstermektedir. Tablo 1'de, incelenen besin bileşenlerinin besin kaynakları, hedef yolakları ve hücresel sonuçları özetlenmiştir.

Tablo 1. Antienflamatuar besin bileşenlerinin besin kaynakları, hedef yolakları ve hücresel sonuçları

Bileşen	Besin kaynakları	Hedef yolak	Hücresel sonuç
Polifenoller (resveratrol, kurkumin, kuersetin, EGCG)	Üzüm, zerdeçal, soğan, elma, yeşil çay	NF-κB ↓, NLRP3 ↓, Nrf2 ↑	Proenflamatuar sitokinler ve oksidatif stres azalır
Omega-3 yağ asitleri (EPA, DHA)	Yağlı balıklar	SPM sentezi; PPAR-γ ↑, NF-κB ↓	Enflamasyon aktif olarak çözülür
Kalori kısıtlaması taklitçileri	Üzüm (resveratrol), soğan ve elma (kuersetin)	SIRT1 ve AMPK ↑, mTOR ↓	Otofaji ve mitokondriyal biyogenez artar
Senolitik flavonoidler (fisetin, kuersetin)	Çilek, elma, soğan	Senesan hücre hayatta kalma yolakları	Senesan hücre yükü ve SASP azalır

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bileşen	Besin kaynakları	Hedef yolak	Hücresel sonuç
Ellajitanenler (ürolitin A)	Nar, ceviz	Mikrobiyal dönüşüm; mitofaji ↑	Mitokondriyal kalite kontrolü iyileşir
Diyet lifi ve KZYA	Tam tahıllar, baklagiller, sebze ve meyveler	GPR41/43/109A, HDAC inhibisyonu, AMPK	Bariyer bütünlüğü ve Treg yanıtı artar
Fermente gıdalar	Yoğurt, kefir, fermente sebzeler	Mikrobiyota çeşitliliği ↑	Enflamatuar proteinler azalır

SPM: özelleşmiş pro-çözümleyici mediyatörler; KZYA: kısa zincirli yağ asitleri; Treg: regülatuvar T hücreleri.

TARTIŞMA

Bu derlemede incelenen bulgular, antienflamatuar besin bileşenlerinin tek bir hedef yerine birbiriyle etkileşen bir yolaklar ağı üzerinden etki ettiğini göstermektedir. SIRT1'in NF-κB'nin p65 alt birimini deasetile etmesi, besin algılama yolakları ile enflamatuar sinyal arasında doğrudan bir bağ kurmaktadır (Yeung vd., 2004). Otofajinin artması hasarlı mitokondrilerin temizlenmesi yoluyla NLRP3 aktivasyonunu sınırlandırmakta; bağırsak bariyerinin güçlenmesi ise sistemik endotoksin yükünü azaltarak NF-κB aktivasyonunu dolaylı olarak baskılamaktadır. Aynı besinin birden fazla mekanizmaya katkı sağlayabilmesi de dikkat çekicidir; örneğin elma ve soğan hem kuersetin hem de fisetin kaynağıdır. Bu bütünleşik yapı, beslenme modeli düzeyinde gözlenen antienflamatuar etkilerin tek tek bileşenlerin etkilerinin toplamından daha güçlü olabileceğini düşündürmektedir (Franceschi vd., 2018; Li vd., 2023).

Bununla birlikte mevcut kanıtların yorumlanmasında bazı önemli sınırlılıklar bulunmaktadır. Birincisi, mekanizmalara ilişkin kanıtların büyük bölümü hücre kültürü ve hayvan çalışmalarından elde edilmiştir. İkincisi, kurkumin ve resveratrol gibi bileşiklerin düşük biyoyararlanımı nedeniyle deneysel çalışmalarda kullanılan konsantrasyonlara diyetle ulaşılması güçtür (Tabanelli vd., 2021; Walle, 2011). Üçüncüsü, bir besinin tüketilmesi ile aynı bileşenin yüksek doz takviye olarak alınması aynı biyolojik etkiyi göstermeyebilir; senolitik çalışmalarda kullanılan dozlar bunun açık bir örneğidir (Hickson vd., 2019). Dördüncüsü, insan çalışmalarında kullanılan enflamatuar belirteçler, katılımcı özellikleri ve müdahale süreleri arasında önemli heterojenlik bulunmaktadır; bu durum meta-analizlerdeki yüksek heterojenlik değerlerine de yansımaktadır (Schwingshackl ve Hoffmann, 2014; Koelman vd., 2022).

Gelecek çalışmalarda ortak ve standart biyobelirteçlerin (CRP, IL-6, IL-1β ve senesans belirteçleri gibi) kullanıldığı uzun süreli randomize kontrollü çalışmalara, biyoyararlanımı artıran formülasyonların değerlendirilmesine ve bireyin mikrobiyota yapısını ve metabolik özelliklerini dikkate alan kişiselleştirilmiş beslenme yaklaşımlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Ürolitin metabotiplerinde görüldüğü gibi, aynı besini tüketen bireylerde biyoaktif metabolit üretimi ve dolayısıyla elde edilen fayda farklı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olabilmektedir (Selma vd., 2017). Klinik beslenme uygulamaları açısından mevcut kanıtlar, tek tek takviyeler yerine polifenol, omega-3 yağ asidi ve diyet lifinden zengin besin örüntülerinin önerilmesini daha güçlü biçimde desteklemektedir.

SONUÇ

Antienflamatuar besinler ve biyoaktif bileşenleri; NF-κB ve NLRP3 aracılı enflamatuar sinyalin baskılanması, Nrf2 aracılı antioksidan savunmanın güçlendirilmesi, enflamasyonun pro-çözümleyici mediyatörlerle aktif olarak sonlandırılması, SIRT1–AMPK–mTOR ekseni üzerinden otofajinin uyarılması, senesan hücre yükünün azaltılması ve bağırsak bariyerinin desteklenmesi gibi birbiriyle etkileşen çoklu mekanizmalar aracılığıyla inflammaging sürecini hafifletme potansiyeli taşımaktadır. Akdeniz diyeti gibi bu bileşenleri bir arada sunan beslenme modelleri, insan çalışmalarında da enflamatuar belirteçlerde azalma ile ilişkilendirilmiştir. Ancak bu etkilerin sağlıklı yaşam süresine yansımasının kanıtlanması ve klinik pratiğe güvenle aktarılabilmesi için iyi tasarlanmış, uzun süreli randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır. Diyetisyenlerin danışan önerilerinde bileşen odaklı takviyeler yerine bütüncül besin örüntülerine öncelik vermesi, mevcut kanıtla en uyumlu yaklaşım olarak görünmektedir.

KAYNAKLAR

Calder PC 2020. n-3 PUFA and inflammation: from membrane to nucleus and from bench to bedside. Proceedings of the Nutrition Society, 79(4): 404-416.

Canudas S, Becerra-Tomás N, Hernández-Alonso P, Galié S, Leung C, Crous-Bou M, vd. 2020. Mediterranean diet and telomere length: a systematic review and meta-analysis. Advances in Nutrition, 11(6): 1544-1554.

Chaib S, Tchkonia T, Kirkland JL 2022. Cellular senescence and senolytics: the path to the clinic. Nature Medicine, 28: 1556-1568.

Covarrubias AJ, Perrone R, Grozio A, Verdin E 2021. NAD+ metabolism and its roles in cellular processes during ageing. Nature Reviews Molecular Cell Biology, 22(2): 119-141.

Ferrucci L, Fabbri E 2018. Inflammageing: chronic inflammation in ageing, cardiovascular disease, and frailty. Nature Reviews Cardiology, 15(9): 505-522.

Franceschi C, Garagnani P, Parini P, Giuliani C, Santoro A 2018. Inflammaging: a new immune–metabolic viewpoint for age-related diseases. Nature Reviews Endocrinology, 14(10): 576-590.

Hickson LJ, Langhi Prata LGP, Bobart SA, Evans TK, Giorgadze N, Hashmi SK, vd. 2019. Senolytics decrease senescent cells in humans: preliminary report from a clinical trial of Dasatinib plus Quercetin in individuals with diabetic kidney disease. EBioMedicine, 47: 446-456.

Hubbard BP, Gomes AP, Dai H, Li J, Case AW, Considine T, vd. 2013. Evidence for a common mechanism of SIRT1 regulation by allosteric activators. Science, 339(6124): 1216-1219.

Koelman L, Egea Rodrigues C, Aleksandrova K 2022. Effects of dietary patterns on biomarkers of inflammation and immune responses: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Advances in Nutrition, 13(1): 101-115.

Li X, Li C, Zhang W, Wang Y, Qian P, Huang H 2023. Inflammation and aging: signaling pathways and intervention therapies. Signal Transduction and Targeted Therapy, 8: 239.

Liu S, D'Amico D, Shankland E, Bhayana S, Garcia JM, Aebischer P, Rinsch C, Singh A, Marcinek DJ 2022. Effect of urolithin A supplementation on muscle endurance and mitochondrial health in older adults: a randomized clinical trial. JAMA Network Open, 5(1): e2144279.

López-Otín C, Blasco MA, Partridge L, Serrano M, Kroemer G 2023. Hallmarks of aging: an expanding universe. Cell, 186(2): 243-278.

Madeo F, Carmona-Gutierrez D, Hofer SJ, Kroemer G 2019. Caloric restriction mimetics against age-associated disease: targets, mechanisms, and therapeutic potential. Cell Metabolism, 29(3): 592-610.

Mann ER, Lam YK, Uhlig HH 2024. Short-chain fatty acids: linking diet, the microbiome and immunity. Nature Reviews Immunology, 24: 577-595.

Marti A, Fernández de la Puente M, Canudas S, Zalba G, Razquin C, Valle-Hita C, vd. 2023. Effect of a 3-year lifestyle intervention on telomere length in participants from PREDIMED-Plus: a randomized trial. Clinical Nutrition, 42(9): 1581-1587.

Olędzka AJ, Czerwińska ME 2023. Role of plant-derived compounds in the molecular pathways related to inflammation. International Journal of Molecular Sciences, 24(5): 4666.

Peng L, Li ZR, Green RS, Holzman IR, Lin J 2009. Butyrate enhances the intestinal barrier by facilitating tight junction assembly via activation of AMP-activated protein kinase in Caco-2 cell monolayers. Journal of Nutrition, 139(9): 1619-1625.

Ryu D, Mouchiroud L, Andreux PA, Katsyuba E, Moullan N, Nicolet-dit-Félix AA, vd. 2016. Urolithin A induces mitophagy and prolongs lifespan in C. elegans and increases muscle function in rodents. Nature Medicine, 22(8): 879-888.

Schwingshackl L, Hoffmann G 2014. Mediterranean dietary pattern, inflammation and endothelial function: a systematic review and meta-analysis of intervention trials. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases, 24(9): 929-939.

Selma MV, Beltrán D, Luna MC, Romo-Vaquero M, García-Villalba R, Mira A, Espín JC, Tomás-Barberán FA 2017. Isolation of human intestinal bacteria capable of producing the bioactive metabolite isourolithin A from ellagic acid. Frontiers in Microbiology, 8: 1521.

Serhan CN 2014. Pro-resolving lipid mediators are leads for resolution physiology. Nature, 510(7503): 92-101.

Shivappa N, Steck SE, Hurley TG, Hussey JR, Hébert JR 2014. Designing and developing a literature-derived, population-based dietary inflammatory index. Public Health Nutrition, 17(8): 1689-1696.

Smith PM, Howitt MR, Panikov N, Michaud M, Gallini CA, Bohlooly-Y M, Glickman JN, Garrett WS 2013. The microbial metabolites, short-chain fatty acids, regulate colonic Treg cell homeostasis. Science, 341(6145): 569-573.

Tabanelli R, Brogi S, Calderone V 2021. Improving curcumin bioavailability: current strategies and future perspectives. Pharmaceutics, 13(10): 1715.

Villalva M, Martínez-García JJ, Jaime L, Santoyo S, Pelegrín P, Pérez-Jiménez J 2023. Polyphenols as NLRP3 inflammasome modulators in cardiometabolic diseases: a review of in vivo studies. Food & Function, 14(21): 9534-9553.

Walle T 2011. Bioavailability of resveratrol. Annals of the New York Academy of Sciences, 1215(1): 9-15.

Wastyk HC, Fragiadakis GK, Perelman D, Dahan D, Merrill BD, Yu FB, vd. 2021. Gut-microbiota-targeted diets modulate human immune status. Cell, 184(16): 4137-4153.

Yahfoufi N, Alsadi N, Jambi M, Matar C 2018. The immunomodulatory and anti-inflammatory role of polyphenols. Nutrients, 10(11): 1618.

Yeung F, Hoberg JE, Ramsey CS, Keller MD, Jones DR, Frye RA, Mayo MW 2004. Modulation of NF-κB-dependent transcription and cell survival by the SIRT1 deacetylase. EMBO Journal, 23(12): 2369-2380.

Yousefzadeh MJ, Zhu Y, McGowan SJ, Angelini L, Fuhrmann-Stroissnigg H, Xu M, vd. 2018. Fisetin is a senotherapeutic that extends health and lifespan. EBioMedicine, 36: 18-28.

Zhu Y, Tchkonia T, Pirtskhalava T, Gower AC, Ding H, Giorgadze N, vd. 2015. The Achilles' heel of senescent cells: from transcriptome to senolytic drugs. Aging Cell, 14(4): 644-658.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BIOCHEMICAL BIODEGRADATION OF MICROPLASTICS: A REVIEW

Yaren DURGUT[1*], Tahir KAHRAMAN[2]

[*1]Karabük University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, Karabük, Türkiye.
https://orcid.org/0009-0005-8487-3726
[2]Karabük University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Karabük, Türkiye.

ABSTRACT

Microplastic pollution, which has emerged as a serious environmental problem in the globalized world, has increased the need for biological solutions due to the inadequacy of conventional methods. The aim of this review is to examine the bacterial biodegradation mechanisms of microplastics, enzymatic processes, current limitations, and potential future approaches. Additionally, the metabolic pathways and enzymes associated with specific plastic types were examined, and prominent bacterial species were highlighted. In preparing this review, keywords and their combinations were searched across PubMed, Yöktez, and Google Scholar databases. Specifically, bacterial hydrophobic surface interactions and biofilm formation were addressed at the cellular level. Publications focusing on specific bacterial strains and synthetic polymer depolymerases were reviewed. Studies indicate that specific bacterial enzymes hydrolyze polymer bonds to break microplastics down into smaller fragments or transform them into CO2 and H2O. However, several limitations exist, including variable environmental conditions, high polymer crystallinity, and the low catalytic efficiency of natural enzymes. To scale up the degradation of microplastics, future research should focus on developing enzymes with higher thermal and environmental tolerance through metagenomic screening or artificial intelligence-assisted engineering.

KEYWORDS: Microplastics, Microplastic Degradation, Bacterial Biodegradation, PETase, MHETase, Enzymatic Hydrolysis

GİRİŞ

Yirminci yüzyılın ortalarından beri plastikler endüstriyel üretimde birçok alanda kullanılmaya başlanmıştır. Kullanımının artmasındaki en önemli özellikler hafif, dayanıklı ve ekonomik olmalarıdır. Günümüzde plastik üretimine bakıldığında her yıl milyonlarca tonun üzerindedir. Bununla beraber plastiğin atık yönetimi dünyamız için henüz yeterince üzerinde durulmayan büyük bir sorundur. Doğaya salınan plastikler zamanla dış faktörlerin etkisiyle (mekanik aşınma veya UV radyasyonu gibi) ufalanarak iyice küçülür ve mikroplastik adını alır. Bu yapılar toprağa ve suya sızarak canlı sağlığı ve ekolojik denge açısından ciddi tehdit oluşturur. Geleneksel olarak kullanılan arıtma yöntemleri bazı sınırlamalar içerir. Bu nedenle bilim insanları çevre dostu farklı alternatifler arayışına girmiştir. Bazı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

araştırmalar sonucunda mikroorganizmaların sentetik plastik polimerlerini karbon ve enerji kaynağı olarak kullanabildiği gözlenmiştir.

Bu derleme, mikroplastiklerin bakteriyel biyobozunma mekanizmalarını, bu süreçte rol oynayan enzimatik sistemleri ve bozunma verimliliğini etkileyen parametreleri inceleyerek literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

MATERYAL&METOT

Bu derleme hazırlanırken; mikroplastiklerin bakteriyel biyodegradasyonu, sorumlu bakteriyel enzimler, etki mekanizmaları ve güncel kısıtlamalar ile ilgili mevcut literatür sistematik bir yaklaşımla taranmıştır. Veri toplama sürecinde PubMed, YÖK Tez, Google Scholar ve Scopus veri tabanları temel alınmıştır. Taramalarda "Microplastics", "Microplastic Degradation", " Bacterial Biodegradation", "PETase", "MHETase", " Enzymatic Hydrolysis" anahtar kelimeleri hem Türkçe hem de İngilizce olarak literatürde kombine edilerek kullanılmıştır. 2005-2026 yılları arasında yapılan 32 çalışma incelenmiştir. Değerlendirmeye alınan çalışmalar; son 21 yıl içerisinde yayımlanmış, hakemli dergilerde yer alan klinik araştırmalar, meta analizler ve derleme makaleleri ile sınırlandırılmıştır. Ticari amaç güden kaynaklar ve metodolojisi zayıf bulunan çalışmalar değerlendirme kapsamının dışında tutulmuştur.

MİKROPLASTİKLERİN BAKTERİYEL BİYOBOZUNMA (BİODEGRADASYON) MEKANİZMASI

Bakterilerin mikroplastikleri parçalama süreci karmaşık olayları içerir. İlk olarak plastik yiyen mikroorganizmalar plastik yüzeyine tutunur ve biyofilm tabakası oluşturur. Daha sonra biyofilmdeki hücreler tarafından ektrasellüler enzimler salgılanır. Bu enzimler uzun polimer zincirlerini oligomerlere ve monomerlere böler. Bu sayede oligomerler hücre içine alınır ve metabolize edilir. En son mineralizasyon basamağında bu bileşenler CO_2, CH_4 ve H_20'ya dönüştürülür.

Yüzey Kolonizasyonu ve Biyofilm Oluşumu

Biyodegradasyon sürecinin ilk ve en önemli basamağı, serbest dolaşan bakterilerin plastik yüzeyine tutunmasıdır. Sentetik polimerlerin çoğunun hidrofobik yapısı, mikroorganizmaların doğrudan tutunmasını zorlaştırır. Bu nedenle mikroorganizmalar, ekstraselüler polimerler salgılayarak plastik üzerinde koruyucu bir biyofilm tabakası oluşturur. Mikroorganizmaların polimer yüzeyinde biyofilm oluşturması sayesinde hidrolitik aktivite artar ve degradasyon süreci hızlanır. Ekstraselüler matris, polisakkaritlerden, proteinlerden, lipitlerden ve ekstraselüler DNA'dan oluşur. Bu yapı sayesinde hem bakteriler plastik yüzeyinde çoğalır hem de hidrolitik enzimlerin dış ortama dağılması önlenir. Biyofilm oluşumu sayesinde enzimatik değişikliklere karşı uygun çevre sağlanır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Enzim Salgılama (Depolimerizasyon)

Biyofilm tabakası oluştuktan sonra bakteriler, ektraselüler enzimler salgılar ve polimer zincirlerine saldırmaya başlarlar. Salgılanan enzimler plastiğin kimyasal yapısına göre farklılık gösterir. Ana enzim grupları şunlardır: Esterazlar, lipazlar, kutinazlar, lakkazlar ve peroksidazlar.

Esterazlar, Lipazlar, Kutikazlar: Polietilen tereftalat (PET) ve poliüretan (PUR) gibi ester bağları içeren polimerlerin ester bağlarının hidrolizinde görev alırlar.

Lakkazlar ve Peroksidazlar: Polietilen (PE) ve polistren (PS) gibi yüksek dayanıklılığa sahip olan polimerlerde oksidatif bağ kırılmasında etkilidirler. Bu polimerlerin ana iskeleti yalnızca karbon-karbon bağlarından oluşur.

Enzimlerin amacı, plastikteki uzun polimer yapılarını daha küçük oligomerlere, dimerlere ve en son olarak da monomerlere dönüştürmektir. Bu işlemleri ester bağlarını hidrolize ederek, karbon bağlarını ise okside ederek yaparlar.

Monomerlerin Hücre İçine Alınımı ve Metabolik Asimilasyon

Depolimerizasyon aşamasında oluşan monomerler intraselüler ortama alınır (biyoasimilasyon). Bu hücre içine alınma ya basit difüzyonla ya da hücre zarındaki spesifik taşıyıcı proteinlerle gerçekleşir. Hücre içine giren monomerler, bakterilerin hücresel metabolizmasına katılır. Bu yollar şunlardır:

***B*-Oksidasyon Yolu:** Bu yolakta alifatik zincirli monomerler Asetil-CoA'ya dönüştürülür.

Karbon Metabolizması: Asetil-CoA veya aromatik monomerler, krebs döngüsüne katılır.

Bu katabolik reaksiyonlar sonucunda bakterinin amacı plastikten elde edilen karbonu enerji üretiminde kullanmaktır. Aynı zamanda yeni hücresel biyokütle de sentezlenir. Sonuç olarak toksik polimer artığı kalmaz ve reaksiyon sonucu yalnızca su, karbondioksit ve biyokütle oluşur. Bu reaksiyon aerobik koşullarda gerçekleşir.

ÖNE ÇIKAN BAKTERİ TÜRLERİ VE ENZİMATİK SİSTEMLERİ

Plastik Parçalayan Önemli Bakteri Suşları

Mikroplastiklerin biyobozunmasında önemli yere sahip mikroorganizmalar, çevresel atıkların biriktiği yerlerde ve plastik atıkların döküldüğü sularda yapılan çalışmalarda keşfedilmiştir.

Ideonella Sakajensis: Bu bakteri özellikle polietilen tereftalat'ı (PET) önemli bir karbon ve enerji kaynağı olarak kullanabilir. Bu bakterinin ürettiği iki enzim PET'i parçalayabiliyor. Bu parçalanma sonucunda PET'ten tereftalik asit ve etilen alkol oluşuyor.

Pseudomonas Türleri: Bu grubun en bilinen örnekleri Pseudomonas putida ve Pseudomonas aeruginosa'dır. Geniş bir enzim skalasına sahip bir türdür. Özellikle düşük yoğunluklu polietilen türlerinin bozulmasında etkilidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bacillus ve Rhodococcus Türleri: Bazı toprak bakterileri (*Bacillus subtilis ve Rhodococcus ruber gibi*) güçlü enzimler salgılar. Bu sayede plastik zincirlerinin yapısında zayıflamaya ve oksidatif sürecin başlamasına yol açar.

Enzimatik Sistemler

Plastik polimerleri boyutlarından dolayı bakteriler tarafından doğrudan hücre içine alınamaz. Bu nedenle dış ortama bazı enzimler salgılanır:

Bu enzimlerden lipazlar, esterazlar ve kutikunazlar genellikle lipit benzeri yapılara etki ederek ester bağlarını hedef alır. Zincir kırılmasında rol alır.

PETaz enzimi ise Ideonella Sakajensis tarafından üretilir. PET polimeri bir ara ürün olan mono 2-hidroksietil tereftalata (MHET) dönüşür. MHETaz enzimi ise bu ürünü tereftalata ve etilen glikola hidroliz eder. Bu sayede hücre için hazır hale getirilir.

Hücre Dışı Enzim Salgılanması ve Substrat Etkileşimi

Bakteriyel bozunma, bakterilerin mikroplastik yüzeyine tutunup biyofilm tabakasını oluşturmasıyla başlayan bir süreçtir. Biyofilm yapısının içinde birçok hücre grubu bulunur. Bu hücreler bazı yüzey aktif maddeler (biyosürfaktanlar) ve spesifik hücre dışı enzimler salgılar. Biyosürfaktanlar hidrofobik yüzeyle etkileşimi attırırken, enzimler ise hidrofobikliği azaltır. Bu sayede bozunma süreci daha kolay gerçekleşir.

Özel Plastik Türlerinin Metabolik Yolları Ve Enzimleri

Polietilen Tereftalat (PET)

Enzimler: Esteraz, Kutinaz, PETaz, MHETaz

Metabolik Süreç: PET yapısı önce MHET'e ardından da tereftalik asit ve etilen glikole ayrıştırılır. Daha sonra bu yapılar da metabolize edilir, TCA döngüsüne girer veya hücresel biyokütleye dönüşebilir.

Polietilen (PE) ve Polipropilen (PP)

Enzimler: Peroksidaz, lakkazi alkan hidroksilaz, monooksijenaz

Metabolik Süreç: Karbon-karbon omurgasına sahiptirler. Dirençli yapılardır. Enzimlerle ön işleme maruz kalarak alkollere, aldehitlere ve yağ asitlerine dönüşür. Ardından *B*-oksidasyon ile Asetil-CoA'ya yıkılır.

Polistiren (PS)

Enzimler: Stiren monooksijenaz, stiren dioksijenaz, lakkaz

Metabolik süreç: Aromatik halka içerir, bu yüzden parçalanmaları zordur. Stiren molekülü üzerinden bazı yolaklarla Asetil-CoA'ya dönüştürülür.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Polivinil Klorür (PVC)

Enzimler: Katalaz-peroksidaz, dehalojenazlar, lakkazlar

Metabolik Süreç: Yapısında klor bulunur. Bu nedenle ilk olarak dehalojenazlar ile yapısındaki klor ayrılır. Daha sonra polimer yapısı yağ asitlerine dönüştürülür.

Poliüretan (PU)

Enzimler: Polyesterazlar, üretanazlar, peroksidazlar

Metabolik Süreç: Yapısındaki ester ve üre bağları hidroliz edilir. Daha sonra bu yapı alkan veya poliol bileşiklerine dönüştürülür.

BİYOBOZUNMA VERİMLİLİĞİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Mikroplastiklerin bakteriler tarafından parçalanma hızını ve verimliliğini etkileyen bazı faktörler vardır. Bu faktörler çevresel parametrelere göre veya polimerin yapısal özelliklerine göre değişkenlik gösterir.

Çevresel Faktörler

Sıcaklık

Bakteriyel enzimlerin çalışabilmesi için ortamın sıcaklığının belli bir değer aralığında olması gerekir (genellikle 30°C - 45°C). Çok düşük sıcaklıkta enzimlerin aktivitesi yavaşlarken, çok yüksek sıcaklıklarda enzimlerin protein yapıları denatüre olur.

pH Seviyesi

Ortamın pH seviyesi enzimlerin iyonizasyon durumunu etkiler. Çoğu plastik parçalayan enzimler nötr veya hafif alkali pH aralığında (7.0-8.5) en yüksek verimle çalışmaktadır.

Ortamdaki Oksijen Durumu

Hidrolitik veya oksidatif plastik bozunmalarının birçoğu oksijenli ortamda gerçekleşir (aerobik ortam). Oksijen varlığı, metabolik enerji üretimini ve enzim sentezini hızlandırır. Bu durumda da biyobozunma verimliliği yükselir.

Polimerin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Kristallik Derecesi

Plastiklerin amorf olarak adlandırılan düzensiz bölgeleri ve kristal olarak adlandırılan düzenli bölgeleri bulunur. Amorf bölgeler, kristal bölgelere göre enzimlerin saldırısına daha hassastır. Kristallik oranı yükseldikçe, enzimler için polimer zincirine erişim o kadar zorlaşır. Bu durum biyobozunma hızını azaltır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Molekül Ağırlığı ve Yüzey Alanı

Uzun zircir yapısına sahip molekül ağırlığı yüksek polimerler daha zor parçalanır. Öte yandan mikroplastiklerin parçacık boyutu küçüldükçe hacim başına düşen yüzey alanı miktarı artar. Bu durum biyobozunma verimliliği açısından olumludur. Mikroplastik yüzey alanının artması hem enzimlerin etki alanını arttırır hem de bakterilerin tutunacağı alanı genişletir.

Besin Kaynağı ve Mikrobiyal Popülasyon

Bakteriler plastiği her zaman enerji kaynağı olarak kullanamayabilir. Bazı faktörler bu durumu olumlu yönde etkileyebilir. Örneğin ortamda karbonhidrat veya amino asit gibi daha kolay metabolize olan besin maddelerinin bulunması, başlangıçtaki biyokütleyi ve mikroorganizmaları arttırabilir. Bu sayede enzim üretimi artabilir.

MEVCUT KISITLAMALAR VE GELECEK PERSPEKTİFLERİ

Sonuç olarak; mikroplastiklerin bakteriyel biyodegredasyonu, çevre kirliliğiyle mücadelede önemli bir alternatif sunmaktadır. Hem çevre dostu hem de sürdürülebilir olması bu konuya olan ilgiyi artırmaktadır. Ancak mevcut literatürdeki yapılan çalışmalara bakıldığında, büyük ölçüde laboratuvar ölçekli ve sınırlı polimer tipleriyle yürütüldüğü görülmektedir. Enzimatik aktivitelerinin düşük olması ve çevresel koşullarda sürdürülebilirliğinin sağlanamaması en temel kısıtlamalarıdır. Gelecekteki araştırmalar; mikroplastik kirliliğiyle mücadelede, henüz keşfedilmemiş mikroorganizmaların genetiğini ortaya çıkarmaya ve yapay zeka yardımıyla çok daha dayanıklı ve hızlı parçalayan enzimler üzerine odaklanmalıdır. Sonuçta bu biyolojik yöntemlerin, sanayide kullanılması ve plastiğin yok edilmeden geri dönüşüm sayesinde yeniden kullanılabilen ham maddelere dönüştürülmesi, sürdürülebilir atık yönetimi için çok önemlidir.

SONUÇ

Bu derleme çalışması, dünyamızda artan mikroplastik kirliliğiyle mücadalede bakteriyel biyodegradasyonun önemini ve enzimatik süreçlerini ele almaktadır. Günümüzde kullanılan geleneksel fiziksel ve kimyasal atık yönetimi yöntemleri çevresel kirliliği yeterince azaltmamakla birlikte maliyeti de yüksek kalmaktadır. Bununla beraber mikroorganizmaların salgıladığı sentetik polimer enzimleri, mikroplastiklerin çevre dostu ve sürdürülebilir bir şekilde yok edilmesinde önemli bir seçenek sunmaktadır. Ancak laboratuvar ortamında elde edilen başarı oranlarının gerçek çevre şartlarına ve endüstriye aktarılması her zaman mümkün olmamaktadır. Polimerlerin yüksek kristal yapısı ve enzimatik reaksiyon hızlarının düşük olması, doğal çevredeki değişken şartlar mevcut literatürdeki ana sınırlılıkları oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, bakteriyel biyodegradasyonun çevre teknolojisine dönüştürülebilmesi için; metagenomik taramalarla doğada henüz keşfedilmemiş bakteri genleri tespit edilmeli, yapay zeka destekli mühendislik ile ısıya ve dış etkenlere daha dayanıklı enzimler geliştirilmeli, iş bölümü yapan bakteriler tasarlanmalı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ve yıkım ürünleri tekrar ekonomiye kazandırılmalıdır. Önümüzdeki dönemlerde bu biyokimyasal ve ekolojik yaklaşım disiplinlerarası iş birliği ile desteklenmelidir. Mikroplastiklerin çevreye tehditlerine karşı kalıcı ve doğa için uyumlu çözümler geliştirilmelidir.

KAYNAKÇA

Amparán, M. A. A., Palacios, A., Flores, G. M., & Olivera, P. M. C. (2025). Review and future outlook for the removal of microplastics by physical, biological and chemical methods in water bodies and wastewaters. *Environmental Monitoring and Assessment*, 197(4), 429.

Auta, H. S., Emenike, C. U., & Fauziah, S. H. (2017). Screening of Bacillus strains isolated from mangrove ecosystems in Peninsular Malaysia for microplastic degradation. *Environmental Pollution*, *231*, 1552-1559. https://doi.org/10.1016/j.envpol.2017.09.043

Dube, E., & Okuthe, G. E. (2024). Plastic and Micro/Nanoplastic Pollution in Sub-Saharan Africa: Challenges, Impacts, and Solutions. *World*, *5*(2), 325-345. https://doi.org/10.3390/world5020018

Ghatge, S., Yang, Y., Ahn, J.-H., & Hur, H.-G. (2020). Biodegradation of polyethylene: A brief review. *Applied Biological Chemistry*, *63*(1), 27. https://doi.org/10.1186/s13765-020-00511-3

Li, S., Yang, Y., Yang, S., Zheng, H., Zheng, Y., M, J., Nagarajan, D., Varjani, S., & Chang, J.-S. (2023). Recent advances in biodegradation of emerging contaminants - microplastics (MPs): Feasibility, mechanism, and future prospects. *Chemosphere*, *331*, 138776. https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2023.138776

Lv, S., Li, Y., Zhao, S., & Shao, Z. (2024). Biodegradation of Typical Plastics: From Microbial Diversity to Metabolic Mechanisms. *International Journal of Molecular Sciences*, *25*(1), 593. https://doi.org/10.3390/ijms25010593

Miri, S., Saini, R., Davoodi, S. M., Pulicharla, R., Brar, S. K., & Magdouli, S. (2022). Biodegradation of microplastics: Better late than never. *Chemosphere*, *286*, 131670. https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2021.131670

Najam, M., Javaid, S., Iram, S., Pasertsakoun, K., Oláh, M., Székács, A., & Aleksza, L. (2025a). Microbial Biodegradation of Synthetic Polyethylene and Polyurethane Polymers by Pedospheric Microbes: Towards Sustainable Environmental Management. *Polymers*, *17*(2), 169. https://doi.org/10.3390/polym17020169

Najam, M., Javaid, S., Iram, S., Pasertsakoun, K., Oláh, M., Székács, A., & Aleksza, L. (2025b). Microbial Biodegradation of Synthetic Polyethylene and Polyurethane Polymers by Pedospheric Microbes: Towards Sustainable Environmental Management. *Polymers*, *17*(2), 169. https://doi.org/10.3390/polym17020169

Padervand, M., Lichtfouse, E., Robert, D., & Wang, C. (2020). Removal of microplastics from the environment. A review.*Environmental Chemistry Letters*, 18(3), 807-828.

Pathak, V. M. & Navneet. (2017). Review on the current status of polymer degradation: A microbial approach. *Bioresources and Bioprocessing*, *4*(1), 15. https://doi.org/10.1186/s40643-017-0145-9

Pérez-García, P., Sass, K., Wongwattanarat, S., Amann, J., Feuerriegel, G., Neumann, T., Bäse, N., Schmitz, L. S., Dierkes, R. F., Gurschke, M. F., Wypych, A., Bounabi, H., De Divitiis, M., Vollstedt, C., & Streit, W. R. (2025). Microbial plastic degradation: Enzymes, pathways, challenges, and perspectives. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, *89*(4), e00087-24. https://doi.org/10.1128/mmbr.00087-24

Przygoda-Kuś, P., Kosiorowska, K. E., Urbanek, A. K., & Mirończuk, A. M. (2025). Current Approaches to Microplastics Detection and Plastic Biodegradation. *Molecules*, *30*(11), 2462. https://doi.org/10.3390/molecules30112462

Singh, C. K., V, N., & Sodhi, K. K. (2026). Environmental microplastics: Sources, environmental interactions, ecotoxicological effects and plastivore-mediated biodegradation. *Archives of Microbiology*, *208*(7), 337. https://doi.org/10.1007/s00203-026-04872-z

Thakur, B., Singh, J., Singh, J., Angmo, D., & Vig, A. P. (2023). Biodegradation of different types of microplastics: Molecular mechanism and degradation efficiency. *Science of The Total Environment*, *877*, 162912. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162912

West, R. R., MacDonald, M. T., & Emenike, C. U. (2026). Fungal Degradation of Microplastics—An Environmental Need. *Toxics*, *14*(1), 70. https://doi.org/10.3390/toxics14010070

Yeszhan, Y., Bexeitova, K., Yermekbayev, S., Toktarbay, Z., Lee, J., Berndtsson, R., & Azat, S. (2025). Photocatalytic Degradation of Microplastics in Aquatic Environments: Materials, Mechanisms, Practical Challenges, and Future Perspectives. *Water*, *17*(14), 2139. https://doi.org/10.3390/w17142139

Yoshida, S., Hiraga, K., Takehana, T., Taniguchi, I., Yamaji, H., Maeda, Y., ... & Oda, K. (2016). A

bacterium that degrades and assimilates poly(ethylene terephthalate). *Science*, 351(6278), 1196-1199.

Yuan, J., Ma, J., Sun, Y., Zhou, T., Zhao, Y., & Yu, F. (2020). Microbial degradation and other environmental aspects of microplastics/plastics. *Science of The Total Environment*, *715*, 136968. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.136968

Zhu, B., Wang, D., & Wei, N. (2022). Enzyme discovery and engineering for sustainable plastic recycling. *Trends in Biotechnology*, 40(1), 22-37.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ELEKTRONİK FETAL MONİTÖRİZASYONDA YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMLARI: EBELİK PERSPEKTİFİNDEN BİR DERLEME

Arş. Gör. Sevda ELKATMİŞ

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-2723-9029

Dr. Öğr. Üyesi Sebahat HÜSEYİNOĞLU

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0146-5152

ABSTRACT

Elektronik fetal monitörizasyon (EFM), intrapartum bakımda fetal iyilik halinin değerlendirilmesinde uzun yıllardır yaygın olarak kullanılan bir izlem yöntemidir. Son yıllarda sağlık hizmetlerinde dijitalleşmenin hız kazanmasıyla birlikte, yapay zeka (YZ) temelli yaklaşımlar EFM verilerinin daha sistematik ve çok boyutlu şekilde değerlendirilebilmesi için yeni olanaklar sunmaktadır.

Bu çalışmada, EFM uygulanmasında kullanılan yapay zeka destekli değerlendirme yaklaşımları güncel literatür ışığında ele alınmıştır. Makine öğrenmesi ve derin öğrenme temelli modellerin fetal kalp atım hızına ait karmaşık paternlerin tanımlanması, fetal distres, hipoksi ve asidemi gibi olumsuz neonatal sonuçların öngörülmesi ve klinik karar süreçlerinin desteklenmesindeki potansiyeli tartışılmıştır. Ayrıca, yapay zeka destekli EFM uygulamalarının klinik pratiğe entegrasyonu ebelik perspektifinden ele alınmış; ebelerin mesleki sorumlulukları, klinik özerkliği ve kadın merkezli bakım anlayışı çerçevesinde teknolojinin destekleyici rolü vurgulanmıştır. Bu derlemeyle yapay zeka destekli elektronik fetal monitörizasyonun intrapartum bakımda önemli bir potansiyel barındırdığı, ancak klinik uygulamaya entegrasyonunun dikkatli, eleştirel ve aşamalı bir yaklaşım gerektirdiği sonucuna varılmıştır.

Keywords: Elektronik fetal monitörizasyon, yapay zekâ, makine öğrenmesi, ebelik, intrapartum bakım.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE–ASSISTED ASSESSMENT APPROACHES IN ELECTRONIC FETAL MONITORING: A REVIEW FROM A MIDWIFERY PERSPECTIVE

Abstract

Objective: This review aims to examine artificial intelligence (AI)-assisted assessment approaches used in electronic fetal monitoring (EFM) and to discuss their potential contributions to clinical practice, limitations, and implications for midwifery care.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Methods: This narrative review examined the literature on AI-assisted EFM applications. Machine learning and deep learning approaches were evaluated in relation to automated pattern recognition, prediction of fetal hypoxia and acidemia risk, real-time analysis, and models incorporating clinical data. Their implications for midwifery practice were discussed in terms of clinical responsibility, professional autonomy, and woman-centred care.

Results: The studies reviewed indicate that AI-based models show potential for identifying fetal heart rate patterns, classifying EFM recordings, and predicting the risk of fetal hypoxia and acidemia. Real-time analyses may support continuous monitoring and early recognition of potential risks, while integrating EFM data with maternal and obstetric information may enable more comprehensive assessments. These approaches are promising in reducing interobserver variability and improving consistency in assessment. However, heterogeneous datasets, insufficient integration of clinical information into models, limited interpretability of model outputs, and the risk of unnecessary interventions due to false-positive results represent important limitations. Evidence on the extent to which the technical performance of these models translates into improved clinical outcomes remains limited. For midwifery practice, a key requirement is to interpret system outputs alongside clinical observations and the obstetric context while maintaining professional responsibility.

Conclusion: AI-assisted EFM approaches have the potential to support intrapartum monitoring and clinical assessment. Safe integration requires validation of clinical benefits, transparent and interpretable systems, and the development of midwives' knowledge and skills concerning these technologies. These systems should be used as tools that support midwives' clinical judgement and align with woman-centred care.

Keywords: Electronic fetal monitoring, artificial intelligence, machine learning, midwifery, intrapartum care.

GİRİŞ

Elektronik fetal monitörizasyon (EFM), intrapartum dönemde fetal kalp atım hızı ile uterin kontraksiyonların eş zamanlı izlenmesi yoluyla fetal iyilik halinin değerlendirilmesine, erken risklerin saptanmasına ve uygun klinik müdahalelerin planlanmasına olanak tanıyan yaygın bir yöntemidir. EFM aracılığıyla elde edilen bulgular; bazal fetal kalp atım hızı, variabilite, akselerasyonlar ve deselerasyonlar gibi parametrelerin değerlendirilmesini içerir (Ben M'Barek, Jauvion, & Ceccaldi, 2023, 2023). Bu fizyolojik bulgular, fetüsün oksijenlenme durumu ve fetal distres hakkında bilgiler sunmakta olup klinik karar süreçlerinde önemli bir yer tutar. Buna karşın EFM kayıtlarının yorumlanması; klinik bilgi, deneyim ve dikkat gerektiren karmaşık bir süreç olup, yorumlayıcıya bağlı farklılıklar nedeniyle klinik uygulamada çeşitli güçlükleri de beraberinde getirir (Dlugatch vd., 2024; Psilopatis vd., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Son yıllarda sağlık hizmetlerinde dijitalleşmenin hız kazanması ve büyük veri analitiğinin gelişmesiyle birlikte, yapay zeka (YZ) temelli uygulamalar klinik değerlendirme ve karar destek süreçlerinde giderek daha fazla yer almaya başlamıştır. EFM kayıtlarının zamana bağlı olarak ardışık biçimde elde edilmesi, bu verilerin yapay zeka destekli yöntemlerle değerlendirilmesini mümkün kılmaktadır. Yapay zeka destekli yaklaşımlar, FKA paternlerinin otomatik olarak tanımlanması, fetal distres ve asidemi riskinin öngörülmesi ve erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesi gibi alanlarda önemli bir potansiyel taşımaktadır. Bununla birlikte, yapay zeka uygulamalarının EFM değerlendirmesinde kullanımı yalnızca teknik bir gelişme olarak ele alınmamalıdır. Özellikle EFM kayıtlarının izlenmesi ve yorumlanmasında primer sorumluluğa sahip ebelerin, değerlendirme sürecinde yapay zeka uygulamalarını klinik deneyim ve sezgileriyle birlikte ele alması önemlidir (Aeberhard vd., 2023; Ben M'Barek, Jauvion, & Ceccaldi, 2023; Dlugatch vd., 2024).

Bu çalışmanın amacı, elektronik fetal monitörizasyonda kullanılan yapay zeka destekli değerlendirme yaklaşımlarını güncel literatür ışığında ele almak; bu yaklaşımları klinik uygulamada ebelik perspektifi açısından tartışmaktır. Bu kapsamda, yapay zeka temelli sistemlerin EFM değerlendirmesindeki yeri incelenirken, kadın merkezli bakım anlayışı ve ebelerin klinik sorumluluğu vurgulanacaktır.

2.Elektronik Fetal Monitörizasyon ve Dijital Veri Yapısı

Klinik uygulamada yaygınlaşmasıyla birlikte EFM kayıtları yalnızca anlık klinik değerlendirmeye hizmet eden çıktılar olmaktan çıkarak dijital ortamda saklanan ve yeniden analiz edilebilen veri kaynaklarına dönüşmüştür (Francis vd., 2024). Günümüzde modern EFM cihazları, izlem boyunca elde edilen FKA özellikleri ve uterin kontraksiyon verilerini dijital formatta depolayabilir özelliktedir. Bu dijital veri formatı, EFM değerlendirmesinde standartlaştırma ve nesnelliğe duyulan gereksinimi de daha görünür hale getirmiştir (Aswathi Mohan vd., 2025; Francis vd., 2024; Miyata vd., 2025).

FKA hızına ilişkin değişkenlikler ve paternler ile uterin kontraksiyonların aynı trasede birlikte değerlendirilmesi bu süreci karmaşık hale getirir (Aeberhard vd., 2023). Klinik rehberler çerçevesinde yapılan görsel değerlendirme, deneyim ve bağlamsal bilgiye dayanmakla birlikte, aynı verinin farklı biçimlerde yorumlanabilmesi olasılığını da beraberinde getirir. Dijital kayıtların saklanabilir ve yeniden değerlendirilebilir olması, bu yorum farklılıklarının klinik kararlar ve sonuçlar üzerindeki etkisinin daha görünür ve tartışılabilir hale gelmesine olanak sağlar (Aeberhard vd., 2023; Dlugatch vd., 2024; Miyata vd., 2025). EFM verilerinin depolanabilir ve analiz edilebilir dijital yapısı, yapay zeka ve makine öğrenmesi gibi bilgisayar destekli değerlendirme yaklaşımlarının uygulanmasına olanak tanıyan önemli bir altyapı sunar (Dall'Asta & Ghi, 2025; Francis vd., 2024). Ancak bu yaklaşımların klinik açıdan anlamlı sonuçlar üretebilmesi, dijital veri yapısının doğru anlaşılmasına ve klinik süreçlerle uyumlu biçimde ele alınmasına bağlıdır. (Aeberhard vd., 2023; Ben M'Barek, Jauvion, & Ceccaldi, 2023; Dall'Asta & Ghi, 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.Yapay Zeka ve Derin Öğrenmenin Temel Kavramları

Yapay zeka (YZ), bilgisayar sistemlerinin insan benzeri düşünme, öğrenme ve karar verme süreçlerini taklit edebilmesini amaçlayan bir çalışma alanıdır. Sağlık alanında yapay zeka uygulamaları, büyük miktarda verinin analiz edilmesi, örüntülerin tanımlanması ve klinik değerlendirme süreçlerinin desteklenmesi amacıyla kullanılır. Yapay zekanın sağlık uygulamalarında kullanılan temel alt alanlarından biri makine öğrenmesidir. Makine öğrenmesi, bilgisayar sistemlerinin önceden açıkça programlanmadan, mevcut verilerden öğrenerek belirli görevleri yerine getirebilmesini ifade eder. Bu yaklaşımda sistem, daha önce kaydedilmiş veriler üzerinden örnekler görerek benzer durumları tanımayı ve sınıflandırmayı öğrenir. Klinik alanda makine öğrenmesi, risk öngörüsü, sınıflandırma ve erken uyarı sistemleri gibi amaçlarla kullanılır (Aeberhard vd., 2023; Balayla & Shrem, 2019).

Makine öğrenmesinin daha gelişmiş bir alt alanı olan derin öğrenme, çok katmanlı yapay sinir ağları kullanılarak veriler arasındaki karmaşık ilişkilerin modellenmesini sağlar (Hoodbhoy vd., 2019). Derin öğrenme algoritmaları, özellikle zamana bağlı ve değişken yapıya sahip verilerin analizinde etkili sonuçlar sunar. Bu nedenle FKA hızı ve uterin kontraksiyon verileri gibi çok boyutlu ve dinamik özellikler içeren EFM kayıtları, derin öğrenme yaklaşımlarının uygulanabildiği alanlar arasında yer alır (Asfaw vd., 2023; Kiely, 2025). Yapay zeka temelli sistemlerin klinik uygulamalarda kullanımında sıkça karşılaşılan bir diğer kavram model kavramıdır. Model, sisteme verilen verilerden elde edilen öğrenmenin matematiksel bir temsili olarak tanımlanabilir. Klinik bağlamda bir model, belirli girdilere dayanarak bir risk tahmini, sınıflandırma ya da uyarı çıktısı üretebilir (T. J. Park vd., 2022; Psilopatis vd., 2025; Ribeiro vd., 2023).

Klinik uygulamalar açısından yapay zeka sistemlerinin en önemli özelliklerinden biri, üretilen çıktının yorumlanabilir olmasıdır. Sağlık profesyonellerinin, sistemin sunduğu sonucu neden ve nasıl ürettiğini genel hatlarıyla anlayabilmesi, güvenli ve etkili kullanım açısından önem taşır. Bu durum, yapay zeka uygulamalarının klinik deneyim ve sezgiyle birlikte değerlendirilmesi gerekliliğinin temelini oluşturur (Ben M'Barek, Jauvion, & Ceccaldi, 2023; Dlugatch vd., 2024; Miyata vd., 2025). Bu temel kavramların anlaşılması, elektronik fetal monitörizasyonda kullanılan yapay zeka destekli değerlendirme yaklaşımlarının doğru biçimde değerlendirilmesi için gerekli bir altyapı sunar.

4.Elektronik Fetal Monitörizasyon Uygulamasında Yapay Zeka Destekli Değerlendirme Yaklaşımları

EFM kayıtlarının dijitalleşmesiyle birlikte, bu kayıtların değerlendirilmesinde yapay zeka destekli yaklaşımlar giderek daha fazla önem kazanmıştır. Yapay zeka destekli değerlendirme yaklaşımları, EFM verilerinden elde edilen bilgileri sistematik biçimde analiz ederek klinik uygulamalara destek sunmayı amaçlar (Ben M'Barek, Jauvion, & Ceccaldi, 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4.1.Otomatik Patern Tanıma Yaklaşımları

Yapay zeka destekli sistemlerin EFM değerlendirmesinde en sık kullanıldığı alanlardan biri, FKA hızına ait paternlerin otomatik olarak tanımlanmasıdır (Ben M'Barek, Jauvion, & Ceccaldi, 2023). Bu yaklaşımlar; bazal fetal kalp atım hızı, variabilite, akselerasyon ve deselerasyon gibi parametreleri zamana bağlı olarak analiz ederek belirli örüntüleri ayırt etmeyi hedefler (Ben M'Barek, Jauvion, Vitrou, vd., 2023). Otomatik patern tanıma sistemleri, özellikle uzun süreli kayıtlar boyunca ortaya çıkan değişimleri daha tutarlı biçimde izleyebilme potansiyeline sahiptir. Bu tür sistemler, özellikle yoğun klinik ortamlarda, dikkat dağınıklığı ve yorgunluk gibi insan faktörlerine bağlı sınırlılıkların azaltılmasına katkı sağlayabilir (Lee vd., 2023; Petroziello & Jordanov, 2018). Ancak paternlerin klinik anlamının doğru biçimde yorumlanabilmesi, her zaman klinik bağlamın ve eşlik eden obstetrik bulguların dikkate alınmasını gerektirmektedir (Dlugatch vd., 2023).

4.2.Fetal Distres, Hipoksi ve Asidemi Tahminine Yönelik Modeller

Yapay zeka uygulamalarının EFM alanındaki bir diğer önemli kullanım alanı, fetal distres, hipoksi ve asidemi riskinin öngörülmesine yönelik modellerdir. Miyata ve arkadaşları, doğum sırasında elde edilen kardiyotokografi kayıtlarını temel alan çalışmalarında, yapay zekâ destekli modellerin fetal asfiksi gibi olumsuz neonatal sonuçların değerlendirilmesinde insan yorumuna kıyasla tutarlı bir performans sergileyebildiğini bildirmiştir (Miyata vd., 2025). Benzer şekilde, Fergus ve çalışma arkadaşları tarafından yürütülen çalışmada, fetal kalp atım hızına ait sinyallerden elde edilen özelliklerin makine öğrenmesi algoritmalarıyla analiz edilmesinin, doğum sürecinde gelişebilecek risk durumlarının öngörülmesine katkı sağlayabildiği gösterilmiştir (Fergus vd., 2017). Daha yakın tarihli bir çalışmada ise Mohan ve arkadaşları, fetal kalp atım hızı paternleri ile uterin kontraksiyonlara ait bilgilerin birlikte ele alındığı çoklu parametreli ve derin öğrenme temelli bir yaklaşım kullanarak, fetal distres riskinin erken dönemde tahmin edilebildiğini raporlamıştır (Aswathi Mohan vd., 2025). Bu çalışmalar, fetal kalp atım hızına ait variabilite, deselerasyon paternleri ve uterin kontraksiyonlarla olan zamansal ilişkilerin birlikte değerlendirilmesinin, risk tahmin modellerinin geliştirilmesinde önemli bir potansiyel sunduğunu ortaya koymaktadır.

4.3.Sürekli ve Gerçek Zamanlı EFM Analizi

Literatürde yapay zeka destekli EFM sistemlerinin bir kısmı, kayıtları gerçek zamanlı olarak analiz etmeyi ve değerlendirme sürecine eş zamanlı olarak eşlik etmeyi hedeflemektedir. Bu yaklaşımlar, fetal kalp atım hızı ile uterin kontraksiyonlar arasındaki ilişkiyi anlık olarak izleyerek olası risk durumlarına ilişkin erken uyarılar üretmeyi amaçlamaktadır (Lee vd., 2023; Petroziello & Jordanov, 2018)

Gerçek zamanlı analiz sistemlerinin, klinik iş akışı içerisinde değerlendirme sürekliliğini destekleyebileceği ve dikkat çekici değişimlerin gözden kaçmasını azaltabileceği belirtilmektedir (Lee vd., 2023). Bununla birlikte, bu sistemlerin güvenli biçimde kullanılabilmesi için üretilen çıktının klinik

olarak yorumlanabilir olması ve sağlık profesyonelinin değerlendirme sürecine uyumlu şekilde entegre edilmesi gerekmektedir (Dlugatch vd., 2023).

4.4.Klinik Verilerin Entegrasyonu ve Hibrit Modeller

Son yıllarda yapılan çalışmalarda, yalnızca EFM verilerine dayanan yaklaşımların ötesine geçilerek, klinik verilerin de değerlendirme sürecine entegre edildiği hibrit modellerin geliştirildiği görülmüştür (Asfaw vd., 2023; Aswathi Mohan vd., 2025). Bu modellerde; EFM kayıtları, gebelik haftası, maternal özellikler ve obstetrik risk faktörleri gibi klinik bilgilerle birlikte ele alınır (Asfaw vd., 2023; Qiu vd., 2025)

Menzhulina ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, klinik verilerin EFM kayıtlarıyla birlikte ele alındığı bu tür hibrit modellerin, değerlendirme sürecinde daha anlamlı ve klinik olarak yorumlanabilir çıktılar üretebildiği bildirilmiştir (Menzhulina vd., 2025). Ebelik perspektifinden bakıldığında, hibrit modellerin en önemli katkısı; teknolojik çıktıları klinik gözlem, deneyim ve kadın merkezli bakım anlayışıyla birlikte bütüncül bir klinik yaklaşım ele almayı mümkün kılmasıdır (Dlugatch vd., 2024). Bu nedenle, yapay zeka destekli hibrit yaklaşımlar, ebelerin klinik değerlendirme süreçlerini destekleyen araçlar olarak değerlendirilir.

5. Klinik Uygulamada Yapay Zeka Destekli EFM: Avantajlar ve Sınırlılıklar

Yapay zeka destekli EFM uygulamaları, klinik uygulamada fetal iyilik halinin değerlendirilmesine yönelik yeni olanaklar sunmakla birlikte, bu teknolojilerin kullanımına ilişkin çeşitli sınırlılıkları ve riskleri de beraberinde getirebilir. Bu nedenle yapay zeka temelli yaklaşımların klinik uygulamalardaki yeri, yalnızca teknik performansları üzerinden değil; klinik işleyiş, bireysel faktörler, etik sorumluluk ve ebelik pratiği açısından bütüncül biçimde ele alınmalıdır (Ben M'Barek, Jauvion, & Ceccaldi, 2023; Dlugatch vd., 2023).

5.1.Klinik Avantajlar

Yapay zeka destekli EFM sistemlerinin klinik uygulamadaki en önemli avantajlarından biri, ardışık ve karmaşık EFM kayıtlarının daha sistematik biçimde analiz edilmesine katkı sağlamasıdır (Aeberhard vd., 2023). Klinik ortamda EFM traselerinin değerlendirilmesi dikkat, zaman ve deneyim gerektiren bir süreçtir. Yapay zeka destekli sistemler, bu süreçte belirli paternleri ve risk göstergelerini otomatik olarak tanımlayarak sağlık profesyonellerinin dikkatini klinik açıdan anlamlı bulgulara yönlendirebilir (Ben M'Barek, Jauvion, Vitrou, vd., 2023). Ayrıca bu tür sistemlerin, yorumlayıcılar arası farklılıkları azaltma potansiyeli literatürde sıkça vurgulanmıştır (Ben M'Barek, Jauvion, & Ceccaldi, 2023; Miyata vd., 2025). Aynı EFM trasesinin farklı sağlık profesyonelleri tarafından farklı biçimlerde yorumlanabilmesi, klinik karar süreçlerinde belirsizliklere yol açabilir. Yapay zeka destekli değerlendirme yaklaşımları, daha standart ve tekrarlanabilir analizler sunarak bu değişkenliği azaltmaya

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yardımcı olabilir. Bu durum, özellikle yoğun klinik ortamlarda karar destek aracı olarak önemli bir avantaj sağlar (Dlugatch vd., 2023; C. E. Park vd., 2025).

Gerçek zamanlı analiz kapasitesine sahip yapay zeka uygulamaları, klinik izlem sürecine eşlik ederek olası risk durumlarının daha erken fark edilmesine katkıda bulunabilir (Lee vd., 2023; Petroziello & Jordanov, 2018). Literatürde, bu sistemlerin erken uyarı mekanizması gibi çalışarak sağlık profesyonellerinin klinik farkındalığını artırabileceği belirtilmiştir. Bu özellik, doğum eylemi sırasında hızlı karar alınması gereken durumlarda gerekli bir rol üstlenebilir (Asfaw vd., 2023).

5.2.Sınırlılıklar ve Riskler

Yapay zeka destekli EFM uygulamalarının sunduğu avantajlara karşın, bu teknolojilerin klinik uygulamada bazı önemli sınırlılıkları ve riskleri bulunur. Bunların başında, yapay zeka sistemlerinin ürettiği çıktının klinik bağlamdan bağımsız olarak yorumlanma riski gelir (Dlugatch vd., 2024). EFM verileri, fetüsün fizyolojik yanıtlarının yalnızca bir bölümünü yansıtır; bu nedenle yapay zeka temelli analizlerin, klinik tablo, obstetrik öykü ve mevcut risk faktörleriyle birlikte değerlendirilmesi gerekir (Ben M'Barek, Jauvion, & Ceccaldi, 2023).

Yapay zeka destekli EFM sistemlerinin yanlış pozitif sonuçlar üretebilme olasılığı, literatürde vurgulanan önemli sınırlılıklardan biridir (Aeberhard vd., 2023; Balayla & Shrem, 2019). Bu durum, klinik karar süreçlerinde gereksiz müdahale riskini beraberinde getirebilir. Bu nedenle, yapay zeka çıktılarının tek başına belirleyici olarak değil, klinik değerlendirmeyi desteklemek amacıyla kullanılması gerekir (Dlugatch vd., 2024).

Bir diğer önemli sınırlılık, yapay zeka sistemlerinin güvenilirliği ve şeffaflığı ile ilgilidir. Klinik uygulamada kullanılan bir karar destek sisteminin nasıl çalıştığının ve hangi verilere dayanarak sonuç ürettiğinin sağlık profesyonelleri tarafından anlaşılabilir olması büyük önem taşır (Dlugatch vd., 2023).

6.Yapay Zeka Destekli Elektronik Fetal Monitörizasyon ve Ebelik Perspektifi

Elektronik fetal monitörizasyonun değerlendirilmesinde yapay zeka destekli sistemlerin giderek daha fazla gündeme gelmesi, ebelik pratiğini yalnızca teknik açıdan değil; mesleki sorumluluk, etik karar verme ve klinik özerklik bağlamında da yeniden ele almayı gerektirir (Dlugatch vd., 2023, 2024). EFM'nin uygulanması, izlenmesi, yorumlanması ve kayıt altına alınması süreçlerinde primer sorumluluğa sahip olan ebeler açısından, yapay zeka temelli karar destek sistemlerinin klinik sürece entegrasyonu eleştirel ve bilinçli bir yaklaşımı zorunlu kılar.

Resmi Gazete'de yayınlanan Ebelik Yönetmeliği ve Sağlık Bakanlığı'nın yayınladığı Ebelere Yönelik Doğum Eylem Yönetimi Klinik Rehberi'nde, ebelerin doğum eylemi boyunca fetal iyilik halini izleme, normalden sapmaları fark etme ve gerekli durumlarda ilgili hekimi bilgilendirme sorumluluğu açık biçimde tanımlanmaktadır (Doğan & Karakaş, 2025; Ebelere Yönelik Doğum Eylem Yönetim Rehberi, 2025; Resmi Gazete, 2024). Bu çerçevede, yapay zeka destekli EFM sistemlerinin sunduğu çıktılar,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

klinik sorumluluğu devreden ya da ikame eden unsurlar olarak değil; ebelerin değerlendirme ve izlem süreçlerini destekleyen yardımcı araçlar olarak ele alınmalıdır (Dlugatch vd., 2024).

Yapay zeka temelli karar destek sistemlerinin klinik uygulamalarda güvenilir biçimde kullanılabilmesi için şeffaf ve klinik olarak yorumlanabilir olması gerekmektedir (Dlugatch vd., 2023). Özellikle ebelik pratiğinde, üretilen çıktının hangi verilere dayanarak ve nasıl oluşturulduğunun anlaşılabilir olması hem klinik güvenin sağlanması hem de teknolojinin benimsenmesi açısından belirleyici bir unsurdur. Bu durum, ebelerin klinik bağlamda bilgi üretimi ve değerlendirmede sahip oldukları otoritenin korunmasıyla doğrudan ilişkilidir (Dlugatch vd., 2024; Doğan & Karakaş, 2025).

EFM kayıtlarının aynı zamanda tıbbi ve hukuki belge niteliği taşıdığı göz önünde bulundurulduğunda, bu kayıtların doğru izlenmesi, yorumlanması ve belgelenmesi ebelerin mesleki sorumluluk alanı içerisinde yer almaktadır (Doğan & Karakaş, 2025). Yapay zeka destekli sistemlerin sunduğu analizlerin klinik kayıtlara nasıl yansıtıldığı ve bu çıktılara hangi çerçevede atıf yapıldığı hem klinik hem de hukuki açıdan dikkatle ele alınması gereken bir konudur.

Sonuç olarak, yapay zeka destekli elektronik fetal monitörizasyon uygulamalarının ebelik pratiğine entegrasyonu; mesleki sorumluluk, etik farkındalık, mevzuata uyum ve klinik deneyimle birlikte değerlendirilmelidir. Ebelerin sorgulayıcı ve bilinçli bir rol üstlenmesi, yapay zekanın klinik bakımın niteliğini artıran destekleyici bir araç olarak kullanılabilmesi açısından belirleyici olacaktır (Dlugatch vd., 2023).

7.Sonuç

Elektronik fetal monitörizasyon, intrapartum bakımda yaygın olarak kullanılan bir izlem yöntemi olup yorumlayıcıya bağlı farklılıklar ve sınırlı öngörü gücü nedeniyle klinik uygulamada tartışmalı bir alandır. Bu noktada yapay zeka temelli yaklaşımların, EFM verilerini daha sistematik ve çok boyutlu değerlendirmesi önemli bir potansiyel sunar.

Güncel literatür, makine öğrenmesi ve derin öğrenme algoritmalarının fetal kalp atım hızına ait karmaşık paternleri tanımlayabildiğini ve fetal hipoksi ile asidemi gibi olumsuz neonatal sonuçların öngörülmesine katkı sağlayabildiğini göstermiştir (Esteban-Escaño vd., 2021; Menzhulina vd., 2025). Ancak derleme ve meta-analiz çalışmalarında; veri setlerinin heterojenliği, klinik bulguların yeterince modele entegre edilmemesi ve çıktıların klinik olarak yorumlanabilir olmaması gibi nedenlerle bu yaklaşımların klinik yararlarının sınırlı kaldığı vurgulanır (Balayla & Shrem, 2019; Francis vd., 2024). Bu durum, yapay zeka destekli sistemlerin henüz tek başına klinik karar destek aracı niteliği kazanamadığını gösterir.

Ebelik perspektifinden bakıldığında, yapay zeka destekli EFM uygulamalarının güvenli ve etkili biçimde kullanılabilmesi; mesleki sorumlulukların korunması, klinik deneyim ve sezginin dışlanmaması ve kadın merkezli bakım anlayışının sürdürülmesiyle mümkündür. Klinik uygulamada yapay zeka

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

destekli EFM sistemlerinin temel katkısı, ebelerin ve diğer sağlık personellerinin değerlendirme sürecini destekleyen, hızlandıran ve klinik farkındalığı artıran araçlar olarak kullanılmasıdır.

Sonuç olarak, yapay zeka destekli elektronik fetal monitörizasyon önemli bir potansiyel barındırmakla birlikte, klinik uygulamaya entegrasyonu dikkatli, eleştirel ve aşamalı bir yaklaşım gerektirmektedir. Bu süreçte ebelerin aktif ve bilinçli rol üstlenmesi, teknolojinin bakım kalitesini artıran bir araç olarak kullanılabilmesi açısından belirleyici olacaktır.

KAYNAKLAR

Aeberhard, J. L., Radan, A.-P., Delgado-Gonzalo, R., Strahm, K. M., Sigurthorsdottir, H. B., Schneider, S., & Surbek, D. (2023). Artificial intelligence and machine learning in cardiotocography: A scoping review. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*, *281*, 54-62. https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2022.12.008

Asfaw, D., Jordanov, I., Impey, L., Namburete, A., Lee, R., & Georgieva, A. (2023). Multimodal Deep Learning for Predicting Adverse Birth Outcomes Based on Early Labour Data. *Bioengineering (Basel, Switzerland)*, *10*(6), 730. https://doi.org/10.3390/bioengineering10060730

Aswathi Mohan, P. P., Uma, V., Sasirekha, R., & Hamsika, V. (2025). CTGFusionNet: Fusion of deep learning models for predicting fetal distress-a multimodal approach. *Health Information Science and Systems*, *13*(1), 66. https://doi.org/10.1007/s13755-025-00383-1

Balayla, J., & Shrem, G. (2019). Use of artificial intelligence (AI) in the interpretation of intrapartum fetal heart rate (FHR) tracings: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, *300*(1), 7-14. https://doi.org/10.1007/s00404-019-05151-7

Ben M'Barek, I., Jauvion, G., & Ceccaldi, P.-F. (2023). Computerized cardiotocography analysis during labor—A state-of-the-art review. *Acta Obstetricia Et Gynecologica Scandinavica*, *102*(2), 130-137. https://doi.org/10.1111/aogs.14498

Ben M'Barek, I., Jauvion, G., Vitrou, J., Holmström, E., Koskas, M., & Ceccaldi, P.-F. (2023). DeepCTG® 1.0: An interpretable model to detect fetal hypoxia from cardiotocography data during labor and delivery. *Frontiers in Pediatrics*, *11*, 1190441. https://doi.org/10.3389/fped.2023.1190441

Dall'Asta, A., & Ghi, T. (2025). Intrapartum electronic fetal monitoring and artificial intelligence: A happy marriage? *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *233*(2), e86. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2025.03.037

Dlugatch, R., Georgieva, A., & Kerasidou, A. (2023). Trustworthy artificial intelligence and ethical design: Public perceptions of trustworthiness of an AI-based decision-support tool in the context of intrapartum care. *BMC Medical Ethics*, *24*(1), 42. https://doi.org/10.1186/s12910-023-00917-w

Dlugatch, R., Georgieva, A., & Kerasidou, A. (2024). AI-driven decision support systems and epistemic reliance: A qualitative study on obstetricians' and midwives' perspectives on integrating AI-driven CTG into clinical decision making. *BMC Medical Ethics*, *25*(1), 6. https://doi.org/10.1186/s12910-023-00990-1

Doğan, M. B., & Karakaş, S. (2025). The Role of Electronic Fetal Monitoring (EFM) in Obstetric Malpractice: An Evaluation from the Perspectives of Midwives, Nurses and Forensic Medicine. *Adli Tıp Dergisi*, *39*(1), 93-101. https://doi.org/10.61970/adlitip.1597681

Ebelere Yönelik Doğum Eylem Yönetim Rehberi. (2025). https://ozelanadoluhastanesi.com/upload/duyuru/ebe01.pdf

Esteban-Escaño, J., Castán, B., & Castán, S. (2021). *Machine Learning Algorithm to Predict Acidemia Using Electronic Fetal Monitoring Recording Parameters—PubMed*. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35052094/

Fergus, P., Hüseyin, A., & Al-Jumeily, D. (2017, Temmuz 6). *Classification of caesarean section and normal vaginal deliveries using foetal heart rate signals and advanced machine learning algorithms—PubMed*. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28679415/

Francis, F., Luz, S., Wu, H., Stock, S. J., & Townsend, R. (2024). Machine learning on cardiotocography data to classify fetal outcomes: A scoping review. *Computers in Biology and Medicine*, *172*, 108220. https://doi.org/10.1016/j.compbiomed.2024.108220

Hoodbhoy, Z., Noman, M., & Shafique, A. (2019). *Use of Machine Learning Algorithms for Prediction of Fetal Risk using Cardiotocographic Data—PubMed*. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31681548/

Kiely, D. J. (2025). Intrapartum electronic fetal monitoring: The importance of accurate signal capture to harness the potential of deep learning. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *233*(4), e165. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2025.05.026

Lee, K.-S., Choi, E. S., Nam, Y. J., Liu, N. W., Yang, Y. S., Kim, H. Y., Ahn, K. H., & Hong, S. C. (2023). Real-time Classification of Fetal Status Based on Deep Learning and Cardiotocography Data. *Journal of Medical Systems*, *47*(1), 82. https://doi.org/10.1007/s10916-023-01960-1

Menzhulina, E., Vitrou, J., Merrer, J., Holmstrom, E., Amara, I. A., Le Pennec, E., Stirnemann, J., & Ben M' Barek, I. (2025). Integration of clinical features in a computerized cardiotocography system to predict severe newborn acidemia. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*, *307*, 78-83. https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2025.01.030

Miyata, K., Shibata, C., Fukunishi, H., Hemmi, K., Kinoshita, H., Hirakawa, T., Urushiyama, D., Kurakazu, M., & Yotsumoto, F. (2025). Cardiotocography-Based Experimental Comparison of Artificial Intelligence and Human Judgment in Assessing Fetal Asphyxia During Delivery. *Cureus*, *17*(1), e78282. https://doi.org/10.7759/cureus.78282

Park, C. E., Choi, B., Park, R. W., Kwak, D. W., Ko, H. S., Seong, W. J., Cha, H.-H., Kim, H. M., Lee, J., Seol, H.-J., Pyeon, S., Hong, S.-C., Kang, Y. D., Oh, K. J., Park, J. S., Kim, Y. N., Kim, Y. A., Kim, Y. H., Kim, G. J., Chang, H. J. (2025). Automated interpretation of cardiotocography using deep learning in a nationwide multicenter study. *Scientific Reports*, *15*(1), 19617. https://doi.org/10.1038/s41598-025-02849-4

Park, T. J., Chang, H. J., & Choi, B. J. (2022). *Machine Learning Model for Classifying the Results of Fetal Cardiotocography Conducted in High-Risk Pregnancies—PubMed*. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35748081/

Petroziello, A., & Jordanov, I. (2018). *Deep Learning for Continuous Electronic Fetal Monitoring in Labor—PubMed*. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30441670/

Psilopatis, I., Monod, C., Filippi, V., Tschudin, R., Lapaire, O., Emons, J., Mosimann, B., & Zwimpfer, T. A. (2025). A comparative evaluation of publicly available large language models in the assessment of CTG traces according to the FIGO criteria. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, *312*(5), 1571-1580. https://doi.org/10.1007/s00404-025-08145-w

Qiu, T., Zhou, X., Zhou, J., Lin, C., Jiang, S., Cheng, H., Wang, X., & You, Q. (2025). AI-augmented prenatal care: A dual-modal fetal health assessment system integrating cardiotocography and uterine contraction synergy. *Frontiers in Physiology*, *16*, 1638788. https://doi.org/10.3389/fphys.2025.1638788

Resmi Gazete. (2024, Aralık 3). *Ebelik Yönetmeliği*. https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=41084&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5

Ribeiro, M., Nunes, I., & Castro, L. (2023). *Machine learning models based on clinical indices and cardiotocographic features for discriminating asphyxia fetuses-Porto retrospective intrapartum study—PubMed*. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37033082/

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BAKIM VERENLERE BAKMAK: HEMŞİRE SOSYAL ALANI VE MOTİVASYON

Furkan YURDAKUL

Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba GÜNGÖR

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8978-1701

CARING FOR THE CAREGIVERS: NURSES' SOCIAL AREAS AND WORK MOTIVATION

ABSTRACT

Long, intense, and stressful working hours in nursing increase the importance of factors that support nurses' motivation. Nurses' ability to perform their duties effectively is closely related to work motivation, job satisfaction, and organizational commitment. The aim of this review is to examine the importance of social amenities provided to nurses in healthcare institutions for nurse motivation, within the framework of the literature and the current situation in Türkiye, and to offer recommendations for establishing such spaces. The effect of motivation on the nursing care process is evaluated indirectly. In this study, the nurses' social area is defined as spaces dedicated to nurses that include areas for rest, workshops and creative activities, personal development, and social activities and exercise. The factors that decrease and increase work motivation, international examples of nurse-dedicated spaces, and the current situation and relevant legislation in Türkiye were examined. In Türkiye, staff areas serving all personnel, such as rest rooms and canteens, exist, and the legislation requires workplaces to provide a general-purpose rest area. However, no widespread and systematic practice was identified that offers nurses dedicated spaces for rest, workshops, personal development, and social activities together. The absence of such spaces is associated with decreased motivation, burnout, job dissatisfaction, and turnover, and may indirectly affect quality of care and patient safety. Accordingly, it is recommended that institutions conduct analyses to determine nurses' motivation levels, gradually establish nurse-specific rest, workshop, and social activity areas, support these practices with a legal framework, and increase qualitative and interventional studies evaluating their effects.

Keywords: Nurses, Quality of care, Work motivation, Social area.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÖZET

Hemşirelik mesleğinde uzun, yoğun ve stresli çalışma saatleri, hemşirelerin motivasyonunu destekleyen faktörlerin önemini artırmaktadır. Hemşirelerin görevini sağlıklı biçimde yürütebilmesi; çalışan motivasyonu, iş doyumu ve işe bağlılıkla yakından ilişkilidir. Bu derlemenin amacı, sağlık kurumlarında hemşirelere sunulan sosyal olanakların hemşire motivasyonu açısından önemini literatür ve Türkiye'deki mevcut durum çerçevesinde incelemek ve bu alanların oluşturulmasına yönelik öneriler sunmaktır. Motivasyonun bakım sürecine etkisi dolaylı olarak değerlendirilmiştir. Çalışmada hemşire sosyal alanı; dinlenme, atölye ve yaratıcı etkinlik, kişisel gelişim ile sosyal etkinlik ve egzersiz alanlarını kapsayan, hemşirelere ayrılmış mekânlar olarak tanımlanmış; iş motivasyonunu azaltan ve artıran faktörler, yurt dışındaki örnek uygulamalar ile Türkiye'deki mevcut durum ve ilgili mevzuat incelenmiştir. Türkiye'de dinlenme odası ve kantin gibi personelin geneline hitap eden alanlar bulunmakta, mevzuat da işyerlerinde genel nitelikte bir dinlenme yeri sağlanmasını öngörmektedir. Ancak hemşirelere yönelik dinlenme, atölye, kişisel gelişim ve sosyal etkinlik alanlarını bir arada sunan, yaygın ve sistematik bir uygulama saptanamamıştır. Bu alanların eksikliği; motivasyon düşüklüğü, tükenmişlik, iş doyumsuzluğu ve meslekten ayrılma gibi sonuçlarla ilişkilendirilmekte, dolaylı olarak bakım kalitesini ve hasta güvenliğini etkileyebilmektedir. Sonuç olarak, kurumlarda hemşirelerin motivasyon düzeyini belirleyen analizlerin yapılması, hemşirelere özel dinlenme, atölye ve sosyal etkinlik alanlarının aşamalı olarak oluşturulması, bu uygulamaların yasal altyapıyla desteklenmesi ve etkilerini değerlendiren nitel ve müdahale çalışmalarının artırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşire, Bakım kalitesi, İş motivasyonu, Sosyal alan.

GİRİŞ

Hemşirelik, sağlık sektöründeki en büyük mesleki gruptur ve hemşireleri işe alma ve elde tutma kapasitesini iyileştirmeye acil ihtiyaç vardır (Dünya Sağlık Örgütü, 2020). Bu yüzden hemşirelerin mevcut sosyal imkânları ve motivasyon kaynakları artırılarak motivasyonu azaltan faktörler ortadan kaldırılmalıdır. Sağlık kurumlarında en kalabalık meslek grubu olan hemşirelerin motivasyonunun ve iş doyumunun artması, bakım kalitesi ve hasta memnuniyeti ile olumlu yönde ilişkilidir. Bu nedenle yöneticilerin, hemşirelerin motivasyonunu artırmaya yönelik girişimlerde bulunması önemlidir (Angelova-Levterova ve Georgieva-Borukova, 2022).

Motivasyon, karmaşık, çok boyutlu bir olgudur ve amaçlanan hedeflere ulaşmak için davranışları başlatan itici güç olarak tanımlanmaktadır (Huston, 2023). Aynı zamanda iyi çalışmaya ve işin sonucunda başarıya ulaşmaya istekli olmayı ifade etmektedir (Saleh ve ark., 2022). Motivasyon bir kurumda çalışan bireylerin verimliliklerini, üretkenliklerini ve performanslarını olumlu yönde etkilemektedir (Naghizade, 2022). Çalışanların daha verimli ve etkin çalışabilmesi için motivasyonlarının yeterli düzeyde olması gerekmektedir. Çalışan motive olduğu zaman daha verimli

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

çalışarak kurumuna daha fazla katkı sağlayacaktır (Naghizade, 2022). Çalışan motivasyonu örgütsel başarı ve performansı etkileyen önemli bir unsurdur.

Sağlık çalışanları üzerine yapılan bir çalışmada vardiyalı çalışanların fiziksel aktivitelerini yeterli şekilde gerçekleştiremediği bildirilmektedir. Stresli veya travmatik vardiyalar uyku ve egzersiz motivasyonunu daha da azaltabilmektedir. İşyerinde erişilebilir egzersiz olanaklarının olmaması ele alınması gereken bir engeldir. Sağlık çalışanlarının biyopsikososyal açıdan desteklenmesi amacıyla kurumda egzersiz programlarının uygulanması önemlidir (Sweeney ve ark., 2025).

Tülü ve arkadaşları (2026), kurumda düzenlenen sosyal etkinliklere katılmanın hemşirelerin motivasyonu üzerinde anlamlı fark oluşturup oluşturmadığını belirlemek amacıyla İstanbul'da yer alan bir eğitim ve araştırma hastanesinde çalışan 198 hemşirenin katılımıyla yürüttükleri çalışmada, sosyal etkinliklere katılan hemşirelerin iş motivasyonlarını katılmayanlara göre daha yüksek bulmuştur. Çalışmaya katılan hemşireler sosyal aktivitelerin iş motivasyonunu artırdığını düşünmektedir.

Güney ve arkadaşları (2024) işletmelerde motivasyonun verimliliğe etkisinde iletişimin aracı rolünü inceledikleri çalışmada da motivasyon ve verimlilik arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu, çalışanların motivasyon seviyesi arttıkça verimliliklerinin de arttığını ortaya koymuştur. Tüm sektörlerde olduğu gibi sağlık sektöründe de çalışan memnuniyeti, çalışan motivasyonu, çalışma ortamı ve verimlilik önemlidir. Sağlık sektöründeki tüm çalışanların mutluluğu ve motivasyonu hasta memnuniyetine ve hasta sonuçlarına doğrudan etki etmektedir. Bu nedenle sağlık kurumlarında çalışan yöneticiler verimliliği ve memnuniyeti artırmak istiyorlarsa öncelikle uygun motivasyon kaynaklarını belirlemeli ve bu kaynakları doğru bir biçimde kullanarak çalışanlarını motive etmelidir (Naghizade, 2022).

Hemşirelerin motivasyonunun refah, organizasyonel performans, memnuniyet, işte kalma, bağlılık, iyi oluş ve iş yaşamında mutluluk üzerinde etkisi olduğu bilinmektedir (Negussie ve Oliksa, 2020; Priyantini ve Ayatulloh, 2023). Aynı zamanda hemşirelerin motivasyonunun tükenmişlik düzeylerinin azalmasında, üretkenliklerinin, enerjilerinin ve işe katılımlarının artırılmasında önemli bir rol oynadığı bilinmektedir (Kohnen ve ark., 2023). Bunun yanı sıra iş performansının artması, iş tatmini, iyi bir ekip ruhu, hasta tatmini ve işe bağlılık da motivasyonun bildirilen etkileri arasında yer almaktadır (Deressa ve Zeru, 2019).

Hemşirelerin motivasyonu, hasta bakımının güvenli ve kaliteli yürütülmesinde aracı olmaktadır (Negussie ve Oliksa, 2020). Koivisto ve ark. (2022) cerrahi hemşireleriyle yaptıkları çalışmada oyunlaştırma müdahalesinin motivasyon düzeyini artırdığını, motivasyondaki artışla birlikte hastaya verilen eğitimin sıklığının ve niteliğinin de yükseldiğini ve bunun postoperatif komplikasyonları azalttığını bildirmiştir. Buna karşılık hemşirelerde motivasyon eksikliği; bakım kalitesinde ve performansta düşmeye, hasta güvenliği üzerinde ciddi sorunlara, mesleki gelişimin engellenmesine ve işten ayrılmalara sebep olan küresel bir sorundur (Negussie ve Oliksa, 2020). Hemşirelerin motivasyon

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

düzeylerinin iyileştirilmesi, hemşirelik hizmetlerinin etkinliğinin artırılması için gereklidir ve sağlık hizmetlerinin temel bileşenlerinden biridir (Rafieian-Isfahani ve ark., 2020). Nitekim hemşirelerin motivasyonlarının artırılması yönetici hemşirelerin temel sorumluluklarından biridir (Priyantini ve Ayatulloh, 2023). Bu nedenle motivasyonu artırmaya yönelik müdahalelerin planlanması ve bunların hasta ve hemşire çıktılarına etkilerinin belirlenmesi önemlidir. Literatürde hemşirelerin iş motivasyonuna ilişkin çok sayıda çalışma bulunmakla birlikte, motivasyonu artırıcı müdahaleleri ele alan çalışmalar sınırlıdır (Ozlu ve Kantek, 2024).

Bu derlemenin amacı, hemşirelere yönelik sosyal alanların hemşire motivasyonu açısından önemini literatür ve Türkiye'deki mevcut durum çerçevesinde incelemek ve bu alanların oluşturulmasına yönelik öneriler sunmaktır.

Hemşire Sosyal Alanı Kavramı

Bu çalışmada hemşire sosyal alanı; hemşirelerin çalışma süresi içindeki molalarda ve vardiya dışında dinlenebildikleri, sosyalleşebildikleri, stresi azaltıcı etkinliklere katılabildikleri ve kişisel gelişimlerini sürdürebildikleri, hemşirelere ayrılmış fiziksel mekânlar bütünü olarak tanımlanmaktadır. Bu mekânlar dört grupta ele alınabilir: (1) dinlenme alanı, (2) atölye ve yaratıcı etkinlik alanı (sanat, el işi, yapboz, günlük tutma gibi etkinlikler), (3) kişisel gelişim alanı (okuma, eğitim ve mesleki gelişim etkinlikleri) ve (4) sosyal etkinlik ve egzersiz alanı.

Hemşire odası ve hemşire istasyonu gibi iş süreçlerinin yürütüldüğü mekânlar ile kantin gibi tüm personelin ortak kullandığı alanlar, bu tanımın dışında tutulmuştur; çünkü bu alanlar öncelikle işlevsel ihtiyaçlara hizmet etmekte ve hemşirelerin psikososyal ihtiyaçlarına özgü bir düzenleme sunmamaktadır.

Motivasyonu Etkileyen Faktörler

İki farklı motivasyon türü vardır: içsel ve dışsal motivasyon. İçsel motivasyon, kişiyi işin kendisinden duyduğu zevk ve doyum nedeniyle davranışa yönlendiren, başkalarının baskısı olmadan ortaya çıkan ve sonuçlara bağlı olmayan içsel bir güçtür. Sağlık hizmetleri bağlamında hemşireler arasında içsel motivasyon, dışsal ödüller için çalışmak yerine sorumlulukları yerine getirmekten duyulan öz tatmin ve zevk olarak tanımlanmaktadır. Dışsal motivasyon ise çalışanları ödüller, ikramiyeler, ücret, yan haklar, pozisyon ve teşvik gibi dışsal uyaranlar aracılığıyla davranışa yönlendiren bir güçtür. Çalışanlar arasındaki iyi ilişkiler, daha iyi tesisler, iyi çalışma koşulları ve iş yerinde daha yüksek yönetici kalitesi de dışsal motivasyon araçları arasında sayılmaktadır. Bu uyaranlar hem hemşirelere hem de kuruluşlara fayda sağlar (Baljoon ve ark., 2018).

Hemşirelerin motivasyonu üzerinde kişisel ve örgütsel birçok faktörün etkili olduğu bilinmektedir. Hemşirelerin motivasyonunu etkileyen bireysel ve sosyal faktörler arasında ekip uyumu, takdir görme ve demografik özellikler yer almaktadır. Motivasyon aracı her çalışanda aynı etkiyi göstermemektedir;

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bu da motivasyon kaynağının çalışanın kişisel özelliklerine göre değişebildiğini göstermektedir. Hemşirelerin içsel ve dışsal motivasyonları ve bu motivasyon kaynaklarını artırmaya yönelik çalışmalar birçok yönden büyük önem taşımaktadır (Baljoon ve ark., 2018; Negussie ve Oliksa, 2020). Kişisel girişimlere odaklanmak, iş yükü, yetersiz liderlik ve düşük ücret gibi kurumsal sorunları göz ardı etmek, hemşirelerin motivasyon kaybının temel nedenlerine çözüm sunmayabilir. Kişiye yönelik motivasyon artırıcı stratejiler (örneğin eğitim programları veya ödüllendirme sistemleri) kısa vadede işe yarayabilir, ancak uzun vadede sistemsel iyileştirmeler yapılmadığında etkilerini yitirebilir. Bu nedenle yönetici hemşirelerin hemşire motivasyonunu artırmak için farklı müdahaleleri araştırması, çalışanların ve örgütlerinin özelliklerine uygun birleşik müdahaleler geliştirmesi yararlı olacaktır (Awa ve ark., 2010).

Hemşirelerin iş motivasyonu üzerine yapılan çalışmalar sayıca fazla olmakla birlikte, uygulamaya dönük çözümler ve hemşire sosyal alanı gibi dışsal motivasyon kaynakları açısından henüz beklenen düzeye ulaşmamıştır. Hemşirelere sunulan dışsal motivasyon kaynaklarından sosyal alan ve sosyal etkinlik olanaklarının yeterli düzeyde sağlanmadığı görülmektedir. Hemşirelerin iş motivasyonunu inceleyen çalışmalarda, çalışanların ücretle birlikte yeterli sosyal imkânların sağlanmasını ve çalışma ortamı özelliklerini en yetersiz buldukları alanlar arasında gösterdikleri bildirilmektedir (Tülü ve ark., 2026).

Mevcut Sosyal İmkanlar ve Durum

Hemşirelikte sosyal alan sağlamaya yönelik yapılan mevcut çalışmalar günümüzde yeterli düzeyde görünmemektedir. Zorlu, uzun ve yorucu şartlarda sahada çalışan aktif personele tanınması gereken sosyal alanlar çoğunlukla ihmal edilmekte, hemşireler sosyal ve fiziki olarak ihtiyaçlarını gidermeden çalışmaya devam etmektedirler (Bahar, 2023). Bu durum zamanla hemşirenin motivasyonunun düşmesine, fiziksel ve psikolojik sağlığının olumsuz etkilenmesine ve sonuç olarak bakım verilen hastaya sunduğu hizmetin kalitesinin düşmesine sebep olabilmektedir. Yaşamlarının ve gün içindeki zamanlarının büyük kısmını hastane vb. sağlık kuruluşlarında geçiren hemşirelere tanınan sosyal alanlar oldukça yetersizdir. Bu kapsamda toplu bir hemşire odası imkânı dışında sağlık kuruluşlarında hemşirelerin sosyalleşebileceği başka bir imkân tanınmadığı görülmektedir (Bakır, 2020; Çetin ve ark., 2025).

"Lavender Lounge" adıyla bilinen ilk uygulama ABD, Cleveland, Ohio'daki Cleveland Clinic'in ana kampüsünde, yoğun bakım ünitesi hemşireleri için oluşturulmuştur (Cleveland Clinic, 2026). Hemşireler için özel olarak oluşturulan Lavender Lounge'larda yapbozlar, sanat malzemeleri, günlük tutma malzemeleri, sakinleştirici sanat eserleri, kahve istasyonları, yoga matları, müzik istasyonları ve daha fazlası yer almaktadır (Smith ve ark., 2023). North Shore Üniversitesi Hastanesi'nde ise Northwell Health'in sağlık çalışanlarının refahına olan bağlılığı doğrultusunda, hastane personeline rahatlama, düşünme ve duygusal destek için özel bir alan sağlamak amacıyla Eylül 2025'te Lavender Lounge açılmıştır. Amaç, yapılandırılmış sağlık aktiviteleri ve açık erişim yoluyla iyileştirici ve erişilebilir bir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ortam sunmaktır. Birden fazla ekibin katkısıyla geliştirilen bu alanın ilk sonuçları, personelin bu özel alanı takdir ettiğini, "Rahatlatıcı Reiki"nin en popüler etkinlik olduğunu ve düzenli aktivitelerin katılımı ve ekip bağlantısını güçlendirdiğini göstermektedir (Strobel ve Donohue, 2025).

Doğu Çin'in başkentinde bulunan, 2.419 açık yatak kapasitesine ve 1.571 kayıtlı hemşireye sahip bir üçüncü basamak hastanesinde gerçekleştirilen bir çalışmada hemşirelik departmanı, hastane tabanlı boş zaman etkinlikleri programını tasarlamış ve yürütmüştür. Tüm hemşirelerin programa katılmaları teşvik edilmiş ve katılımcıların iş stresi değerlendirilmiştir. Çalışma, grup halinde yapılan boş zaman etkinlikleri müdahalesinin Çinli hemşirelerin iş stresi ve psikososyal iyilik halleri üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir. Üç aylık takipte programın iş stresi, algılanan kişisel stres, öz algılanan kaygı ve depresyon üzerinde önemli ölçüde olumlu bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur (Chen ve ark., 2022).

Türkiye'de bazı kurum örneklerinde konuyla ilgili spesifik uygulamalar bulunmakla birlikte bu uygulamaların Türkiye geneline yaygınlaştırılamadığı ve sistematik hale getirilemediği görülmektedir. Hemşirelerin sosyal alanlarına yönelik düzenleme yapan hastane sayısı sınırlıdır. Örneğin Koç Üniversitesi Hastanesi yerleşkesinde, hastane binalarının yanı sıra lojmanlar, sosyal alanlar ve hemşirelik öğrencileri için konaklama olanakları yer almaktadır (Vehbi Koç Vakfı, 2026); ancak bu alanların hemşirelere özgü kullanımına ve işleyişine ilişkin ayrıntılı bilgiye ulaşılamamıştır. Türkiye'de genel olarak personel dinlenme odası, hemşire dinlenme odası ve kantin gibi personelin geneline hitap eden alanlar bulunmakla birlikte, yalnızca hemşirelere özgü, mevzuatla tanımlanmış, yaygın ve sistematik bir hemşire sosyal alanı uygulaması saptanamamıştır.

Konuya İlişkin Mevzuat

Türkiye'de çalışanların dinlenme ve sosyal ihtiyaçlarına ilişkin düzenlemeler genel niteliktedir. 4857 sayılı İş Kanunu'nun 68. maddesi, günlük çalışma süresine göre işçilere ara dinlenmesi verilmesini düzenlemektedir (4857 sayılı İş Kanunu, 2003). Ancak bu Kanun iş sözleşmesiyle çalışan işçiler için geçerlidir; kamu hastanelerinde memur veya sözleşmeli personel statüsünde görev yapan hemşireler ise 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu kapsamındadır (657 sayılı Devlet Memurları Kanunu, 1965). 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ise kamu ve özel sektöre ait bütün işyerlerini kapsamakta ve işverene, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlama yükümlülüğü getirmektedir (6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 2012). Bu Kanuna dayanılarak çıkarılan İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik'te dinlenme, yemek, uyku, beden ve mesleki eğitim yerleri işyeri eklentileri arasında sayılmaktadır. Yönetmeliğin Ek-1'inde ise yapılan işin özelliği nedeniyle gerekli hallerde veya on ve daha fazla çalışanın bulunduğu işyerlerinde uygun bir dinlenme yeri sağlanması öngörülmekte, daha uygun bir yer yoksa yemek yeme yerlerinin de dinlenme yeri olarak kullanılabileceği belirtilmektedir (İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik, 2013).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Dolayısıyla mevcut mevzuat, işyerlerinde uygun bir dinlenme yeri sağlanmasını zorunlu kılmaktadır; ancak bu yükümlülük bütün çalışanlar için genel niteliktedir, hemşirelere özgü bir düzenleme içermemektedir ve dinlenme yerinin yemek yeme yeriyle ortak kullanılmasına izin vermektedir. Ele alınan düzenlemeler içinde atölye, kişisel gelişim ve sosyal etkinlik alanlarının hemşirelere yönelik oluşturulmasını zorunlu kılan açık bir hüküm yer almamaktadır. Yönetmelikte beden ve mesleki eğitim yerleri işyeri eklentileri arasında sayılsa da bunlara ilişkin ayrı bir asgari şart belirlenmemiştir. Bu durum, hemşire sosyal alanının hukuki bir dayanağa kavuşturulması gerektiğini düşündürmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sağlık sektöründe en büyük grup olan hemşireler stresli şartlarda, yoğun ve uzun saatler çalışmakta, yaşamlarının önemli bir kısmını hastane vb. sağlık kuruluşlarında geçirmektedirler. Hem bir psikolojik ihtiyaç hem de bir motivasyon kaynağı olan sosyalleşme ihtiyacı, uzun saatler çalışan hemşireler için yeterince karşılanamamaktadır. Hemşirelerin motivasyon eksikliği dolaylı olarak hastaları ve dolayısıyla sağlık sistemini olumsuz etkilemektedir (Negussie ve Oliksa, 2020). Yurt dışında Lavender Lounge gibi örneklerde bu ihtiyacın dikkate alınmaya başlandığı görülmektedir (Cleveland Clinic, 2026; Smith ve ark., 2023). Türkiye'de ise bazı kurum örnekleri dışında, hemşirelere özgü sosyal alanları sistematik biçimde ele alan bir uygulama saptanamamıştır. Bu nedenle hemşirelerin motivasyon ihtiyacına gereken önemin verilmesi, hemşirelerin ve hastaların sağlığının korunması ve sağlık sisteminin düzgün işleyebilmesi için bu alanda gerekli çalışmaların yapılması gerekmektedir. Hemşirelerin motivasyonunun başlangıcında yer alan temel fiziki ve psikolojik ihtiyaçların karşılanması daha çok ön plana alınmalı, hemşirelerin motivasyonunu artırmaya yönelik maddi ve psikolojik imkânlar geliştirilmeli ve bu imkânlar hukuki altyapı ile desteklenmelidir. Bu doğrultuda aşağıdaki öneriler sunulmaktadır:

- Hastane ve hemşirelik hizmetleri yönetimleri, hemşirelerin iş motivasyonunu ve mesleğe yönelik tutumlarını düzenli aralıklarla değerlendirmeli ve sonuçlara dayalı somut uygulamaları hayata geçirmelidir.
- Sağlık Bakanlığı ile Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, hemşirelerin sosyal haklarını ve dinlenme ile sosyal alan standartlarını hukuki altyapıyla güvence altına almalıdır.
- Hastane yönetimleri, hemşirelere özel dinlenme, atölye, hobi ve etkinlik alanları oluşturmalıdır. Alan ve bütçe kısıtı bulunan kurumlarda mevcut mekânların uyarlanması ve küçük ölçekli, aşamalı pilot uygulamalar ile başlanabilir.
- Yönetici hemşireler, çalışma saatlerini ve düzenlerini hemşirelerin istekleri, aile yaşantıları ve sosyal hayatları dikkate alınarak planlamalıdır.
- Hemşirelerin motivasyon ve mesleğe yönelik tutumlarına ilişkin görüş ve istekleri düzenli olarak alınmalı, planlamalar bu geri bildirimlere göre yapılmalıdır.

• Hemşirelik meslek örgütleri ve sendikalar, hemşire sosyal alanı konusunda farkındalık oluşturmalı ve bu alanların mevzuata girmesi yönündeki girişimleri desteklemelidir.

• Araştırmacılar, hemşirelerin motivasyon kaynaklarını ve ihtiyaç duydukları sosyal alanları belirlemek amacıyla özellikle nitel yöntemleri de içeren, farklı örneklem gruplarında yürütülen araştırmalar yapmalı; oluşturulan alanların etkisini değerlendiren müdahale çalışmalarını artırmalıdır.

Bu önerilerin uygulanmasında mekân yetersizliği, maliyet ve hasta bakımına öncelik verilmesi gibi engellerle karşılaşılabilir. Bu nedenle uygulamaların pilot kurumlarda başlatılması ve sonuçlarının değerlendirilerek yaygınlaştırılması uygun olacaktır. Ayrıca bu çalışma derleme niteliğinde olup ulaşılabilen kaynaklarla sınırlıdır.

KAYNAKLAR

657 sayılı Devlet Memurları Kanunu. (1965, 23 Temmuz). Resmî Gazete (Sayı: 12056).

4857 sayılı İş Kanunu. (2003, 10 Haziran). Resmî Gazete (Sayı: 25134).

6283 sayılı Hemşirelik Kanunu. (1954, 2 Mart). Resmî Gazete (Sayı: 8647).

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. (2012, 30 Haziran). Resmî Gazete (Sayı: 28339).

Angelova-Levterova, B., & Georgieva-Borukova, Y. (2022). Motivation and job satisfaction among hospital nurses in Bulgaria: A cross-sectional study. Srpski Arhiv za Celokupno Lekarstvo, 150(9-10), 569-574. https://doi.org/10.2298/SARH210609080A

Awa WL, Plaumann M, Walter U. Burnout prevention: a review of intervention programs. Patient Educ Couns. 2010 Feb;78(2):184-90. doi: 10.1016/j.pec.2009.04.008. Epub 2009 May 20. PMID: 19467822.

Bahar, R. (2023). Bir şehir hastanesinde çalışan hemşirelerin psikososyal risklerinin belirlenmesi [Yüksek lisans tezi, Üsküdar Üniversitesi]. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp

Bakır, F. (2020). Uluslararası akreditasyon belgesi almış özel hastanelerin kullandığı ve hemşirelerin tercih ettiği motivasyon araçları [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp

Baljoon, R., Banjar, H., & Banakhar, M. (2018). Nurses' work motivation and the factors affecting It: A scoping review. International Journal of Nursing & Clinical Practices, 5(1).

Chen, F., Zang, Y., Dong, H., Wang, X., Bian, J., & Lin, X. (2022). Effects of a hospital-based leisure activities programme on nurses' stress, self-perceived anxiety and depression: A mixed methods study. Journal of Nursing Management, 30(1), 243-251.

Cleveland Clinic. (2026, 23 Nisan). Lavender lounges offer an emotional oasis on inpatient units. Consult QD. https://consultqd.clevelandclinic.org/lavender-lounges-offer-an-emotional-oasis-on-inpatient-units

Cetin, C., Ballice, G., & Tuna Ultav, Z. (2025). Assessment of nurse resting areas in terms of user satisfaction in hospitals. GRID - Architecture Planning and Design Journal, 8(2), 377-403. https://doi.org/10.37246/grid.1307068

Deressa, A.T., Zeru, G. (2019). Work motivation and its effects on organizational performance: the case of nurses in Hawassa public and private hospitals: Mixed method study approach. BMC Res Notes 12, 213 (2019). https://doi.org/10.1186/s13104-019-4255-7

Dünya Sağlık Örgütü. (2020). [State of the world's nursing 2020: investing in education, jobs and leadership]. https://www.who.int/publications/i/item/9789240003279 Erişim: 08.10.2026

Güney, S., Duranoğlu, M. ve Erginbay, U. (2024). İşletmelerde Motivasyonun Verimliliğe Etkisinde İletişimin Aracı Rolü ve Buna Yönelik Bir Araştırma. Premium e-Journal of Social Sciences, 8(42), 726–734. https://doi.org/10.5281/zenodo.11503295

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Huston, C.J. (2023). Leadership roles and management functions in nursing: theory and application. Edition: 11. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.

İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik. (2013, 17 Temmuz). Resmî Gazete (Sayı: 28710).

Kohnen, D., De Witte, H. Schaufeli W.B. ve ark. (2023). International Journal of Nursing Studies 148 104567 https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2023.104567 0020-7489

Koivisto, J. M., Haavisto, E., Kaipia, A. J., Saarinen, I. H. & Multisilta, J. (2022). The effects of gamification on nurse work motivation. In Handbook of Research on Cross-Disciplinary Uses of Gamification in Organizations, 262-276, IGI Global. doi:10.4018/978-1-7998-9223- 6.ch012

Naghizade, S. (2022). Sağlık kuruluşlarında motivasyon ve bu alanda yapılan tezlerin içerik analizi ile incelenmesi [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi]. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp

Negussie, B. B., & Oliksa, G. B. (2020). Factors influence nurses' job motivation at governmental health institutions of Jimma Town, South-west Ethiopia. International Journal of Africa Nursing Sciences, 13, 100253. https://doi.org/10.1016/j.ijans.2020.100253

Ozlu, M., & Kantek, F. (2024). Hemşirelerin motivasyonunu artırmaya yönelik müdahaleler: Sistematik inceleme. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi, 26(3), 23–38.

Priyantini, D., & Ayatulloh, D. (2023). Relationship of work motivation with nurse performance in Installation Room of Islamic Hospital. The Journal of Palembang Nursing Studies, 2(1), 60- 66. https://doi.org/10.55048/jpns.v2i1.78

Rafieian-Isfahani, H., Peikari, H.R., & Rafieian Isfahani, M. (2020). The relationship between motivations and nurses' intention to share knowledge. Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research, 25(1), 53-57. doi: 10.4103/ijnmr.IJNMR_211_18

Saleh, M. O., Eshah, N. F., & Rayan, A. H. (2022). Empowerment predicting nurses' work motivation and occupational mental health, SAGE Open Nursing, 8, 1-12. https://doi.org/10.1177/23779608221076811

Smith, S. A., Kokoczka, L., & Cottrell, C. (2023). Utility of a "lavender lounge" to reduce stress among critical care registered nurses: A cross-sectional study. American Journal of Critical Care, 32(3), 198–204.

Strobel, A., & Donohue, V. (2025). Your new space for serenity: The Lavender Lounge & wellness initiatives. https://academicworks.medicine.hofstra.edu/nsuh_ccc_posters/2025/posters/27/#

Sweeney C, Sweeney L, Pilkington-Cheney F, Clayton DJ, Hunter AM, Sweeney EL. A. (2025). Qualitative Investigation Into the Exercise Habits, Motivators, and Barriers Faced by HealthCare Shift Workers. J Occup Environ Med. 1;67(9):757-765. doi: 10.1097/JOM.0000000000003429. Epub 2025 Apr 18. PMID: 40309919.

Tülü, M., Arslanoğlu, A., Akcan, G., Kızılkaya, M., Sarıbaş, E., Kutun, F., & Gülkaynak, S. (2026). Sosyal etkinliklerin hemşire iş motivasyonu ile ilişkisinin incelenmesi: Tanımlayıcı araştırma. Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 13(1), 148–157.

Vehbi Koç Vakfı. (2026). Koç University Hospital. https://www.vkv.org.tr/en/healthcare/koc-university-hospital-126

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İNFLAMATUVAR ARTRİTLERİN YÖNETİMİNDE MULTİDİSİPLİNER EKİP YAKLAŞIMI: FİZYOTERAPİSTİN ROLÜ

Arş. Gör. Dr. Ayşe ŞİMŞEK

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9315-1534

Arş. Gör. Nisa Nur DÖNMEZ

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü.
ORCID IDhttps://orcid.org/0009-0006-1407-933X

ÖZET

Giriş: Romatoid artrit ve aksiyel spondiloartropati gibi inflamatuar artritler, yaygın görülen romatizmal hastalıklardır. Devam eden hastalık aktivitesi ve kronik ağrı nedeniyle hastalar, ilerleyici bir fonksiyon kaybı ve yaşam kalitesinde düşüş yaşarlar. Bu bağlamda, hastalık yönetimine yönelik sistematik yaklaşım büyük önem taşır.

Amaç: Bu derlemenin amacı, güncel literatür ve kılavuzlar ışığında, inflamatuar artritlerin yönetiminde multidisipliner ekip yaklaşımının önemini ve bu ekip içinde fizyoterapistlerin rolünü incelemektir.

Yöntem: Bu derleme kapsamında; inflamatuar artritlerin yönetiminde multidisipliner ekip yaklaşımını ve bu ekip içinde fizyoterapistlerin rolünü ele alan kitap bölümleri, makaleler ve EULAR (European Alliance of Associations for Rheumatology) ile NICE (National Institute for Health and Care Excellence) gibi kuruluşların güncel mesleki kılavuzlarını kapsayan bir tarama gerçekleştirilmiştir. Bu tarama sonucunda elde edilen bilgiler, multidisipliner ekip bünyesinde fizyoterapistlerin sorumlulukları ve iş birliği süreçleri odağında sentezlenmiştir.

Bulgular: Güncel kılavuzlara göre, inflamatuar artritler için oluşturulan multidisipliner bakım ekibi; romatolog, hemşire, fizyoterapist, ergoterapist, psikolog, sosyal hizmet uzmanı, podiatrist, diyetisyen ve ihtiyaç duyulduğunda diğer sağlık uzmanlarını içermektedir. EULAR'ın 2019 yılında yayımladığı kılavuzda ise romatolog, hemşire, fizyoterapist ve ergoterapistin bu ekibin ana bileşenleri olduğu belirtilmektedir. Bireylerin bakımını en iyi hale getirmek ve uygun sevkleri sağlamak açısından multidisipliner ekip içinde iş birliği yapmak önemlidir. Bu amaçla, sağlık profesyonelleri birbirlerinin rollerini ve yetkinliklerini anlamalı, bunlara saygı duymalı ve bunlardan yararlanmalıdır. Fizyoterapistin bu ekipteki rolü ile duruma göre değişiklik göstermekle birlikte kapsamlı bir değerlendirme ve egzersiz uygulamalarını kapsamaktadır. Ayrıca ağrı yönetimi, fiziksel aktivitenin desteklenmesi, yürüyüş

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

eğitimi, manuel terapi, elektroterapi, ortez ve yardımcı cihaz kullanımı konusunda bilgilendirme, hidroterapi gibi yöntemler de fizyoterapistlerin tedavide başvurabileceği uygulamalar arasında yer almaktadır. Fizyoterapistlerin farmakolojik olmayan tedavinin planlanması ve uygulanması için hasta ve multidisipliner ekiple iş birliği içinde çalışması hastalık yönetimi açısından önem taşımaktadır.

Sonuç: İnflamatuar artritlerin yönetiminde multidisipliner ekip yaklaşımı, güncel kılavuzlar ile desteklenen bir modeldir ve fizyoterapistler bu modelin temel bir ögesidir. Etkin bir hastalık yönetimi için ekip içindeki tek bir mesleğin bireysel katkısının yanında ekip üyeleri arasındaki iletişim ve yönlendirme de oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Artrit**,** fizyoterapist, multidisipliner, romatoloji.

A MULTIDISCIPLINARY TEAM APPROACH IN THE MANAGEMENT OF INFLAMMATORY ARTHRITIS: THE ROLE OF THE PHYSIOTHERAPIST

ABSTRACT

Background: Inflammatory arthritides, such as rheumatoid arthritis and axial spondyloarthropathy, are common rheumatic diseases. Due to ongoing disease activity and chronic pain, patients experience a progressive loss of function and a decline in quality of life. In this regard, a systematic approach to disease management is crucial.

Purpose: The aim of this review is to examine the importance of the multidisciplinary team approach in the management of inflammatory arthritis and the role of physiotherapists within this team, based on current literature and guidelines.

Methods: For this review, a search was conducted covering book chapters, articles, and current professional guidelines from organizations such as EULAR (European Alliance of Associations for Rheumatology) and NICE (National Institute for Health and Care Excellence) that address the multidisciplinary team approach in the management of inflammatory arthritis and the role of physiotherapists within that team. The information gathered from this search was synthesized with a focus on physiotherapists' responsibilities and collaboration processes within the multidisciplinary team.

Results: According to current guideline recommendations, the multidisciplinary care team for inflammatory arthritis comprises a rheumatologist, nurse, physiotherapist, occupational therapist, psychologist, social worker, podiatrist, dietitian, and other healthcare professionals as needed. The 2019 EULAR guidelines identify the rheumatologist, nurse, physiotherapist, and occupational therapist as the core components of this team. Collaboration within the multidisciplinary team is essential to optimize patient care and ensure appropriate referrals. To this end, healthcare professionals must understand, respect, and leverage each other's roles and competencies. While the physiotherapist's specific role within the team may vary depending on the situation, it encompasses comprehensive assessment and the implementation of exercise programs. Additionally, methods such as pain management, promotion of

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

physical activity, gait training, manual therapy, electrotherapy, education on the use of orthoses and assistive devices, and hydrotherapy are among the interventions physiotherapists may employ in treatment. Physiotherapists' collaboration with the patient and the multidisciplinary team in planning and implementing non-pharmacological treatments is crucial for effective disease management.

Conclusion: The multidisciplinary team approach to the management of inflammatory arthritis is a model supported by current guidelines, and physiotherapists are a fundamental component of this model. For effective disease management, communication and referrals among team members are just as crucial as the individual contributions of the specific professions within the team.

Keywords: Arthritis, physiotherapist, multidisciplinary, rheumatology.

GİRİŞ

Romatizmal hastalıklar ve kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları öncelikli olarak eklemleri etkileyen ancak diğer organları da kapsayabilen 200'den fazla problemi içermektedir. Hem çocukları hem de yetişkinleri etkileyen bu hastalıkların birçoğu, ağrı ve fonksiyonel kısıtlılıklarla seyreden uzun süreli bir süreci kapsamaktadır (Van Der Heijde vd., 2018). Dünya Sağlık Örgütü 2022 verilerine göre, dünya genelinde yaklaşık 1,71 milyar insan kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarıyla yaşamaktadır. Bu rahatsızlıklar, küresel düzeyde engelliliğin başlıca nedenidir ve engellilikle geçirilen toplam yıl sayısının yaklaşık %17'sini oluşturmaktadır (Dünya Sağlık Örgütü, 2022).

Romatoid artrit (RA), aksiyel spondiloartropati (axSpA) ve psoriatik artrit (PsA) gibi inflamatuar artritler ise klinikte sıklıkla karşılaşılan romatizmal hastalıklardandır. İnflamatuar artritlerde tedavi inflamasyon kontrolünün yanında mobilite, günlük yaşam aktiviteleri ve katılımın desteklenmesini içermektedir. Romatolojik rehabilitasyonun temel kaynaklarından biri, bu alanlardaki gereksinimlerin karşılanması için farklı meslek gruplarının birlikte çalışması gerektiğini vurgulamaktadır (Dziedzic & Hammond, 2010). Güncel öneriler de farmakolojik tedavi ile non-farmakolojik uygulamaların birlikte uygulanmasını ve gerektiğinde farklı uzmanlıkların hastalık yönetim sürecine katılımını desteklemektedir (Gossec vd., 2024; Zhao vd., 2025).

Multidisipliner yaklaşımın işleyişi, ekipte bulunan meslek gruplarının birbiriyle kurduğu iletişimle yakından ilişkilidir. EULAR'ın sağlık profesyonelleri için çekirdek yeterlik önerileri; mesleki rollerin anlaşılmasını, etkili iletişimi, iş birliğini ve uygun yönlendirmeyi tanımlamaktadır (Edelaar vd., 2020). Bununla birlikte, birden fazla profesyonelden hizmet almak kendiliğinden eşgüdümlü bir bakım süreci oluşturmayabilir. İnflamatuar artritlerde bakım ağlarını inceleyen nitel bir araştırmada, iletişim biçimleri ve hizmetlerin örgütlenmesi hastalık yönetiminde oldukça önemli sorun alanları olarak belirlenmiştir (Hartford vd., 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu derlemenin amacı, inflamatuar artritlerin yönetiminde multidisipliner ekip yaklaşımını güncel öneriler ve klinik araştırmalar doğrultusunda incelemek ve fizyoterapistlerin bu ekip içindeki görevlerini değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma anlatısal derleme yöntemi kullanılarak hazırlanmıştır. Derleme kapsamında PubMed ve Google Scholar gibi arama motorları ve EULAR (European Alliance of Associations for Rheumatology), NICE (National Institute for Health and Care Excellence), ASAS (Assessment of SpondyloArthritis international Society) ile GRAPPA (Group for Research and Assessment of Psoriasis and Psoriatic Arthritis) gibi kuruluşların resmî yayın sayfaları taranmıştır. Taramalardan elde edilen sonuçlar inflamatuar artritlerin klinik özellikleri, multidisipliner ekip ve bu ekipte yer alan fizyoterapistlerin rolleri kapsamında sentezlenmiştir. Taramalarda anahtar kelime olarak "inflammatory arthritis", "rheumatoid arthritis", "axial spondyloarthritis", "psoriatic arthritis", "multidisciplinary team", "physiotherapy", "exercise", "fatigue", "self-management" ve bunların Türkçe karşılıkları kullanılmıştır. Sistematik derlemeler, meta-analizler, randomize kontrollü çalışmalar, nitel çalışmalar, kesitsel çalışmalar ve uluslararası kılavuzlardan elde edilen veriler derlemeye dahil edilmiştir. Vaka sunumları ve hakem değerlendirmesinden geçmemiş çalışmalar dışlanmıştır.

BULGULAR

İnflamatuar Artritlerin Klinik Özellikleri

İnflamatuar artritler, bağışıklık sisteminin vücudun kendi eklem dokularına karşı harekete geçmesi sonucu meydana gelen bir grup kronik kas-iskelet sistemi rahatsızlığıdır. RA, axSpA ve PsA ise en yaygın görülen inflamatuar artritler arasında yer almaktadır. Çok faktörlü bir etiyolojiye sahip olan RA hastaların büyük çoğunluğunda kısmi veya kalıcı engelliliğe yol açmaktadır. Hastalık; kalıcı sinovit ve "pannus" adı verilen, invaziv sinovyal dokunun oluşumuyla karakterizedir. Bu durum sonucunda zamanla etkilenen eklemdeki kıkırdakta, subkondral kemikte ve yumuşak dokularda yıkım meydana gelmektedir (Ostrowska vd., 2018). AxSpA ise aksiyel iskeleti tutma eğiliminde olan, kronik inflamatuar romatizmal bir kas-iskelet sistemi hastalığıdır. Periferik tutulumlar (artrit, entezit ve daktilit) ile kas-iskelet sistemi dışı belirtiler (akut üveit, inflamatuar bağırsak hastalığı ve psöriyazis gibi) bu hasta grubunda sıklıkla görülmektedir (Ramiro vd., 2023). Son olarak PsA ise yüksek hastalık yükü ve buna eşlik eden deri tutulumları ile seyreden, periferik eklemleri, omurgayı ve tendonları etkileyebilen, heterojen bir patolojidir (Coates vd., 2022).

Multidisipliner Ekip: Kılavuz Önerileri ve Ekip Bileşenleri

İnflamatuar artritlerde güncel kılavuzların ortak noktası, hastanın bakımının tek bir uzmanlık alanına bırakılamayacağıdır. EULAR'ın inflamatuar artritlerde hemşirelerin rolüne ilişkin yayımladığı kılavuzda romatoloji hemşirelerinin hasta, romatolog ve duruma göre daha geniş bir sağlık ekibiyle

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yakın iş birliği içinde çalıştıkları belirtilmiştir. Bu iş birliğinin ortak odak noktası, bakım süreci ve bunun sonucunda elde edilecek sonuçlardır. Birleşik Krallık uygulamasında bu ekip; hekim, fizyoterapist, ergoterapist ve psikolog gibi çok disiplinli ekip üyeleriyle iş birliği içinde çalışan bir yapı olarak tanımlanmıştır (Bech vd., 2020). NICE kılavuzları da benzer bir yapıdadır. NICE'nin axSpA'lı bireyler için yayımladığı kılavuzda, hastaların kişiselleştirilmiş ve yapılandırılmış bir egzersiz programına başlamaları için uzman bir fizyoterapiste yönlendirilmeleri gerektiği belirtilmiştir. Günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmekte zorluk yaşayan bireylerin de yine alanında uzman bir terapiste (fizyoterapist, ergoterapist vb. gibi) yönlendirilmesinin düşünülmesi gerektiği bildirilmiştir (NICE, 2017). Benzer şekilde NICE'nin RA'lı bireyler için yayımladığı kılavuzda da çok disiplinli ekibe erişim imkanının önemli olduğu vurgulanmıştır. Bu ekipte uzman fizyoterapist ve ergoterapistin olması gerektiğini ayrıca ayak problemleri yaşayan hastalar için ise podiatrist (ayak sağlığı uzmanı) desteğini kapsamasının da önemli olduğu belirtilmiştir (NICE, 2018). Tablo 1'de inflamatuar artrit yönetiminde multidisipliner ekip üyelerinin rollerinin kısa bir özeti yer almaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. İnflamatuar Artrit Yönetiminde Multidisipliner Ekip Üyelerinin Rolleri

Meslek	**Katkı**	**Kaynak**
Çekirdek Ekip		
Romatolog	-Tanıyı koyar, tıbbi tedaviyi başlatır ve hastaları çok disiplinli değerlendirme ve eğitim için yönlendirir. -Hastalık süreci boyunca sürekli izlem sağlar ve akut alevlenme dönemlerinde zamanında tıbbi değerlendirme yapar. -İlaç değişiklikleri sürecinde yer alır. -Takip sürecinde birinci basamak hekimleri ve ekibin diğer üyeleriyle iş birliği içinde çalışır.	(Cott vd., 2016)
Romatoloji Alanında Uzmanlaşmış Hemşire	-Hastaların inflamatuar artrit ve bu durumun yönetimi hakkındaki anlayışlarını geliştirmek amacıyla, hastalık süreci boyunca onların ihtiyaçlarına göre uyarlanmış eğitimler sunar. -Hastalık aktivitesini kontrol altına almaya ve semptomları hafifletmeye yardımcı olmak için hastalık yönetimi sürecine katılır.	(Bech vd., 2020)
Romatoloji Alanında Uzmanlaşmış Fizyoterapist	-Ağrı yönetiminin bir parçası olarak; eğitim ve uygun bireysel veya grup programları aracılığıyla egzersizi ve fiziksel aktiviteyi destekler. -Kişiye özel aktivite planlaması, öz yönetim desteği, diğer uzmanlara yönlendirme, egzersiz sürecinin takibini sağlar.	(Scott vd., 2026)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Meslek	Katkı	Kaynak
Romatoloji Alanında Uzmanlaşmış Ergoterapist	-Ağrı günlük yaşam aktivitelerini, eğitimi veya çalışmayı etkilediğinde ergonomik destek, öz yönetim tavsiyesi ve ortotik değerlendirme sağlar.	(Scott vd., 2026)
Gerektiğinde Sürece Katılan Diğer Sağlık Profesyonelleri		
Psikolog/ Psikoterapist	-Kendi kendine yönetim desteğinin bir parçası olarak bilişsel davranışçı terapi yaklaşımlarına başvurabilir. -Ağrı yönetimi için psikolojik müdahaleleri değerlendirir. -Eşlik eden anksiyete ve depresyon durumlarında, ilgili kılavuzlar doğrultusunda sürece dahil olur.	(Nikiphorou vd., 2021; Scott vd., 2026)
Diyetisyen	-Romatolog ile iş birliği yaparak diyet yönetimini genel bakımın bir parçası haline getirir. -Kanıta dayalı diyet önerileri, aşırı kilolu veya obez kişilerde kilo yönetimi, dengeli beslenme eğitimi ile sürece dahil olur.	(El-Kasmi vd., 2025)
Sosyal Hizmet Uzmanı	-İşe uyum sürecini destekleyecek tıbbi bilgilerin edinilmesi ve danışanın durumu hakkında aile hekimiyle iletişim kurulması konusunda görev alabilir. -Taburcu olduktan sonra ek desteğe ihtiyaç duyulması durumunda sürece dahil olabilir.	(Feddersen vd., 2025)
Podiatrist	-Ayak sağlığı hizmetleri kapsamında, inflamatuar artrit kaynaklı ayak problemlerinin değerlendirilmesi ve yönetiminde sürece katkıda bulunabilir.	(Chapman vd., 2025)

Fizyoterapistlerin Multidisipliner Ekipteki Rolü

İnflamatuar artrit yönetiminde fizyoterapistler multidisipliner ekibin temel ögelerinden biri olarak yer almaktadır. EULAR'ın inflamatuar artritlerde fiziksel aktivite kılavuzuna göre, fiziksel aktivite inflamatuar artritli bireylerde standart bakımın ayrılmaz bir parçası olmalıdır ve müdahaleler bu konuda yetkin sağlık profesyonelleri tarafından gerçekleştirilmelidir (Rausch Osthoff vd., 2018). Literatürde yer alan klinik çalışmalar da bu öneriyi desteklemektedir (Bilberg vd., 2026; Nordén vd., 2024; Van Wissen vd., 2025). Ankilozan spondilitte egzersizin etkinliğini değerlendirmek amacıyla yapılmış bir meta-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

analiz çalışmasına 8 randomize kontrollü çalışma dahil edilmiştir. Analizler sonrası egzersizin, hastaların Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivite İndeksi (BASDAI) skorunda 0,90 puanlık, Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeksi (BASFI) skorunda ise 0,72 puanlık ağırlıklı ortalama bir fark oluşturduğu; bu farkın anti-TNF tedavisi alan alt grupta daha belirgin olduğu bildirilmiştir (Pécourneau vd., 2018).

İnflamatuar artritli hastaların fonksiyonlarını etkileyen ve günlük yaşamlarını aktivitelerini kısıtlayan en önemli problemlerden biri de ağrıdır. Ağrı biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörlerden oluşan, birbiriyle etkileşim halinde olan çok yönlü bir yapıdır. Bu nedenle değerlendirme ve tedavi süreci hasta odaklı bir şekilde yürütülmelidir. Özellikle ilk basamakta eğitim ve öz-yönetim desteğini içeren kademeli bir bakım yaklaşımı önerilmektedir. Bu kapsamda multidisipliner ekibin temkinli ve organize bir şekilde hareket etmesi de oldukça önemlidir (Geenen vd., 2018).

TARTIŞMA

Bu derlemenin bulguları inflamatuar artritlerin yönetiminde kanıt düzeyi yüksek randomize kontrollü çalışmaların, meta-analizlerin ve güncel kılavuzların multidisipliner ekibin önemini vurguladığını göstermektedir (Dziedzic ve Hammond, 2010; Edelaar vd., 2020; Pécourneau vd., 2018). Bu kapsamda romatolog, hemşire, fizyoterapist ve ergoterapistin ekibin çekirdeğini oluşturduğu; gerektiğinde psikolog, sosyal hizmet uzmanı, podiatrist ve diyetisyenin de bu multidisipliner ekibe dahil olduğu belirtilmiştir (Bech vd., 2020; NICE, 2018; NICE, 2017). Alevlenme ve remisyon dönemleriyle beraber seyreden hem fiziksel hem de psikososyal etkilenim sonucu hastaların fiziksel fonksiyon ve günlük yaşam aktivitelerinde problemlere sebep olan bu hastalık grubu için bu multidisipliner ekibin sağlanması büyük önem taşımaktadır (Fiest vd., 2017; Geenen vd., 2018).

Ekip içinde fizyoterapistin rolü sadece egzersiz ile sınırlandırılmamalıdır. Fizyoterapistlerin görevleri değerlendirme, egzersiz, ağrı yönetimi, manuel terapi, elektroterapi ve yardımcı cihazlar konusunda rehberlik etmeyi de kapsamaktadır (Geenen vd., 2018; Rausch Osthoff vd., 2018). Bunun yanında bu yöntemlerin kanıt değerleri homojen olarak dağılmamaktadır. Literatür incelendiğinde egzersiz yönelik kanıtların oldukça güçlü olduğu (Pécourneau vd., 2018; Ramiro vd., 2023; Rausch Osthoff vd., 2018) ancak balneoterapi ve ortezleme gibi yöntemlerde kanıtların daha sınırlı ve tutarsız olduğu görülmektedir (Tenten-Diepenmaat vd., 2019; Verhagen vd., 1996). Bu yöntemlerin etkinliğine dair daha çok kanıt değeri yüksek çalışmaya ihtiyaç vardır. Önemli bir husus olarak ASAS-EULAR kılavuzunda "fizyoterapi" teriminin bazı tamamlayıcı tıp kökenli pratikler gibi, yeterince test edilmemiş ya da faydası kanıtlanmamış müdahaleleri de kapsayan genel bir terim olarak kullanılmaması gerektiği özellikle belirtilmiştir (Ramiro vd., 2023). Fizyoterapistler klinik karar verirken kanıta dayalı pratikleri seçme hususunda özenli olmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SONUÇ

İnflamatuar artritler bireyleri hem fiziksel hem psikolojik hem de sosyal olarak etkileyen ve bu nedenle biyopsikososyal değerlendirme ve tedavi yaklaşımları gerektiren kronik bir hastalık grubudur. Bu nedenle hastalık yönetiminde bütüncül ve multidisipliner yaklaşım sürecin etkin ilerlemesi açısından oldukça önemlidir. Romatolog, hemşire, fizyoterapist ve ergoterapistin çekirdeğini oluşturduğu, gerektiğinde psikolog, sosyal hizmet uzmanı, podiatrist ve diyetisyenin de dahil olduğu bir ekip çalışması gerekmektedir. Hastaların bu sürece aktif katılım sağlaması ve bu kapsamda verilebilecek öz-yönetim eğitimlerinin önemi de göz ardı edilmemelidir. Fizyoterapist, bu ekip içinde; kapsamlı değerlendirme, egzersiz yaklaşımları, ağrı yönetimi, yürüyüş eğitimi, manuel terapi, elektroterapi, ortez ve yardımcı cihaz kullanımı konusunda bilgilendirme ile hidroterapiyi kapsayan geniş bir uygulama alanına sahiptir. Ancak bu katkı, ekip üyeleri arasındaki iletişim ve doğru zamanlı yönlendirme olmadan tek başına yeterli değildir. Süreç yönetiminde düzenli olarak güncel kılavuzların ve klinik çalışmaların takip edilmesi ve ekip üyelerinin bilimsel bilgiler doğrultusunda hareket etmesi önemlidir.

KAYNAKLAR

Bech, B., Primdahl, J., van Tubergen, A., Voshaar, M., Zangi, H. A., Barbosa, L., Boström, C., Boteva, B., Carubbi, F., & Fayet, F. (2020). 2018 update of the EULAR recommendations for the role of the nurse in the management of chronic inflammatory arthritis. *Annals of the rheumatic diseases*, *79*(1), 61-68.

Bilberg, A., Fridolfsson, J., Borjesson, M., Bjersing, J., Limbäck, G., & Arvidsson, D. (2026). High-intensity exercise for maintained health-enhancing physical activity in patients with rheumatoid arthritis: a randomised controlled trial. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, *12*(1), e002543.

Chapman, L. S., Backhouse, M., Corp, N., van der Windt, D., Bearne, L., Cherry, L., Cleary, G., Davey, J., Ferguson, R., & Helliwell, P. (2025). The British Society for Rheumatology guideline for the management of foot health in inflammatory arthritis. *Rheumatology*, *64*(5), 2355-2368.

Coates, L. C., Soriano, E. R., Bertheussen, H., Callis Duffin, K., Campanholo, C. B., Chau, J., Eder, L., Fernandez-Avila, D. G., FitzGerald, O., & Garg, A. (2022). Group for Research and Assessment of Psoriasis and Psoriatic Arthritis (GRAPPA): updated treatment recommendations for psoriatic arthritis 2021 (Jun, 10.1038/s41584-022-00798-0, 2022). *Nature Reviews Rheumatology*, *18*(12), 734-734.

Cott, C. A., Davis, A. M., Badley, E. M., Wong, R., Canizares, M., Li, L. C., Jones, A., Brooks, S., Ahlwalia, V., & Hawker, G. (2016). Commonalities and differences in the implementation of models of care for arthritis: key informant interviews from Canada. *BMC health services research*, *16*(1), 415.

Dziedzic, K., & Hammond, A. (2010). *Rheumatology E-Book: Rheumatology E-Book*. Elsevier Health Sciences.

Edelaar, L., Nikiphorou, E., Fragoulis, G. E., Iagnocco, A., Haines, C., Bakkers, M., Barbosa, L., Cikes, N., Ndosi, M., & Primdahl, J. (2020). 2019 EULAR recommendations for the generic core competences of health professionals in rheumatology. *Annals of the rheumatic diseases*, *79*(1), 53-60.

El-Kasmi, H., Rostom, S., Zemrani, S., Amine, B., Tahiri, L., Akasbi, N., Nassar, K., Mehdioui, S., Wakrim, S., & Lahlou, R. (2025). Dietary Recommendations from the Moroccan Society for Rheumatology (SMR) for Patients with Chronic Inflammatory Rheumatic Diseases. *Mediterranean Journal of Rheumatology*, *36*(1), 36.

Feddersen, H., Aarøe, C. V., Søndergaard, J., Andersen, L., Munksgaard, B., & Primdahl, J. (2025). Social and healthcare professionals' work to establish coherent rehabilitation pathways for people with inflammatory arthritis: a qualitative study. *BMC rheumatology*, *9*(1), 48.

Fiest, K. M., Hitchon, C. A., Bernstein, C. N., Peschken, C. A., Walker, J. R., Graff, L. A., Zarychanski, R., Abou-Setta, A., Patten, S. B., & Sareen, J. (2017). Systematic review and meta-analysis of interventions for

depression and anxiety in persons with rheumatoid arthritis. *Journal of Clinical Rheumatology*, *23*(8), 425.

Geenen, R., Overman, C. L., Christensen, R., Åsenlöf, P., Capela, S., Huisinga, K. L., Husebø, M. E. P., Köke, A. J., Paskins, Z., & Pitsillidou, I. A. (2018). EULAR recommendations for the health professional's approach to pain management in inflammatory arthritis and osteoarthritis. *Annals of the rheumatic diseases*, *77*(6), 797-807.

Gossec, L., Kerschbaumer, A., Ferreira, R. J., Aletaha, D., Baraliakos, X., Bertheussen, H., Boehncke, W.-H., Esbensen, B. A., McInnes, I. B., & McGonagle, D. (2024). EULAR recommendations for the management of psoriatic arthritis with pharmacological therapies: 2023 update. *Annals of the rheumatic diseases*, *83*(6), 706-719.

Rheumatoid arthritis in adults: diagnosis and management. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2018 Jul 11. PMID: 30102507.

Hartford, W., Backman, C. L., Li, L. C., McQuitty, S., McKinnon, A., Kherani, R., & Nimmon, L. (2022). Networks of care: a social network perspective of distributed multidisciplinary care for people with inflammatory arthritis. *ACR Open Rheumatology*, *4*(1), 40-56.

Nikiphorou, E., Santos, E. J. F., Marques, A., Böhm, P., Bijlsma, J. W., Daien, C. I., Esbensen, B. A., Ferreira, R. J., Fragoulis, G. E., & Holmes, P. (2021). 2021 EULAR recommendations for the implementation of self-management strategies in patients with inflammatory arthritis. *Annals of the rheumatic diseases*, *80*(10), 1278-1285.

Nordén, K. R., Semb, A. G., Dagfinrud, H., Hisdal, J., Sexton, J., Fongen, C., Bakke, E., Ødegård, S., Skandsen, J., & Blanck, T. (2024). Effect of high-intensity interval training in physiotherapy primary care for patients with inflammatory arthritis: the ExeHeart randomised controlled trial. *RMD open*, *10*(1), e003440.

Ostrowska, M., Maśliński, W., Prochorec-Sobieszek, M., Nieciecki, M., & Sudoł-Szopińska, I. (2018). Cartilage and bone damage in rheumatoid arthritis. *Reumatologia/rheumatology*, *56*(2), 111-120.

Pécourneau, V., Degboé, Y., Barnetche, T., Cantagrel, A., Constantin, A., & Ruyssen-Witrand, A. (2018). Effectiveness of exercise programs in ankylosing spondylitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, *99*(2), 383-389. e381.

Ramiro, S., Nikiphorou, E., Sepriano, A., Ortolan, A., Webers, C., Baraliakos, X., Landewé, R. B., Van den Bosch, F. E., Boteva, B., & Bremander, A. (2023). ASAS-EULAR recommendations for the management of axial spondyloarthritis: 2022 update. *Annals of the rheumatic diseases*, *82*(1), 19-34.

Rausch Osthoff, A.-K., Niedermann, K., Braun, J., Adams, J., Brodin, N., Dagfinrud, H., Duruoz, T., Esbensen, B. A., Günther, K.-P., & Hurkmans, E. (2018). 2018 EULAR recommendations for physical activity in people with inflammatory arthritis and osteoarthritis. *Annals of the rheumatic diseases*, *77*(9), 1251-1260.

Scott, I. C., Smith, T. M., Babatunde, O., Barker, C., Battista, S., Beesley, R., Beesley, R., Birkinshaw, H., Brooke, M., & Chaplin, H. (2026). The 2026 British Society for Rheumatology guideline for pain management in people with inflammatory arthritis. *Rheumatology*, *65*(7), keag320.

Tenten-Diepenmaat, M., Dekker, J., Heymans, M. W., Roorda, L. D., Vliet Vlieland, T. P., & Van Der Leeden, M. (2019). Systematic review on the comparative effectiveness of foot orthoses in patients with rheumatoid arthritis. *Journal of Foot and Ankle Research*, *12*(1), 32.

National Institute for Health and Care Excellence (UK). Spondyloarthritis in over 16s: diagnosis and management. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2017 Feb. PMID: 28350428.

Van Der Heijde, D., Daikh, D. I., Betteridge, N., Burmester, G. R., Hassett, A. L., Matteson, E. L., Van Vollenhoven, R., & Lakhanpal, S. (2018). Common language description of the term rheumatic and musculoskeletal diseases (RMDs) for use in communication with the lay public, healthcare providers and other stakeholders endorsed by the European League Against Rheumatism (EULAR) and the American College of Rheumatology (ACR). *Annals of the rheumatic diseases*, *77*(6), 829-832.

Van Wissen, M. A., Van Den Ende, C. H., Gademan, M. G., Teuwen, M. M., Peter, W. F., Mahler, E. A., Van Schaardenburg, D., Van Gaalen, F. A., Spoorenberg, A., & Van Den Hout, W. B. (2025). One-year effectiveness of long-term exercise therapy in people with axial spondyloarthritis and severe functional limitations. *Rheumatology*, *64*(4), 1817-1825.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Verhagen, A. P., Bierma-Zeinstra, S. M., Boers, M., Cardoso, J. R., Lambeck, J., de Bie, R., de Vet, H. C., & Group, C. M. (1996). Balneotherapy (or spa therapy) for rheumatoid arthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *2017*(7).

World Health Organization. (2022, July 14, 2022). *Musculoskeletal health*. World Health Organization. Retrieved October, 17 from https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions.

Zhao, S. S., Harrison, S. R., Thompson, B., Yates, M., Eddison, J., Chan, A., Clarke, N., Corp, N., Davis, C., & Felix, L. (2025). Executive Summary: The 2025 British Society for Rheumatology guideline for the treatment of axial spondyloarthritis with biologic and targeted synthetic DMARDs. *Rheumatology*, *64*(6), 3234-3241.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

RECOVERY AND RECOVERY MODELS IN PSYCHIATRIC PATIENTS

İrem Ceyda YALIN[1]

[1]Eskişehir Osmangazi University Health, Practice and Research Hospital, Prof. Dr. Servet Bilir Oncology Center, Radiation Oncology Unit, Eskişehir, Türkiye.
ORCID ID: 0009-0004-5071-3727

Assoc. Prof. Dr. Hülya KÖK EREN[2]

[2]Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Health Sciences, Department Of Mental Health And Diseases Nursing, Eskişehir, Türkiye.
ORCID ID: 0000-0002-7271-9415

ABSTRACT

Recovery in mental health is understood as a holistic process that extends beyond the elimination of symptoms and aims to restore hope, autonomy, quality of life, and social participation. This review examines the concept of recovery among psychiatric patients, the historical development of the recovery movement, psychiatric rehabilitation, recovery models, and the roles of psychiatric nurses in the recovery process in light of the current literature. Recovery in mental health is considered in two complementary dimensions: clinical recovery and personal recovery. Clinical recovery focuses on symptom control and the restoration of functioning, whereas personal recovery emphasizes helping individuals identify their strengths, find meaning in life, and work toward self-defined goals. Recovery-oriented models, including Watson's Theory of Human Caring, the Tidal Model, the Collaborative Recovery Model, the Conceptual Recovery Model, and the Strengths Model, can strengthen person-centered care and positively contribute to the recovery process. Psychiatric nurses play essential roles in establishing therapeutic relationships, providing psychoeducation, supporting treatment adherence, identifying and enhancing patients' strengths, and involving families and communities in recovery. In conclusion, implementing recovery-oriented approaches in psychiatric nursing can enhance individuals' self-efficacy, quality of life, and active participation in treatment, thereby supporting sustainable recovery and long-term well-being.

Keywords: Psychiatric recovery, recovery models, psychiatric nursing.

INTRODUCTION

Although no single definition of recovery has been universally agreed upon in the literature, the concept essentially refers to a process in which individuals move beyond the limitations imposed by illness symptoms. In its mental health plan published in 2012, the World Health Organization (WHO) defined

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

recovery in terms of gaining and sustaining hope, understanding one's abilities and limitations, participating in an active life, achieving personal autonomy and social identity, and developing a positive sense of self (Tonkuş et al., 2022). The traditional medical model primarily evaluates recovery through clinical findings. Within this framework, recovery is assessed according to measurable criteria, such as a reduction in or disappearance of symptoms, restoration of social functioning, absence of relapse for a specified period (at least two years), and no longer requiring pharmacological treatment (Savaşan, 2015; Watkins, 2007).

Contemporary approaches, however, conceptualize recovery not merely as a medical outcome but as an individualized, multidimensional life experience (Çam & Yalçıner, 2018). From this perspective, recovery:

- Involves profound transformations in an individual's emotions, thoughts, values, and social roles (Çam & Yalçıner, 2018; Moller & McLoughlin, 2013).
- Reflects efforts to lead a meaningful, hopeful, and satisfying life despite the limitations imposed by illness (Moller & McLoughlin, 2013; O'Connor & Delaney, 2007).
- Enables individuals to rediscover their distinctive qualities and transform a sense of fragmentation into a sense of wholeness (Barker, 2010; Wilkin, 2003).

One of the major goals of recovery is to enable individuals to participate actively and productively in social life. Accordingly, the process involves making decisions in line with personal preferences, making choices that reflect one's potential, and contributing to society by leading an independent life (Çam, 2014; RP, 2011; Savaşan, 2015).

METHOD

1. Clinical Recovery and Personal Recovery

In the mental health literature, recovery is generally discussed within two broad categories—clinical recovery and personal recovery—depending on the perspective adopted and the primary focus. Definitions of recovery place different emphases on these two categories, highlighting the importance of distinguishing between them (Tonkuş et al., 2022).

1.1. Clinical Recovery: A Medical and Objective Approach

Clinical recovery is a concept rooted in the medical model and is most often defined by professionals working in mental health care (Şenocak et al., 2019; Yüksel & Arslantaş, 2021). From this perspective, recovery is assessed in terms of:

- **Symptom control:** a reduction in or complete remission of symptoms associated with the illness.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- **Restoration of functioning:** the expectation that individuals will be able to resume their social and occupational roles at a level approaching that prior to illness.
- **Objective assessment:** the recovery process is determined using observable and measurable criteria assessed by professionals (Stuart, 2012; Şenocak et al., 2019; Yüksel & Arslantaş, 2021).

1.2. Personal Recovery: A Subjective, Process-Oriented Approach

Personal recovery shifts the focus from the illness to the individual and is understood as a more subjective and multidimensional process (Şenocak et al., 2019). This approach emphasizes:

- **Person-centeredness:** the direction and meaning of recovery are shaped by the individual's values, expectations, and life goals.
- **Continuity and growth:** recovery is not limited to the disappearance of symptoms; it also encompasses personal development, autonomy, and self-discovery.
- **A holistic approach:** the search for meaning and the individual's distinctive process of change remain central despite limitations in daily life (Şenocak et al., 2019; Yüksel & Arslantaş, 2021).

2. Historical Development of the Recovery Movement in Mental Health

2.1. Origins and Early Self-Help Groups

The United States (US) is generally considered the starting point of the recovery movement (Meehan et al., 2008; Şenocak et al., 2019). Early examples of this approach emerged through self-help groups in the field of addiction during the 1930s. In particular, the “Twelve-Step” model developed by Alcoholics Anonymous was one of the early examples that shaped the concept of recovery (Tonkuş et al., 2022; Yüksel & Arslantaş, 2021). In addition, the organization established by psychiatrist Abraham Low in 1937, now known as “Recovery,” was among the first systematic initiatives to focus on changing individuals' thinking patterns, peer support, and leading a productive life through personal responsibility (Tonkuş et al., 2022).

2.2. Social Movements and a Paradigm Shift (1960–1970)

Accelerating social change during the 1960s and 1970s significantly influenced the development of the recovery approach (Şenocak et al., 2019). During this period:

- **Rights-based approaches:** advocacy for human and consumer rights increased awareness of stigma and discrimination.
- **The antipsychiatry movement:** coercive practices and treatment approaches focused exclusively on medication were criticized, and individual autonomy was emphasized.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- **Psychopharmacological advances:** the development of new medications facilitated symptom control and enabled individuals to continue living outside hospitals (Field & Reed, 2016; Piat & Sabetti, 2009; Sowers, 2005).

These developments laid the groundwork for mental health services to move away from hospital-centered care toward community-based models and for individuals to participate more actively in their care (Dixon & Goldman, 2003; Piat & Sabetti, 2009; Sowers, 2005).

2.3. National Policies and Global Dissemination

The recovery approach gained formal recognition in the United States through the 2003 report of the President's New Freedom Commission on Mental Health. The report identified barriers to recovery within the existing system, emphasized the inadequacy of services focused solely on symptoms, and stated that care should be person- and family-centered, collaborative, and supportive of resilience (Doğan et al., 2020; Health, 2003; Sowers, 2005). The approach was subsequently adopted in countries such as the United Kingdom, Canada, Australia, and Italy, becoming a central framework in mental health policy (Adams et al., 2009; Nişancı, 2019).

2.4. The Situation in Türkiye and Community Mental Health Centers

In Türkiye, the development of recovery-oriented approaches gained momentum through policy documents published in 2006 and the National Mental Health Action Plan of 2011. During this process, services were intended to shift from hospital-centered structures to community-based models, and Community Mental Health Centers (CMHCs; Turkish abbreviation: TRSM) were expanded accordingly (Kaya, 2024). Within the community-based mental health model, these centers provide psychoeducation and individual and group therapies to support the social integration of people with mental health conditions. They also coordinate and monitor services for individuals with severe mental disorders (Ergün, 2024).

3. Recovery Models

3.1. Watson's Theory of Human Caring

According to the Theory of Human Caring developed by Jean Watson, the individual is a holistic being who continues to develop and exists through the interaction of mind, body, and spirit (Cara, 2003; Tektaş, 2015). In this model, nursing is understood not merely as a technical practice but as a process of caring and healing that occurs between people. The relationship established between the nurse and the individual is considered a fundamental element in supporting the individual's capacity for self-healing (GÖNEN ŞENTÜRK et al., 2017; Jacob, 2015).

Watson's theory is built around three core concepts:

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Interpersonal Caring Relationship: a reciprocal process between the nurse and the individual grounded in scientific, ethical, and aesthetic principles. By entering the individual's "existential field" (inner world), the nurse initiates the healing process.

Caring Occasion and Caring Moment: the moment in which the nurse and patient interact provides an opportunity to establish a profound connection that is meaningful to both parties.

Caritas Processes: a ten-element guide representing the healing essence of nursing, in contrast to the therapeutic factors of medicine (GÖNEN ŞENTÜRK et al., 2017; Jacob, 2015; Tektaş, 2015). These elements include loving-kindness and commitment, faith and hope, sensitivity, a helping-trusting relationship, expression of emotions, problem-solving, teaching-learning, a healing environment, assistance with needs, and enabling strengths (Tektaş, 2015; Watson, 2007).

Nursing practices based on this model support a holistic understanding of the individual, improve the quality of care, and contribute to reducing symptoms such as pain, anxiety, and depression. They have also been associated with improved quality of life and spiritual well-being among older adults, as well as stronger professional role development and self-care awareness among nurses (Çam & Durmuş, 2016; Tektaş, 2015).

3.2. The Tidal Model

According to the Tidal Model, recovery is a personal process shaped by an individual's own life experiences. The individual guides this process, while the nurse supports the person in realizing their potential. Rather than focusing on the individual's problems, the model emphasizes the discovery of internal and social resources and, in contrast to paternalistic approaches, respects the individual's choices (Çam & Yalçıner, 2018; Yüksel & Arslantaş, 2021).

The model is based on the premise that individuals are experts in their own lives, that their stories should be listened to carefully, and that crises may be regarded as opportunities for change. It also emphasizes that small steps are valuable in recovery, that goals should be set by the individual, and that the simplest and most meaningful pathways to change should be preferred (Pektekin, 2013; Savaşan, 2015).

Nurses implementing the Tidal Model commit to ten principles: valuing the voice, respecting the story, developing genuine curiosity, becoming an apprentice, using the person's own language, taking the next step, giving time, revealing the personal gift (strengths), acknowledging the continuous nature of change, and being transparent (Barker & Buchanan-Barker, 2005; Sagna & Walker, 2020).

These values support the delivery of nursing care in a person-centered and collaborative manner (Barker & Buchanan-Barker, 2005; Sagna & Walker, 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.3. The Collaborative Recovery Model

The Collaborative Recovery Model is an approach in which clinicians and clients work together using evidence-based practices. Particularly in chronic and recurrent mental disorders, the model aims to support recovery by taking individuals' subjective experiences into account and integrates evidence-based practice, case management, and psychosocial rehabilitation skills within a holistic framework (Cleary & Dowling, 2009; Young, 2010).

In this model, recovery is considered an individual process grounded in collaboration and autonomy. Clients are expected to set their own goals, express their needs, and participate actively in the process. The model's core components include supporting change, jointly identifying needs, collaboratively setting goals, and monitoring progress together (Oades et al., 2005).

This humanistic approach regards mental health difficulties as part of life and maintains that individuals can recover by drawing on their own internal resources. Accordingly, focusing on and supporting individuals' strengths rather than their weaknesses is considered a key factor in enhancing motivation (Cleary & Dowling, 2009; Xie, 2012).

3.4. The Conceptual Recovery Model

The Conceptual Recovery Model describes recovery as a holistic approach that explains the interaction between internal and external dimensions. Recovery is understood as a process arising from the combination of internal experiences—such as hope, empowerment, regaining health, and social relationships—and external conditions, including human rights, recovery-oriented services, and a supportive social environment (Jacobson & Greenley, 2001; Shanley & JUBB-SHANLEY, 2007).

Within the internal dimension, hope represents the belief that recovery is possible, while empowerment involves taking responsibility and developing control over one's life. Regaining health is associated with not defining the self entirely by illness and with redefining one's identity. Social relationships support participation in society and the sharing of experiences. The external dimension includes protecting human rights, reducing stigma, ensuring equal opportunities, and providing recovery-oriented services. Such services encompass symptom management, rehabilitation, crisis intervention, and social support (Jacobson & Greenley, 2001).

The model emphasizes the reciprocal interaction between internal and external factors. For example, reducing stigma may strengthen an individual's self-perception, while access to education and support services can improve coping skills (Jacobson & Greenley, 2001). Studies also indicate that factors such as hope, meaning, empowerment, and social support positively influence the recovery process (Jacobson & Greenley, 2001; Leamy et al., 2011; Mak et al., 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.5. The Strengths Model

Unlike the traditional medical approach, which focuses on illness and symptoms, the Strengths Model places the individual's potential and abilities at the center. According to this model, every individual has unique strengths that can be used to cope with difficulties, and these strengths are regarded as key resources in the recovery process (Francis, 2014; McCormack, 2007; Tse et al., 2016; Xie, 2013).

Interventions within this model are determined in accordance with the individual's own goals and preferences. The community is viewed as a source of resources from which the individual can benefit, and clinicians guide individuals in accessing these resources. To assess an individual's strengths accurately, they should be considered in the context of their environment and life experiences. The model also recognizes that people with severe mental illness remain capable of growth, learning, and change (Francis, 2014; McCormack, 2007; Tse et al., 2016; Xie, 2013).

4. Roles of Psychiatric Nurses in the Recovery Process

Psychiatric nurses play a central role in the recovery process. This role begins with seeking to understand individuals' experiences, establishing a therapeutic relationship, and shaping care according to the patient's goals (Norman, 2013; Roberts & Bailey, 2013). A high-quality nurse–patient relationship is an important determinant of recovery and helps individuals feel understood (Norman, 2013).

Treatment adherence is also a critical component of recovery. Through interventions such as psychoeducation, increasing patient participation, and involving family support, nurses help promote continuity of pharmacological treatment (Roe & Swarbrick, 2007). Other important goals of nursing care include helping individuals recognize their strengths, develop coping skills, and assume personal responsibility (Çam & Savaşan, 2014; Jacobson & Greenley, 2001).

Finally, families and communities play a major role in recovery. Supporting families, reducing stigma, and fostering positive community attitudes can enhance an individual's recovery potential (Craddock, 2013; Özkan et al., 2014). In this context, psychiatric nurses act as a bridge between individuals, families, and communities and help create a recovery-oriented care environment (Knutson et al., 2013).

CONCLUSION

In mental health care, recovery is understood as a holistic process that goes beyond traditional approaches focused solely on symptom elimination and aims to enable individuals to lead meaningful, hopeful, and productive lives. Accordingly, the objective and measurable dimensions of clinical recovery and the subjective, experience-based nature of personal recovery are regarded as complementary components.

An examination of recovery-oriented models shows that approaches such as Watson's Theory of Human Caring, the Tidal Model, the Collaborative Recovery Model, and the Strengths Model share a person-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

centered, hope-based, and empowerment-focused orientation. These models improve the quality of care by addressing individuals in their entirety rather than solely through the identity of a patient.

In conclusion, adopting recovery-oriented approaches in psychiatric nursing practice increases individuals' active participation in treatment, strengthens their self-efficacy, and promotes more sustained well-being over the long term.

REFERENCES

Adams, N., Daniels, A., & Compagni, A. (2009). International pathways to mental health transformation. *International Journal of Mental Health*, *38*(1), 30-45.

Barker, P. J., & Buchanan-Barker, P. (2005). *The Tidal Model: A guide for mental health professionals*. Psychology Press.

Barker, S. (2010). Psychiatric and Mental Health Nursing–The Craft of Caring. *Journal of Psychiatric & Mental Health Nursing*, *17*(6), 565-566.

Cara, C. (2003). A pragmatic view of Jean Watson's caring theory. *International Journal for Human Caring*, *7*(3), 51-61.

Cleary, A., & Dowling, M. (2009). The road to recovery. *mental health practice*, *12*(5).

Craddock, E. (2013). Supporting mental health carers' role in recovery. *Nursing Times*, *109*(47), 22-24.

Çam, M. O., & Durmuş, H. A. (2016). RUHSAL HASTALIĞI OLAN BİREYLER VE PSİKİYATRİ HEMŞİRELERİ AÇISINDAN İYİLEŞME. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, *32*(2), 97-106.

Çam, O. (2014). Bilge A. Psikiyatrik rehabilitasyon/iyileştirim ve evde bakım. *Ruh sağlığı ve hastalıkları hemşireliği bakım sanatı. 1st ed. Istanbul: İstanbul Tıp Kitabevi*.

Çam, O., & Savaşan, A. (2014). Ruh sağlığı ve hastalıkları hemşireliğinde bir model: Tidal (gel-git) model. *Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliğinde Bakım Sanatı (Eds O Çam, E Engin)*, 85-102.

Çam, O., & Yalçıner, N. (2018). Mental illness and recovery. *Journal of Psychiatric Nursing*, *9*(1), 55-60.

Dixon, L. B., & Goldman, H. H. (2003). Forty years of progress in community mental health: the role of evidence-based practices. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, *37*(6), 668-673.

Doğan, R., Mercan, N., & Yüksel, Ç. (2020). Ruhsal hastalıklarda iyileşme: kavram analizi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, *12*(1), 91-99.

Ergün, S. K. (2024). Toplum ruh sağlığı ve toplum ruh sağlığı hemşireliği. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, *6*(1), 172-181.

Field, B. I., & Reed, K. (2016). The Rise and Fall of the Mental Health Recovery Model. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, *20*(2).

Francis, A. (2014). Strengths-based assessments and recovery in mental health: Reflections from practice. *International Journal of Social Work and Human Services Practice*, *2*(6), 264-271.

GÖNEN ŞENTÜRK, S., KÜüÜKGÜüLÜ, Ö., & WATSON, J. (2017). Caring For Caregivers of Individuals With Dementia: From the Perspective of Watson's Theory of Human Caring. *Journal of Hacettepe University Faculty of Nursing*, *4*(1).

Health, U. S. P. s. N. F. C. o. M. (2003). *Achieving the promise: Transforming mental health care in America*. President's New Freedom Commission on Mental Health.

Jacob, K. (2015). Recovery model of mental illness: A complementary approach to psychiatric care. In (Vol. 37, pp. 117-119): SAGE Publications Sage India: New Delhi, India.

Jacobson, N., & Greenley, D. (2001). What is recovery? A conceptual model and explication. *Psychiatric services*, *52*(4), 482-485.

Kaya, B. (2024). Ruh sağlığı eylem planı 2021-2023: Ne söylemeli? Ne yapmalı? *Turkish J Clinical Psychiatry*, *27*, 3-4.

Knutson, M., Newberry, S., & Schaper, A. (2013). R ecovery E ducation: a tool for psychiatric nurses. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, *20*(10), 874-881.

Leamy, M., Bird, V., Le Boutillier, C., Williams, J., & Slade, M. (2011). Conceptual framework for personal recovery in mental health: systematic review and narrative synthesis. *The British journal of psychiatry*, *199*(6), 445-452.

Mak, W. W., Chan, R. C., & Yau, S. S. (2018). Development and validation of attitudes towards recovery questionnaire across Chinese people in recovery, their family carers, and service providers in Hong Kong. *Psychiatry Research*, *267*, 48-55.

McCormack, J. (2007). Recovery and strengths based practice. *Glasgow Association for Mental Health. N*, *6*.

Meehan, T. J., King, R. J., Beavis, P. H., & Robinson, J. D. (2008). Recovery-based practice: do we know what we mean or mean what we know? *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, *42*(3), 177-182.

Moller, M. D., & McLoughlin, K. A. (2013). Integrating recovery practices into psychiatric nursing: where are we in 2013? In (Vol. 19, pp. 113-116): Sage Publications Sage CA: Los Angeles, CA.

Nişancı, A. (2019). Ruh sağlığı alanında iyileşme yaklaşımı ve psikiyatrik sosyal hizmet. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, *30*(1), 231-259.

Norman, I. (2013). *The art and science of mental health nursing: Principles and practice*. McGraw-Hill Education (UK).

O'Connor, F. W., & Delaney, K. R. (2007). The recovery movement: Defining evidence-based processes. *Archives of Psychiatric Nursing*, *21*(3), 172-175.

Oades, L., Deane, F., Crowe, T., Gordon Lambert, W., Kavanagh, D., & Lloyd, C. (2005). Collaborative recovery: An integrativemodel for working with individuals who experience chronic and recurring mental illness. *Australasian Psychiatry*, *13*(3), 279-284.

Özkan, B., Çoban Arguvanlı, S., Saraç, B., & Medik, K. (2014). KRONİK RUHSAL BOZUKLUĞU OLAN HASTA YAKINLARININ STİGMAYA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ. *YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ HEMŞİRELİK E-DERGİSİ*, *2*(1).

Pektekin, Ç. (2013). *Hemşirelik felsefesi. Kuramlar-bakım modelleri ve politik yaklaşımlar*. İstanbul medikal yayıncılık.

Piat, M., & Sabetti, J. (2009). The development of a recovery-oriented mental health system in Canada: what the experience of commonwealth countries tells us. *Canadian Journal of Community Mental Health*, *28*(2), 17-33.

Roberts, S. H., & Bailey, J. E. (2013). An ethnographic study of the incentives and barriers to lifestyle interventions for people with severe mental illness. *Journal of Advanced Nursing*, *69*(11), 2514-2524.

Roe, D., & Swarbrick, M. (2007). A recovery-oriented approach to psychiatric medication: Guidelines for nurses. *Journal of psychosocial nursing and mental health services*, *45*(2), 35-40.

RP, L. (2011). Yeti yitiminden iyileşmeye: Psikiyatrik iyileştirim el kitabı. *Yıldız M, çev ed. Ankara: Türkiye Sosyal Psikiyatri Derneği*, 278-310.

Sagna, A. O., & Walker, L. O. (2020). Analysis of the Tidal Model and its implications in late-life suicidality. *Nursing science quarterly*, *33*(4), 315-321.

Savaşan, A. (2015). *Etkisiz bireysel baş etme ve benlik kavramında bozulma hemşirelik tanısı alan alkol bağımlılarında Tidal (Gel-Git) Model'e dayalı psikiyatri hemşireliği yaklaşımının etkisi. Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı* Doktora Tezi, İzmir].

Shanley, E., & JUBB-SHANLEY, M. (2007). The recovery alliance theory of mental health nursing. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, *14*(8), 734-743.

Sowers, W. (2005). Transforming Systems of Care: The American Association of Community Psychiatrists Guidelines for Recovery Oriented Services: Community Mental Health Systems. *Community mental health journal*, *41*(6), 757-774.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Stuart, G. W. (2012). *Principles and practice of psychiatric nursing-e-book: principles and practice of psychiatric nursing-e-book*. Elsevier Health Sciences.

Şenocak, S. Ü., Arslantaş, H., & Yüksel, R. (2019). Psikiyatrik iyileşmede yeni bir yönelim: İyileşme odaklı yaklaşım. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, *28*(2), 83-97.

Tektaş, P. (2015). Watson insan bakım modeline temellendirilmiş hemşirelik bakımının gebelik kaybı yaşayan gebelerin ruh sağlığına etkisi. *Ege Üniversitesi, İzmir*.

Tonkuş, M. B., Karataş, S., Yılmaz, S., & Kutlu, Y. (2022). Ruhsal bozukluğu olan bireylerde iyileşme ve iyileşme modelleri. *Yeni Yüzyıl Journal of Medical Sciences*, *3*(3), 135-143.

Tse, S., Tsoi, E. W., Hamilton, B., O'Hagan, M., Shepherd, G., Slade, M., Whitley, R., & Petrakis, M. (2016). Uses of strength-based interventions for people with serious mental illness: A critical review. *International Journal of Social Psychiatry*, *62*(3), 281-291.

Watkins, P. N. (2007). *Recovery: A guide for mental health practitioners*. Elsevier Health Sciences.

Watson, J. (2007). Watson's theory of human caring and subjective living experiences: Carative factors/caritas processes as a disciplinary guide to the professional nursing practice. *Texto & Contexto-Enfermagem*, *16*, 129-135.

Wilkin, P. (2003). The craft of psychiatric-mental health nursing practice. *Psychiatric and mental health nursing. The craft of caring*, 26-33.

Xie, H. (2012). *Personal strengths and recovery in adults with serious mental illnesses*. Case Western Reserve University.

Xie, H. (2013). Strengths-based approach for mental health recovery. *Iranian journal of psychiatry and behavioral sciences*, *7*(2), 5.

Young, B. B. (2010). Using the Tidal Model of mental health recovery to plan primary health care for women in residential substance abuse recovery. *Issues in Mental Health Nursing*, *31*(9), 569-575.

Yüksel, R., & Arslantaş, H. (2021). Kanıta dayalı bir psikiyatrik rehabilitasyon uygulaması: Hastalık yönetimi ve iyileşme. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, *13*(3), 462-477.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PHYSICAL HEALTH IN PATIENTS WITH CHRONIC PSYCHIATRIC DISORDERS

İrem Ceyda YALIN[1]

[1]Eskişehir Osmangazi University Health, Practice and Research Hospital, Prof. Dr. Servet Bilir Oncology Center, Radiation Oncology Unit, Eskişehir, Türkiye.
ORCID ID: 0009-0004-5071-3727

Assoc. Prof. Dr. Hülya KÖK EREN[2]

[2]Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Health Sciences, Department Of Mental Health And Diseases Nursing, Eskişehir, Türkiye.
ORCID ID: 0000-0002-7271-9415

ABSTRACT

Chronic psychiatric disorders are not limited to psychological symptoms; they also substantially affect individuals' physical health. This review aims to examine, in light of the current literature, the physical health problems experienced by patients with chronic psychiatric disorders, the factors contributing to these problems, barriers to accessing healthcare services, the importance of physical activity, and the roles and responsibilities of psychiatric nurses. Cardiovascular diseases, metabolic syndrome, diabetes mellitus, obesity, respiratory diseases, infections, and certain types of cancer are more prevalent among patients with chronic psychiatric disorders than in the general population. Unhealthy lifestyle behaviours, tobacco and substance use, physical inactivity, socioeconomic difficulties, and particularly the adverse metabolic effects of atypical antipsychotic medications play important roles in the development of these conditions. In addition, patient-related, healthcare professional-related, and healthcare system-related barriers may impede access to healthcare services and delay the diagnosis and treatment of physical illnesses. Diagnostic overshadowing, in particular, may result in physical health problems being insufficiently recognised and, consequently, in poorer health outcomes. Psychiatric nurses have a key responsibility to promote holistic care through comprehensive physical health assessments, identification of risk factors, promotion of healthy lifestyle behaviours, patient education, and counselling. To improve quality of life and reduce premature mortality among individuals with chronic psychiatric disorders, multidisciplinary and holistic approaches that address mental and physical health together should be more widely implemented.

Keywords: Chronic psychiatric disorders, physical health, nursing.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

INTRODUCTION

Human beings are holistic entities with biological, psychological, and social dimensions. Accordingly, disturbances in an individual's mental state affect not only psychological well-being but also physical health (Birol, 2013). Psychiatric disorders and physical health are linked by a bidirectional relationship. Mental illness may adversely affect lifestyle, self-care, nutrition, sleep patterns, and levels of physical activity, while physical illness may also exacerbate psychiatric symptoms (Öz, 2010). Therefore, psychiatric patients should be assessed not only in terms of their mental health but also with regard to their physical health.

Contrary to common assumptions, the leading causes of premature mortality among patients with chronic psychiatric disorders are not suicide or accidents, but physical illnesses such as cardiovascular disease, respiratory disease, metabolic disorders, and cancer (Kisely et al., 2005; Lawrence & Kisely, 2010; Leucht et al., 2007). Studies indicate that these patients have approximately twice the risk of death from coronary heart disease and four times the risk of death from respiratory diseases (Brown et al., 2000; Cohen & Phelan, 2001). Metabolic syndrome, diabetes, hypertension, obesity, and cardiovascular diseases have also been reported to occur more frequently in psychiatric patients than in the general population (Scott & Happell, 2011; Usher et al., 2006).

METHOD

1. Factors Contributing to Physical Health Problems in Patients with Chronic Psychiatric Disorders

One of the principal contributors to the development of physical illnesses in patients with chronic psychiatric disorders is unhealthy lifestyle behaviour. Poor dietary habits, low levels of physical activity, sedentary lifestyles, and tobacco, alcohol, and substance use are more common in this population than in the general population (Liberman, 2008; Brown et al., 1999; Lambert et al., 2003). Unhealthy dietary habits, in particular, are considered to contribute to the development of obesity (Simonelli-Muñoz et al., 2012). Patients with chronic psychiatric disorders are also reported to be less physically active, and low levels of physical activity are associated with metabolic syndrome and other physical health problems (Brown et al., 1999; McCreadie, 2003; Erginer & Günüşen, 2018).

One reason these behaviours are more common among psychiatric patients is the nature of the disorders themselves. Negative symptoms associated with chronic mental illnesses such as schizophrenia—including loss of motivation, social withdrawal, and reduced energy—can adversely affect individuals' ability to exercise, maintain a healthy diet, and engage in self-care. Psychiatric symptoms and the adverse effects of antipsychotic medications may also reduce patients' levels of physical activity (Çelik İnce & Günüşen, 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tobacco use is also highly prevalent among patients with chronic psychiatric disorders. Studies have shown that smoking rates are higher among individuals diagnosed with schizophrenia and bipolar disorder than in the general population (de Leon et al., 2002). Possible explanations include the use of smoking as a coping strategy and the perception that it facilitates social interaction (Lucksted et al., 2000). Alcohol and substance use have likewise been reported to be common in this population (Hansen et al., 2000; Abou-Saleh & Janca, 2004).

Socioeconomic problems also adversely affect the physical health of patients with chronic psychiatric disorders. Poverty, inadequate housing, social isolation, and a lack of social support are common in this population (Faulkner et al., 2007). These circumstances make it more difficult to maintain healthy lifestyle behaviours and reduce access to healthcare services. Furthermore, the physical healthcare needs of patients with chronic psychiatric disorders are reportedly inadequately addressed in many healthcare systems (Happell et al., 2011).

Medications used by patients with chronic psychiatric disorders play an important role in the development of physical health problems. The significance of this effect has increased particularly with the use of second-generation, or atypical, antipsychotics. One of the most prominent physical effects of atypical antipsychotics is weight gain and the associated metabolic changes. By affecting appetite-regulating mechanisms, these medications may contribute to hyperinsulinaemia, insulin resistance, diabetes, and dyslipidaemia (Uğur, 2008). Clozapine and olanzapine, in particular, have been reported to increase insulin levels, impair glucose tolerance, and elevate triglyceride levels (Yüksel & Sayın, 2006).

2. The Most Common Physical Health Problems in Patients with Chronic Psychiatric Disorders

Cardiovascular diseases are two to three times more common among patients with chronic psychiatric disorders than among other individuals (Brown et al., 2000). This increased prevalence is associated with risk factors such as obesity, hypertension, diabetes, hyperlipidaemia, tobacco use, and physical inactivity (Lawrence et al., 2009). The higher prevalence of these risk factors among psychiatric patients further increases their risk of cardiovascular disease (Brown et al., 2000).

Obesity is a major and common physical health problem among patients with chronic psychiatric disorders. Patients with schizophrenia, in particular, are at high risk of obesity. Irregular dietary habits, sedentary lifestyles, and the adverse effects of psychotropic medications play important roles in its development (Öyekçin, 2009). Obesity may also lead to additional health problems, including sleep apnoea, breathing difficulties, and musculoskeletal pain (Muir-Cochrane, 2006).

Diabetes is another important metabolic disorder frequently observed in this patient population. Unhealthy lifestyle habits, obesity, tobacco use, and the adverse effects of antipsychotic medications increase the risk of developing diabetes (Gough & Peveler, 2004). Elevated cortisol levels resulting from

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

dysregulation of the hypothalamic–pituitary–adrenal axis have also been reported to contribute to diabetes development (Usta et al., 2007). Insulin resistance and abnormalities in glucose metabolism are particularly common among patients with schizophrenia (Kohen, 2004; Holt et al., 2005).

Respiratory diseases are also prevalent among patients with chronic psychiatric disorders. Conditions such as bronchitis, emphysema, and asthma are reported to occur more frequently, particularly among patients diagnosed with schizophrenia and bipolar disorder (Sokal et al., 2004). This is commonly associated with high rates of tobacco use (Robson & Gray, 2007).

The risk of cancer is also elevated among patients with chronic psychiatric disorders. Cancers of the digestive system and breast cancer have been reported to occur more frequently among patients with schizophrenia (Brown et al., 2000; Cohen, 2005). This has been associated with poor dietary habits, physical inactivity, and inadequate health screening (Casey & Hanson, 2003). High rates of tobacco use also increase the risk of lung cancer (Lichtermann et al., 2001).

Infectious diseases are another important health concern in this patient population. Infections such as HIV and hepatitis B and C are reported to be more common among patients with chronic psychiatric disorders (Beyer et al., 2005). Risky sexual behaviours and substance use are important contributing factors (Cournos et al., 2005).

In addition, oral and dental problems, eye diseases, hormonal disorders, and kidney and liver diseases are frequently observed among patients with chronic psychiatric disorders. Adverse effects of psychotropic medications may cause dry mouth, dental caries, visual disturbances, and hormonal changes (McCreadie et al., 2004). Lithium use, in particular, may affect thyroid and renal function (McIntyre et al., 2001).

Multiple factors contribute to the development of physical illnesses in patients with chronic psychiatric disorders. These include unhealthy lifestyle behaviours (poor nutrition, physical inactivity, tobacco and substance use), medication adverse effects, biological changes associated with the disorders themselves, and socioeconomic difficulties (Liberman, 2008; Faulkner et al., 2007). Social isolation, poverty, and difficulties accessing healthcare services may further increase the burden of physical health problems (Happell et al., 2011).

3. Barriers to Accessing Physical Healthcare Among Patients with Chronic Psychiatric Disorders

Difficulties accessing healthcare services, in addition to biological and lifestyle factors, play an important role in the higher prevalence of physical health problems among patients with chronic psychiatric disorders. Inadequate healthcare may lead to delayed diagnosis and failure to treat physical illnesses. Research indicates that undiagnosed and untreated physical conditions are more common among patients with chronic psychiatric disorders than in the general population (De Hert et al., 2011).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Barriers to accessing physical healthcare among patients with chronic psychiatric disorders can be grouped into three categories: patient-related factors, healthcare professional-related factors, and healthcare system-related factors (Druss, 2007).

3.1. Patient-Related Barriers

Cognitive impairment, communication difficulties, social isolation, and a lack of family support can make it more difficult for patients with chronic psychiatric disorders to access healthcare services (Sokal et al., 2004; Bradford et al., 2008). Impairments in attention, memory, and thought processes may make it difficult for patients to recognise or communicate their physical symptoms. In addition, the effects of psychotropic medications and an increased pain threshold may delay the recognition of certain physical symptoms (Goldman, 1999).

Suspicion, fear, lack of trust, and communication problems may also discourage patients from seeking care (Robson & Gray, 2007). Social difficulties, including financial hardship, lack of health insurance, homelessness, living alone, and insufficient social support, further impede access to healthcare services (Bradford et al.).

3.2. Healthcare Professional-Related Barriers

One major problem faced by patients with chronic psychiatric disorders is that healthcare professionals may not take their physical symptoms sufficiently seriously. Genuine physical illnesses may be overlooked when physical symptoms are attributed to the psychiatric disorder or interpreted as psychosomatic. This phenomenon is known in the literature as “diagnostic overshadowing” (Jones et al., 2008). Diagnostic overshadowing may lead healthcare professionals to focus on patients’ psychiatric conditions rather than their physical complaints, resulting in inadequate physical examinations and screening. For example, patients with chronic psychiatric disorders have been reported to receive less diabetes care and fewer cardiovascular interventions and cancer screenings (Carney & Jones, 2006).

Some studies have also reported that healthcare professionals may display prejudicial, dismissive, or stigmatising attitudes towards patients with chronic psychiatric disorders (DeCoux, 2005; Drapalski et al., 2008). Patients may consequently avoid seeking healthcare because they feel that their concerns are not taken seriously. Stigma and discrimination therefore constitute important barriers to accessing physical healthcare (WHO, 2003; Fleischhacker et al., 2008).

Another important issue is healthcare professionals’ insufficient knowledge of and awareness about physical health problems. Some professionals working in psychiatric settings have been reported to conduct physical health assessments inadequately and to feel insufficiently prepared to undertake them (Çelik İnce et al., 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.3. Healthcare System-Related Barriers

Healthcare system-related problems also adversely affect access to physical healthcare among patients with chronic psychiatric disorders. The separation of physical healthcare services from psychiatric services, together with insufficient coordination between the two, may delay diagnosis and treatment (Fleischhacker et al., 2008).

Long distances to healthcare facilities, transportation difficulties, extended waiting times, and crowded or noisy environments may also make healthcare services difficult for patients with chronic psychiatric disorders to use (Bradford et al., 2008; Happell et al., 2012). Access to healthcare is particularly limited among patients living in rural areas because of transportation barriers (Drapalski et al., 2008).

Complex appointment procedures, financial difficulties, and the high cost of healthcare are additional barriers to access (Happell et al., 2012). Moreover, insufficient collaboration between primary care and psychiatric services may disrupt the monitoring and management of physical illnesses (Oud et al., 2009).

4. Nursing Interventions to Improve Physical Health in Patients with Chronic Psychiatric Disorders and the Nurse's Roles and Responsibilities

The duties and responsibilities of psychiatric nurses extend beyond the management of psychiatric symptoms. Under Türkiye's Nursing Regulation, psychiatric nurses also have responsibilities related to physical health, including supporting patients' self-care, monitoring nutrition and weight, assessing sleep patterns, monitoring medication adverse effects, and observing for pneumonia and delirium. Nurses are also responsible for identifying patients' care needs, providing counselling when necessary, making appropriate referrals, and advocating for patients' rights (Taylan et al., 2012).

Psychiatric nurses also act as educators and counsellors, helping patients develop healthy lifestyle behaviours. Providing education on diabetes, cardiovascular diseases, tobacco and alcohol use, nutrition, and exercise, as well as identifying physical health risks early and making appropriate referrals, are among their key responsibilities (Happell et al., 2011; Blythe & White, 2012). Given that patients' physical health may be neglected because they have difficulty communicating their health concerns, experience cognitive impairment, or lack social support, the advocacy role of psychiatric nurses is particularly important (Çelik İnce et al., 2018).

CONCLUSION

In conclusion, the physical and mental health of patients with chronic psychiatric disorders should not be assessed in isolation; rather, holistic, patient-centred care tailored to individual needs should be adopted. Integrating physical health screening into routine psychiatric care, strengthening collaboration among healthcare professionals, and expanding nurse-led preventive health interventions may contribute to the early identification of physical illnesses and the effective management of existing conditions. This

approach is important for improving quality of life, meeting the physical healthcare needs of patients with chronic psychiatric disorders, and supporting their participation in community life.

REFERENCES

Abou-Saleh, M. T., & Janca, A. (2004). The epidemiology of substance misuse and comorbid psychiatric disorders. *Acta Neuropsychiatrica, 16*(1), 3–8.

Becker, J. L., Woldeyohannes, H. O., Law, C. W., Miranda, A., & Kennedy, S. H. (2007). Medical comorbidity in bipolar disorder: Reprioritizing unmet needs.

Birol, L. (2003). *Hemşirelik süreci: Hemşirelik bakımında sistematik yaklaşım*. Etki Matbaacılık Yayıncılık.

Blomqvist, M., & Ziegert, K. (2011). Family in the waiting room: A Swedish study of nurses' conceptions of family participation in acute psychiatric inpatient settings. *International Journal of Mental Health Nursing, 20*(3), 185–194.

Blythe, J., & White, J. (2012). Role of the mental health nurse towards physical health care in serious mental illness. *International Journal of Mental Health Nursing, 21*(3), 193–201.

Bradford, D. W., Kim, M. M., Braxton, L. E., Marx, C. E., Butterfield, M., & Elbogen, E. B. (2008). Access to medical care among persons with psychotic and major affective disorders. *Psychiatric Services, 59*(8), 847–852.

Brown, S., Barraclough, B., & Inskip, H. (2000). Causes of the excess mortality of schizophrenia. *The British Journal of Psychiatry, 177*(3), 212–217.

Brown, S., Birtwistle, J., Roe, L., & Thompson, C. (1999). The unhealthy lifestyle of people with schizophrenia. *Psychological Medicine, 29*(3), 697–701.

Carney, C. P., & Jones, L. E. (2006). The influence of type and severity of mental illness on receipt of screening mammography. *Journal of General Internal Medicine, 21*(10), 1097–1104.

Casey, D. E., & Hanson, T. E. (2003). Medical illness and schizophrenia. In J. M. Meyer & H. A. Nasrallah (Eds.), *Medical illness and schizophrenia*. American Psychiatric Publishing.

Cohen, A., & Phelan, M. (2001). The physical health of patients with mental illness: A neglected area. *Mental Health Promotion Update, 2*, 15–16.

Cournos, F., McKinnon, K. M., & Sullivan, G. (2005). Schizophrenia and comorbid human immunodeficiency virus or hepatitis C virus.

Çelik İnce, S., & Günüsen, N. P. (2018). Kronik psikiyatri hastalarının fiziksel sağlık durumu.

Çelik İnce, S., & Partlak Günüşen, N. (2018). The views and habits of the individuals with mental illness about physical activity and nutrition. *Perspectives in Psychiatric Care, 54*(4), 586–595.

DeCoux, M. (2005). Acute versus primary care: The health care decision making process for individuals with severe mental illness. *Issues in Mental Health Nursing, 26*(9), 935–951.

de Leon, J., Tracy, J., McCann, E., McGrory, A., & Diaz, F. J. (2002). Schizophrenia and tobacco smoking: A replication study in another US psychiatric hospital. *Schizophrenia Research, 56*(1–2), 55–65.

De Hert, M., Correll, C. U., Bobes, J., Cetkovich-Bakmas, M., et al. (2011). Physical illness in patients with severe mental disorders.

Drapalski, A. L., Milford, J., Goldberg, R. W., Brown, C. H., & Dixon, L. B. (2008). Perceived barriers to medical care among persons with serious mental illness.

Druss, B. G. (2007). Improving medical care for persons with serious mental illness: Challenges and solutions. *The Journal of Clinical Psychiatry*.

Erginer, D. K., & Günüşen, N. P. (2018). Determination of physical health status and healthy lifestyle behaviors of individuals with mental illness. *Perspectives in Psychiatric Care, 54*(3), 371–379.

Faulkner, G., Taylor, A., Munro, S., Selby, P., & Gee, C. (2007). The acceptability of physical activity programming within a smoking cessation service for individuals with severe mental illness. *Patient Education and Counseling, 66*(1), 123–126.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Fleischhacker, W. W., Cetkovich-Bakmas, M., De Hert, M., Hennekens, C. H., Lambert, M., Leucht, S., ... & Olfson, M. (2008). Comorbid somatic illnesses in patients with severe mental disorders: Clinical, policy, and research challenges. *The Journal of Clinical Psychiatry, 69*(4), 514–519.

Goldman, L. S. (1999). Medical illness in patients with schizophrenia. *The Journal of Clinical Psychiatry*.

Gough, S. C., & Peveler, R. C. (2004). Diabetes and mental health.

Hansen, S. S., Munk-Jørgensen, P., Guldbaek, B., Solgård, T., Lauszus, K. S., Albrechtsen, N., ... & Gosden, N. P. (2000). Psychoactive substance use diagnoses among psychiatric in-patients. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 102*(6), 432–438.

Happell, B., Davies, C., & Scott, D. (2012). Health behaviour interventions to improve physical health in individuals diagnosed with a mental illness: A systematic review. *International Journal of Mental Health Nursing, 21*(3), 236–247.

Happell, B., Platania-Phung, C., & Scott, D. (2011). Placing physical activity in mental health care: A leadership role for mental health nurses. *International Journal of Mental Health Nursing, 20*(5), 310–318.

Holt, R. I. G., Peveler, R. C., & Byrne, C. D. (2004). Schizophrenia, the metabolic syndrome and diabetes. *Diabetic Medicine, 21*(6), 515–523.

Jones, S., Howard, L., & Thornicroft, G. (2008). Diagnostic overshadowing: Worse physical health care for people with mental illness.

Kisely, S., Smith, M., Lawrence, D., & Maaten, S. (2005). Mortality in individuals who have had psychiatric treatment: Population-based study in Nova Scotia. *The British Journal of Psychiatry, 187*(6), 552–558.

Kohen, D. (2004). Diabetes mellitus and schizophrenia: Historical perspective. *The British Journal of Psychiatry, 184*(S47), s64–s66.

Lambert, T. J., Velakoulis, D., & Pantelis, C. (2003). Medical comorbidity in schizophrenia. *Medical Journal of Australia, 178*(9), S67.

Lawrence, D., & Kisely, S. (2010). Inequalities in healthcare provision for people with severe mental illness. *Journal of Psychopharmacology, 24*(4_suppl), 61–68.

Leucht, S., Burkard, T., Henderson, J., Maj, M., & Sartorius, N. (2007). Physical illness and schizophrenia: A review of the literature. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 116*(5), 317–333.

Liberman, R. P. (2008). *Yetiyitiminden iyileşmeye: Psikiyatrik iyileştirim el kitabı*.

Lichtermann, D., Ekelund, J., Pukkala, E., Tanskanen, A., & Lönnqvist, J. (2001). Incidence of cancer among persons with schizophrenia and their relatives.

Lucksted, A., Dixon, L. B., & Sembly, J. B. (2000). A focus group pilot study of tobacco smoking among psychosocial rehabilitation clients. *Psychiatric Services, 51*(12), 1544–1548.

McCreadie, R. G. (2003). Diet, smoking and cardiovascular risk in people with schizophrenia: Descriptive study. *The British Journal of Psychiatry, 183*(6), 534–539.

McCreadie, R. G., Stevens, H., Henderson, J., Hall, D., McCaul, R., Filik, R., et al. (2004). The dental health of people with schizophrenia.

McIntyre, R. S., Soczynska, J. K., Beyer, J. L., Woldeyohannes, H. O., Law, C. W., Miranda, A., et al. (2007). Medical comorbidity in bipolar disorder.

Muir-Cochrane, E. (2006). Medical co-morbidity risk factors and barriers to care for people with schizophrenia. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing, 13*(4), 447–452.

Oud, M. J., Schuling, J., Slooff, C. J., Groenier, K. H., Dekker, J. H., & Meyboom-de Jong, B. (2009). Care for patients with severe mental illness.

Öyekçin, D. G. (2009). Bir grup şizofreni ve şizoaffektif bozukluk hastasında metabolik sendrom sıklığı. *Anadolu Psikiyatri Dergisi, 10*(1), 26–33.

Öz, F. (2010). *Sağlık alanında temel kavramlar* (2. bs.). İmaj Matbaacılık.

Robson, D., & Gray, R. (2007). Serious mental illness and physical health problems: A discussion paper. *International Journal of Nursing Studies, 44*(3), 457–466.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Scott, D., & Happell, B. (2011). The high prevalence of poor physical health and unhealthy lifestyle behaviours in individuals with severe mental illness. *Issues in Mental Health Nursing, 32*(9), 589–597.

Simonelli-Muñoz, A. J., Fortea, M. I., Salorio, P., Gallego-Gomez, J. I., Sánchez-Bautista, S., & Balanza, S. (2012). Dietary habits of patients with schizophrenia: A self-reported questionnaire survey. *International Journal of Mental Health Nursing, 21*(3), 220–228.

Sokal, J., Messias, E., Dickerson, F. B., Kreyenbuhl, J., Brown, C. H., Goldberg, R. W., & Dixon, L. B. (2004). Comorbidity of medical illnesses among adults with serious mental illness who are receiving community psychiatric services. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 192*(6), 421–427.

Taylan, S., Alan, S., & Kadıoğlu, S. (2012). Hemşirelik rolleri ve özerklik.

Uğur, M. (2008). Atipik antipsikotik ilaçlar ve psikozlu hastalarda ortaya çıkan metabolik sendrom. *Sempozyum Dizisi, 66*, 51–59.

Usher, K., Foster, K., & Park, T. (2006). The metabolic syndrome and schizophrenia.

Usta, E., Metin, Ö., & Birsöz, S. (2007). Şizofreni ve diyabet: Yeni kuşak antipsikotiklerin yol açtığı diyabet veya metabolik sendrom. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni, 17*, 207–216.

World Health Organization. (2003). *Investing in mental health*.

Yüksel, N., & Sayın, A. (2006). Antipsikotiklere bağlı metabolik yan etkiler. *Klinik Psikiyatri Dergisi, 9*(1), 5–16.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CARE OF AN INDIVIDUAL DIAGNOSED WITH BREAST CANCER ACCORDING TO ROPER, LOGAN AND TIERNEY'S ACTIVITIES OF LIVING BASED NURSING MODEL: A CASE REPORT

İrem Ceyda YALIN[1]

[1]Eskişehir Osmangazi University Health, Practice and Research Hospital, Prof. Dr. Servet Bilir Oncology Center, Radiation Oncology Unit, Eskişehir, Türkiye.
ORCID ID: 0009-0004-5071-3727

Assoc. Prof. Dr. Hülya KÖK EREN[2]

[2]Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Health Sciences, Department Of Mental Health And Diseases Nursing, Eskişehir, Türkiye.
ORCID ID: 0000-0002-7271-9415

ABSTRACT

Breast cancer is an important health problem that affects individuals' physical, psychological, and social well-being in multiple dimensions. This case report aimed to present the nursing care of a patient diagnosed with breast cancer based on the Roper–Logan–Tierney (RLT) Model of Nursing, with nursing diagnoses established according to NANDA-I. The case involved a 61-year-old woman diagnosed with breast cancer, hypertension, and diabetes mellitus, with a body mass index of 38.3 kg/m². The patient had been diagnosed with breast cancer in 2018 and had undergone breast-conserving surgery, chemotherapy, and tomotherapy. At the time of assessment, her oxygen saturation was 93%, and she was receiving oxygen therapy at 5 L/min. Her fall risk score was 14, indicating a high risk of falls. Based on the assessment of the 12 activities of living, eight nursing diagnoses were identified: acute pain, risk for falls, risk for infection, ineffective individual coping, ineffective breathing pattern, imbalanced nutrition: more than body requirements, risk for unstable blood glucose level, and sedentary lifestyle. Nursing interventions included pain management, positioning, relaxation exercises, fall-prevention measures, infection-control practices, therapeutic communication, psychological support, oxygen therapy, breathing exercises, nutritional monitoring, blood glucose monitoring, patient education, and gradual mobilization. The nursing care process was planned and implemented in accordance with the RLT Model and NANDA-I nursing diagnoses. The findings demonstrated that the combined use of the RLT Model and NANDA-I enabled a systematic and holistic assessment of the patient's physical, psychological, social, and functional needs and facilitated the planning of individualized nursing care.

Keywords: Breast cancer, Roper–Logan–Tierney Model of Nursing, activities of living.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

INTRODUCTION

Breast cancer is the most common type of cancer among women, accounting for approximately 30% of all cancer cases diagnosed in women. The fact that approximately 15% of cancer-related deaths among women are attributable to breast cancer demonstrates that this disease is a major public health concern (Köksal, 2022; Sert & Küçükkılınç, 2022). Worldwide, incidence and mortality rates have been increasing, particularly in developing countries, and data from Türkiye also indicate that the burden of breast cancer on women's health is growing (Uslu & Hisar, 2020).

The most prominent risk factor in the etiology of breast cancer is advancing age. In addition, hormonal and reproductive factors—including early menarche, late menopause, nulliparity, not breastfeeding, long-term use of oral contraceptives, and hormone replacement therapy—are associated with increased risk. Modifiable lifestyle factors, such as alcohol consumption, obesity, a sedentary lifestyle, and smoking, also play a role in disease development. A family history of breast cancer, genetic mutations, and dense breast tissue are among the major risk factors beyond an individual's control (Sert & Küçükkılınç, 2022).

Clinically, the most common finding in breast cancer is a palpable breast mass, although not every mass is malignant. Other warning signs that require careful evaluation include nipple retraction, marked asymmetry between the breasts, skin redness or peau d'orange appearance, an axillary mass, spontaneous bloody nipple discharge, and breast pain (Köksal, 2022). Early recognition of these symptoms and referral to appropriate screening programmes play a decisive role in increasing opportunities for early diagnosis and improving survival rates (Köksal, 2022; Uslu & Hisar, 2020).

Nurses have important roles and responsibilities in the early detection of breast cancer, promotion of healthy lifestyle behaviours, management of disease- and treatment-related symptoms, and support for adaptation to the disease. Nursing care aims to help individuals with breast cancer maintain the best possible level of functional status (Uslu & Hisar, 2020). During the nursing process, nurses collect data on activities of living to identify potential or existing problems and assess the individual's developmental stage, personal characteristics, and factors affecting activities of living. An individualized nursing care plan is then developed based on these data (Özkan et al., 2023).

This study employed the Activities of Living Model of Nursing developed by Roper, Logan, and Tierney. Rather than focusing solely on the disease itself, the model focuses on the effects of the disease and its treatment on an individual's daily activities of living; it aims to preserve independence and prevent and resolve problems that may arise in activities of living (BULUT et al., 2019). Because breast cancer affects activities of living across physical, psychological, and social domains, the model was considered to provide a holistic and systematic framework appropriate to the aim of this study.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

METHOD

1. SOCIODEMOGRAPHIC INFORMATION

Name and surname: A.Ö.; **Age:** 61; **Sex:** Female; **Height:** 160 cm; **Weight:** 98 kg

Educational level: High school graduate; **Economic status:** Moderate

Number of children: 0. **Medical diagnoses:** Breast cancer, hypertension, and diabetes mellitus

Medical history: In 2018, after noticing a hard area in her breast, A.Ö. presented to the general surgery outpatient clinic at Yunus Emre State Hospital. Following a biopsy, she was informed that she had breast cancer. She underwent breast-conserving surgery at Ankara Numune Hospital. After receiving six weeks of chemotherapy and two months of tomotherapy, she began targeted therapy. As she experienced cardiac pain while taking the targeted medication and her general condition deteriorated, she was admitted to the ward.

Vital signs: 03 January 2026, 08:30

Temperature: 36.4°C; **Pulse:** 94 beats/min; **Blood pressure:** 130/80 mmHg

Respiratory rate: 20 breaths/min; **Oxygen saturation:** 93%

Allergies: None reported.

Habits: None reported.

Medication regimen: Femara (letrozole) 2.5 mg, once daily; Reampla (palbociclib) 125 mg, once daily; Meronem (meropenem) 1 g, twice daily; Lantus (insulin glargine) 26 IU, once daily; Oksapar (enoxaparin) 0.6 mL, once daily; Benipin (benidipine) 4 mg, twice daily; Lasix (furosemide) 20 mg, twice two times daily; Misol (sertraline) 50 mg, once daily; Combivent (ipratropium, salbutamol) 0.5 mg/2.5 mg, four times daily; Pulmicort (budesonide) 0.25 mg, twice daily; Eselan (omeprazole) 40 mg, twice daily; Mucinac (acetylcysteine) 300 mg, three times daily.

2. MENTAL STATUS ASSESSMENT

General appearance: Her clothes are clean and appropriate for the season, and her hair is clean and combed. She showers regularly with assistance from her companion. Her posture is stooped forward, and her facial expression is calm.

Speech and interpersonal communication: Her speech rate is slow, speech quantity is average, and voice volume is low. She is polite toward healthcare professionals and communicates comfortably with nurses and her husband.

Affect and mood: Her affect is within normal limits, and her mood is euthymic. She may become agitated when experiencing pain.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Cognitive abilities: She is conscious and fully oriented to person, time, and place.

Thought: Her thought process and content are normal. No obsessions or delusions are present.

Behaviour: No movement disorder is observed. She spends most of the day in bed and gets up only to use the toilet.

Physiological functions: Her sleep pattern is regular, and she wakes feeling rested. She consumes more than the recommended daily amount of food but adheres to her diabetic diet.

Insight and judgement: She is aware of her illness and understands her condition. She adheres to her treatment.

3. ANALYSIS OF DATA RELATING TO THE 12 ACTIVITIES OF LIVING

Maintaining a safe environment: Assessment of fall risk yielded a total score of 14, indicating a high risk of falls due to her chronic conditions, medications, and care equipment. She stays in a single room; lighting and room temperature are appropriate. The bed brakes are engaged, and the side rails are locked.

Communication: She has no difficulty communicating. She initiates communication spontaneously and maintains eye contact. Her speech rate is slow, speech quantity is average, and voice volume is low. She communicates comfortably with healthcare professionals and her husband.

Breathing: Her breathing is shallow, and secretions and wheezing are present. She receives oxygen at 5 L/min via nasal cannula. Her respiratory rate is 20 breaths/min, and oxygen saturation is 93%.

Eating and drinking: She eats meals regularly and adheres to her diabetic diet; however, her intake exceeds the recommended daily amount.

Elimination: Elimination is regular and the amount is within normal limits. Lasix 20 mg is administered intravenously as prescribed, twice two times daily, because her daily intake and output are intended to be equal according to the physician's order.

Personal cleansing and dressing: She showers regularly and combs her hair with assistance from her companion. She wears clean clothes.

Controlling body temperature: Her body temperature is within the normal range. She wears clothing appropriate to the season and ambient temperature.

Mobilization: Although no condition preventing movement has been identified, she is reluctant to move. She gets out of bed only to use the toilet or sit in a chair, with support from her husband.

Working and playing: She is not employed and was not working before her hospitalization. She spends her time reading the Qur'an and watching television.

Expressing sexuality: She dresses in a manner consistent with her gender identity and states that she likes her appearance. She no longer menstruates because of menopause.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sleeping and resting: She sleeps regularly at night and wakes feeling rested. She takes short naps in the afternoon.

Dying: The patient accepts the course of her illness and its life-threatening nature. Although she reports fatigue related to treatment, she continues to adhere to the treatment process.

Table 1. Nursing Care Plan Based on Activities of Daily Living

Activity of Daily Living	Nursing Diagnosis	Goal	Nursing Interventions
1. Maintaining a Safe Environment	1. Pain **Etiological factors:** Breast cancer Incorrect medication order Insufficient activity	To manage the patient's pain and reduce its intensity / relieve the pain.	• Pain intensity was assessed as 3 out of 5. • Contramal 100 mg and Parol 1,000 mg were administered intravenously as prescribed. • The patient was positioned supine, and her extremities were supported with pillows. • The patient was placed in the semi-Fowler's position. • Relaxation exercises were taught, practised together, and repeated. • During episodes of pain, the patient was supported by reassessing her pain and asking how she felt.
1. Maintaining a Safe Environment	2. Risk for Falls **Etiological factors:** Diabetes mellitus Obesity Fatigue Environmental hazards	To prevent falls and ensure patient safety.	• According to the Itaki Fall Risk Scale, the patient's fall risk was assessed and recorded as 14 points. • The bed brakes were engaged, and the side rails were locked. • Equipment and objects were removed from the floor, and cables were organised. • The patient's mobilisation was supervised. • Assistance was provided during mobilisation.
1. Maintaining a Safe Environment	3. Risk for Infection **Etiological factors:** Immunosuppression due to cancer Presence of a port catheter, Pleurocan, and Foley catheter Prolonged hospitalisation	To prevent the development of infection and maintain immune integrity.	• The port catheter, Pleurocan, and Foley catheter were identified as potential sources of infection. • The patient was monitored for signs and symptoms of infection. • Body temperature was measured and recorded regularly. • Hand hygiene was maintained, and personal protective equipment was used.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

			• Infusion sets were changed before 72 hours had elapsed. • Aseptic principles were followed during procedures and interventions.
2. Communication	4. Ineffective Individual Coping **Etiological factors:** Cancer Hospitalisation and treatment process Respiratory distress Pain	To help the patient develop effective coping strategies and adapt to stressors.	• A therapeutic interview was conducted with the patient. • It was learned that the patient felt unmotivated because of prolonged hospitalisation and pain. • It was determined that she coped by reading the Qur'an, watching television, and sleeping. • The physician was informed about the patient's psychological status, and a psychiatric consultation was requested. • Following the consultation, the patient was assisted in taking the prescribed Misol 50 mg tablet.
3. Breathing	5. Ineffective Breathing Pattern **Etiological factors:** Insufficient activity Obesity Prolonged hospitalisation Pain	To help the patient develop an effective and adequate breathing pattern, ensure oxygenation, and reduce respiratory distress.	• The patient's breathing was assessed. • Oxygen saturation was measured and recorded as 93%, and the oxygen flow rate was maintained at 5 L/min. • Acetylcysteine 300 mg was administered intravenously as prescribed. • The patient was placed in the semi-Fowler's position. • Breathing exercises were explained to the patient, and assistance was provided while she performed them.
4. Eating and Drinking	6. Imbalanced Nutrition: More Than Body Requirements **Etiological factors:** Sedentary lifestyle Medication treatment Unbalanced diet Diabetes mellitus	To improve the patient's nutritional status and support healthy weight management.	• A weight-monitoring form was added to the patient's file, and body weight was measured as 98 kg. • It was observed that her daily intake exceeded the recommended amount. • The amount recommended by the physician was reiterated to the patient. • The importance of gradually increasing activity through short walks was explained.
4. Eating and Drinking	7. Risk for Unstable Blood Glucose Level **Etiological factors:**	To maintain the patient's blood glucose level within stable limits.	• Blood glucose was measured at 11:30 and 17:00 and recorded.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

	Diabetes mellitus Insulin use Irregular eating pattern Reduced physical activity		• After consultation with the physician, the prescribed dose was administered according to the blood glucose level. • It was observed that the patient used diabetic nutritional formula and paid attention to her meals. • The patient was monitored for signs of hypoglycaemia or hyperglycaemia. • The patient and her relative were informed about the importance of continued adherence to the diet and treatment, as well as possible complications if adherence was not maintained.
8. Mobilisation	8. Sedentary Lifestyle **Etiological factors:** Lack of motivation for physical activity Cancer Diabetes mellitus Fatigue Pain Obesity Hospitalisation	To increase the patient's physical activity level and modify her sedentary lifestyle.	• The patient's current activity was identified as walking only when going to the toilet. • Unsuitable environmental conditions, fatigue, and lack of motivation were identified as barriers to activity. • Crowding in the patient's room was reduced, and necessary medical equipment was positioned to prevent falls. • It was decided to begin with short walks to increase activity gradually. • The importance of physical activity was explained, and the patient was encouraged to walk.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

In this case report, the nursing care of a patient diagnosed with breast cancer and also living with diabetes mellitus and hypertension was planned and implemented in accordance with Roper, Logan, and Tierney's Activities of Living Model of Nursing and NANDA-I nursing diagnoses. The systematic structure of the model enabled a holistic assessment of the patient's needs.

The interventions planned for the identified nursing diagnoses contributed to effective symptom management, prevention of complications, patient safety, and support for functional independence. In particular, pain control, reduction of infection and fall risks, continued glycaemic monitoring, and psychosocial support positively affected the patient's general well-being and treatment adherence. Therefore, it is recommended that the psychosocial and spiritual needs of patients diagnosed with breast cancer be assessed systematically alongside their physical symptoms. Widespread adoption of holistic

and structured nursing approaches may help improve the quality of care for individuals with breast cancer.

ETHICAL CONSIDERATIONS

Written informed consent was obtained from the patient for publication of this case report.

REFERENCES

BULUT, Ö. Ü., ŞAHİN, S., & KAPLAN, S. (2019). Roper, Logan ve Tierney'in yaşam aktivitelerine dayalı hemşirelik modeline göre hiperemezis gravidarum olgu değerlendirmesi.

Köksal, N. G. (2022). MEME KANSERİNDE TARAMA VE ERKEN TANI. *Doğu Karadeniz Sağlık Bilimleri Dergisi*, *1*(2), 50-56.

Kurt, A. K. (2019). Birinci basamakta obezite yönetimi. *Klinik Tıp Aile Hekimliği*, *11*(2), 55-60.

Özkan, S., Kılınçat, B., & Yımaz, M. (2023). Roper-Logan-Tierney hemşirelik modeline temelli pediatri hemşireliği: Olgu sunumu. *Selçuk Sağlık Dergisi*, *4*(1), 61-78.

Sert, P. İ., & Küçükkılınç, Z. T. T. (2022). Meme Kanseri Tedavisindeki Güncel Yaklaşımlar. *Hacettepe University Journal of the Faculty of Pharmacy*, *42*(1), 46-59.

Ungar, A., & Rafanelli, M. (2015). My older patient with cancer reports falls: What should I do? *Journal of geriatric oncology*, *6*(6), 419-423.

Uslu, A., & Hisar, F. (2020). Metastatik meme kanseri olan hastanın Gordon'un Fonksiyonel Sağlık Örüntüleri Modeli'ne göre hemşirelik bakımı: Olgu sunumu. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, *2*(1), 59-69.

YEŞİLBALKAN, Ö. U., & ÜSTÜNDAĞ, S. (2019). Kanserli Bireylerde Düşmeler. *Journal of Education & Research in Nursing/Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, *16*(2).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE IMPACT OF STRESS ON HEALTHCARE PROFESSIONALS AND PHYSIOTHERAPY-FOCUSED COPING APPROACHES

Physiotherapist Aleyna GEVHER, Assist.Prof.Dr. Tuba ZOROĞLU

Karabük University, Faculty of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation Master's Program
ORCID ID: https://orcid.org/ 0009-0002-5483-6498, https://orcid.org/ 0000-0003-1267-8882

Abstract

Health professionals; are constantly exposed to multidimensional occupational stressors such as intense workload, long and irregular working hours, shift work, critical decision-making obligation, high level of responsibility and expectations of patients and their relatives. The long-term and repetitive continuation of these stressors can negatively affect the physical and psychosocial well-being of the individual, causing a decrease in the quality of life and an increase in the risk of occupational burnout. The aim of this study; to explain the concept of stress and the neuroendocrine mechanisms underlying the stress response, to examine the effects of occupational stress on the musculoskeletal system, sleep patterns and architecture, eating habits and physical activity levels in healthcare professionals, and to evaluate evidence-based coping and rehabilitation strategies from a physical medicine and rehabilitation perspective.

In particular, the hypothalamo-pituitary-adrenal (HHA) axis and the sympathetic nervous system play an important role in the stress response. In the case of acute stress, physiological responses occur to maintain the homeostatic balance of the organism, while chronic and uncontrollable stress can lead to long-term activation of the HHA axis and irregularities in cortisol levels. This process; It is associated with an increase in muscle tension, a change in pain sensitivity, a deterioration in the sleep-wake cycle and a decrease in physical activity levels. Psychosocial stress, especially combined with working in static positions for long periods of time and non-ergonomic working conditions, may contribute to the emergence or exacerbation of musculoskeletal complaints in the neck, shoulders and lumbar region.

In addition, occupational stress can lead to decreased sleep duration and sleep quality, irregular eating behaviors and increased sedentary lifestyle, creating a cycle that perpetuates the negative effects of stress. In this context, therapeutic exercise, progressive muscle relaxation, controlled breathing techniques, increasing physical activity and ergonomic adjustments are important rehabilitation approaches in reducing the physical consequences of stress. Implementing multidisciplinary and individualized interventions can contribute to maintaining the physical functionality, sleep quality and overall quality of life of healthcare professionals.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

In this context, occupational stress not only creates a mental burnout picture in healthcare professionals; myofascial pain syndromes lead to a chronic somatic pathology characterized by postural deformities, decreased sleep quality, metabolic dysfunction and physical inactivity. Physical therapy and rehabilitation applications; It has the potential to break this cycle at the physiological level through respiratory techniques, progressive muscle relaxation, postural stabilization and aerobic exercise prescriptions. At the institutional level, hospital administrations need to optimize shift ergonomics, organize rest areas and incorporate preventive physiotherapy programs for healthcare professionals into routine in-service practices.

Keywords: Healthcare workers, occupational stress, musculoskeletal diseases, sleep quality

The Impact of Stress on Healthcare Professionals and Physiotherapy-Focused Coping Approaches

Abstract

Healthcare professionals are continuously exposed to multidimensional occupational stressors, including heavy workloads, long and irregular working hours, shift work, the need to make critical decisions, high levels of responsibility, and the expectations of patients and their relatives. Prolonged and repetitive exposure to these stressors may adversely affect physical and psychosocial well-being, leading to reduced quality of life and an increased risk of occupational burnout. The aim of this study is to explain the concept of stress and the neuroendocrine mechanisms underlying the stress response, examine the effects of occupational stress on the musculoskeletal system, sleep patterns and architecture, dietary habits, and physical activity levels among healthcare professionals, and evaluate evidence-based coping and rehabilitation strategies from a physical medicine and rehabilitation perspective.

The hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis and the sympathetic nervous system play particularly important roles in the stress response. While acute stress induces physiological responses aimed at maintaining homeostatic balance, chronic and uncontrollable stress may lead to prolonged activation of the HPA axis and dysregulation of cortisol levels. This process is associated with increased muscle tension, alterations in pain sensitivity, disruption of the sleep-wake cycle, and decreased physical activity levels. Psychosocial stress, particularly when combined with prolonged static postures and ergonomically unfavorable working conditions, may contribute to the development or exacerbation of musculoskeletal complaints, especially in the neck, shoulder, and lower back regions.

Furthermore, occupational stress may contribute to reduced sleep duration and sleep quality, irregular eating behaviors, and increased sedentary behavior, thereby creating a cycle that perpetuates the adverse effects of stress. In this context, therapeutic exercise, progressive muscle relaxation, controlled breathing techniques, increased physical activity, and ergonomic interventions are important rehabilitation approaches for reducing the physical consequences of stress. Multidisciplinary and individualized

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

interventions may contribute to preserving the physical functioning, sleep quality, and overall quality of life of healthcare professionals.

In this context, occupational stress does not merely create a picture of psychological burnout in healthcare professionals; rather, it leads to a chronic somatic pathology characterized by myofascial pain syndromes, postural deformities, decreased sleep quality, metabolic dysfunction, and physical inactivity. Physical therapy and rehabilitation practices have the potential to break this cycle at a physiological level through breathing techniques, progressive muscle relaxation, postural stabilization, and aerobic exercise prescriptions. At the institutional level, hospital managements are required to optimize shift ergonomics, organize resting areas, and integrate preventive physiotherapy programs for healthcare workers into routine in-service practices.

Keywords: Healthcare professionals, occupational stress, musculoskeletal disorders, sleep quality

1. Introduction and the Biological Basis of Stress

Stress is defined as the whole of neuroendocrine, physiological and behavioral responses that the organism develops in order to maintain or restore homeostatic balance in the face of an internal or external threat (Selye, 1956). The General Adaptation Syndrome put forward by Hans Selye states that the stress response consists of three basic phases: alarm, resistance and exhaustion. In the alarm phase, the organism develops a rapid defense response against the stressor and activates various physiological systems.

In the case of acute stress, the activation of the sympathetic nervous system increases the release of catecholamines such as adrenaline and noradrenaline from the adrenal medulla. This response creates an increase in heart rate, blood pressure and blood flow to tissues, enabling the organism to react quickly to the threat (Chrousos, 2009). If the stressor continues for a long time, the activity of the hypothalamo-pituitary-adrenal axis increases. This process, which starts from the hypothalamus, regulates the release of cortisol through the pituitary and adrenal glands. Long-term activation of the HPA axis under chronic stress can lead to an increase in cortisol levels and the total physiological burden of stress on the organism. This is associated with increased allostatic load, suppression of the immune response and disruption of balance in various physiological processes (McEwen, 1998). Long-term occupational stress, in particular, can adversely affect physical and psychological health through these mechanisms.

2. Stressors in Health Professionals and Their Somatic Repercussions

Healthcare workers; are exposed to various psychosocial stressors such as shift work, need for emergency intervention, communication with patients and their relatives, risk of infection and lack of personnel (De Hert, 2020). Chronic occupational stress can negatively affect the functioning of physiological systems over time, causing various functional and structural changes in health.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2.1. Effects on Musculoskeletal Disorders

Chronic stress increases gamma motor neuron discharge through the central nervous system, leading resting muscle tone to pathological levels (Lundberg, 2002). In muscle fibers that remain in constant contraction, capillary vessels are compressed, local microcirculation is impaired, and tissue ischemia develops:

- **Myofascial Trigger Points and Spasm: Constantly** rising muscle tone; It causes an ischemia-induced energy crisis, especially in the upper trapezius, levator scapula, sternocleidomastoideus and lumbar paraspinal muscles. This process is the basic mechanism of myofascial trigger points and chronic neck-shoulder pain (Gerwin, 2001; Punnett and Wegman, 2004).

- **Spinal Deformities and Axial Pain: The** defensive posture observed in individuals under stress (upward-anterior protraction of the shoulders, increased thoracic kyphosis and moving the head forward) increases the risk of disc herniation and facet joint degeneration by asymmetrically distributing the axial load on the cervical and lumbar discs (Marras et al., 2000).

- **Central Sensitization:** Ongoing nociceptive stimuli and the presence of pro-inflammatory cytokines (IL-1, IL-6, TNF-) hypersensitize the pain transmission pathways at the level of the posterior horn of the spinal cord and thalamus, causing even non-nociceptive stimuli to be perceived as pain (allodynia and hyperalgesia) (Woolf, 2011).α

2.2. Effects on Sleep Patterns

There is a two-way neuronal communication between the HPA axis and the suprachiamatic nucleus, which controls the circadian rhythm (Steptoe et al., 2008). Cortisol levels, which should base in the evening hours in normal physiology, are high in employees experiencing occupational stress; this directly prevents the release of melatonin from the pineal gland (Åkerstedt, 2006). As a result, the time it takes to fall asleep is prolonged, nocturnal awakening attacks become more frequent, and deep slow wave (NREM Stage 3) sleep is suppressed. This loss in the NREM stage disrupts peripheral muscle fiber regeneration mediated by growth hormone, causing muscle pain to become chronic.

2.3. Effects on Eating Habits

In individuals under chronic stress, disorders occur in hypothalamic appetite regulation centers. High glucocorticoid levels stimulate ghrelin release and weaken leptin sensitivity (Dallman et al., 2004). On-duty conditions and burnout in healthcare workers; It increases the tendency to refined sugar, saturated fat and high glycemic index "comfort foods". Irregular meals, insufficient fluid intake and excessive caffeine consumption used to suppress fatigue feed systemic oxidative stress and weaken the repair processes in musculoskeletal tissues.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2.4. Effects on Physical Activity Level

The intense rush of healthcare professionals during the day is often confused with "physical activity". However, occupational mobility; It often includes biomechanically incorrect patient transfers, improper bending and prolonged static standing (Holtermann et al., 2018). This situation is called the "physical activity paradox": While occupational physical load increases cardiovascular fatigue and muscle tension, it leads to a sedentary rest pattern by consuming the energy of the individual to do remedial/regenerative aerobic exercise in their free time.

3. Strategies for coping with stress from a physiotherapy and rehabilitation perspective

Physiotherapy and rehabilitation approaches offer a somatopsychic intervention pathway to alleviate the bodily symptoms of stress and restore sympathovascular balance in the autonomic nervous system (Brosse et al., 2002).

3.1. Diaphragmatic Respiration and Autonomic Regulation

Deep diaphragmatic breathing directly stimulates parasympathetic nervous system tone through the nervus vagus (Jerath et al., 2006). The downward movement of the diaphragm during abdominal breathing regulates intraabdominal pressure, increases heart rate variability, and suppresses sympathetic hyperactivity. Cycles of 4 seconds of nasal inhalation and 6 seconds of pursed-lip extended exhalation cycles, administered 2 times a day for 10-15 minutes, promote tissue oxygenation by providing systemic vasodilation.

3.2. Progressive Muscle Relaxation Training (Jacobson Method)

In this method developed by Edmund Jacobson, certain muscle groups are first contracted isometrically voluntarily for 5-7 seconds, then completely released for 15-20 seconds (Jacobson, 1938). This protocol, which is applied sequentially from distal to proximal (ankle, leg, hip, abdomen, shoulder, neck and face); reduces muscle spindle sensitivity, lowers resting muscle tone, and increases the individual's awareness of somatic tension by operating proprioceptive feedback mechanisms (Conrad and Roth, 2007).

3.3. Therapeutic and Aerobic Exercise Prescription

Clinical exercise; endorphins, serotonin and brain-derived neurotrophic factor

It produces an anxiolytic effect at the central level by increasing its levels and regulates basal cortisol release (Cotman & Berchtold, 2002). In line with the World Health Organization guidelines, at least 150 minutes of moderate-intensity aerobic activity (brisk walking, cycling or swimming) per week is recommended for healthcare professionals (Bull et al., 2020). In addition; myofascial stretches for the upper trapezius and pectoris muscles and stabilization exercises targeting the deep neck flexors, rhomboids and transversus abdominis muscles eliminate postural imbalances.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.4. Manual Therapy and Myofascial Release

Soft tissue mobilizations, trigger point compression and myofascial release techniques applied by physiotherapists; inhibits sympathetic activity and opens local circulation by stimulating mechanoreceptors (Ruffini and Pacini bodies) in tissues (Bialosky et al., 2009). These interventions interrupt peripheral nociceptive input by diluting the concentration of bradykinin and P substance accumulated in ischemic tissue.

3.5. Clinical Pilates, Yoga and Postural Awareness

Mind-body-focused exercise approaches such as Pilates and yoga strengthen proprioception and spinal lumbopelvic stability by synchronizing breath and movement (Cruz-Ferreira et al., 2011). Exercises that provide axial extension reduce compression forces on the discs, increase mental focus and alleviate the perception of burnout.

3.6. Ergonomic Adjustments and Micro-Breaks

The sustainability of rehabilitation depends on the elimination of ergonomic risk factors. It is recommended to maintain a neutral spine posture in patient transfers, to use auxiliary transfer equipment, and to take 90-second "micro-breaks" every 45-60 minutes between shifts (Balogh et al., 2006). Scapular retraction and thoracic extension movements to be performed during these breaks eliminate static muscle fatigue.

4. Conclusion and Recommendations

Occupational stress not only creates a mental burnout picture in healthcare professionals; myofascial pain syndromes lead to a chronic somatic pathology characterized by postural deformities, decreased sleep quality, metabolic dysfunction and physical inactivity.

Physical therapy and rehabilitation practices; breathing techniques have the potential to break this cycle at the physiological level through progressive muscle relaxation, postural stabilization and aerobic exercise prescriptions. At the institutional level, hospital administrations need to optimize shift ergonomics, organize rest areas, and incorporate preventive physiotherapy programs for healthcare professionals into routine in-service practices.

References

Åkerstedt, T. (2006). Psychosocial stress and impaired sleep. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 32(6), 493-501.

Balogh, I., Ørbæk, P., Winkel, J., Nordander, C., Ohlsson, K., & Ector, G. (2006). Questionnaire-based mechanical exposure indices for large population studies-reliability, internal consistency and predictive validity. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 32(4), 282-292.

Bialosky, J. E., Bishop, M. D., Price, D. D., Robinson, M. E., & George, S. Z. (2009). The mechanisms of manual therapy in the treatment of musculoskeletal pain: a comprehensive model. *Manual Therapy*, 14(5), 531-538.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Brosse, A. L., Sheets, E. S., Lett, H. S., & Blumenthal, J. A. (2002). Exercise and the treatment of clinical depression in adults: recent findings and future directions. *Sports Medicine*, 32(12), 741-760.

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., ... & Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451-1462.

Chrousos, G. P. (2009). Stress and disorders of the stress system. *Nature Reviews Endocrinology*, 5(7), 374-381.

Conrad, A., & Roth, W. T. (2007). Muscle relaxation therapy for anxiety disorders: it works but how?. *Journal of Anxiety Disorders*, 21(3), 243-264.

Cotman, C. W., & Berchtold, N. C. (2002). Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends in Neurosciences*, 25(6), 295-301.

Cruz-Ferreira, A., Fernandes, J., Laranjo, L., Bernardo, L. M., & Silva, A. (2011). A systematic review of the effects of pilates method of exercise in healthy people. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 92(12), 2071-2081.

Dallman, M. F., Pecoraro, N. C., & la Fleur, S. E. (2004). Chronic stress and comfort foods: self-medication and abdominal obesity. *Brain, Behavior, and Immunity*, 18(4), 275-280.

De Hert, S. (2020). Burnout in healthcare workers: prevalence, impact and preventative strategies. *Local and Regional Anesthesia*, 13, 171-183.

Gerwin, R. D. (2001). Classification, epidemiology, and natural history of myofascial pain syndrome. *Current Pain and Headache Reports*, 5(5), 412-420.

Holtermann, A., Krause, N., van der Beek, A. J., & Straker, L. (2018). The physical activity paradox: six reasons why occupational physical activity (unlike leisure-time physical activity) does not confer cardiovascular health benefits. *British Journal of Sports Medicine*, 52(3), 149-150.

Jacobson, E. (1938). *Progressive Relaxation*. University of Chicago Press.

Jerath, R., Edry, J. W., Barnes, V. A., & Jerath, V. (2006). Physiology of long pranyamic breathing: neural respiratory elements may provide a mechanism that explains how slow deep breathing shifts the autonomic nervous system. *Medical Hypotheses*, 67(3), 566-571.

Lundberg, U. (2002). Psychobiology of work-related musculoskeletal disorders. *Work & Stress*, 16(2), 177-185.

Marras, W. S., Davis, K. G., Heaney, C. A., Maronitis, A. B., & Allread, W. G. (2000). The influence of psychosocial stress, gender, and personality on mechanical loading of the lumbar spine. *Spine*, 25(23), 3045-3054.

McEwen, B. S. (1998). Protective and damaging effects of stress mediators. *New England Journal of Medicine*, 338(3), 171-179.

Punnett, L., & Wegman, D. H. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 14(1), 13-23.

Selye, H. (1956). *The Stress of Life*. McGraw-Hill.

Steptoe, A., O'Donnell, K., Badrick, E., Kumari, M., & Marmot, M. (2008). Neuroendocrine and inflammatory factors associated with diurnal cortisol slopes in healthy individuals. *Psychoneuroendocrinology*, 33(1), 26-36.

Woolf, C. J. (2011). Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain*, 152(3), S2-S15.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PRETREATMENT SMOKING CESSATION AND SURVIVAL OUTCOMES IN ADVANCED LARYNGEAL CANCER: A RETROSPECTIVE COHORT STUDY

Zeliha Kübra ÇAKAN, MD

Istanbul University-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Faculty of Medicine, Division of Medical Oncology
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2271-0209

Haluk Çevik, MD

Bayrampaşa State Hospital, Department of Otorhinolaryngology
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5033-3255

Objective: To evaluate the association of pretreatment smoking cessation, cumulative tobacco exposure, and comorbidity burden with survival outcomes in patients with advanced laryngeal cancer.

Methods: This retrospective study included 108 patients with advanced laryngeal cancer from 2005 to 2025. Overall survival (OS), disease-specific survival (DSS), locoregional recurrence-free survival (LRFS), and disease-free survival (DFS) were evaluated using Kaplan–Meier analysis and multivariable Cox regression. Separate models assessed pretreatment smoking cessation, smoking status at a 12-month landmark, and smoking status at the end of follow-up. Models were adjusted for age, educational level, Charlson Comorbidity Index (CCI), T stage, N stage, and cumulative tobacco exposure.

Results: Mean age was 62.35 ± 8.31 years, and 88.9% of patients were male. Compared with patients who stopped smoking before treatment, those who continued smoking had poorer OS (hazard ratio [HR], 2.97; 95% confidence interval [CI], 1.40–6.32), DSS (HR, 5.22; 95% CI, 1.86–14.67), LRFS (HR, 4.17; 95% CI, 1.79–9.69), and DFS (HR, 5.16; 95% CI, 2.18–12.19; all $p \leq 0.005$). Smoking status at the 12-month landmark was not independently associated with any survival endpoint. In that model, cumulative tobacco exposure was associated with poorer OS (HR per pack-year, 1.014; $p = 0.011$) and DSS (HR, 1.018; $p = 0.010$). N stage consistently predicted adverse outcomes, while higher CCI independently predicted poorer OS. Included and excluded patients differed significantly in tumor stage and tobacco exposure.

Conclusion: Pretreatment smoking cessation was associated with favorable survival and disease-control outcomes in advanced laryngeal cancer. Smoking status at the 12-month landmark showed no independent association with subsequent outcomes. These findings highlight the prognostic relevance of pretreatment smoking behavior, although the retrospective design and potential selection bias limit causal interpretation.

Keywords: Laryngeal cancer; Smoking cessation; Survival outcomes.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÇOCUKLARIN GÖZÜNDEN SAĞLIK: ÇOCUK KİTAPLARI

Prof. Dr. Şehnaz YAYLA

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9313-7353

Uzm. Buşra YAMAN SEVİM

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-3294-0309

ÖZET

Bu araştırmada, ilkokul birinci sınıf çocuklarının sağlık temalı resimli çocuk kitaplarının kapaklarında dikkat ettikleri ayrıntılar ve görsellerdeki olayları yorumlama biçimleri incelenmiştir. Nitel araştırma yaklaşımıyla yürütülen çalışmaya, Düzce'deki özel bir ilkokulun iki şubesinden 14 çocuk katılmıştır. Veriler; ağız ve diş sağlığı, hastane ortamı, beslenme davranışları ve virüsleri konu alan dört kitap kapağı kullanılarak toplanmıştır. Kitap metinleri okunmadan her görsel için "Bu resimde ilk dikkatini çeken şey ne?" ve "Sence burada neler oluyor?" soruları yöneltilmiştir. Toplam 112 yanıt içerik analiziyle incelenmiştir. İki soruya verilen yanıtlar kitap bazında birlikte değerlendirilmiş; kategori frekansları, her kategoride bir kez sayılan çocukların sayısı üzerinden hesaplanmıştır. Diş hekimi görselinde diş çekimi; hastane görselinde oyun, paylaşma veya hediye ile serum; kirpi görselinde yemek yeme ve duygusal yorumlar; virüs görselinde mikrop ve hastalık ifadeleri öne çıkmıştır. Çocuklar aynı kapağa farklı anlamlar yüklemiş, bazı ayrıntılar hakkında sorular sormuştur. Bulgular doğrultusunda kitap temelli sağlık konuşmalarında çocukların açıklamalarının başlangıç noktası olarak alınması ve görsel temsillerin yaşa uygun biçimde ele alınması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İlkokul birinci sınıf, çocukların sağlık algısı, resimli çocuk kitapları, görsel yorumlama, nitel araştırma.

Health through the eyes of children: Children's books

ABSTRACT

This study examined the details that first-grade children noticed in health-themed picturebook covers and how they interpreted the depicted events. The qualitative study involved 14 children from two classes at a private primary school in Düzce, Türkiye. Data were collected using four book covers addressing oral and dental health, hospitalization, eating behaviours, and viruses. Without reading the texts, children were asked "What is the first thing that catches your attention in this picture?" and "What do you think is happening here?" for each cover. A total of 112 responses were examined through content analysis. Responses to both questions were considered together for each book; category

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

frequencies represented the number of children mentioning each category, with each child counted once per category. Prominent interpretations included tooth extraction for the dental cover; play, sharing or gifts and intravenous infusion for the hospital cover; eating and emotions for the hedgehog cover; and germs and illness for the virus cover. Children attributed different meanings to the same cover and questioned some visual details. The findings suggest that book-based health conversations should begin with children's explanations and address visual representations in age-appropriate ways.

Keywords: First grade of primary school, children's perceptions of health, picturebooks, visual interpretation, qualitative research.

GİRİŞ

Çocuk gerçekliği, çocuk bakışı ve çocuğa görelik, nitelikli çocuk edebiyatının temel ölçütlerindendir (Şirin, 2007). Eserlerin gelişim özelliklerine uygunluğu, çocuğun farklı yaşantılardan hareketle düşüncelerini oluşturmasını desteklemektedir (Aslan, 2007; Dursunoğlu, 2007). İlkokulun ilk yıllarında karşılaşılan kitapların niteliği okuma alışkanlığı bakımından önem taşımakta; seçimde gelişim düzeyi, ilgi ve gereksinimlerin gözetilmesi gerekmektedir (Sever, 2008; Trim, 2004). Kitaplar, çocuğun kendi deneyimlerini anlamlandırmasına ve farklı bakış açılarıyla karşılaşmasına da zemin hazırlamaktadır (Temple, Martinez ve Yokota, 2006; Güleryüz, 2006).

Resimli çocuk kitaplarında anlatı, metin ve görsellerin ilişkisiyle kurulmaktadır (Marshall, 1988). Resimler; olaylara, karakterlere ve duygulara ilişkin ipuçları sunarak anlamayı desteklemektedir (Hoppe, 2004; Manning, 2004). Görsellerin açık, anlaşılır ve konuya uygun olması, fiziksel yapı ve içerikle birlikte değerlendirilmelidir (Erdal, 2007; Sever, 1995). Karakterlerin zihinde oluşturulmasında ve görsel okuma sürecinde resimlerin rolü bulunmaktadır (Fang, 1996; Huck ve diğerleri, 2004). Bu nedenle çocuğun hangi ayrıntıyı fark ettiği kadar, bu ayrıntıdan nasıl bir olay kurguladığı da incelenmeye değerdir.

Özel amaçla yazılmış resimli kitaplar; okula başlama, taşınma, kardeş kıskançlığı ve kayıp gibi yaşantılar üzerine konuşmak için kullanılabilmektedir (Işıtan, 2016). Çocuk kitaplarının çocuk hakları bakımından değerlendirilmesi de bu alandaki inceleme konularındandır (Karaman Kepenekci ve Aslan, 2011). Sağlık temalı kitaplarda ise hastalık, yaralanma ve öz bakım temsilleri yer almakta (Turner, 2006); bu eserler hasta eğitiminde yararlanılabilecek kaynaklar arasında değerlendirilmektedir (Manworren ve Woodring, 1998).

Sağlıkla ilişkili içerikler beslenme, kronik hastalıklar ve ağız-diş sağlığı gibi farklı alanlara uzanmaktadır. Kitaplardaki yiyecek-içecek temsillerini ve beslenme davranışlarını inceleyen çalışmalar, bu içeriklerin değerlendirilmesine odaklanmaktadır (England ve diğerleri, 2015; Matvienko, 2016). Diyabet konusunda çocuk edebiyatından yararlanılması da ele alınmıştır (Caracciolo, 2007). Okul temelli ağız sağlığını geliştirme yaklaşımı, sağlık konularının eğitim ortamlarında ele alınmasına örnek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

oluşturmaktadır (Kwan ve diğerleri, 2005). Bununla birlikte bir kitabın sağlık konusu içermesi, çocuğun görseli yetişkinle aynı biçimde yorumladığını göstermez.

Bu araştırmanın amacı, birinci sınıf çocuklarının sağlık temalı dört kitap kapağında ilk dikkat ettikleri unsurları ve görsellerdeki olayları açıklama biçimlerini incelemektir. Metinler okunmadan gerçekleştirilen inceleme, çocukların kapak görsellerinden hareketle ürettikleri anlamlara odaklanmaktadır. Bu doğrultuda "Çocukların görsellerde ilk dikkatini çeken unsurlar nelerdir?" ve "Çocuklar görsellerdeki olayları nasıl açıklamaktadır?" sorularına yanıt aranmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın yaklaşımı

Araştırma nitel araştırma yaklaşımıyla yürütülmüş, açık uçlu yanıtlar içerik analiziyle incelenmiştir. İçerik analizi, verilerin sistematik biçimde çözümlenmesine ve kategoriler üzerinden yorumlanmasına olanak sağlamaktadır (Alanka, 2024).

Çalışma grubu

Çalışma grubunu Düzce'deki özel bir ilkokulun 1A ve 1B şubelerinden yedişer çocuk oluşturmaktadır (Tablo 1). Katılımcılar, şubeleri ve yanıt dosyasındaki sıraları esas alınarak A1–A7 ve B1–B7 biçiminde kodlanmıştır. Kodlar dört kitapta da aynı çocuğu göstermektedir.

Tablo 1. Çalışma grubunun şubelere göre dağılımı

Şube	Çocuk sayısı	Katılımcı kodları
1A	7	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7
1B	7	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7
Toplam	14	14 katılımcı

Veri toplama materyalleri

Görüşmelerde Tablo 2'deki dört kitabın kapak görselleri kullanılmıştır. Kapaklar ilgili bulgularla birlikte Şekil 1–4'te sunulmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 2. Görüşmelerde kullanılan kitaplar ve konu alanları

Kitap	Konu alanı	Kullanılan materyal
Elif Diş Doktoruna Gidiyor	Ağız ve diş sağlığı	Kitap kapağı
Hastane Arkadaşım	Hastane ve tedavi ortamı	Kitap kapağı
Yemek Seçen Kirpi	Beslenme davranışları	Kitap kapağı
What is a virus?	Virüsler ve hastalık	Kitap kapağı

Verilerin toplanması

Kitap metinleri okunmadan her çocukla dört kapak üzerine yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Analize "Bu resimde ilk dikkatini çeken şey ne?" ve "Sence burada neler oluyor?" sorularının yanıtları alınmıştır. Böylece 14 çocuk × dört kapak × iki soru olmak üzere 112 yanıt değerlendirilmiştir. Uygulama öncesinde velilerden bilgilendirilmiş onam ve okul yönetiminden izin alınmıştır.

Verilerin analizi

Her çocuğun iki soruya verdiği yanıtlar kitap bazında birlikte incelenmiş, benzer ifadeler kategorilere ayrılmıştır. Örneğin "dişini çektiriyor" ve "dişini çekiyorlar" diş çekimi; oyun, oyuncak paylaşımı ve hediye getirme ifadeleri oyun, paylaşma veya hediye kategorisinde değerlendirilmiştir. Yalnızca "ağzını açması" ifadesi muayene sayılmamış; muayene kategorisi için ağza veya dişe bakıldığını belirten açıklamalar esas alınmıştır.

Tablolardaki n, kategoriye değinen çocuk sayısıdır. Bir çocuk aynı kategoride bir kez, farklı kategorilerin her birinde ayrı ayrı sayılmıştır; bu nedenle frekansların toplamı 14'ü aşabilir. Seçili kategoriler, katılımcı kodları ve örnek ifadelerle sunulmuştur. Yanıtlar tıbbi doğruluk açısından puanlanmamıştır.

BULGULAR

S1 ilk dikkat çeken unsura, S2 olayın yorumuna ilişkin soruyu göstermektedir. Alıntılar yanıt çeşitliliğini örneklemek amacıyla seçilmiş; tüm çocukların ifadeleri aktarılmamıştır. Tablolardaki ortak sayım açıklaması bütün kitaplar için geçerlidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Elif Diş Doktoruna Gidiyor görseline ilişkin bulgular



Şekil 1. Elif Diş Doktoruna Gidiyor kitabının görüşmelerde kullanılan kapak görseli

Tablo 3. Elif Diş Doktoruna Gidiyor görseline ilişkin seçili kategoriler

Kategori	n	Katılımcı kodları	Örnek ifade
Diş çekimi	8	A1, A3, A4, A5, A6, B2, B6, B7	*"Dişini çektiriyor."* (A5, S2)
Ağız / diş muayenesi	4	A7, B3, B4, B7	*"Ağzına baktırmaya gelmiş."* (B3, S2)
Acı, korku veya bağırma	3	A1, A3, A6	*"Burda çocuk korkuyor"* (A3, S2)

Tablo 3'te işlem ve duygu yorumları birlikte görülmektedir. A6, *"Kız bağırdı"* (S1) ve *"Kızın dişini çekiyorlar ."* (S2) yanıtlarını vermiştir. A7 ise *"Doktor ağzının içine bakıyor çürük var mı yok mu ."* (S2) diyerek kontrol ve muayeneye odaklanmıştır.

A2'nin *"Dişine dolgu yapmış."* (S2) yanıtı, aynı kapağın farklı bir tedaviyle ilişkilendirilebildiğini göstermektedir. B3'ün önce *"Ayıcık"* (S1) demesi, tıbbi işlem dışındaki bir nesnenin de dikkat çekebildiğine örnektir. Böylece kapaktaki araçlar, yardımcı nesneler ve karakterin tepkisi farklı anlatımlara kaynaklık etmiştir.

Hastane Arkadaşım görseline ilişkin bulgular



Şekil 2. Hastane Arkadaşım kitabının görüşmelerde kullanılan kapak görseli

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 4. Hastane Arkadaşım görseline ilişkin seçili kategoriler

Kategori	n	Katılımcı kodları	Örnek ifade
Oyun, paylaşma veya hediye	10	A1, A2, A3, A5, A7, B1, B3, B4, B6, B7	*"çocuk arabasını onla paylaşıyor."* (A1, S2)
Serum	9	A1, A3, A4, A7, B1, B2, B4, B5, B7	*"Serum takmışlar."* (A7, S1)
İğne veya kan verilmesi	3	A5, A6, B6	*"Çocuğa kan veriyorlar."* (A6, S2)

Tablo 4'te sosyal etkileşim ve tedavi aynı çocukların yanıtlarında birleşmektedir. A1'in ilk sorudaki *"Şu serum"* yanıtını, ikinci soruda oyuncak paylaşımına ilişkin açıklama izlemiştir. B1, *"Hastanede çocuğa serum takmışlar, oyun oynuyorlar."* (S2) diyerek iki durumu birlikte anlatmıştır.

B2'nin *"Annesi ve doktor mutlu çünkü çocuklar iyileşiyor."* (S2) açıklaması duyguyu iyileşmeyle ilişkilendirmektedir. B5'in *"Annesi bacağından tutuyor."* (S2) ifadesi ise fiziksel temasa odaklanmaktadır.

Yemek Seçen Kirpi görseline ilişkin bulgular



Şekil 3. Yemek Seçen Kirpi kitabının görüşmelerde kullanılan kapak görseli

Tablo 5. Yemek Seçen Kirpi görseline ilişkin seçili kategoriler

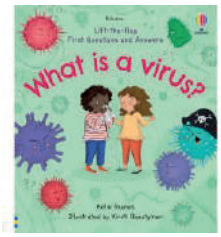
Kategori	n	Katılımcı kodları	Örnek ifade
Yemek yeme	4	A4, A6, B6, B7	*"Kirpi yemek yiyor."* (B6, S1)
Duygusal yorum	4	A3, A5, B3, B5	*"Kirpi küsüyor"* (B3, S2)
Yemek istememe	1	A2	*"Resimde kirpi bu yemekleri yemek istemiyor.."* (A2, S2)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 5'te duygusal yorumlar mutluluk, üzülme ve küsme açıklamalarını kapsamaktadır. A5, *"Kirpi çok mutlu bir sürü yemekleri olduğu için."* (S2) derken B5 *"Kirpi birine küsmüş gibi."* (S1) demiştir. Karakterin duruşu ve yiyeceklerin varlığı, çocuklarda farklı duygu yorumları oluşturmuştur.

Tablodaki yemek yeme ve yemek istememe yanıtlarından farklı olarak A1, *"Burda kirpi kendine sofra hazırlamış."* (S2) açıklamasıyla eylemin öncesine odaklanmıştır. B4 ise *"Kirpinin etrafında arılar onu sokmaya çalışıyor ama sokamıyorlar dikenleri yüzünden."* (S1) diyerek çevredeki hayvanlarla karakterin fiziksel özelliği arasında bir neden ilişkisi kurmuştur.

Virüs temalı kitap görseline ilişkin bulgular



Şekil 4. What is a virus? kitabının görüşmelerde kullanılan kapak görseli

Tablo 6. What is a virus? görseline ilişkin seçili kategoriler

Kategori	n	Katılımcı kodları	Örnek ifade
Mikrop ifadesi	11	A1, A2, A3, A5, A6, B1, B3, B4, B5, B6, B7	*"Mikroplar var"* (B5, S1)
Hastalık / belirti	10	A2, A3, A4, A5, A6, A7, B1, B2, B5, B6	*"Çocuk hastalanmış burnu akıyor."* (A4, S2)
Yayılma / bulaşma	3	A2, B1, B6	*"Bir çocuk hasta diğerine bulaştırmış."* (B1, S2)
Mikrobun büyüklüğü	2	B3, B6	*"mikroplar böyle büyük mü?"* (B3, S1)

Tablo 6'da mikrop ve hastalık ifadeleri öne çıkmaktadır. B1'in *"Mikroplar biraz komik."* (S1) açıklamasından bulaşma yorumuna geçmesi, görünümün fark edilmesiyle olayın açıklanmasının farklılaşabildiğini göstermektedir. A2, *"Çocuk hasta olmuş, hapşırınca da bütün dünyaya mikrop saçılmış."* (S1) diyerek yayılmayı geniş bir olay anlatımı içinde ele almıştır.

Tablodaki büyüklük sorusu, çizimdeki ölçeğin ayrıca açıklama gerektirebildiğine işaret etmektedir. A7'nin *"Arkadaşı hasta olmuş o da nasılsın diye soruyor ."* (S2) yanıtı ise kişiler arasındaki ilgiyi öne

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

çıkarmıştır. Bu örnekler, sağlıkla ilgili sözcüklerin yanında görsel temsilin ve kişiler arası iletişimin de çocukların anlatımlarında yer bulduğunu göstermektedir.

TARTIŞMA

Çocukların yorumları, sağlık temalı kapakların yalnızca tıbbi içerik üzerinden değerlendirilmesinin yetersiz kalabileceğini düşündürmektedir. Turner'ın (2006) kitaplarda sağlık, hastalık ve yaralanma temsillerini inceleyen çalışmasıyla birlikte ele alındığında, bu araştırma söz konusu temsillerin çocukların açıklamalarında nasıl karşılık bulduğuna odaklanmaktadır. Aynı kapağa getirilen farklı yorumlar, görselde sunulan içerik ile çocuğun kurduğu anlamın ayrı ayrı değerlendirilmesini gerektirmektedir.

Diş hekimi kapağında farklı işlemlerin adlandırılması ve kirpinin davranışına zıt açıklamalar getirilmesi, resmin anlam üretimindeki rolüyle ilişkilendirilebilir (Fang, 1996). İlk fark edilen nesneden olayın açıklamasına geçişler de görsel ipuçlarının tek başına adlandırılmanın ötesinde kullanıldığını göstermektedir (Manning, 2004). Bu durum, görseldeki nesneyi fark etme ile nesneler arasında ilişki kurarak olayı açıklamanın farklı anlatım düzeyleri olduğunu düşündürmektedir.

Hastane kapağındaki oyun ve paylaşım anlatımları, tedavi ortamının sosyal ilişkilerle birlikte anlamlandırıldığını göstermektedir. Bu bulgu, Manworren ve Woodring'in (1998) çocuk edebiyatını hasta eğitimi açısından değerlendiren yaklaşımıyla birlikte ele alındığında, sağlık ortamının bakım ve etkileşim boyutlarına dikkat çekmektedir. Ancak bu araştırmada kapakların hastane kaygısını azalttığına ilişkin bir etki ölçülmemiştir.

Beslenme kapağındaki yorum çeşitliliği, kitabın adıyla yetişkinin beklediği anlamın çocukların açıklamalarıyla her zaman örtüşmeyebileceğini düşündürmektedir. England ve diğerleri (2015) ile Matvienko'nun (2016) çalışmaları beslenme temsillerinin içeriğini incelemektedir; bu çalışmalar kitapların davranış değiştirdiğine ilişkin doğrudan kanıt olarak alınamaz. Burada da yemek seçme davranışı ölçülmediğinden bulgular, karakterin eylemi ve duygusu hakkında üretilen görsel yorumlarla sınırlıdır.

Mikropların büyüklüğüne yöneltilen soru, sağlık görsellerindeki ölçek ve biçim tercihlerinin çocuklarla birlikte açıklığa kavuşturulmasının önemini göstermektedir. Görsellerin anlaşılır olması gerektiğine ilişkin ölçüt (Erdal, 2007), bu tür temsillerin seçiminde yol göstericidir. Bununla birlikte bir soru kalıcı kavram yanılgısı, "mikrop" sözcüğünün kullanılması da virüsler konusunda bilimsel bilgi kanıtı sayılmamalıdır.

Çalışma tek bir özel ilkokuldan 14 çocuk ve dört kapakla sınırlıdır. Görseller özellikleri bakımından eşleştirilmediğinden kapaklar arasındaki farklılıklar yalnızca sağlık konusuyla açıklanamaz. Seçili kategoriler bütün yanıt içeriğini temsil etmemektedir. Kitap metinleri okunmadığı ve eğitim müdahalesi uygulanmadığı için sonuçlar kitapların bütününe, bilgi artışına veya davranış değişikliğine

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

genellenemez. Kişisel sağlık deneyimleri ayrıca analiz edilmediğinden korku, mutluluk veya işlem yorumları çocukların kendi yaşantılarının göstergesi değildir.

SONUÇ

Araştırmada çocukların sağlık temalı kapakları tıbbi işlemler, duygular ve sosyal etkileşimler arasında bağlantılar kurarak yorumladıkları belirlenmiştir. Aynı görsele farklı açıklamalar getirilmesi ve bazı ayrıntıların sorgulanması, kapakların çocuklar için çeşitli anlamlar üretilebilen bir alan oluşturduğunu göstermiştir. İlk fark edilen unsur ile olayın bütününe ilişkin açıklama da farklılaşabilmiştir.

Eğitimcilerin kitap temelli sağlık konuşmalarına çocukların açıklamalarını dinleyerek başlamaları; nesne adlandırmanın yanında yorumların nedenlerini ve alternatif olayları düşünmeye yönelik açık uçlu sorular kullanmaları önerilmektedir. Sağlıkla ilgili açıklamalar yaşa uygun biçimde sunulmalı, görseldeki ölçek ve biçim tercihleri çocukların soruları doğrultusunda ele alınmalıdır. Bu süreçte kitabın edebî niteliği ve çocuğun yorum alanı korunmalıdır.

Gelecek araştırmalarda okuma öncesi ve sonrası görüşmeler karşılaştırılabilir; çizim, öykü oluşturma ve canlandırma görüşme verileriyle birlikte değerlendirilebilir. Farklı yaş grupları, okul türleri ve sağlık deneyimlerine sahip çocuklarla çalışılması, yorumlardaki ortaklıkların ve farklılıkların incelenmesini sağlayabilir.

Hastanelerde çalışan çocuk gelişimcilerin ve diğer meslek elemanlarının, çocukların yaş ve gelişim özelliklerine uygun sağlık temalı resimli kitapları çocukla iletişim ve bilgilendirme süreçlerinde kullanmaları önerilmektedir. Kitap görselleri üzerinden yöneltilen açık uçlu sorularla çocukların hastane ortamına, sağlık çalışanlarına ve tıbbi işlemlere ilişkin düşünce ve sorularını ifade etmelerine fırsat verilebilir. Kitap seçiminde edebî ve görsel niteliğin yanı sıra sağlık bilgilerinin doğruluğu gözetilmeli; açıklamalar çocuğun gereksinimleri doğrultusunda, ilgili meslek elemanlarının iş birliğiyle ve anlaşılır bir dille sunulmalıdır.

KAYNAKÇA

Alanka D 2024. Nitel bir araştırma yöntemi olarak içerik analizi: Teorik bir çerçeve. Kronotop İletişim Dergisi, 1(1): 64–84. https://dergipark.org.tr/tr/pub/kronotop/article/1405579

Aslan C 2007. Yazınsal nitelikli çocuk kitaplarının çocuğun gelişimi sürecindeki yeri. İçinde: Sever S (ed.), II. Ulusal Çocuk ve Gençlik Edebiyatı Sempozyumu Bildiri Kitabı. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi, ss. 189–200.

Caracciolo DA 2007. Children's literature and diabetes. Yüksek lisans tezi, Virginia Polytechnic Institute and State University, Virginia.

Dursunoğlu H 2007. Çocuk, edebiyat ve çocuk edebiyatı. İçinde: Yılar Ö, Turan L (ed.), Eğitim fakülteleri için çocuk edebiyatı. Ankara: Pegem A Yayıncılık, ss. 1–36.

England JL, Linchey J, Madsen KA, Patel AI 2015. Reach out and eat: Food and beverages depicted in books for preschoolers. Clinical Pediatrics, 54(13): 1257–1264. https://doi.org/10.1177/0009922815574078

Erdal G 2007. Millî Eğitim Bakanlığı yayınları çocuk kitaplarının resimlemelerine genel bakış. İçinde: II. Ulusal Çocuk ve Gençlik Edebiyatı Sempozyumu Bildiri Kitabı. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi.

Fang Z 1996. Illustrations, text, and the child reader: What are pictures in storybooks for? Reading Horizons, 37(2): 130–142.

Güleryüz H 2006. Yaratıcı çocuk edebiyatı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Hoppe A 2004. Half the story: Text and illustration in picture books. Horn Book Magazine, 80(1): 41–50.

Huck CS, Kiefer BZ, Hepler S, Hickman J 2004. Children's literature in the elementary school. 8. baskı. McGraw-Hill.

Işıtan S 2016. Özel amaçla yazılmış çocuk kitapları. Turkish Studies, 11(4): 471–492. https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.9086

Karaman Kepenekci Y, Aslan C 2011. Okulöncesi döneme seslenen kitaplarda çocuk hakları. Ankara: Ankara Üniversitesi Çocuk ve Gençlik Edebiyatı Uygulama ve Araştırma Merkezi.

Kwan SYL, Petersen PE, Pine CM, Borutta A 2005. Health-promoting schools: An opportunity for oral health promotion. Bulletin of the World Health Organization, 83(9): 677–685.

Manning M 2004. Visual cues. Teaching K–8, 34(6): 91–92.

Manworren RCB, Woodring B 1998. Evaluating children's literature as a source for patient education. Pediatric Nursing, 24(6): 548–553.

Marshall MR 1988. An introduction to the world of children's books. 2. baskı. Gower.

Matvienko O 2016. Qualitative analysis of dietary behaviors in picture book fiction for 4- to 8-year-olds. Journal of Nutrition Education and Behavior, 48(9): 602–608.e1. https://doi.org/10.1016/j.jneb.2016.06.005

Sever S 1995. Çocuk kitaplarında bulunması gereken yapısal ve eğitsel özellikler. Abece Dergisi, 107: 14–15.

Sever S 2008. Çocuk ve edebiyat. İzmir: Tudem Yayınları.

Şirin MR 2007. Çocuk edebiyatı kültürü. Ankara: Kök Yayıncılık.

Temple C, Martinez M, Yokota J 2006. Children's books in children's hands: An introduction to their literature. 3. baskı. Boston: Allyn and Bacon.

Trim M 2004. Growing and knowing: A selection guide for children's literature. München: K. G. Saur. https://doi.org/10.1515/9783598440076

Turner JC 2006. Representations of illness, injury, and health in children's picture books. Children's Health Care, 35(2): 179–189. https://doi.org/10.1207/s15326888chc3502_5

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE EFFECT OF CINNAMON OIL ADDED TO QUAIL RATIONS ON PRE-SLAUGHTER WEIGHT, COLD CARCASS, AND CARCASS YIELD

Abdullah ÖZBİLGİN[1*], İrem TOPRAK[2]

[*1]Sivas Cumhuriyet University, Institute of Health Sciences, Department of Animal Nutrition and Nutritional Diseases, Sivas, Türkiye. ORCID Code: https://orcid.org/0000-0002-1675-3176

[2] Cumhuriyet University, Institute of Health Sciences, Animal Nutrition and Nutritional Disorders, Sivas, Turkey. ORCID Code: https://orcid.org/0009-0009-4598-2056

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the effects of using cinnamon oil in quail feeding on pre-slaughter weight, cold carcass weight, and carcass yield. In the study, following a 14-day adaptation period, a total of 120 mixed-sex Japanese quails (*Coturnix coturnix japonica*) at 2 weeks of age and with an average live weight of 48.35±0.62 g were used. The main trial lasted for 35 days. Quails were divided into three groups fed *ad libitum*: a control group containing no cinnamon oil (0 mg/kg), a group containing 500 mg/kg cinnamon oil (T500), and a group containing 1000 mg/kg cinnamon oil (T1000). Cinnamon oil was diluted with alcohol (1 ml cinnamon oil / 20 ml alcohol) and applied to the feeds by atomization. At the end of the study, when the data were evaluated statistically, no differences were found among the treatment groups in terms of pre-slaughter weight, cold carcass weight, and carcass yield ($p>0.05$). In conclusion, it was observed that cinnamon oil supplementation to quail rations had no statistically significant effect on pre-slaughter weight, cold carcass weight, and carcass yield. The obtained data indicate that the doses used do not create a negative effect in terms of carcass characteristics; however, more comprehensive studies including live weight gain, feed conversion ratio, and health parameters are needed to evaluate cinnamon oil as an alternative to antibiotic growth promoters.

Keywords: Japanese quail, cinnamon oil, pre-slaughter weight, cold carcass weight, carcass yield.

Bıldırcın Rasyonlarına Eklenen Tarçın Yağının Kesim Öncesi Ağırlık, Soğuk Karkas ve Karkas Verimi Üzerine Etkisi

Özet

Bu çalışmanın amacı, bıldırcın besisinde tarçın yağı kullanılmasının kesim öncesi ve soğuk karkas ağırlığı ile karkas randımanı üzerine etkilerini belirlemektir. Araştırmada; 14 günlük alıştırma dönemini takiben, 2 haftalık yaşta ve ortalama 48,35 ± 0,62 g canlı ağırlıkta, 120 adet erkek-dişi karışık Japon bıldırcını (*Coturnix coturnix japonica*) kullanılmıştır. Ana deneme 35 gün sürdürülmüştür. Bıldırcınlar; tarçın yağı içermeyen kontrol (0 mg/kg), 500 mg/kg tarçın yağı içeren (T500) ve 1000 mg/kg tarçın

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yağı içeren (T1000) olmak üzere üç gruba ayrılarak *ad libitum* beslenmiştir. Tarçın yağı alkol ile dilüe edilerek (1 ml tarçın yağı / 20 ml alkol) yemlere atomize edilmek suretiyle uygulanmıştır. Çalışma sonunda veriler istatistiksel olarak değerlendirildiğinde kesim öncesi ağırlık, soğuk karkas ağırlığı ve karkas randımanı açısından deneme grupları arasında farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$). Sonuç olarak; bıldırcın rasyonlarına tarçın yağı takviyesinin kesim öncesi ağırlık, soğuk karkas ağırlığı ve karkas randımanı üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Elde edilen veriler, kullanılan dozların karkas özellikleri açısından olumsuz bir etki oluşturmadığını göstermektedir; ancak tarçın yağının antibiyotik büyüme artırıcılara alternatif olarak değerlendirilebilmesi için canlı ağırlık artışı, yemden yararlanma ve sağlık parametrelerini de kapsayan daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Japon bıldırcını, tarçın yağı, kesim öncesi ağırlık, soğuk karkas ağırlığı, karkas randımanı.

1. Giriş

Kanatlı hayvanlarda sağlığı korumak ve sürdürülebilir üretimi desteklemek amacıyla yem katkı maddeleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Çiftlik hayvanlarında tedavi amaçlı antibiyotik kullanımına bağlı oluşan antimikrobiyel direnç problemi karşısında alternatif ürün olarak doğal ve bitkisel kökenli katkı maddeleri kullanılması tavsiye edilmektedir. Bu katkı maddeleri arasında yer alan tarçın (Cinnamomum spp.) bitkisi Dioscorides'e [Dioscorides, milattan sonra (M.S.) 50] göre, sindirim sistemi üzerine uyarıcı, böbrek ve bağırsak enfeksiyonlarına karşı koruyucu, idrar sökücü, yüzde lekeleri giderici olarak kullanıldığı düşünülmektedir (Osbaldeston, 2000).

Tarçının; ilk olarak milattan önce (M.Ö.) 2700 yıllarında Çin'de ortaya çıktığı bilinmektedir. Daha sonra 18.yüzyıldan sonra Seylan'da ortaya çıkmıştır. Tabi Seylan'da ortaya çıkmadan önce Çin tarafından Mısır'a M.Ö. 2000 yılında ihraç edilen tarçın tanrıya ve hükümdarlara hediye olarak sunulmuştur. Eski Mısır'da mumyaları mumyalamak, Helenistik yöneticilerin tapınaklara verdiği hediyeler arasında önemli yeri olduğu düşünülmektedir (Gürson ve Özçelikay, 2005).

Tarçın toz ve yağ bileşenlerinin büyüme takviye edici olarak rasyona ilavesinin etkilerini değerlendirmek için birçok deneme yapılmıştır. Al-Kassie (2009), tarçın yağı (TY) ilave edilen diyetle beslenen broylerlerin, kontrol grubuna göre önemli ölçüde daha yüksek canlı ağırlığı artışına sahip olduğunu bildirmiştir. Toghyani ve ark. (2011), broyler diyetlerine yaklaşık 2 g/kg tarçın eklenmesinin civcivlerin nihai vücut ağırlığını önemli ölçüde iyileştirdiğini göstermiştir. Öte yandan, Mehdipour ve Afsharmanesh (2013), tarçın yağı (200 mg/kg) ile rasyona ilavesinin tarçın tozu, antibiyotik (virginiamisin) ve kombine olarak kullanımıyla karşılaştırıldığında, 21-35 günlük bıldırcınların canlı ağırlığı artışını önemli ölçüde artırdığını bildirmiştir. Shirzadegan (2014), farklı konsantrasyonlarda tarçın tozu (özellikle %0,5 seviyesinde) ile takviye edilmiş rasyonlarla beslenen broylerlerin deneme sonu canlı ağırlığında önemli bir artış gözlemlemiştir. Ayrıca, Devi ve ark. (2018), broyler diyetlerine

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TY ve anason yağı kombinasyonunun eklenmesinin, 42 günlük yaşta canlı ağırlığını önemli ölçüde artırdığını göstermiştir. Bununla birlikte, Lee ve ark. (2003), yemdeki sinnamaldehit takviyesinin broylerlerde canlı ağırlık artışı üzerinde önemli bir etkisi olmadığını, ancak su alımının önemli ölçüde azaldığını bildirmiştir. Muhl ve Liebert (2007), karvakol, kapsikum oleorezin, sinnamaldehit, çeleritrin ve alkaloid sanguinarin içeren ticari fitogenik yem katkı maddelerinin kullanımının broyler civcivlerinin performansını önemli ölçüde etkilemediğini bildirmiştir. Koochaksaraie ve ark. (2011), tarçının (0,5 ila 2 g/kg diyet) eklenmesinin broylerlerde büyüme performans parametreleri üzerinde hiçbir etkisi olmadığını iddia etmiştir. Ayrıca, Tonbak ve Çiftçi (2012), diyetlere 250 ve 500 mg/kg diyet konsantrasyonlarında tarçın yağı (Cinnamomum zeylanicum L.) takviyesinin bıldırcınların canlı ağırlığı ve canlı ağırlık artışı üzerinde önemli bir etkisi olmadığını bildirmiştir. Symeon ve ark. (2014), broyler yemlerine kilogram başına 0,5 veya 1,0 mL tarçın yağı eklenmiş ve tarçın yağı takviyesinin pazarlama yaşına gelen broylerlerin vücut ağırlığını önemli ölçüde etkilemediğini ifade etmiştir. Tonbak ve Çiftçi (2012), bıldırcın yemlerine 250 ve 500 mg/kg konsantrasyonlarında tarçın yağı (Cinnamomum zeylanicum L.) eklenmesinin bıldırcın karkas özelliklerinde önemli bir etkiye sahip olmadığını göstermiştir. Öte yandan, Symeon ve ark. (2014), broyler yemlerine 0,5 veya 1,0 mL/kg oranında tarçın yağı eklemiş ve soğuk karkas ağırlığı tarçın yağı eklenmiş grupta (0,5 mL/kg) en yüksek olmasına rağmen, tarçın yağı takviyesinin karkas özelliklerini ve iç organ ağırlıklarını önemli ölçüde etkilemediğini özetlemiştir.

Bu çalışmanın amacı bıldırcın rasyonlarına değişen dozajlarda tarçın yağı ilavesinin kesim öncesi ağırlık ve karkas parametreleri üzerine etkilerini araştırmaktır.

2. Materyal ve Metot

Hayvanları içeren tüm prosedürler, Selçuk Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu tarafından 2025 yılı 118 sayılı onayıyla yapıldı. Çalışma kapsamında hayvan denemesi, Sivas ilinde 2025 yılında gerçekleştirildi. Çalışma; 48,349±0,620 g canlı ağırlıkta 120 adet 2 haftalık yaşta erkek-dişi karışık Japon bıldırcını (Coturnix coturnix Japonica) ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma, 14 günlük alıştırma döneminin ardından 2 haftalık yaşta başlatılmış ve 35 gün sürdürülmüştür. Bıldırcınlar, kontrol ve iki deneme grubu olmak üzere 3 grup ve her grup altında 5 alt gruba bölünerek adlibitum olarak beslendi. Kontrol grubu (0 ml tarçın yağı/kg yem), T500 grubu (0.5 ml tarçın yağı/kg yem) ve T1000 grubu (1 ml tarçın yağı/kg yem) olmak üzere 3 grup oluşturuldu. Çalışmada kullanılan Tarçın (Cinnamomum verum) bitkisinin yapraklarından elde edilen yağ Nativital Doğal Yaşam ve Sağlık Ürünleri San. Tic. Ltd. Şti.'den temin edilip analiz de aynı firmadan hizmet alımı şeklinde yapıldı. Tarçın yağı analiz sonuçları Tablo 1'de verildi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 1. Denemede kullanılan Tarçın yağının (Cinnamomum verum J.Presl.) kimyasal analiz sonuçları.

Kimyasal bileşen	**%**
Alfa pinen	0,83
Kampen	0,26
Beta pinen	0,26
Alfa fellandren	0,77
Limonen	0,29
Beta fellandren	0,34
P-Simen	0,84
Alfa kopaen	0,54
Linalool	2,22
Beta karyofillen	3,17
Alfa humulen	0,52
Alfa terpineol	0,25
Safrol	0,84
Karyofillen oksit	0,51
Sinnamaldehit	1,47
Trans sinnamil asetat	1,62
Öjenol	79,04
Öjenol asetat	2,36
Benzil benzoat	3,69

Tarçın yağı haftalık hazırlanan yemlere 1 ml yağ/20 ml etil alkolde çözdürülüp yemlerin üzerine atomize edilerek uygulandı. Çalışmada kullanılan civciv yemi ham madde bileşenleri Tablo 2'de sunuldu.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 2. Denemede kullanılan civciv büyütme yeminin ham madde ve besin madde konsantrasyonu.

Yem ham maddeleri, %	**%**
Mısır	28.83
Buğday	20.24
Arpa	4.96
Soya küspesi	33.35
Ayçiçeği tohumu küspesi	10.00
Kireç taşı	1.37
Dikalsiyum Fosfat	0.65
Vitamin-Mineral premiks*	0.25
Tuz	0.24
L-Lizin hidroklorid	0.12
Besin madde içeriği	
Kuru madde, %	90
Ham protein, %	23
Metabolik enerji, kcal/kg	3000
Kalsiyum, %	0.80
Fosfor, %	0.30

*Vitamin-Mineral premiks: Retinol (vitamin A): 3 mg, kolekalsiferol (vitamin D3): 62.5 µg, tokoferol (vitamin E): 30 mg, menadion (vitamin K3): 5 mg, tiyamin (vitamin B1): 1 mg, riboflavin (vitamin B2): 5 mg, pridoksin (vitamin B6): 3 mg, kobalamin (vitamin B12): 20 µg, nikotinik asit: 30 mg, pantotenik asit: 10 mg, folik asit: 0.8 mg, biotin: 100 µg, askorbik asit (Vitamin C): 10 mg, kolin klorid: 450 mg, Co: 0.2 mg, I: 0.5 mg, Se: 0.3 mg, Fe: 25 mg, Mn: 120 mg, Cu: 10 mg ve Zn: 100 mg.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Şekil 1. Çalışmada kullanılan bıldırcınlar ve yem tüketimi.

Kesim ve Karkas Ölçümleri

Deneme sonunda, her alt gruptan rastgele seçilen ikişer baş olmak üzere (grup başına 10, toplam 30) bıldırcın kesim için ayrılmış ve kesim öncesi canlı ağırlıkları tartılarak kaydedilmiştir. Kesimden önce hayvanlar 12 saat süreyle aç bırakılmış (yem verilmemiş), bu sürede suya erişimleri kısıtlanmamıştır. Kesim ve kan akıtmanın ardından tüyler yolunmuş, baş ve ayaklar uzaklaştırılmış, iç organlar (taşlık, karaciğer ve kalp dahil) çıkarılmıştır; taşlık temizlenmiştir. Elde edilen karkaslar +4 °C'de 24 saat süreyle soğutulduktan sonra tekrar tartılarak soğuk karkas ağırlıkları belirlenmiştir. Karkas randımanı (%) aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır:

Karkas Randımanı (%) = (Soğuk Karkas Ağırlığı / Kesim Öncesi Canlı Ağırlık) × 100

İstatistiksel Analiz

Araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirmesi **IBM SPSS (Version 23.0, IBM Corp., Armonk, NY, USA)** paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu **Shapiro-Wilk** testi ile, varyansların homojenliği ise **Levene** testi ile kontrol edilmiştir. Normal dağılım gösteren parametrelere ait veriler **Ortalama ± Standart Hata** ($\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$) olarak sunulmuştur.

Gruplar arasındaki farkların belirlenmesinde **tek yönlü varyans analizi (One-way ANOVA)** uygulanmış olup, gruplar arası ikili karşılaştırmalar için **Tukey** çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır. Tüm istatistiksel değerlendirmelerde $p < 0{,}05$ seviyesi istatistiksel anlamlılık sınırı olarak kabul

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3. Bulgular

Çalışma sonunda, bıldırcın rasyonlarına tarçın yağı ilavesinin kesim öncesi canlı ağırlık, soğuk karkas ağırlığı ve karkas randımanı üzerine etkileri incelenmiş olup, incelenen tüm parametreler açısından deneme grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 3). Kesim öncesi canlı ağırlık kontrol, T500 ve T1000 gruplarında sırasıyla 229,2; 222,1 ve 226,6 g ($p = 0{,}396$), soğuk karkas ağırlığı 141,5; 144,7 ve 139,7 g ($p = 0{,}797$), karkas randımanı ise %61,7; %66,4 ve %61,8 ($p = 0{,}311$) olarak belirlenmiştir.

Tablo 3. Bıldırcın rasyonlarına ilave edilen tarçın yağının ağırlık parametrelerine etkisi.

	Kontrol	T500	T1000	P
Kesim öncesi ağırlık	229,153±2,544	222,056±2,056	226,639±1,896	0,396
Soğuk karkas ağırlığı	141,500±4,433	144,700±5,241	139,700±6,061	0,797
Karkas randımanı	61,737±1,724	66,396±2,484	61,751±2,928	0,311

Soğuk karkas: iç organ, ayak ve baş uzaklaştırılmış karkas. Değerler ortalama±standart hata olarak verilmiştir.

4. Tartışma

Bu çalışmada Japon bıldırcın rasyonlarına iki farklı düzeyde (T500 ve T1000) tarçın yağı ilave edilmesinin kesim öncesi ağırlık, soğuk karkas ağırlığı ve karkas randımanı üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkisi saptanmamıştır ($p > 0{,}05$; Tablo 3).

Elde edilen bulgular, Tonbak ve Çiftçi (2012)'nin bıldırcın yemlerine 250 ve 500 mg/kg düzeyinde tarçın yağı eklenmesinin karkas özellikleri üzerinde önemli bir etki oluşturmadığı yönündeki bildirişiyle uyumludur. Benzer şekilde Symeon ve ark. (2014), broyler yemlerine 0,5 veya 1,0 mL/kg tarçın yağı ilavesinin karkas özelliklerini ve iç organ ağırlıklarını önemli ölçüde etkilemediğini, soğuk karkas ağırlığının 0,5 mL/kg takviyeli grupta sayısal olarak en yüksek olsa da bu farkın istatistiksel önem taşımadığını belirtmiştir. Koochaksaraie ve ark. (2011) ile Muhl ve Liebert (2007) de farklı tarçın ve fitogenik katkı maddelerinin broylerlerde büyüme performansı üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını bildirmiştir.

Buna karşılık Al-Kassie (2009), Toghyani ve ark. (2011), Shirzadegan (2014) ve Devi ve ark. (2018) broylerlerde, Mehdipour ve Afsharmanesh (2013) ise bıldırcınlarda tarçın ve tarçın yağı takviyesiyle canlı ağırlık veya canlı ağırlık artışında iyileşme olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmada kesim öncesi ağırlığın da gruplar arasında farklılık göstermemesi, söz konusu çalışmalarda bildirilen canlı ağırlık

iyileşmeleriyle örtüşmemektedir; ancak bu araştırmalarda değerlendirilen parametre çoğunlukla canlı ağırlık artışı olup bu çalışmada yalnızca deneme sonu ağırlığı incelenmiştir. Ayrıca araştırmalar arasında hayvan türü, tarçının kullanım şekli (toz veya yağ), doz, uygulama süresi ve yem bileşimi bakımından farklılıklar bulunmaktadır.

Çalışmalar arasındaki bu tutarsızlığın olası nedenlerinden biri, kullanılan yağın kimyasal bileşimidir. Bu çalışmada kullanılan yağda baskın bileşen öjenol (%79,04) olup sinnamaldehit oranı düşüktür (%1,47) (Tablo 1). Tarçın yağının biyolojik etkilerinin büyük ölçüde baskın bileşenlere bağlı olduğu düşünüldüğünde, farklı bitki kısımlarından veya türlerinden elde edilen yağlarla yapılan çalışmaların sonuçlarının birbirinden farklı olması beklenebilir. Bununla birlikte, yağın yem üzerine alkolle seyreltilerek püskürtülmesi ve haftalık hazırlanan yemlerde uçucu bileşenlerde kayıplar olabilmesi de etkinliği azaltmış olabilir. Ayrıca rasyonun protein ve enerji bakımından dengeli formüle edilmiş olması ve deneme koşullarında belirgin bir sağlık veya stres baskısının bulunmaması, fitogenik katkıların etkisinin sınırlı kalmasına yol açmış olabilir.

Karkas randımanı kontrol (%61,7) ve T1000 (%61,8) gruplarında birbirine çok yakın bulunmuş, T500 grubunda ise (%66,4) sayısal olarak daha yüksek çıkmıştır; ancak gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak önemli değildir ($p = 0{,}311$). T500 grubundaki yaklaşık 4,7 puanlık sayısal artışın daha yüksek dozda (T1000) görülmemesi ve gruplar içi değişkenliğin yüksek olması (SH: 1,7–2,9) nedeniyle bu farkın tarçın yağının etkisi olarak yorumlanması doğru olmayacaktır. Benzer şekilde kesim öncesi canlı ağırlık ($p = 0{,}396$) ve soğuk karkas ağırlığı ($p = 0{,}797$) bakımından da gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bununla birlikte, her grupta beş tekerrür bulunması küçük farkları saptama gücünü sınırlamış olabilir; daha fazla tekerrür ve hayvan sayısıyla yapılacak çalışmalarla doğrulanması gerekir.

Bu çalışmada yalnızca kesim öncesi ağırlık, soğuk karkas ağırlığı ve karkas randımanı değerlendirilmiştir. Canlı ağırlık artışı, yem tüketimi, yemden yararlanma, iç organ ve karkas parça ağırlıkları, bağırsak sağlığı, antioksidan durum ve et kalitesi gibi parametrelerin incelenmemiş olması, tarçın yağının bıldırcınlardaki genel etkinliği hakkında kesin bir yargıya varılmasını sınırlamaktadır.

5. Sonuç

Japon bıldırcın rasyonlarına iki farklı düzeyde (500 mg/kg ve 1000 mg/kg) tarçın yağı ilave edilmesi kesim öncesi canlı ağırlık, soğuk karkas ağırlığı ve karkas randımanını istatistiksel olarak etkilememiştir. Karkas randımanı T500 grubunda sayısal olarak daha yüksek bulunmuş (%66,4; kontrol %61,7), ancak bu fark anlamlı değildir. Bununla birlikte, test edilen düzeylerde tarçın yağının karkas özellikleri üzerinde herhangi bir olumsuz etkisi de saptanmamıştır.

Elde edilen bulgular, tarçın yağının mevcut koşullarda karkas verimini artırmak amacıyla kullanılmasını doğrudan desteklemez niteliktedir. Tarçın yağının bıldırcınlarda antibiyotik büyüme artırıcılara alternatif bir yem katkısı olarak potansiyelini netleştirmek amacıyla; canlı ağırlık artışı, yemden

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yararlanma oranı, bağırsak mikroflorası, antioksidan durum ve et kalitesi gibi parametreleri de kapsayan, farklı doz ve kimyasal kompozisyondaki yağlarla yürütülecek daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

Al-Kassie GAM (2009). Influence of two plant extracts derived from thyme and cinnamon on broiler performance. *Pakistan Veterinary Journal*, 29(4): 169–173.

Devi P.C., Samanta A.K., Das B., Kalita G., Behera P.S., Barman S. Effect of plant extracts and essential oil blend as alternatives to antibiotic growth promoters on growth performance, nutrient utilization and carcass characteristics of broiler chicken. Indian J. Anim. Nutr. 2018;35:421–427. https://doi: 10.5958/2231-6744.2018.00064.6.

Gürson, O., & Özçelikay, G. (2005). Tarçın'ın Tarih Boyunca ve Günümüzdeki Kullanımı Use of Cinnamon throughout the History and Present. *OTAM Ankara Üniversitesi Osmanlı Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, *18*(18), 171-183. https://doi.org/10.1501/OTAM_0000000388

Koochaksaraie RR, Irani M, Gharavysi S (2011). The effects of cinnamon powder feeding on some blood metabolites in broiler chicks. *Brazilian Journal of Poultry Science*, 13: 197–201.

Lee KW, Everts H, Kappert HJ, Frehner M, Losa R, Beynen AC (2003). Effects of dietary essential oil components on growth performance, digestive enzymes and lipid metabolism in female broiler chickens. *British Poultry Science*, 44: 450–457.

Mehdipour Z, Afsharmanesh M (2018). Evaluation of synbiotic and cinnamon (*Cinnamomum verum*) as antibiotic growth promoter substitutions on growth performance, intestinal microbial populations and blood parameters in Japanese quail. *Journal of Livestock Science and Technologies*, 6(2): 1–8. https://doi: 10.22103/jlst.2018.10558.1200

Muhl A., Liebert F. Growth, nutrient utilization and threonine requirement of growing chicken fed threonine limiting diets with commercial blends of phytogenic feed additives. J. Poult. Sci. 2007;44:297–304. https://doi: 10.2141/jpsa.44.297.

Osbaldeston TA (tr.) (2000) De materia medica: being an herbal with many other medicinal materials: written in Greek in the first century of the common era: a new indexed version in modern English, IBIDIS, Johannesburg.

Shirzadegan K (2014). Reactions of modern broiler chickens to administration of cinnamon powder in the diet. *Iranian Journal of Applied Animal Science*, 4(2):367–371.

Symeon G.K., Athanasiou A., Lykos N., Charismiadou M.A., Goliomytis M., Demiris N., Ayoutanti A., Simitzis P.E., Deligeorgis S.G. (2014) The effects of dietary cinnamon (Cinnamomum zeylanicum) oil supplementation on broiler feeding behaviour, growth performance, carcass traits and meat quality characteristics. Annal. Anim. Sci. 14:883–895. https://doi: 10.2478/aoas-2014-0047.

Symeon GK, Athanasiou A, Lykos N, ve ark. (2014). The effects of dietary cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*) oil supplementation on broiler feeding behaviour, growth performance, carcass traits and meat quality characteristics. *Annals of Animal Science*, 14(4): 883–895. https://doi: 10.2478/aoas-2014-0047.

Toghyani M, Toghyani M, Gheisari A, Ghalamkari G, Eghbalsaied S (2011). Evaluation of cinnamon and garlic as antibiotic growth promoter substitutions on performance, immune responses, serum biochemical and haematological parameters in broiler chicks. *Livestock Science*, 138: 167–173.

Tonbak F., Çiftçi M. (2012;) Effects of cinnamon oil (Cinnamomumzeylanicum L.) supplemented to ration on growth performance and carcass characteristics in heat-stressed Japanese quails. Sağlık Bilimleri Vet. Derg. Fırat Üniv. 26:157–164.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DERMATOLOGICAL ADVERSE EFFECTS OF GLUCAGON-LIKE PEPTIDE-1 RECEPTOR AGONISTS: A REVIEW

Mehmet Ali Seyirci, MD

Department of Dermatology and Venereology, Kahta State Hospital, Adıyaman, Türkiye
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4950-9575

Abstract

Aim: The use of glucagon-like peptide-1 receptor agonists (GLP-1RAs) for type 2 diabetes mellitus and obesity is expanding rapidly, and dermatologists increasingly encounter patients receiving these agents. This review summarizes current data on GLP-1RA-associated cutaneous adverse effects to support their early recognition.

Methods: PubMed and Google Scholar were searched for studies published up to September 2026, using "GLP-1 receptor agonist" combined with "cutaneous adverse effects," "dermatologic adverse effects," and "skin." Meta-analyses, pharmacovigilance analyses, cohort and case-control studies, systematic reviews, and case reports were evaluated.

Results: Injection-site reactions were significantly more frequent with GLP-1RAs than in comparator groups (8.1% vs. 2.3%). Pruritus was the most common injection-site reaction. These reactions were generally transient and did not require treatment discontinuation in most cases. Injection-site nodules were also reported with extended-release exenatide, with persistent nodules reported in some cases. Hypersensitivity reactions ranged from pruritus, urticaria, and angioedema to anaphylaxis. In a cohort of nearly 700,000 new users, anaphylaxis incidence ranged from 1.0 to 6.0 per 10,000 patient-years depending on the agent. A patient with skin test-confirmed tirzepatide hypersensitivity tolerated semaglutide, suggesting that reactions may be agent-specific.

Bullous pemphigoid has been reported with dulaglutide, liraglutide, and semaglutide, with onset two weeks to two months after initiation. However, a large population-based case-control study found no significant increase in risk. Morbilliform drug eruption, leukocytoclastic vasculitis, pyoderma gangrenosum, fixed drug eruption, acute generalized exanthematous pustulosis, eosinophilic fasciitis, and drug-induced lupus have also been reported. Allodynia and dysesthesia associated with semaglutide and tirzepatide resolved after discontinuation, while spontaneous resolution was reported in one patient who continued treatment.

Facial volume loss associated with significant weight loss ("Ozempic face") and skin laxity in other body regions have been described. Whether a drug-specific mechanism is involved remains debated.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Hair loss was most frequently reported with semaglutide and tirzepatide, with telogen effluvium and androgenetic alopecia as the most common subtypes. Semaglutide-associated hair loss appeared dose-dependent and disproportionately affected women.

Conclusion: GLP-1RAs are associated with a broad spectrum of cutaneous adverse effects. Common effects such as injection-site reactions are generally transient, but serious reactions such as anaphylaxis are often underrecognized. As current evidence relies largely on case reports and observational studies, prospective controlled studies are needed. Given the rapidly increasing use of these agents, early recognition and appropriate patient counseling are essential.

Keywords: GLP-1 receptor agonists, semaglutide, tirzepatide, cutaneous adverse reactions, alopecia,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EBELİK UYGULAMALARINDA YAPAY ZEKA: KANITLARIN SINIRLILIKLARI VE KLİNİK ENTEGRASYONU

Zeynep ÇİFTCİ DEMİRTAŞ[1], Sinem CEYLAN[2], Filiz ÜNAL TOPRAK[3]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Bölümü
[1]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-4954-680X
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü
[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8934-0356
[3]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü
[3]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8588-7867

Özet

Amaç: Bu derlemede, ebelik uygulamalarında yapay zekâ kullanımına ilişkin kanıtların değerlendirilmesi, literatürdeki boşlukların belirlenmesi ve bu teknolojilerin klinik bakıma güvenli entegrasyonu için gereksinimlerin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu anlatısal derlemede PubMed, Scopus ve Google Scholar veri tabanlarında 2020–2026 yılları arasında yayımlanmış Türkçe ve İngilizce yayınlar taranmıştır. Taramada yapay zeka, makine öğrenmesi, ebelik, klinik karar destek sistemleri, gebelik, doğum, postpartum dönem, yenidoğan sağlığı ve emzirme ile ilişkili terimler kullanılmıştır. Tam metnine erişilebilen özgün araştırmalar; uygulama alanı, kanıt düzeyi ve klinik uygulanabilirlik açısından sentezlenmişti.

Bulgular İncelenen literatürde yapay zeka uygulamalarının preterm doğum riskinin belirlenmesi, doğum şeklinin öngörülmesi, postpartum kanama riskinin değerlendirilmesi, yenidoğan resüsitasyon gereksiniminin tahmini ve laktasyon danışmanlığı gibi alanlarda yoğunlaştığı görülmüştür. Preterm doğum tahmininde bazı modellerin %82–93 duyarlılığa ulaştığı bildirilmiştir. Sezaryen riskinin öngörülmesinde AUC=0,86, yenidoğan resüsitasyon gereksiniminin tahmininde ise AUC=0,91 değerlerine ulaşılmıştır. Postpartum kanama tahmininde yüksek doğruluk değerleri elde edilmiştir. Ancak şiddetli olgularda modellerin öngörü performansı sınırlı kalmıştır. Modellerin farklı popülasyonlarda doğrulanması, gerçek klinik ortamlarda uygulanabilirliği ve maternal-yenidoğan sonuçlarına etkisi konusundaki kanıtlar ise sınırlıdır.

Sonuç: Ebelik hizmetlerinde yapay zeka algoritmalarının yüksek tahmin performansı, klinik yararlarının ve güvenilirliklerinin kanıtlandığı anlamına gelmemektedir. Bu nedenle yapay zeka sistemlerinin ebelik uygulamalarına entegrasyonunda mesleki özerklik, kadın merkezli bakım ve etik ilkeler gözetilmelidir. Ebelerin dijital sağlık yetkinliklerinin güçlendirilmesi ise bu teknolojilerin bilinçli ve eleştirel biçimde kullanılmasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yapay zeka, ebelik, bilimsel kanıt, dijital sağlık.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ARTİFİCİAL INTELLİGENCE İN MİDWİFERY PRACTİCE: LİMİTATİONS OF THE EVİDENCE AND CLİNİCAL INTEGRATİON

Zeynep ÇİFTCİ DEMİRTAŞ[1], Sinem CEYLAN[2], Filiz ÜNAL TOPRAK[3]

[1]Department of Midwifery, Gülhane Institute of Health Sciences, University of Health Sciences, Türkiye
[1]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-4954-680X
[2]Department of Midwifery, Gülhane Faculty of Health Sciences, University of Health Sciences, Türkiye
[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8934-0356
[3]Department of Midwifery, Gülhane Faculty of Health Sciences, University of Health Sciences, Türkiye
[3]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8588-7867

Abstract

Objective: This review aimed to evaluate the evidence on the use of artificial intelligence in midwifery practice, identify gaps in the literature, and determine the requirements for the safe integration of these technologies into clinical care.

Methods: In this narrative review, Turkish- and English-language publications published between 2020 and 2026 were searched in PubMed, Scopus, and Google Scholar. The search used terms related to artificial intelligence, machine learning, midwifery, clinical decision support systems, pregnancy, childbirth, the postpartum period, neonatal health, and breastfeeding. Full-text original studies were synthesized in terms of their areas of application, level of evidence, and clinical applicability.

Results: The reviewed literature showed that artificial intelligence applications were primarily focused on predicting the risk of preterm birth, mode of delivery, postpartum hemorrhage, the need for neonatal resuscitation, and lactation counseling. Some models for predicting preterm birth achieved sensitivities of 82–93%. An AUC of 0.86 was reported for predicting the risk of cesarean delivery, while an AUC of 0.91 was achieved for predicting the need for neonatal resuscitation. High accuracy rates were also reported for postpartum hemorrhage prediction; however, predictive performance remained limited in severe cases. Evidence regarding the validation of these models across different populations, their applicability in real-world clinical settings, and their effects on maternal and neonatal outcomes remains limited.

Conclusion: The high predictive performance of artificial intelligence algorithms in midwifery care does not necessarily indicate that their clinical benefits and reliability have been established. Therefore, professional autonomy, woman-centered care, and ethical principles should be considered when integrating artificial intelligence systems into midwifery practice. Strengthening midwives' digital health competencies may also contribute to the informed and critical use of these technologies.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: Artificial intelligence, midwifery, scientific evidence, digital health.

Giriş

Teknolojik gelişmeler nedeniyle dünya sürekli evrim geçirmektedir (He ve Musa, 2022). Sağlık sektörü, teknolojik gelişmelerden en çok etkilenen ve dijitalleşme ile hızla dönüşen alanlardan biri olmuştur. Sağlık hizmetlerinin dijitalleşmesi, daha kapsayıcı bir sağlık hizmeti sunumu sağlama, hizmete erişimi genişletme ve sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmada önemli bir rol oynamaktadır (Baş, 2025). Son yıllarda teknolojik gelişmeler, sağlık hizmetlerinin sunum biçimini ve kalitesini önemli ölçüde dönüştürmüştür. Özellikle yapay zekâ uygulamaları, tanı ve tedavi süreçlerinde sağlık profesyonellerine karar destek sağlayarak dijital dönüşümün temel bileşenlerinden biri haline gelmiştir (Limon, 2019; Karakaya vd., 2022). Bu teknolojiler, sınırlı kaynaklarla sunulan sağlık hizmetlerinde daha erişilebilir ve maliyet-etkin çözümler geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Günümüzde yapay zekâ, sağlık alanındaki yenilikçi yaklaşımlar arasında giderek daha merkezi bir rol üstlenmektedir (Karakaya, 2022).

Preterm Doğum Risk Tahmini ve Önleme Stratejilerinde Yapay Zeka

Preterm doğum, gebeliğin 37. haftasından önce gerçekleşen doğumlar olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2023). Küresel ölçekte her yıl yaklaşık 15 milyon bebek preterm doğmakta olup, özellikle düşük gelirli bölgelerde aşırı prematüre bebeklerde mortalite oranları oldukça yüksektir (WHO, 2023). Yaşamını sürdürebilen prematüre bebeklerin önemli bir kısmı ise yenidoğan yoğun bakım desteğine ihtiyaç duymaktadır (Negarandeh vd., 2021; Özkaya ve Körükcü, 2026). Preterm doğum riskinin belirlenmesinde geleneksel yaklaşımlar arasında tıbbi öykü değerlendirmesi, servikal uzunluk ölçümü ve biyokimyasal belirteçler yer almaktadır. Bununla birlikte, bu yöntemlerin sınırlı duyarlılık ve öngörü gücüne sahip olması, daha gelişmiş tahmin modellerine olan gereksinimi artırmıştır. Bu doğrultuda makine öğrenmesi algoritmaları, biyobelirteç profillemesi ve genetik analizler gibi yeni nesil yaklaşımlar, preterm doğumun daha yüksek doğrulukla öngörülmesinde dikkat çekmektedir (Kassenova vd., 2025). Yapay zekâ uygulamaları, preterm doğumun doğrudan önlenmesinden çok, erken risk belirleme ve yüksek riskli gebelerin doğru şekilde sınıflandırılmasına odaklanmaktadır. Bu yaklaşım, kanıta dayalı önleme stratejilerinin zamanında ve etkili biçimde uygulanmasına olanak tanımaktadır (Akazawa vd., 2022). Yapay zekâ, preterm doğum tahmininde uterin aktivite ve elektrohisterogram (EHG) verileri, elektronik sağlık kayıtları (EHR), maternal demografik ve obstetrik öykü, laboratuvar ve biyobelirteç verileri ile servikal uzunluk ve ultrason bulgularını kullanmaktadır. Yapay zekâ, preterm doğumun önlenmesine yönelik stratejileri yönlendiren bir karar destek aracı olarak kullanılmaktadır. Yüksek risk saptandığında, yakın antenatal izlem, transvajinal servikal uzunluk takibi, uygun olgularda vajinal progesteron ve servikal serklaj uygulanması ile enfeksiyon, hipertansiyon, diyabet ve çoğul gebelik gibi risk etmenlerinin erken yönetimi planlanabilmektedir (Yan vd. 2023). Servikal ultrason görüntülerinin derin öğrenme ile analiz edildiği çok merkezli bir çalışmada (4224 gebelik), yapay zekâ modelinin spontan preterm doğumu öngörmede servikal uzunluk ölçümüne göre daha yüksek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

performans gösterdiği bildirilmiştir (AUC: 0.75 vs 0.67). Modelin, serviksin yalnızca uzunluğunu değil anatomik yapısını da değerlendirmesi, özellikle erken gebelik haftalarında ve geç preterm doğumların tahmininde daha yüksek duyarlılık sağlamıştır. Bu yaklaşım, riskin erken belirlenmesine olanak tanıyarak progesteron ve servikal serklaj gibi profilaktik müdahalelerin zamanında planlanmasına katkı sunmaktadır (Sejer vd., 2026). Birden fazla doğum öncesi muayeneden elde edilen elektronik tıbbi kayıtların kullanıldığı bir çalışmada, daha önce doğum yapmamış 8.830 gebede preterm doğum riski elastik ağ lojistik regresyon modeli ile değerlendirilmiştir. Üç prenatal ziyarete ait verilerin analiz edildiği çalışmada, model performansının gebelik haftası ilerledikçe arttığı (AUC: 0.61–0.70) ve ultrason bulgularının eklenmesiyle öngörü gücünün yükseldiği belirlenmiştir. Özellikle çok erken doğumların tahmininde yüksek duyarlılık (%82–93) elde edilmiştir. Bulgular, prenatal veriler ile ultrason bulgularının birlikte kullanımının preterm doğum riskinin belirlenmesinde etkili olduğunu ve klinik entegrasyonunun erken müdahaleleri destekleyebileceğini göstermektedir (Huang vd., 2024).

Doğum Şekli Tahmini ve Sezaryen Karar Destek Sistemleri

Doğum şeklinin doğru şekilde öngörülmesi, maternal ve yenidoğan sonuçlarının iyileştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Uygun doğum şeklinin belirlenmesi, gereksiz müdahalelerin azaltılmasına, sağlık hizmeti maliyetleri ve kaynak kullanımının düşürülmesine katkı sağlarken, olası komplikasyonlara yönelik önceden hazırlık yapılmasına da olanak tanımaktadır (Shaamash vd., 2024; AlSaad vd., 2025).

Doğum şekline ilişkin klinik kararlar çoğunlukla uzman görüşüne ve basit karar kurallarına dayanmaktadır. Ancak bu yaklaşımlar, öznel önyargılar içermesi, sınırlı sayıda değişkeni dikkate alması ve karmaşık klinik etkileşimleri yeterince yansıtamaması nedeniyle kısıtlıdır. Bu durum, daha hassas ve bireyselleştirilmiş tahmin modellerine olan ihtiyacı ortaya koymaktadır (Xu vd., 2021; AlSaad vd., 2025). Yapay zekâ ve makine öğrenmesi uygulamaları obstetrik alanda erken doğum tahmini, gestasyonel diyabet riskinin belirlenmesi ve fetal iyilik halinin izlenmesi gibi alanlarda başarılı sonuçlar göstermektedir. Bununla birlikte, doğum şeklinin öngörülmesinde kullanımı henüz sınırlıdır. Yapay zekâ uygulamalarının bu alanda kullanımı, kişiselleştirilmiş bakımın sağlanmasına, klinik kararların doğruluğunun artırılmasına ve anne ile yenidoğan sonuçlarının iyileştirilmesine katkı sunma potansiyeline sahiptir (AlSaad vd., 2025). İlk doğumunu yapacak kadınlarda acil sezaryen riskini değerlendiren retrospektif bir kohort çalışmada (İran, 2020–2022), ≥37 hafta, tekil ve sefalik prezentasyonlu nullipar gebelerde 23 klinik ve sosyodemografik değişken makine öğrenmesi yöntemleriyle analiz edilmiştir. Yedi farklı modelin karşılaştırıldığı çalışmada en iyi performans doğrusal regresyon modeli ile elde edilmiştir (AUC=0.86). Bulgular, ileri anne yaşı, diyabet, obezite, preeklampsi, mekonyumlu amniyotik sıvı ve makrozominin sezaryen ile ilişkili olduğunu, doula desteğinin ise vajinal doğum olasılığını artırdığını göstermiştir. Sonuç olarak, makine öğrenmesi yaklaşımlarının acil sezaryen riskini yüksek doğrulukla öngörebildiği belirtilmektedir (Xu vd., 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Postpartum Kanama Risk Değerlendirmesi ve Erken Uyarı Sistemleri

Postpartum kanama (PPH), maternal mortalitenin önde gelen nedenlerinden biri olup önemli bir obstetrik acildir. Vajinal doğum sonrası ≥500 mL, sezaryen sonrası ≥1000 mL kan kaybı olarak tanımlanmakta ve zamanında tanınmadığında ciddi komplikasyonlara yol açabilmektedir. Postpartum kanama, maternal mortalitenin önde gelen nedenlerinden biridir ve erken risk değerlendirmesi ile erken tanı, mortalitenin azaltılmasında kritik öneme sahiptir. (Mohamed ve Chandraharan, 2025). İntrapartum ve postpartum kanamanın öngörülmesine yönelik prospektif çok merkezli bir çalışmada, 203 hasta üzerinde dört farklı makine öğrenmesi algoritması (Naïve Bayes, karar ağacı, Random Forest ve SVM) değerlendirilmiştir. Bulgular, en yüksek performansın Naïve Bayes modeli ile elde edildiğini (duyarlılık %96,3; doğruluk %98,6) göstermiştir. Ayrıca, NB ve SVM modellerinin özellikle hafif postpartum kanamayı daha iyi tahmin ettiği, şiddetli olgularda ise doğruluğun daha düşük olduğu belirlenmiştir (Susanu vd., 2024). Çin'in Şanghay kentinde vajinal doğum yapan 1225 kadında yürütülen bir çalışmada, postpartum kanama riskini öngörmeye yönelik makine öğrenmesi modelleri geliştirilmiştir. Prenatal, intrapartum ve psikososyal verilerin kullanıldığı çalışmada en iyi performans XGBoost modeli ile elde edilmiştir. Bulgular, ebenin deneyimi, doğum korkusu, parite, doğumun ikinci evresinin süresi ve epizyotominin önemli belirleyiciler olduğunu; ebe deneyimi ve doğumda refakat varlığının ise koruyucu etki gösterdiğini ortaya koymuştur. Geliştirilen modelin postpartum kanamanın erken ve objektif şekilde tahmin edilmesine katkı sağlayabileceği belirtilmektedir (Yao vd., 2025).

Yenidoğan Resüsitasyon İhtiyacının Öngörülmesi

Yapay zekâ modelleri, doğum öncesinde riskli yenidoğanları belirleyerek klinik ekiplerin önceden hazırlık yapmasına olanak tanımakta ve neonatal mortalitenin azaltılmasına katkı sağlama potansiyeli taşımaktadır (Kim, 2025). Prematüre yenidoğanlarda CPAP başarısızlığı ve invaziv mekanik ventilasyon ihtiyacını öngörmeye yönelik çok merkezli bir çalışmada (27 NICU, 20.363 bebek), XGBoost modeli yüksek performans göstermiştir (AUC=0.90; F1=0.88). En güçlü belirleyiciler FiO_2, kan basıncı, PaO_2, doğum ağırlığı ve gestasyonel yaş olarak saptanmıştır. Bulgular, makine öğrenmesi modellerinin erken müdahaleyi destekleyerek gereksiz entübasyonların azaltılmasına katkı sağlayabileceğini göstermektedir (Gates vd., 2025).

Prematüre ve çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde yenidoğan resüsitasyon ihtiyacını öngörmeye yönelik prospektif bir kohort çalışmada, Kore Yenidoğan Ağı'ndan 9.684 bebek verisi makine öğrenmesi modelleri ile analiz edilmiştir. Anneye, yenidoğana ve obstetrik sürece ait çok sayıda değişkenin değerlendirildiği çalışmada en yüksek performans XGBoost modeli ile elde edilmiştir (AUC=0.91; doğruluk=0.85). Özellikle entübasyon ve ileri resüsitasyon gereksiniminin başarılı şekilde tahmin edildiği, en önemli belirleyicilerin ise gestasyonel yaş ve doğum ağırlığı olduğu belirlenmiştir. Bulgular, yapay zekâ modellerinin yenidoğan resüsitasyon ihtiyacını erken ve güvenilir şekilde öngörerek klinik ekip hazırlığını ve müdahale başarısını artırabileceğini göstermektedir (Kim, 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Laktasyon Danışmanlığında Chatbot ve Sanal Ssistan Uygulamaları

Anne sütü ile beslenme, anne ve bebek sağlığı açısından kritik öneme sahip olmasına rağmen, ilk 6 ay sadece anne sütü ile beslenme oranları istenilen düzeyde değildir. Emzirme başarısı; bilgi, eğitim ve sürekli destek ile yakından ilişkilidir, ancak mevcut sağlık sistemlerinde bu desteğin yetersiz kalabildiği görülmektedir. Bu noktada yapay zekâ tabanlı chatbotlar, 7/24 erişilebilirlik, gerçek zamanlı bilgi sunumu ve kişiselleştirilmiş danışmanlık imkânı ile emzirme desteğinde tamamlayıcı bir araç olarak öne çıkmaktadır (Kantovitz vd., 2025).

Emzirme danışmanlığında yapay zekâ tabanlı chatbotların karşılaştırıldığı bir çalışmada, ChatGPT-4o, Gemini ve Copilot'un yanıtları kalite, okunabilirlik ve klinik doğruluk açısından değerlendirilmiştir. Bulgular, en yüksek performansın ChatGPT-4o tarafından sağlandığını (%95 klinik doğruluk) göstermiştir. Bununla birlikte, chatbotların emzirme konusunda erişilebilir ve doğru bilgi sunma potansiyeline sahip olduğu, ancak profesyonel danışmanlığın yerini alamayacağı ve yapay zekâ kaynaklı hatalı bilgi (halüsinasyon) riskinin bulunduğu belirtilmiştir (Özer Aslan ve Aslan, 2025). Emzirme eğitimi ve anne sütü bağışını desteklemek amacıyla geliştirilen Lhia adlı yapay zekâ tabanlı chatbot, sağlık profesyonelleri ile yürütülen ortak tasarım süreciyle oluşturulmuş ve derin öğrenme temelli doğal dil işleme modelleri ile geliştirilmiştir. Çalışmada en iyi modelin %93 doğruluk sağladığı ve 1800'den fazla etkileşimin analiz edildiği bildirilmiştir. Bulgular, Lhia'nın emzirme eğitimi ve süt bağışı konusunda etkili bir rehberlik sunduğunu ve klinik ile toplum temelli kullanım açısından yüksek potansiyele sahip olduğunu göstermektedir (Corrêa vd., 2023).

Mevcut Kanıtların Sınırlılıkları ve Ebelik Bakımına Klinik Entegrasyon

Yapay zekânın ebelik uygulamalarında klinik hataları azaltma, zaman kazandırma ve bakım kalitesini artırma potansiyeli bulunmasına rağmen, mevcut klinik etkisi sınırlıdır (Giaxi vd., 2025). Ebelerin eğitim eksikliği, yetersiz dijital altyapı ve teknolojilere erişimdeki eşitsizlikler, klinik entegrasyonu güçleştirmektedir (O'Connor vd., 2023). Ayrıca algoritmik önyargı, veri gizliliği, artan iş yükü ve ebe ile kadın arasındaki psikososyal etkileşimin azalması önemli riskler arasındadır. Bu nedenle yapay zekânın ebelik bakımına entegrasyonunda kadın merkezli bakımın korunması, mesleki yetkinliklerin geliştirilmesi ve klinik karar verme süreçlerinde insan denetiminin sürdürülmesi önem taşımaktadır (Giaxi vd., 2025). Yapay zekâ destekli klinik karar sistemlerinin ebelik bakımına entegrasyonunda, sağlık profesyonellerinin bu sistemlere duyduğu güven ve klinik karar süreçlerine katılımı önem taşımaktadır. Bu sistemlerin klinisyenlerin yerini almak yerine karar verme süreçlerini destekleyen araçlar olarak kullanılması amaçlanmaktadır. Klinik entegrasyonun sağlanabilmesi için sistemlerin güvenilirliğinin değerlendirilmesi, sağlık profesyonellerinin görüşlerinin dikkate alınması ve kadınlarla ortak karar verme süreçlerinin korunması gerekmektedir (Dlugatch vd., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sonuç ve Öneriler

Yapay zekâ uygulamaları, maternal ve yenidoğan bakımında erken risk saptama, klinik karar destek süreçlerini güçlendirme ve bakımın bireyselleştirilmesi açısından önemli bir potansiyel taşımaktadır. Preterm doğum riskinin belirlenmesi, doğum şeklinin öngörülmesi, postpartum kanama riskinin erken değerlendirilmesi ve yenidoğan resüsitasyon ihtiyacının tahmini gibi alanlarda elde edilen bulgular, yapay zekâ temelli yaklaşımların klinik kararları destekleyebileceğini göstermektedir. Ayrıca emzirme danışmanlığında kullanılan yapay zekâ destekli uygulamalar, bilgiye erişimi kolaylaştırarak ebe desteğini tamamlayıcı bir rol üstlenmektedir. Bununla birlikte, yüksek tahmin performansının gerçek klinik yarara dönüşebilmesi için mevcut kanıtların sınırlılıklarının dikkate alınması gerekmektedir.

Bu doğrultuda, yapay zekâ uygulamalarının ebelik bakımına entegrasyonunda ebelerin dijital sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi, klinik güvenilirliğin değerlendirilmesi ve kadın merkezli bakımın korunması önerilmektedir. Etik ilkeler, veri güvenliği, algoritmik önyargı ve sağlık profesyonellerinin bu sistemlere duyduğu güven, entegrasyon sürecinde göz önünde bulundurulmalıdır. Gelecekte farklı popülasyonlarda yürütülecek geniş örneklemli ve çok merkezli çalışmalarla yapay zekâ modellerinin doğrulanması ve gerçek klinik ortamlardaki etkinliklerinin değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Yapay zekâ sistemlerinin ebelerin mesleki kararlarının yerine geçmekten ziyade klinik karar verme süreçlerini destekleyecek biçimde kullanılması, güvenli ve kadın merkezli bakımın sürdürülmesine katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

Akazawa M, Hashimoto K 2022. Prediction of preterm birth using artificial intelligence: a systematic review. Journal of Obstetrics and Gynaecology, 42(6): 1662-1668.

AlSaad R, Farrell T, Dela Cruz J, Abd-Alrazaq A, Thomas R, Sheikh J 2025. Artificial intelligence models for predicting the mode of delivery in maternal care. Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction, 54(7): 102976.

Baş K 2025. Sağlıkta dijitalleşmenin önemi ve kalite yönetimine etkisi. Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi, 17(1): 130-143.

Corrêa JS, Neto APDA, Pinto GR, Lima LDB, Teles AS 2023. Lhia: A smart chatbot for breastfeeding education and recruitment of human milk donors. Applied Sciences, 13(12): 6923.

Dlugatch R, Georgieva A, Kerasidou A 2024. AI-driven decision support systems and epistemic reliance: a qualitative study on obstetricians' and midwives' perspectives on integrating AI-driven CTG into clinical decision making. BMC Medical Ethics, 25: 6.

Gates Q, Ehwerhemuepha L, Janardhan S, Joshi R, Mikhael M 2025. Early prediction of mechanical ventilation needs in very preterm neonates using machine learning. Pediatric Pulmonology, 60(7): e71195.

Giaxi P, Vivilaki V, Sarella A, Gourounti K 2025. Artificial intelligence in midwifery: a scoping review of current applications, future prospects, and midwives' perspectives. Healthcare, 13(8): 942.

He D, Musa SS 2023. Editorial: Insights in health informatics-2021. Frontiers in Digital Health, 4: 1129054.

Huang C, Long X, van der Ven M, et al. 2024. Predicting preterm birth using electronic medical records from multiple prenatal visits. BMC Pregnancy and Childbirth, 24: 843.

Kantovitz KR, Mattoso ME, Meyer MD, de Araújo MA, Giovani PA, Martinez V, Dubey N, Nociti FH Jr, Motta RHL 2025. Increasing breastfeeding literacy: a preliminary study to develop an AI-based chatbot. International Journal of Nursing Sciences, 12(6): 509-515.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Karakaya BH, Akyol AS, Merih YD 2022. Yapay zekâ teknolojisinin perinatal dönem bakımına entegrasyonu ve uygulama örnekleri. Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı Dergisi, 5(2): 1-11.

Kassenova MA, Ryskulova AR, Baimuratova MA, Sokolova TM, Adyrbekova AK, Yesmakhanova IS 2025. Novel technologies in preterm birth prediction: current advances and ethical challenges. Journal of Mother and Child, 29(1): 30-38.

Kim HH 2025. Predicting the need for cardiopulmonary resuscitation in preterm infants in the delivery room using machine learning models: analysis of a Korean Neonatal Network database. Journal of Korean Medical Science, 40(34): e208.

Limon S 2019. Hastanelerdeki tıbbi dokümanların geleneksel ortamdan elektronik ortama dönüşümü. Uygulamalı Sosyal Bilimler ve Güzel Sanatlar Dergisi, 1(1): 30-39.

Mohamed TAEH, Chandraharan E 2025. Recognition and management of postpartum hemorrhage. Maternal-Fetal Medicine, 7(1): 29-37.

Negarandeh R, Hassankhani H, Jabraeili M, Abbaszadeh M, Best A 2021. Health care staff support for mothers in NICU: a focused ethnography study. BMC Pregnancy and Childbirth, 21(1): 520.

O'Connor S, Yan Y, Thilo FJ, Felzmann H, Dowding D, Lee JJ 2023. Artificial intelligence in nursing and midwifery: a systematic review. Journal of Clinical Nursing, 32(13-14): 2951-2968.

Özer Aslan İ, Aslan MT 2025. Benchmarking AI chatbots for maternal lactation support: a cross-platform evaluation of quality, readability, and clinical accuracy. Healthcare, 13(14): 1756.

Özkaya M, Körükcü Ö 2026. Preterm doğum yapan annenin duygusal iyi oluş halinin Deck Chair Teorisine göre incelenmesi: olgu sunumu. Balkan Sağlık Bilimleri Dergisi, 5(1): 30-36.

Sejer EPF, Pegios P, Lin M, Bashir Z, Wulff CB, Christensen AN, Nielsen M, Feragen A, Tolsgaard MG 2026. The combined use of cervical ultrasound and deep learning improves the detection of patients at risk for spontaneous preterm delivery. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 234(1): 172-194.

Shaamash AH, AlQasem MH, Mahfouz AA, Al Ghamdi DS, Eskandar MA 2024. Major placenta previa among patients with and without previous cesarean section: maternal characteristics, outcomes and risk factors. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 296: 280-285.

Susanu C, Hărăbor A, Vasilache IA, Harabor V, Călin AM 2024. Predicting intra- and postpartum hemorrhage through artificial intelligence. Medicina, 60(10): 1604.

World Health Organization 2023. Preterm birth. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth (Erişim tarihi: 30.11.2025).

Xu X, Yan JY, Chen LC 2021. Risk factors and maternal-fetal outcomes of pregnancies complicated by pre-eclampsia, following cesarean section after a trial vaginal birth. Chinese Medical Journal, 134(18): 2249-2251.

Yan C, Yang Q, Li R, Yang A, Fu Y, Wang J, Li Y, Cheng Q, Hu S 2023. A systematic review of prediction models for spontaneous preterm birth in singleton asymptomatic pregnant women with risk factors. Heliyon, 9(9): e20099.

Yao X, Bao Y, Wu N, Shan S, Xu Y, Huo K, Huang R, Ying H 2025. Interpretable machine-learning-based prediction of postpartum haemorrhage in normal vaginal births in Shanghai, China. Frontiers in Medicine, 12: 1670987.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EBELİKTE KONFOR ODAKLI BAKIM: KOLCABA KONFOR TEORİSİ PERSPEKTİFİ

Zeynep ÇİFTCİ DEMİRTAŞ[1], Nazan KARAHAN[2], Filiz ÜNAL TOPRAK[3]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Bölümü
[1]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-4954-680X
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü
[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3546-8450
[3]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü
[3]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8588-7867

Özet

Amaç: Bu derlemede, Kolcaba Konfor Teorisi çerçevesinde konfor kavramının ebelik bakımındaki yerinin incelenmesi ve gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde konfor odaklı bakımın öneminin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu derlemede, konfor kavramı ve Kolcaba Konfor Teorisi ile ilişkili literatür incelenmiş; kuramın temel yapısı, konforun düzeyleri ve boyutları ile ebelik uygulamalarındaki kullanımına ilişkin çalışmalar değerlendirilmiştir. Elde edilen bilgiler, konfor kavramı, Kolcaba Konfor Teorisi ve ebelik uygulamalarında konfor odaklı bakım başlıkları altında ele alınmıştır.

Bulgular: Kolcaba Konfor Teorisi, konforu ferahlama, rahatlama ve üstünlük olmak üzere üç düzeyde; fiziksel, psikospiritüel, çevresel ve sosyokültürel olmak üzere dört boyutta ele almaktadır. Ebelik bakımında konforun çok boyutlu olarak değerlendirilmesinin gebelik, doğum ve doğum sonrası süreçlerde kadınların gereksinimlerinin bütüncül biçimde karşılanmasına katkı sağladığı görülmüştür. İncelenen çalışmalar, konfor odaklı bakımın gebelikte iyilik hâli ve annelik rolüne uyumu desteklediğini; doğum sürecinde ise ağrının ve doğum korkusunun azaltılması, doğum süresinin kısaltılması ve doğum konforunun artırılmasıyla ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca Kolcaba Konfor Teorisi temelinde sunulan bakımın doğum sonrası erken dönemde ağrı rahatlamasına katkı sağladığı belirlenmiştir.

Sonuç: Kolcaba Konfor Teorisi, kadınların fiziksel, psikospiritüel, çevresel ve sosyokültürel gereksinimlerinin sistematik ve bütüncül biçimde değerlendirilmesine olanak sağlayan bir çerçeve sunmaktadır. Ebelik uygulamalarında konfor odaklı bakımın benimsenmesi; gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde kadınların bakım deneyimlerinin iyileştirilmesine katkı sağlayabilir. Bu doğrultuda ebelerin konfor gereksinimlerini belirlemesi, uygun girişimleri planlaması ve bakım sonrasında konfor düzeyini değerlendirmesi önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Konfor, Kolcaba Konfor Teorisi, ebelik, doğum desteği, ağrı yönetimi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

COMFORT-FOCUSED CARE İN MİDWİFERY: THE PERSPECTİVE OF KOLCABA'S COMFORT THEORY

Abstract

Objective: This review aimed to examine the role of the concept of comfort in midwifery care within the framework of Kolcaba's Comfort Theory and to highlight the importance of comfort-focused care during pregnancy, childbirth, and the postpartum period.

Methods: This review examined the literature related to the concept of comfort and Kolcaba's Comfort Theory, including studies addressing the fundamental structure of the theory, its levels and dimensions of comfort, and its application in midwifery practice. The findings were discussed under the headings of the concept of comfort, Kolcaba's Comfort Theory, and comfort-focused care in midwifery practice.

Results: Kolcaba's Comfort Theory conceptualizes comfort at three levels—relief, ease, and transcendence—and across four dimensions: physical, psychospiritual, environmental, and sociocultural. A multidimensional assessment of comfort in midwifery care was found to contribute to meeting women's needs holistically throughout pregnancy, childbirth, and the postpartum period. The reviewed studies indicated that comfort-focused care supports well-being and adaptation to the maternal role during pregnancy and is associated with reduced pain and fear of childbirth, shorter labor duration, and increased comfort during childbirth. Furthermore, care based on Kolcaba's Comfort Theory was found to contribute to pain relief in the early postpartum period.

Conclusion: Kolcaba's Comfort Theory provides a framework for the systematic and holistic assessment of women's physical, psychospiritual, environmental, and sociocultural needs. Adopting comfort-focused care in midwifery practice may contribute to improving women's care experiences during pregnancy, childbirth, and the postpartum period. Accordingly, it is important for midwives to identify comfort needs, plan appropriate interventions, and evaluate comfort levels following care.

Keywords: Comfort, Kolcaba's Comfort Theory, midwifery, labor support, pain management.

Giriş

Konfor, bireyin fiziksel, psikospiritüel, çevresel ve sosyokültürel gereksinimlerinin karşılanmasıyla rahat, sakin ve güçlenmiş hissetmesini sağlayan temel bir insan ihtiyacıdır (Terzi ve Kaya, 2017; Çırlak ve Erdemir, 2013). Sağlık hizmetlerinde konfor, hasta deneyiminin merkezinde yer almakta ve olumlu sağlık sonuçlarının sağlanmasında kritik bir rol oynamaktadır (Lin vd., 2023; Bice, 2020). Konforun sistematik bir şekilde hemşirelik bakımına entegre edilmesi, hastaların güçlenmiş hissetmesini destekler ve bakım deneyimini iyileştirir (Kolcaba, 2003; Gonzalez-Baz vd., 2024).

Kolcaba Konfor Teorisi, konforu ferahlama, rahatlama ve üstünlük düzeylerinde; fiziksel, psikospiritüel, çevresel ve sosyokültürel boyutlarda tanımlayan orta düzey bir hemşirelik kuramıdır (Erbay vd., 2019; Duman vd., 2020). Kuram, hemşirelik bakım sürecinde bireyin konfor ihtiyaçlarının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

belirlenmesi, uygun girişimlerin planlanması ve uygulanması, engelleyici faktörlerin tanımlanması ve uygulama sonrası değerlendirmeyi içermektedir (Arslankılıç ve Göl, 2020).

Ebelik pratiğinde konfor odaklı bakım, gebelik ve doğum süreçlerinde ağrı yönetimi, doğum korkusunun azaltılması, doğum süresinin kısaltılması ve doğum konforunun artırılması açısından önemlidir. Yapılan çalışmalar, Kolcaba Konfor Teorisi temelinde sunulan hemşirelik ve doğum desteğinin doğum sonrası ağrı rahatlamasına ve doğum korkusunun olumsuz etkilerinin azaltılmasına katkı sağladığını göstermektedir (Figueiredo vd., 2018; Unutkan ve Balcı, 2025).

Konfor: Temel Bir İnsan İhtiyacıdır.

"Konfor" kavramının, Latince "güçlendirmek" anlamına gelen "confortare" kelimesinden meydana geldiği bilinmektedir (Terzi ve Kaya, 2017). Temel bir insan gereksinimi olan rahatlık (konfor); rahatlama, sakin ve huzurlu olma, sakinlik gibi öznel ve bütüncül bir kavramdır (Çırlak ve Erdemir, 2013). Konfor kriz ve zorluklarla başa çıkma becerisinde olumlu ve güçlenmiş hissetmektir (Lin vd., 2023). Konfor, sağlık hizmetlerinin temel hedeflerinden biridir (Lin vd., 2024). Sağlık hizmetlerinde konfor, hasta deneyiminin merkezinde yer alır ve uygulamanın temel amacıdır. Arttırılmış konfor, olumlu ve istenen bir sağlık sonucudur (Bice, 2020). Bireylerin konfor deneyimleri, hastaların kişisel stratejileri, ailenin benzersiz rolü, personel eylemleri ve davranışları ve klinik ortamdaki faktörler dahil olmak üzere çeşitli faktörlerden etkilenebilir (Wensley vd., 2020).

Konfor, bakım uygulamalarının daima temel bileşenlerinden biri olmuştur. Çoğuunlukla ağrı ya da herhangi bir rahatsızlık durumunun karşıtı şeklinde algılansa da, özü itibarıyla bireyin ihtiyaçlarının karşılanmasına dayanan, hoş, bütüncül, öznel ve değişken bir deneyimdir (Gonzalez-Baz vd., 2024).

Konfor, birincil hasta hedefi ve hasta deneyiminin merkezinde yer aldığından, konforu en üst düzeye çıkarmak sağlık hizmetleri için evrensel bir hedeftir. Ancak konfor, işlevselleştirilmesi ve değerlendirilmesi zor olan karmaşık bir kavramdır ve bu da bilimsel ve standartlaştırılmış konfor bakımı uygulamalarının eksikliğine yol açmaktadır. Kolcaba tarafından geliştirilen Konfor Teorisi, sistematizasyonu ve öngörüsüyle en yaygın bilinen teori olmuştur ve konfor bakımıyla ilgili küresel yayınların çoğu bu teoriye dayanmaktadır (Lin vd., 2023).

Kolcaba Konfor Kuramı

Kolcaba, 1988 yılında konfor kavramına ilişkin üç düzey ve dört boyuttan oluşan taksonomik yapıyı geliştirmiş, 1990 yılında ise konforu bir hemşirelik kuramı olarak ortaya koymuştur (Terzi ve Kaya, 2017). Katharine Kolcaba, konfor kavramını temel alarak, hemşireliğin yardım etme amaçlarından biri olan rahatlama işlevi üzerine odaklanan orta düzey bir teori olan Konfor Teorisini geliştirmiştir (Gün vd., 2020). Kolcaba (2003), Konfor Kuramının ortaya çıkışında dört temel felsefi yaklaşımın belirleyici olduğunu ifade eder. Kuramın üst çerçevesini holistik bakış açısı oluşturur; bunu insan gereksinimlerine yönelik yaklaşım izler. Bir sonraki temel dayanak, Murray'ın 1938'de geliştirdiği İnsanda Baskı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kuramıdır. Son olarak Orlando, Henderson ve Paterson'ın geliştirdiği orta düzey kuramlardan yararlanılmıştır. Kolcaba, bu dört yaklaşımı bütünleştirerek Konfor Kuramını ve kurama bağlı alt kavramları geliştirmiştir (Kolcaba, 2003). Konfor sağlandığında hastanın güçlenme hissi artar ve sağlık arayışı davranışları desteklenir. Kolcaba, teoriye hem hastaların hem de sağlık profesyonellerinin bakım kalitesine ilişkin memnuniyetini yansıtan kurumsal bütünlük kavramını da ekleyerek, konforla ilişkili göstergeleri daha kapsamlı bir şekilde tanımlamıştır (Gonzalez-Baz vd., 2024). Kolcaba'ya göre bireyler karmaşık uyarılara bütüncül yanıt verir ve konfor hemşirelik bakımının ulaşılmak istenen temel sonucudur. Temel konfor gereksinimleri bireyin kendisi ya da bakım veren profesyoneller tarafından karşılanmalıdır. Ayrıca, kuramda yer alan geleneksel bütünlük anlayışı, hasta merkezli değerlere dayanan kuralcı ve tanımlayıcı bir yapı sunar (Terzi ve Kaya, 2017). Kolcaba, Konfor kuramının çatısını holizm kavramı üzerine oluştururken, Murray, Henderson, Orlando ve Paterson gibi hemşire kuramcılardan da yararlanmıştır (Ceylan vd., 2024).

Kolcaba (2003), Konfor Kuramının gelişim sürecinde dört temel felsefi yaklaşımın etkili olduğunu belirtir. Bu yapının en üstünde kuramın çerçevesini oluşturan bütüncül (holistik) yaklaşım yer alırken, onu insan gereksinimlerine yönelik anlayış izler. Kuramın bir diğer dayanağı ise Murray'ın 1938'de ortaya koyduğu İnsanda Baskı Kuramıdır (Yücel, 2011). Kolcaba'ya göre holizm, bireyin tüm yönleriyle uyaranları bütüncül şekilde algılayıp yanıt vermesi ve bu bütüncül yanıtın parçalı tepkilerden daha değerli olmasıdır (Kolcaba, 2003).

Kolcaba, konfor kavramına yönelik analizleri sonucunda Holistik Konfor Kuramı'nı geliştirmiş ve kuramını üç konfor düzeyi ve dört konfor boyutu üzerinden tanımlamıştır. Konfor düzeylerini ferahlama, rahatlama ve üstünlük olarak; konfor boyutlarını ise fiziksel, psikospiritüel, çevresel ve sosyokültürel alanlar şeklinde açıklamıştır (Erbay vd., 2019; Duman vd., 2020; Ceylan vd., 2024). Fiziksel konfor, bireyin beslenme, boşaltım, uyku, dinlenme, gevşeme ve sıvı-elektrolit dengesi gibi temel fizyolojik gereksinimlerinin karşılanmasını içerir ve bu konforu en çok bozan etken ağrıdır (Karadağ vd., 2017; Kocademir ve Aksu, 2024). Psikospiritüel konfor, bireyin zihinsel, duygusal ve manevi gereksinimlerini kapsar; maddi sorunlar, sosyal ilişkilerde bozulma, rol değişimi, bağımlılık ve ölüm korkusu gibi durumlar bu konforu olumsuz etkiler. Hastaya değer hissettirmek, ziyaretlere izin vermek ve inançlarına saygı göstermek bu boyutu destekler (Kolcaba, 2003). Çevresel konfor, ışık, ses, koku, ısı, renk, çevredeki kişiler ve ortam düzeni gibi dışsal faktörlerin birey üzerindeki etkilerini ifade eder (Kocademir ve Aksu, 2024). Sosyokültürel konfor ise bakımın ailenin kültürel değerlerine, geleneklerine ve dini inançlarına uygun şekilde sürdürülmesini kapsar (Demirbağ, 2021). Ferahlama, bireyin gereksinimleri karşılandığında sıkıntıdan kurtulmasıyla ortaya çıkan duygudur ve huzurlu bir ölüm ya da eski işlevlerine dönüş için gereklidir.

Rahatlama, bireyin kendini sakin, huzurlu ve memnun hissetmesi durumudur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Üstünlük, bireyin sorunlarını çözme ve güçlenme düzeyine ulaşmasıdır; konfor, kişinin kontrol ve planlama özgürlüğünü destekler. Konforu tam karşılanan birey sıra dışı performans gösterebilir (Duman vd., 2020; Kocademir ve Aksu, 2024).

Konforun sağlanmasına yönelik hemşirelik süreci; hastanın konfor gereksinimlerinin belirlenmesi, bu gereksinimlere uygun hemşirelik girişimlerinin planlanması, girişimleri engelleyebilecek faktörlerin tanımlanarak gerekli önlemlerin alınması ve uygulama sonrası konfor düzeyinin değerlendirilmesi adımlarını içerir. Bu sürecin temel çıktısı, hastanın konforunda artış sağlanmasıdır (Arslankılıç ve Göl, 2020).

Ebelik ve Konfor

Ebelik pratiğinde konfor, hastanın, ailenin veya toplumun konfor ihtiyaçlarının belirlenmesi süreciyle başlar. Bu nedenle, belirlenen konfor ihtiyaçları için gerekli önlemlerin alınmasını ve hem temel konfor seviyesinin hem de müdahale sonrası seviyelerin değerlendirilmesini gerektirir (Güney ve Uçar, 2021). Konfor düzeylerinden ferahlama, bel ağrısı yaşayan gebenin yapılan hemşirelik uygulamaları ile ağrısının hafiflemesi ile sıkıntıdan kurtulması durumunda hissettiği duygu olarak belirtilmiştir. Rahatlama, üçüncü trimesterde uyku problemi yaşayan bir gebeye, hemşirenin verdiği eğitimler ile gebede yarattığı rahatlık olarak belirtilmiştir. Üstünlük ise, gebenin sorunlarının üstesinden gelmesi olarak belirtilmiştir. Konfor kuramının boyutlarından fiziksel konfor, fizyolojik faktörleri olan, gebenin beslenmesi, hidrasyonu dinlenmesi gibi durumları içermektedir. Bu fizyolojik göstergelerin birinde var olan normalden sapmanın konforu da etkileyeceği vurgulamaktadır. Psikospritüel konfor, gebenin bu dönemdeki hissettiği beden imajı, öz saygı, doğum korkusu gibi duyguları kapsamaktadır. Çevresel konfor, gebelik döneminde bu boyut ısı, ışık, gürültü gibi dış ortamdan kaynaklı durumlardan ötürü konforunun etkilenmesini kapsamaktadır. Sosyokültürel konfor boyutu ise gebenin hemşireler, ebeler diğer sağlık ekibi üyeleri ile olan iletişimi, bilgi ve danışmanlık verilmesi gibi gebenin kişiler arası iletişimi önem kazanmaktadır (Bergman, 2013; Özkan vd., 2020).

Gebelik döneminde konforun çok boyutlu olarak değerlendirilmesi önemli bir gerekliliktir. Nakamura ve arkadaşlarının (2015) çalışmasında, gebeliğin konforlu geçmesinin kadının özgüvenini güçlendirdiği, yaşam doyumunu artırdığı, annelik rolünü benimsemesini kolaylaştırdığı ve eşler arası ilişki ile evlilik uyumuna olumlu yansıdığı belirtilmiştir. Aynı çalışmada, gebelikte sağlanan konforun doğum sonu dönemde annelik rolüne uyumu desteklediği ve anne-bebek bağlanmasını kolaylaştırdığı da vurgulanmıştır. Benzer şekilde Matvienko-Sikar ve Dockray (2017), prenatal iyilik halinin düşük olmasının postpartum depresyon riskini artırdığını; benlik saygısında ve yaşam doyumunda azalmaya, ayrıca gebelik komplikasyonları, preterm doğum ve düşük doğum ağırlıklı bebek gibi olumsuz sonuçlara yol açabildiğini bildirmiştir (Özkan vd., 2020).

Kolcaba Konfor Teorisi temelinde yürütülen bir çalışmada, doğum sonrası ağrı yaşayan 30 lohusa kadına hemşirelik bakımı uygulanmıştır. Bulgular, hem biyomedikal hem de duygusal ihtiyaçlara

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

duyarlı yaklaşımların kullanıldığını; ağrı yönetiminde ilaç, bilgilendirme ve farmakolojik olmayan yöntemlerin etkili olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak, konfor odaklı hemşirelik bakımı, doğum sonrası erken dönemde ağrı rahatlamasına önemli katkı sağlamaktadır (Figueiredo vd., 2018). Kolcaba Konfor Teorisi temelinde yapılandırılmış doğum desteğinin, doğum korkusunun olumsuz etkilerini azaltabileceği bir pilot randomize kontrollü çalışmada incelenmiştir. Toplam 46 gebe üzerinde yürütülen çalışmada (21 girişim, 25 kontrol), girişim grubuna Kolcaba'nın Konfor Kuramı'na dayalı doğum desteği uygulanırken kontrol grubu standart bakım almıştır. Bulgular, girişim grubunda latent ve aktif doğum evrelerinin daha kısa, doğum ağrısının daha düşük ve doğum konforunun daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar, konfor odaklı doğum desteğinin doğum korkusunun olumsuz etkilerini azaltmada ve doğum deneyimini iyileştirmede etkili olduğunu desteklemektedir (Unutkan ve Balcı, 2025).

Sonuç ve Öneriler

Kolcaba Konfor Teorisi, hemşirelik ve ebelik pratiğinde konforu sistematik olarak ele alarak, bireylerin fiziksel, psikospiritüel, çevresel ve sosyokültürel gereksinimlerinin karşılanmasını sağlar. Derlenen çalışmalar, konfor odaklı hemşirelik ve doğum desteğinin, gebelik ve doğum sürecinde ağrıyı azaltmada, doğum korkusunu hafifletmede, doğum süresini kısaltmada ve doğum konforunu artırmada etkili olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, konforun yalnızca bir rahatsızlığın karşıtı değil, bütüncül bir bakım hedefi olarak ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Ebelik uygulamalarında konfor odaklı bakımın yaygınlaştırılması hem gebelerin hem de lohusalık dönemindeki kadınların deneyimlerini iyileştirecek ve sağlık sonuçlarını olumlu yönde etkileyecektir. Hemşireler ve ebeler, bakım sürecinde bireylerin konfor ihtiyaçlarını belirlemeli, uygun girişimleri planlamalı, uygulamalara engel olabilecek faktörleri yönetmeli ve müdahale sonrası konfor düzeylerini değerlendirmelidir. Ayrıca, sağlık kurumlarında konforu merkeze alan standartlaştırılmış bakım protokollerinin geliştirilmesi ve eğitim programlarının entegrasyonu, bütüncül ve kaliteli bakımın sağlanmasında kritik bir rol oynayacaktır.

KAYNAKLAR

Arslankılıç Ç, Göl E 2020. Kolcaba'nın konfor kuramının cerrahi operasyon geçiren hastalarda kullanımı: sistematik derleme. Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 3(1): 34-44.

Aydın Özkan S, Kaya Şenol D, Aslan E 2020. Üçüncü trimester gebelerde konfor düzeyi ve etkileyen faktörler. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 13(2): 52-59.

Bergman J, Bergman N 2013. Whose choice? Advocating birthing practices according to baby's biological needs. Journal of Perinatal Education, 22(1): 8-13.

Bice A, Kolcaba K 2020. Katharine Kolcaba's Comfort Theory. 5th ed. FA Davis.

Ceylan S, Özdemir H, Güvenç G 2024. Konfor Teorisinden Erken Doğum Sonu Döneme Bakış: Olgu Sunumu. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 40(3): 513-522.

Çırlak A, Erdemir F 2013. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde yatan bebeklerin ebeveynlerinin rahatlık düzeyi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 16(2): 73-81.

Demirbağ CB 2021. Hemşirelik Kuramları Kavram Haritalarıyla. Ankara: Akademisyen Kitabevi.

Duman HT, Yıldırım Y, Fadıloğlu Ç, Aykar FŞ 2020. Kolcaba'nın konfor kuramına göre atriyal fibrilasyon olgusu. Turkish Journal of Cardiovascular Nursing, 11(24): 37-42.

Erbay Ö, Yıldırım Y, Fadıloğlu Ç, Şenuzun Aykar F 2019. Rektum kanseri nedeni ile kolostomi açılan bir olgunun hemşirelik yönetiminde Kolcaba Konfor Kuramı'nın kullanımı. Journal of Traditional Medical Complementary Therapies, 2(1).

Figueiredo JV, Fialho AVM, Mendonça GMM, Rodrigues DP, Silva LFD 2018. Pain in the immediate puerperium: nursing care contribution. Revista Brasileira de Enfermagem, 71(Suppl 3): 1343-1350.

Gonzalez-Baz MD, Pacheco-Del Cerro E, Durango-Limárquez MI, Alcantarilla-Martín A, Romero-Arribas R, Ledesma-Fajardo J, Moro-Tejedor MN 2024. The comfort perception in the critically ill patient from the Kolcaba theoretical model. Enfermería Intensiva, 35(4): 264-277.

Güney E, Uçar T 2021. Effects of deep tissue massage on pain and comfort after cesarean: A randomized controlled trial. Complementary Therapies in Clinical Practice, 43: 101320.

Gün Ç, Gezgiç M, Dinçer H 2021. Normal doğumda öğrenci hemşire tarafından verilen destekleyici bakım ile rutin bakımın doğum konforuna etkisinin karşılaştırılması. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, 9(2): 770-780.

Karadağ A, Çalışkan N, Göçmen Baykara Z 2017. Hemşirelik Teorileri ve Modelleri. 1. baskı. İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık, pp. 653-670.

Kocademir L, Aksu H 2024. Histerektomi Ameliyatı Olan Kadının Konfor Kuramına Göre Hemşirelik Bakımı: Olgu Sunumu. Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 10(1): 12-19.

Kolcaba K 2003. Comfort Theory and Practice: A Vision for Holistic Health Care and Research. New York: Springer Publishing Company.

Lin Y, Zhou Y, Chen C, Yan C, Gu J 2024. Application of Kolcaba's Comfort Theory in healthcare promoting adults' comfort: a scoping review. BMJ Open, 14(10): e077810.

Matvienko-Sikar K, Dockray S 2017. Effects of a novel positive psychological intervention on prenatal stress and well-being: A pilot randomised controlled trial. Women and Birth, 30(2): e111-e118.

Nakamura Y, Takeishi Y, Ito N, Ito M, Atogami F, Yoshizawa T 2015. Comfort with motherhood in late pregnancy facilitates maternal role attainment in early postpartum. Tohoku Journal of Experimental Medicine, 235(1): 53-55.

Terzi B, Kaya N 2017. Konfor kuramı ve analizi. Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences, 20(1): 67-74.

Unutkan A, Balcı Yangın H 2025. Can labor support based on Kolcaba's Theory reduce the negative consequences of fear of childbirth? A pilot study. Journal of Reproductive and Infant Psychology, 43(1): 93-106.

Wensley C, Botti M, McKillop A, Merry AF 2020. Maximising comfort: how do patients describe the care that matters? A two-stage qualitative descriptive study to develop a quality improvement framework for comfort-related care in inpatient settings. BMJ Open, 10(5): e033336.

Yücel ŞÇ 2011. Kolcaba'nın konfor kuramı. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 27(2): 79-88.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EVALUATION OF A ROLE-PLAY-BASED PATIENT EDUCATION INTERVENTION IN NURSING STUDENTS

Dr. Nasibe Yagmur Ziyai ,

Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0175-2303

ABSTRACT

Background: In nursing education, it is important to develop not only students' cognitive and psychomotor skills but also affective skills such as empathy. Role play, one of the student-centered teaching methods, may support the development of empathy by enabling students to experience different roles and evaluate situations from the perspective of patients or their relatives.

Aim: This study aimed to evaluate the effect of a role-play activity implemented within the Adult Patient Education course on nursing students' empathy levels.

Design: The study was conducted using a single-group pretest-posttest quasi-experimental design.

Methods: The study included 56 nursing students enrolled in the Adult Patient Education course. The students were divided into groups of 7–8, analyzed the assigned cases, prepared appropriate patient education plans, and presented the scenarios they developed using the role-play method. Data were collected using a Personal Information Form and the 13-item Empathy Assessment Scale. The scale does not include any reverse-scored items, and higher total scores indicate higher levels of empathy. The Wilcoxon Signed-Rank Test was used to compare pretest and posttest empathy scores.

Results: The mean age of the students was 21.55±2.22 years. All participants reported having a close friend and having received no previous training in role play. The mean total Empathy Assessment Scale score was 48.70±6.65 before the role-play activity and 49.00±6.91 after the activity. The Wilcoxon Signed-Rank Test showed a statistically significant difference between pretest and posttest empathy scores, with empathy scores significantly increasing after the intervention.

Conclusion: The role-play-based patient education activity had a positive effect on nursing students' empathy levels. Role play may be used as a student-centered teaching method in patient education to enable students to experience different perspectives.

Keywords: Empathy, nursing education, nursing students, role play, patient education

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEMŞIRELIK ÖĞRENCILERINDE HASTA EĞITIMINE YÖNELIK ROL YAPMA TEMELLI UYGULAMANIN DEĞERLENDIRILMESI

Özet

Arka Plan: Hemşirelik eğitiminde öğrencilerin yalnızca bilişsel ve psikomotor becerilerinin değil, empati gibi duyuşsal becerilerinin de geliştirilmesi önemlidir. Öğrenci merkezli öğretim yöntemlerinden biri olan rol yapma, öğrencilerin farklı rolleri deneyimlemelerine ve olayları hasta ya da hasta yakınının bakış açısından değerlendirmelerine olanak sağlayarak empati gelişimini destekleyebilir.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Yetişkin Hasta Eğitimi dersi kapsamında uygulanan rol yapma etkinliğinin hemşirelik öğrencilerinin empati düzeyleri üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

Tasarım: Araştırma, tek gruplu ön test-son test yarı deneysel tasarımda gerçekleştirilmiştir.

Yöntem: Araştırmaya Yetişkin Hasta Eğitimi dersini alan 56 hemşirelik öğrencisi dahil edilmiştir. Öğrenciler 7–8 kişilik gruplara ayrılmış, kendilerine verilen vakaları analiz ederek uygun hasta eğitimi planları hazırlamış ve oluşturdukları senaryoları rol yapma yöntemiyle sunmuştur. Veriler Kişisel Bilgi Formu ve 13 maddelik Empati Değerlendirme Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Ölçekte ters puanlanan madde bulunmamakta ve yüksek toplam puan daha yüksek empati düzeyini göstermektedir. Ön test ve son test empati puanlarının karşılaştırılmasında Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır.

Bulgular: Öğrencilerin yaş ortalaması 21,55±2,22 yıl olarak belirlenmiştir. Katılımcıların tamamı yakın arkadaşı olduğunu ve daha önce rol yapma eğitimi almadığını belirtmiştir. Öğrencilerin rol yapma uygulaması öncesi Empati Değerlendirme Ölçeği toplam puan ortalaması 48,70±6,65, uygulama sonrası toplam puan ortalaması ise 49,00±6,91 olarak bulunmuştur. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucunda ön test ve son test empati puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiş ve uygulama sonrasında empati puanlarının anlamlı düzeyde arttığı görülmüştür (p=0,014).

Sonuç: Rol yapma temelli hasta eğitimi uygulamasının hemşirelik öğrencilerinin empati düzeyleri üzerinde olumlu etkisi olduğu belirlenmiştir. Rol yapma yönteminin hasta eğitimi kapsamında öğrencilerin farklı bakış açılarını deneyimlemelerini sağlayan öğrenci merkezli bir öğretim yöntemi olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Empati, hemşirelik eğitimi, hemşirelik öğrencileri, rol yapma, hasta eğitimi

GIRIŞ

Hemşirelik eğitimi, öğrencilerin mesleki bilgi ve klinik uygulama becerilerinin yanı sıra etkili iletişim, eleştirel düşünme, problem çözme, klinik karar verme ve empati gibi bilişsel ve duyuşsal yeterliliklerinin geliştirilmesini amaçlayan çok boyutlu bir süreçtir. Hemşirelik bakımının birey merkezli, güvenli ve bütüncül bir yaklaşımla sunulabilmesi, öğrencilerin yalnızca teorik bilgiyi edinmelerine değil, edindikleri bilgileri farklı klinik durumlarda kullanabilmelerine, bireylerin fiziksel,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

psikolojik ve sosyal gereksinimlerini değerlendirebilmelerine ve uygun hemşirelik girişimlerini planlayabilmelerine bağlıdır. Bu doğrultuda hemşirelik eğitimi, teorik bilgi ile klinik uygulamanın bütünleştirilmesini ve öğrencilerin mesleki rollerini deneyimleyebilecekleri öğrenme ortamlarının oluşturulmasını gerektirmektedir. Karcı ve ark. (2024), hemşirelik eğitiminde bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme alanlarının bütünleştirilmesinin önemini vurgulayarak öğrencilerin mesleki rollerini deneyimleyebilecekleri öğrenci merkezli öğrenme ortamlarının gerekliliğine dikkat çekmiştir. Benzer şekilde Bulut ve ark. (2021), hemşirelik eğitiminde öğrencilerin teorik bilgilerini klinik uygulamaya aktarabilmelerinin ve mesleki yeterliliklerini geliştirebilmelerinin önemini vurgulamıştır. Bu bağlamda öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlayan ve gerçek yaşam durumlarını deneyimlemelerine olanak tanıyan öğretim yöntemleri, hemşirelik eğitiminde önemli bir yere sahiptir. Hemşirelik mesleğinin temel sorumluluklarından biri olan hasta eğitimi, bireylerin sağlıklarının korunması, geliştirilmesi, hastalıkların önlenmesi ve hastalık yönetimine aktif katılımlarının desteklenmesi açısından önemli bir hemşirelik girişimidir (Marcus, 2014; Wang ve ark., 2024). Hasta eğitimi, bireyin sağlık durumuna ilişkin bilgi edinmesini sağlamanın yanı sıra öz bakım becerilerinin geliştirilmesini, tedavi ve bakım süreçlerine katılımının artırılmasını ve sağlıkla ilgili karar verme süreçlerinde desteklenmesini amaçlamaktadır. E4tkili bir hasta eğitimi süreci, hemşirenin yalnızca bilgi aktarabilmesini değil, bireyin öğrenme gereksinimlerini belirleyebilmesini, öğrenmeye hazır oluşunu değerlendirebilmesini, uygun eğitim yöntemlerini seçebilmesini ve eğitim sürecini bireyin özelliklerine göre düzenleyebilmesini gerektirmektedir. Hastaların bilgi düzeyleri, sağlık okuryazarlıkları, kültürel özellikleri, önceki deneyimleri ve duygusal durumları eğitim sürecine katılımlarını etkileyebilmektedir. Bu nedenle hasta eğitiminin bireyselleştirilmesi ve eğitim sürecinde etkili iletişim becerilerinin kullanılması önem taşımaktadır.

Empati, bireyin kendisini karşısındaki kişinin yerine koyarak olayları onun bakış açısından değerlendirmesi, duygu ve düşüncelerini doğru biçimde anlaması ve bu anlayışı karşısındaki kişiye iletebilmesi süreci olarak tanımlanmaktadır (Dökmen, 1994, aktaran Nazik ve Arslan, 2011). Empati, yalnızca başka bir bireyin duygularını fark etmekten ibaret olmayıp bu duyguların altında yatan deneyimleri anlamayı ve uygun kişilerarası tepkiler geliştirmeyi de içermektedir. Malakcioglu (2022), empatiyi bilişsel, duyuşsal ve sosyal boyutları bulunan çok yönlü bir beceri olarak değerlendirmiştir. Empatinin bilişsel boyutu, bireyin karşısındaki kişinin bakış açısını anlayabilmesini; duyuşsal boyutu, başkasının duygusal yaşantılarına duyarlılık gösterebilmesini; sosyal boyutu ise bu anlayışın kişilerarası etkileşimlere uygun biçimde yansıtılabilmesini kapsamaktadır. Bu yönüyle empati, hemşirelik öğrencilerinin hastaları yalnızca hastalık belirtileri ve tedavi gereksinimleri açısından değil, kendilerine özgü duygu, düşünce ve yaşam deneyimleri bulunan bireyler olarak değerlendirmelerini destekleyen önemli bir mesleki yeterliliktir. . Nazik ve Arslan (2011), empatinin hemşirelik bakımının temel bileşenlerinden biri olduğunu ve hemşirelerin hastaların gereksinimlerini anlamalarında önemli bir işleve sahip olduğunu vurgulamıştır. Aynı araştırmada, hemşirelik öğrencilerinin empatik becerilerinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sınıf düzeylerine göre farklılık gösterdiği ve son sınıf öğrencilerinin empatik becerilerinin birinci sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmacılar, öğrencilerin empatik becerilerinin geliştirilmesine yönelik ders içeriklerinin ve öğretim yöntemlerinin planlanmasını önermiştir. Bu bulgular, empatik becerilerin hemşirelik eğitimi sürecinde desteklenmesinin önemini ortaya koymakla birlikte, belirli öğretim yöntemlerinin empati üzerindeki etkisinin ayrıca değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Hemşirelik eğitiminde aktif öğrenme yöntemleri, öğrencilerin öğrenme sürecinde pasif bilgi alıcıları olmaktan çıkarak bilgiyi yorumlayan, sorgulayan, karar veren ve uygulamaya aktaran bireyler olmalarını desteklemektedir. Bu yöntemler, teorik bilgi ile klınık uygulama arasındaki ilişkinin kurulmasına ve öğrencilerin mesleki yeterliliklerini geliştirmelerine olanak sağlamaktadır. Bulut ve ark. (2021) tarafından hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulama öncesinde gerçekleştirilen interaktif vaka tartışmalarına ilişkin görüşlerinin değerlendirildiği araştırmada, öğrenciler bu uygulamaların teorik bilgilerini pekiştirdiğini, öğrenmelerini kolaylaştırdığını ve klinik uygulamaya hazırlanmalarına katkı sağladığını ifade etmiştir. Hemşirelik eğitiminde kullanılan aktif öğrenme yöntemlerinden biri olan rol yapma, öğrencilerin belirli senaryolar doğrultusunda farklı roller üstlenerek gerçek yaşamda karşılaşılabilecek duumları deneyimlemelerine dayanan öğrenci merkezli bir öğretim yöntemidir. Rol yapma uygulamaları, öğrencilere teorik bilgilerini uygulama fırsatı sunmanın yanı sıra kişilerarası etkileşimleri gözlemleme, iletişim davranışlarını değerlendirme ve olayları farklı bakış açılarından yorumlama olanağı sağlamaktadır. Rol yapma yönteminin önemli özelliklerinden biri, öğrencilerin kontrollü ve güvenli bir öğrenme ortamında deneyim kazanmalarına olanak sağlamasıdır. Öğrenciler, hazırlanan senaryolar doğrultusunda karşılaşabilecekleri sorunları değerlendirebilmekte, uygun iletişim stratejilerini kullanabilmekte ve verdikleri tepkilerin kişilerarası etkileşim üzerindeki etkilerini gözlemleyebilmektedir. Ayrıca uygulama sonrasında gerçekleştirilen değerlendirme ve geri bildirim süreçleri, öğrencilerin kendi davranışlarını sorgulamalarına, güçlü ve geliştirilmesi gereken yönlerini fark etmelerine ve benzer durumlarda kullanabilecekleri alternatif yaklaşımlar geliştirmelerine katkı sağlayabilir. Karcı ve ark. (2024) tarafından iç hastalıkları hemşireliği alanında gerçekleştirilen nitel araştırmada, rol yapmaya dayalı oyunlaştırma uygulamasına katılan öğrenciler, teorik bilgileri uygulamaya aktarmalarının kolaylaştığını, karar verme ve uygulama becerilerinin geliştiğini ve ekip içi etkili iletişimin önemini daha iyi kavradıklarını ifade etmiştir. Rol yapma yönteminin duyuşsal öğrenme çıktıları üzerindeki etkisine ilişkin araştırma sonuçları her zaman benzerlik göstermemektedir. Hasta eğitimi, rol yapma yönteminin kullanılabileceği önemli hemşirelik eğitim alanlarından biridir. Hasta eğitimi sürecinde öğrencilerin hastanın öğrenme gereksinimlerini belirlemeleri, eğitim amaçlarını oluşturmaları, uygun eğitim yöntemlerini seçmeleri, anlaşılır bir dil kullanmaları ve eğitimin etkililiğini değerlendirmeleri beklenmektedir. Bununla birlikte hasta eğitimi sırasında bireyin sağlık durumuna ilişkin endişeleri, öğrenmeye yönelik isteksizliği, yanlış bilgileri, kültürel farklılıkları veya iletişim güçlükleriyle karşılaşılabilmektedir. Bu nedenle hasta eğitiminin etkili biçimde gerçekleştirilmesi,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

hemşirelik öğrencilerinin yalnızca öğretim becerilerini değil, aynı zamanda hastanın duygusal tepkilerini fark etme, bireysel gereksinimlerini anlama ve empatik iletişim kurma becerilerini de kullanmalarını gerektirmektedir. Bu doğrultuda, hasta eğitimine yönelik yapılandırılmış rol yapma uygulamalarının hemşirelik öğrencilerinin empati düzeyleri üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi, öğrencilerin empatik iletişim becerilerinin geliştirilmesine yönelik eğıtim yaklaşımlarının belirlenmesi açısından önem taşımaktadır. Ayrıca elde edilecek bulguların hasta eğitimi öğretiminde kullanılabilecek öğrenci merkezli yöntemlerin değerlendirilmesine ve hemşirelik eğitim programlarının geliştirilmesine katkı sunabileceği düşünülmektedir. Bu araştırmanın amacı, hasta eğitimine yönelik gerçekleştirilen rol yapma uygulamasının hemşirelik öğrencilerinin empati düzeyleri üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Yetişkin Hasta Eğitimi dersi kapsamında uygulanan rol yapma etkinliğinin hemşirelik öğrencilerinin empati düzeyleri üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma deseni ve ortamı

Araştırma, tek gruplu ön test-son test yarı deneysel desende yürütülmüştür. Çalışma, Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesinde SHE 318 Yetişkin Hasta Eğitimi dersi kapsamında Mayıs 2026'da gerçekleşmiştir

Evren ve örneklem

Araştırmanın evreni, Yetişkin Hasta Eğitimi dersini alan 56 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma örneklem seçimine gidilmeyerek evrenin tamamına ulaşılmasının hedeflendiği ve katılımın gönüllülük esasına dayanmaktadır.

Veri toplama araçları

Veri toplama araçları olarak kişisel bilgi formu ve empati değerlendirme ölçeği kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacı tarafından hazırlanan form, yaş, cinsiyet, algılanan ekonomik durum, yakın arkadaş varlığı, ve rol yapma eğitimi öyküsüne yönelik maddeler içermektedir.

Empati Değerlendirme Ölçeği: Malakcioglu (2022) tarafından geliştirilen ölçek 13 maddelik, beşli Likert tipindedir. Maddeler 1 (hiçbir zaman) ile 5 (her zaman) arasında puanlanır; ters puanlanan madde yoktur. Toplam puan 13–65 arasında değişir ve yüksek puan daha yüksek empati düzeyini gösterir. Üç alt boyut sosyal etkileşim (1, 4, 10, 12), bilişsel davranış (2, 5, 6, 8, 11) ve duygusal özdeşimdir (3, 7, 9, 13). Ölçeğin geliştirilme çalışmasında toplam Cronbach alfa katsayısı 0,845 olarak bildirilmiştir.

Veri Toplama Süreci

Yetişkin Hasta Eğitimi dersi kapsamında; sağlık bakım hizmetlerinde hemşirenin eğitimci rolü, hasta eğitimi ve temel kavramlar, hasta eğitimi ve öğrenme yaklaşımları, hasta eğitimi ve öğrenme alanları, hedefler ve ilgili davranışlar, hasta eğitimini etkileyen temel faktörler, hasta eğitiminde veri toplama,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tanılama, planlama (NIC-NOC), uygulama ve değerlendirme ile hasta eğitimi sürecine ilişkin vaka çalışmaları konuları ele alınmaktadır. Haftada iki saat olarak yürütülen dersin son dört haftasında rol yapma (role-play) uygulamalarına yer verilmiştir. Uygulama sürecinde, 8 Mayıs tarihinde öğrencilerden ön test verileri toplanmış ve öğrencilerin çalışma gruplarını oluşturmaları istenmiştir. Öğrenciler, sekizer kişiden oluşan yedi grup oluşturmuştur. İzleyen hafta, gruplardan hasta eğitimi sürecine yönelik rol yapma senaryoları hazırlamaları istenmiştir. Senaryolar oluşturulurken vakaya uygun hasta, hasta yakını, hemşire ve diğer sağlık ekibi üyelerinin rolleri ile ele alınacak konular belirlenmiştir. Öğrenciler, kendilerine verilen vakaları inceleyerek hastaların gereksinimlerini analiz etme, uygun hemşirelik tanılamasını yapma, hasta gereksinimlerine yönelik eğitim programı oluşturma ve eğitim sürecini değerlendirme aşamalarını çalışmıştır. Hazırlanan senaryolar, rol yapma tekniği kullanılarak sınıf ortamında sunulmuştur. Sunumların ardından eğitici tarafından senaryoların içeriğine ve uygulama sürecine ilişkin geri bildirim verilmiştir. İzleyen haftalarda gruplar, hazırladıkları rol yapma senaryolarını uygulamışlardır.

Verilerin analizi

Araştırma verilerinin analizinde IBM SPSS Statistics 25.0 paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma olarak sunulmuştur. Ön test ve son test empati puanları arasındaki farkların normal dağılım göstermemesi nedeniyle, bağımlı iki ölçümün karşılaştırılmasında parametrik olmayan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Etik hususlar

Sakarya Üniversitesi Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alınmıştır (E-61923333-050.99-580938). Çalışma, Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yürütülmüştür.

BULGULAR

Öğrencilerin yaş ortalaması 21,55±2,22 yıl olarak belirlenmiştir. Tablo 1 de öğrencilerin sosto demografik özellikleri verilmiştir. Katılımcıların %71,4'ü (n=40) kadın, %28,6'sı (n=16) erkektir. Öğrencilerin %89,3'ü (n=50) Anadolu lisesi, %5,4'ü (n=3) fen lisesi ve %5,4'ü (n=3) diğer lise türlerinden mezun olmuştur. Katılımcıların ekonomik durumları incelendiğinde %82,1'inin (n=46) ekonomik durumunu orta, %12,5'inin (n=7) iyi ve %5,4'ünün (n=3) kötü olarak değerlendirdiği belirlenmiştir. Öğrencilerin tamamı (%100; n=56) yakın arkadaşı olduğunu ve daha önce rol yapma yöntemine dayalı bir eğitim almadığını ifade etmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin Sosyodemografik Özellikleri (n=56)

Değişkenler	**n**	**%**

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Cinsiyet		
Kadın	40	71,4
Erkek	16	28,6
Mezun olunan lise		
Anadolu lisesi	50	89,3
Fen lisesi	3	5,4
Meslek Lisesi	3	5,4
Ekonomik durum		
Kötü	3	5,4
Orta	46	82,1
İyi	7	12,5
Yakın arkadaşa sahip olma		
Evet	56	100,0
Hayır	0	0,0
Daha önce rol yapma eğitimi alma		
Evet	0	0,0
Hayır	56	100,

Öğrencilerin rol yapma uygulaması öncesi Empati Değerlendirme Ölçeği toplam puan ortalaması 48,70±6,65, uygulama sonrası toplam puan ortalaması ise 49,00±6,91 olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin rol yapma uygulaması öncesi ve sonrası empati puanları Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ile karşılaştırılmıştır. Ön test ve son test empati puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır (Z=2,455; p=0,014). Bu bulgular, rol yapma uygulaması sonrasında öğrencilerin empati puanlarında istatistiksel olarak anlamlı ancak sınırlı düzeyde bir artış olduğunu göstermektedir. Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Hemşirelik Öğrencilerinin Rol Yapma Uygulaması Öncesi ve Sonrası Empati Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ile Karşılaştırılması

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Değişken	n	Test istatistiği	Z	p
Empati Değerlendirme Ölçeği toplam puanı (ön test-son test)	56	141,000	2,455	0,014

TARTIŞMA

Yetişkin Hasta Eğitimi dersi kapsamında uygulanan rol yapma etkinliğini takiben hemşirelik öğrencilerinin genel empati puanlarında küçük, istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirilen bir artış gözlenmiştir. Rol yapma yöntemi, öğrencilerin farklı bireylerin duygu ve düşüncelerini anlamalarına, olayları farklı bakış açılarından değerlendirmelerine ve kişilerarası iletişim becerilerini geliştirmelerine olanak sağlayan deneyimsel bir öğrenme yaklaşımıdır. Jasemi ve arkadaşları (2022), hemşirelik öğrencileriyle gerçekleştirdikleri yarı deneysel araştırmada, rol yapma yöntemiyle verilen etik eğitimin öğrencilerin etik duyarlılık ve etik performans düzeylerini artırmada geleneksel anlatım yönteminden daha etkili olduğunu belirlemiştir. Araştırmacılar, rol yapma uygulamalarında öğrencilerin canlandırılan durumlarla duygusal etkileşim kurmalarının öğrenme süreçlerine katkı sağlayabileceğini belirtmiştir. Benzer şekilde, Maddi Neshat ve arkadaşları (2014), hemşirelik öğrencilerinde rol yapma senaryolarının duygu durumu ve empatiyle ilişkisini ele almıştır. Bosse ve arkadaşları (2010) ise akranlarla rol yapma yöntemini iletişim eğitimi kapsamında değerlendirmiştir. Bu çalışmalar, rol yapma yönteminin hemşirelik eğitiminde bilişsel öğrenmenin yanı sıra duyuşsal öğrenme ve kişilerarası iletişim boyutları açısından da incelenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Rol yapma yönteminin empati gelişimiyle ilişkisi, öğrencilerin hasta ve bakım veren rollerini farklı açılardan deneyimleyebilmeleri üzerinden de değerlendirilebilir. Brown ve Chidume (2023), hemşirelik öğrencilerinin bakım gereksinimi bulunan bir hastanın yaşantısını konu alan rol yapma etkinliğinde, öğrencilerin hastanın yalnızlık, kayıp ve tedaviye uyum güçlükleri gibi durumlarını gözlemleme fırsatı bulduklarını belirtmiştir. Rol yapma uygulamalarının hemşirelik öğrencilerinin iletişim becerileriyle ilişkisi de empati düzeylerinin değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken bir diğer boyuttur. Sartain ve arkadaşları (2021), rol yapma yönteminin öğrencilerin hemşire-hasta ilişkisinde terapötik iletişim becerilerini geliştirmeleri açısından kullanılabilecek bir yaklaşım olduğunu belirtmiştir. Brown ve Chidume (2023) tarafından aktarıldığı üzere, rol yapma uygulamalarında sözlü ve sözsüz iletişim davranışlarının gözlemlenmesi, öğrencilerin klinik etkileşimleri değerlendirmelerine olanak sağlayabilmektedir. Benzer şekilde Powers ve arkadaşları (2019), hemşirelik öğrencilerine hasta merkezli bakımın öğretilmesinde öğretim elemanı rehberliğinde gerçekleştirilen rol yapma simülasyonunu ele almıştır. Bu çalışmalar, rol yapma yönteminin hasta ile kurulan iletişimin farklı boyutlarını deneyimlemeye olanak sağlayan bir eğitim yaklaşımı olarak değerlendirilmesini desteklemektedir. Sonuç olarak araştırmamızda rol yapma uygulaması öncesi ve sonrası empati puanları

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmiş, ancak puan ortalamalarındaki artışın sınırlı olduğu görülmüştür. Literatürde rol yapma yönteminin hasta bakış açısını anlama, terapötik iletişim, etik duyarlılık ve aktif öğrenme süreçleriyle ilişkili yararları vurgulanmaktadır (Brown & Chidume, 2023; Jasemi et al., 2022). Bununla birlikte, araştırmamızın sonuçları rol yapma yönteminin empati düzeylerinde büyük bir gelişim sağladığı şeklinde yorumlanmamalıdır. Empati gelişiminin desteklenmesinde rol yapma uygulamalarının farklı klinik senaryolarla tekrarlanması, yapılandırılmış değerlendirme süreçleriyle desteklenmesi ve uzun dönemli etkilerinin incelenmesi yararlı olabilir.

SONUÇ

Yetişkin Hasta Eğitimi dersi kapsamında uygulanan rol yapma etkinliğini takiben hemşirelik öğrencilerinin genel empati puanlarında küçük, istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirilen bir artış gözlenmiştir. Sonuçlar tek gruplu desen nedeniyle temkinli değerlendirilmelidir. hemşirelik eğitiminde hasta eğitimi konularının öğretiminde rol yapma uygulamalarına yer verilmesi, uygulamaların farklı hasta gereksinimlerini ve klinik durumları içeren senaryolarla çeşitlendirilmesi ve uygulama sonrasında yapılandırılmış geri bildirim süreçlerinin yürütülmesi önerilmektedir. Ayrıca gelecekte gerçekleştirilecek araştırmalarda kontrol gruplu deneysel desenlerin kullanılması, daha geniş örneklem gruplarıyla çalışılması ve empati düzeylerinin uzun dönemli izlem ölçümleriyle değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Empatinin bilişsel, duyuşsal ve sosyal boyutlarının ayrı ayrı incelenmesi, rol yapma uygulamalarının hangi alanlarda değişimle ilişkili olduğunun daha ayrıntılı anlaşılmasına katkı sağlayabilir. Bunun yanı sıra öğrencilerin hasta eğitimi performanslarının, terapötik iletişim becerilerinin ve hasta gereksinimlerini belirleme yeterliliklerinin gözleme dayalı değerlendirme araçlarıyla incelenmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

Bosse HM, Nickel M, Huwendiek S, Jünger J, Schultz JH, Nikendei C 2010. Peer role-play and standardised patients in communication training: A comparative study on the student perspective on acceptability, realism, and perceived effect. BMC Medical Education, 10: Article 27. https://doi.org/10.1186/1472-6920-10-27

Brown LG, Chidume T 2023. Don't forget about role play: An enduring active teaching strategy. Teaching and Learning in Nursing, 18(2): 238–241. https://doi.org/10.1016/j.teln.2022.09.002

Bulut H, Güler S, Kalkan N, Opak Yücel B, Irmak B, Yıldız Emre N 2021. Hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulama öncesi yapılan interaktif vaka tartışmalarına ilişkin görüşleri. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 4(3): 382–392. https://doi.org/10.38108/ouhcd.930878

Jasemi M, Goli R, Esmaili Zabihi R, Khalkhali H 2022. Educating ethics codes by lecture or role-play; which one improves nursing students' ethical sensitivity and ethical performance more? A quasi-experimental study. Journal of Professional Nursing, 40: 122–129. https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2021.11.002

Karcı HD, Bektaş Akpınar N, Özcan Yüce U 2024. Role-play based gamification for communication skills and nursing competence in internal medicine nursing. Journal of Nursology, 27(2): 88–100. https://doi.org/10.17049/jnursology.1507481

Maddi Neshat M, Lashkardoost H, Tabatabaeichehr M 2014. Evaluating the use of role-playing scenarios on mood change and empathy in undergraduate psychiatric nursing students. Strides in Development of Medical Education, 10(4): 431–438.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Malakcioglu C 2022. Empathy assessment scale. Northern Clinics of Istanbul, 9(4): 358–366. https://doi.org/10.14744/nci.2022.55649

Marcus C 2014. Strategies for improving the quality of verbal patient and family education: A review of the literature and creation of the EDUCATE model. Health Psychology and Behavioral Medicine, 2(1): 482–495.

Nazik E, Arslan S 2011. Hemşirelik öğrencilerinin empatik becerileri ile öz duyarlıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 14(4): 69–75.

Powers SC, Morris MH, Flynn H, Perry J 2019. Faculty-led role-play simulation: Going live to teach patient-centered care to nursing students. Journal of Nursing Education, 58(11): 665–668. https://doi.org/10.3928/01484834-20191021-10

Sartain AF, Welch TD, Strickland HP 2021. Utilizing nursing students for a complex role-play simulation. Clinical Simulation in Nursing, 60: 74–77. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.06.009

Wang S, Liu K, Tang S, Wang G, Qi Y, Chen Q 2024. Barriers and facilitators to patient education provided by nurses: A mixed-method systematic review. Journal of Clinical Nursing, 33(7): 2427–2437. https://doi.org/10.1111/jocn.17111

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EXAMINATION OF ORAL CARE EXPERIENCES OF INDIVIDUALS HOSPITALIZED IN A HEMATOLOGY UNIT

Dr. Nasibe Yagmur Ziyai ,

Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0175-2303

Sara Pasdar ,

Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

ABSTRACT

Background: Maintaining oral care is important for preserving general health and preventing oral health-related complications. The risk of oral health problems may increase among hospitalized individuals whose overall health status is compromised. In particular, among hematology patients, the disease and treatment process may affect oral care practices and oral health experiences.

Aim: This study aimed to examine the oral care experiences of individuals hospitalized in a hematology unit.

Design: The study was conducted using a phenomenological design, one of the qualitative research approaches.

Methods: The study was conducted with seven patients hospitalized in a hematology unit. Data were collected through semi-structured interviews. The interviews explored participants' oral care practices before hospitalization and during their hospital stay, their experiences with oral care education, and their learning needs. The interviews were analyzed thematically, and codes and themes were generated.

Results: Participants' experiences regarding oral care were evaluated under four main themes. Within the theme of "oral care routines," the codes "toothbrushing habits" and "individual oral care practices" were identified. Within the theme of "changes in oral care during hospitalization," the codes "increased use of oral care products" and "disruption of oral care due to physical complaints" were identified. Within the theme of "oral health problems during treatment," the codes "oral symptoms" and "taste changes and difficulty eating" were identified. Within the theme of "education and care support for oral care," the codes "differences in educational experiences" and "access to oral care materials" were identified.

Conclusion: The findings showed that the oral care practices of individuals hospitalized in a hematology unit changed during hospitalization and treatment, and that oral health-related symptoms could affect

both daily life and the maintenance of oral care. The findings highlight the importance of planning oral care education and care practices for hematology patients according to their individual needs.

Keywords: Oral care, hematology, patient experience, qualitative research, oral health

HEMATOLOJI ÜNITESINDE YATAN BIREYLERIN AĞIZ BAKIMI DENEYIMLERININ İNCELENMESI

ÖZET

Arka Plan: Ağız bakımının sürdürülmesi genel sağlığın korunması ve ağız kaynaklı komplikasyonların önlenmesi açısından önemlidir. Hastanede yatan ve genel sağlık durumu etkilenen bireylerde ağız sağlığı sorunlarının görülme riski artabilmektedir. Özellikle hematoloji hastalarında hastalık ve tedavi süreci, ağız bakım uygulamalarını ve ağız sağlığı deneyimlerini etkileyebilmektedir.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, hematoloji ünitesinde yatan bireylerin ağız bakımına ilişkin deneyimlerini incelemektir.

Tasarım: Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik desende yürütülmüştür.

Yöntem: Araştırma, hematoloji ünitesinde yatan yedi hasta ile gerçekleştirilmiştir. Veriler yarı yapılandırılmış görüşmeler aracılığıyla toplanmıştır. Görüşmelerde katılımcıların hastaneye yatış öncesindeki ve hastanedeki ağız bakım uygulamaları, ağız bakımına ilişkin eğitim deneyimleri ve öğrenme gereksinimleri ele alınmıştır. Görüşmeler tematik olarak değerlendirilerek kodlar ve temalar oluşturulmuştur.

Bulgular: Katılımcıların ağız bakımına ilişkin deneyimleri dört ana tema altında değerlendirilmiştir. “Ağız bakım rutinleri” teması kapsamında “diş fırçalama alışkanlığı” ve “bireysel ağız bakım uygulamaları” kodları belirlenmiştir. “Hastane sürecinde ağız bakımındaki değişim” teması kapsamında “ağız bakım ürünlerinin kullanımının artması” ve “fiziksel yakınmalar nedeniyle bakımın aksaması” kodları belirlenmiştir. “Tedavi sürecinde ağız sağlığı sorunları” teması kapsamında “ağız içi semptomlar” ve “tat değişikliği ve yeme güçlüğü” kodları belirlenmiştir. “Ağız bakımında eğitim ve bakım desteği” teması kapsamında ise “eğitim deneyimindeki farklılıklar” ve “ağız bakım materyallerine erişim” kodları belirlenmiştir..

Sonuç: Hematoloji ünitesinde yatan bireylerin ağız bakım uygulamalarının hastaneye yatış ve tedavi süreciyle birlikte değiştiği, ağız sağlığına ilişkin semptomların günlük yaşamı ve ağız bakımının sürdürülmesini etkileyebildiği görülmüştür. Bulgular, hematoloji hastalarına yönelik ağız bakım eğitiminin ve bakım uygulamalarının bireysel gereksinimler doğrultusunda planlanmasının önemini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağız bakımı, hematoloji, hasta deneyimi, nitel araştırma, ağız sağlığı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GİRİŞ

Ağız sağlığı, bireyin beslenme, konuşma, yutma ve günlük yaşam aktivitelerini sürdürebilmesiyle ilişkili olup genel sağlığın ve yaşam kalitesinin önemli bir bileşenidir. Ağız hijyeninin sürdürülmesi, ağız mukozasının bütünlüğünün korunması ve ağız sağlığı sorunlarının önlenmesi açısından temel bir bakım gereksinimidir. Ağız bakımının yetersiz olması; ağız kuruluğu, periodontal hastalıklar, ağız kokusu ve stomatit gibi çeşitli sorunların gelişmesine katkıda bulunabilmektedir (Özveren, 2010). Bununla birlikte hastalık ve hastaneye yatış süreci, bireylerin ağız bakımını bağımsız olarak gerçekleştirebilme durumlarını etkileyebilmektedir. Özellikle fiziksel sınırlılıklar ve öz bakım gereksinimlerinde artış, bireylerin ağız hijyenini sürdürmek için desteğe gereksinim duymalarına neden olabilmektedir. Bu nedenle ağız bakımı, yalnızca bireysel bir hijyen davranışı değil, hasta konforunun desteklenmesi ve ağız sağlığının korunmasına yönelik temel hemşirelik bakım uygulamalarından biri olarak değerlendirilmektedir (Özveren, 2010; Öztürk Palloş & Şendir, 2012).

Hastanede yatan bireylerin ağız bakım gereksinimleri; mevcut hastalıkları, uygulanan tedaviler, fiziksel yeterlilikleri ve ağız sağlığı durumları doğrultusunda farklılaşabilmektedir. Özellikle günlük yaşam aktivitelerini bağımsız olarak sürdüremeyen hastalarda ağız bakımının gerçekleştirilmesi, hemşirelik bakımının önemli sorumlulukları arasında yer almaktadır. Özveren (2010), ağız bakımının planlanmasında ağız mukozasının değerlendirilmesini ve bireyin gereksinimlerine uygun bakım araçlarının seçilmesini vurgulamaktadır. Öztürk Palloş ve Şendir (2012) ise ağız bakımının bireyselleştirilmiş ve bütüncül hemşirelik bakımının bir parçası olduğunu, bakımın niteliğinde düzenli değerlendirme ve kanıta dayalı uygulamaların önem taşıdığını belirtmektedir.

Hematolojik hastalıklar ve bu hastalıkların tedavisinde kullanılan yöntemler, bireyleri ağız sağlığı sorunları açısından risk altında bırakabilmektedir. Özellikle hematolojik malignite tanısıyla antineoplastik tedavi uygulanan hastalarda ağız mukozasının bütünlüğünün bozulması, oral mukozit, ağrı, ağız kuruluğu ve oral enfeksiyonlar gibi komplikasyonlar gelişebilmektedir. Epstein ve arkadaşları (2025), hematolojik maligniteler ve hematopoietik kök hücre nakli sürecinde ağız ve diş sağlığının korunmasının önemini vurgulayarak özellikle nötropeni dönemlerinde oral enfeksiyonların önemli bir klinik sorun oluşturabileceğini belirtmektedir. Campisi ve arkadaşları (2024), antirezorptif tedavi alan onkoloji hastalarında ağız sağlığına yönelik yaklaşımın kullanılan ilacın dozu, tedavi süresi ve bireysel risk faktörleri doğrultusunda farklılaştırılması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu bilgiler, hematoloji hastalarında ağız sağlığı gereksinimlerinin yalnızca hastalık tanısı üzerinden değil, uygulanan tedavilerin özellikleri ve bireysel riskler doğrultusunda değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Hematolojik malignitelerin tedavi sürecinde ortaya çıkabilen oral mukozit, ağız mukozasında inflamasyon ve ülserasyonlarla karakterize, hastaların günlük yaşamını etkileyebilen önemli bir komplikasyondur. Bahar ve arkadaşları (2019), oral mukozitin ağız mukozasında meydana gelen değişikliklerin yanı sıra çiğneme ve yutma güçlüğüne neden olabildiğini ve ileri düzey yakınmalarda

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

beslenme desteğine gereksinim oluşturabildiğini belirtmektedir. Bireylerin hastaneye yatış öncesindeki ağız bakım alışkanlıkları, hastanede bu alışkanlıkları sürdürme durumları, tedavi sürecinde karşılaştıkları güçlükler, ağız bakım materyallerini kullanma deneyimleri ve sağlık profesyonellerinden aldıkları destek, ağız bakım deneyiminin farklı boyutlarını oluşturmaktadır. Epstein ve arkadaşlarının (2025) hasta bildirimine dayalı değerlendirmelere ilişkin vurgusu, ağız sağlığı gereksinimlerinin hasta bakış açısıyla ele alınmasının önemini desteklemektedir. Ancak ağız bakımına ilişkin gereksinimlerin belirlenmesinin ötesinde, bireylerin bu bakımı nasıl deneyimlediklerinin ve yaşadıkları süreçlere nasıl anlam yüklediklerinin anlaşılması da önem taşımaktadır. Bu doğrultuda hematoloji ünitesinde yatan bireylerin ağız bakımına ilişkin öznel deneyimlerinin nitel araştırma yaklaşımıyla incelenmesi, hastalık ve hastaneye yatış sürecinde ağız bakımının nasıl sürdürüldüğünün ve hangi koşullarda güçleştiğinin anlaşılmasına katkı sağlayabilir. Hastaların kendi ifadelerine dayalı olarak elde edilecek bulguların, ağız bakım gereksinimlerinin kapsamlı biçimde değerlendirilmesine, hasta eğitimlerinin bireyselleştirilmesine ve hemşirelik bakımının geliştirilmesine katkıda bulunabileceği düşünülmektedir.

Bu araştırmanın amacı, hematoloji ünitesinde yatan bireylerin ağız bakımına ilişkin deneyimlerini incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın tasarımı

Araştırma, hematoloji ünitesinde yatan bireylerin ağız bakımı deneyimlerini anlamaya yönelik fenomenolojik desende bir nitel araştırmadır. Katılımcıların deneyimleri yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla ele alınmıştır.

Araştırmanın örneklemi

Araştırma, Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Korucuk Kampüsü Hematoloji Ünitesinde gerçekleştirilmiştir. Gönüllük esasına dayanan çalışmada yedi katılımcı (K1–K7) yer almıştır. Çalışmada 18–65 yaş, okuryazarlık, gönüllülük ve iletişime açık olma gibi dahil edilme ölçütleridir.

Veri toplama araçları

Araştırmada veri toplama araçları olarak Kişisel Bilgi Formu ve Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından hazırlanan bu form, katılımcıların sosyodemografik ve sağlık durumlarına ilişkin özelliklerini belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Formda katılımcıların yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, mevcut hastalıkları ve ağız bakımına yönelik eğitim alma durumlarına ilişkin sorular yer almaktadır.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu: Araştırmacılar tarafından çalışmanın amacı doğrultusunda hazırlanan bu form, hematoloji ünitesinde yatan bireylerin ağız bakımına ilişkin deneyimlerini

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

derinlemesine incelemek amacıyla oluşturulmuştur. Formda katılımcıların hastaneye yatış öncesindeki ağız bakım deneyimlerini, hastanede yatış sürecindeki ağız bakım uygulamalarını, karşılaştıkları gereksinimleri, ağız bakımına ilişkin eğitim ve destek deneyimlerini ve bakım uygulamalarının geliştirilmesine yönelik önerilerini ortaya koymayı amaçlayan beş açık uçlu soru yer almaktadır. Görüşme formunda aşağıdaki sorulara yer verilmiştir:

1. Hastaneye yatmadan önce ev ortamında ağız bakımına yönelik deneyimleriniz nasıldı?
2. Hastanede yatış süreciniz boyunca ağız bakımınızı nasıl gerçekleştirdiğinizi anlatır mısınız?
3. Hastanede yatış sürecinizde ağız bakımınızı gerçekleştirirken ne tür gereksinimleriniz oldu?
4. Hastanede ağız bakımına ilişkin aldığınız bilgilendirme, eğitim veya destek konusundaki deneyimlerinizden bahseder misiniz?
5. Hastanede yatan bireylerin ağız bakım uygulamalarının geliştirilmesine yönelik önerileriniz nelerdir?

Veri Toplama Süreci

Araştırma verileri, katılımcılarla gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış bireysel görüşmeler aracılığıyla toplanmıştır. Görüşmelerde katılımcıların hastaneye yatış öncesindeki ağız bakım deneyimleri, hastanede yatış sürecindeki ağız bakım uygulamaları, karşılaştıkları gereksinimler, ağız bakımına ilişkin eğitim ve destek deneyimleri ile bakım uygulamalarının geliştirilmesine yönelik önerileri ele alınmıştır. Görüşmeler, katılımcıların sağlık durumları ve kendilerini ifade etme süreçleri doğrultusunda yaklaşık 15–30 dakika sürmüştür. Görüşmelerin gerçekleştirilmesinde katılımcıların fiziksel durumları ve uygunlukları dikkate alınmış, hastane ortamının sakin olduğu ve katılımcıların kendilerini rahat hissedebilecekleri zaman dilimleri tercih edilmiştir. Veri toplama süreci gönüllülük esasına dayalı olarak yürütülmüş ve görüşmeler katılmayı gönüllü olarak kabul eden bireylerle gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen nitel verilerin analizinde tematik analiz yaklaşımı benimsenmiş ve veri analiz sürecinde MAXQDA 20 yazılımından yararlanılmıştır. Katılımcılarla gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler araştırmacılar tarafından yazılı metne dönüştürülmüş ve görüşme dökümleri analiz öncesinde dikkatle incelenmiştir. Verilerin kodlanması aşamasında araştırmacılar görüşme dökümlerini birbirlerinden bağımsız olarak değerlendirmiş ve katılımcı ifadelerinden hareketle başlangıç kodlarını oluşturmuştur. Ardından araştırmacılar tarafından oluşturulan kodlar karşılaştırılmış, benzerlikler ve farklılıklar tartışılarak ortak bir kodlama çerçevesi geliştirilmiştir. İçerik açısından benzerlik gösteren kodlar bir araya getirilerek alt kategoriler oluşturulmuş ve bu kategoriler arasındaki ilişkiler değerlendirilerek araştırmanın amacına uygun temalar belirlenmiştir. Analiz sürecinde elde edilen temalar, katılımcıların özgün ifadeleriyle karşılaştırılarak gözden geçirilmiş ve verileri temsil etme durumları değerlendirilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Etik hususlar

Araştırmada Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır. (E-71522473-050.01.04-318627). Araştırmanın Helsinki Bildirgesi'ne uygun yürütülmüştür. Katılımcıların kimlik bilgileri korunarak bulgular yalnızca K1–K7 kodlarıyla raporlanmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya hematoloji ünitesinde yatarak tedavi gören yedi hasta katılmıştır. Katılımcıların dördü kadın, üçü erkektir. Katılımcıların yaşları 29 ile 64 arasında, hastanede yatış süreleri ise 4 ile 22 gün arasında değişmektedir. Katılımcıların üçü ağız bakımına ilişkin eğitim aldığını, dördü ise eğitim almadığını belirtmiştir. Katılımcıların sosyodemografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyodemografik ve Klinik Özellikleri

Katılımcı	**Yaş**	**Cinsiyet**	**Tanı**	**Hastanede yatış süresi (gün)**	**Ağız bakım eğitimi alma durumu**
K1	52	Erkek	Lenfoma	20	Hayır
K2	57	Erkek	Lenfoma	22	Hayır
K3	55	Kadın	Multipl miyelom	6	Hayır
K4	29	Erkek	Akut miyeloid lösemi	4	Evet
K5	64	Kadın	Lenfoma	6	Evet
K6	60	Kadın	Kronik miyeloid lösemi	12	Hayır
K7	52	Kadın	Lenfoma	10	Evet

Katılımcıların ağız bakımına ilişkin deneyimleri dört tema ve sekiz kod altında düzenlenmiştir. Hematoloji ünitesinde yatan bireylerin ağız bakımına ilişkin deneyimleri dört ana tema ve sekiz kod altında değerlendirilmiştir. Belirlenen temalar "Ağız bakım rutinleri", "Hastane sürecinde ağız bakımındaki değişim", "Tedavi sürecinde ağız sağlığı sorunları" ve "Ağız bakımında eğitim ve bakım desteği" olarak adlandırılmıştır. Grafik 1 tema ve kodlar yer almaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Grafik1. Tema ve kod ilişkisi

Temalar ve bu temalara ilişkin kodlar doğrultusunda elde edilen bulgular, katılımcı ifadelerinden doğrudan alıntılarla desteklenerek aşağıda sunulmuştur.

Ağız Bakım Rutinleri Teması

"Ağız bakım rutinleri" teması kapsamında "diş fırçalama alışkanlığı" ve "bireysel ağız bakım uygulamaları" olmak üzere iki kod belirlenmiştir.

"Diş fırçalama alışkanlığı" kodu kapsamında katılımcılar, hastaneye yatış öncesinde ev ortamında gerçekleştirdikleri ağız bakım uygulamalarından söz etmişlerdir. Katılımcı ifadelerinde diş fırçalamanın günlük ağız bakım rutinlerinin bir parçası olduğu görülmüştür. Bu koda ilişkin örnek katılımcı ifadesi aşağıda sunulmuştur:

K1: "Her akşam düzenli diş fırçalardım evde."

"Bireysel ağız bakım uygulamaları" kodu kapsamında ise katılımcıların ağız bakımı için diş fırçalamanın dışında farklı yöntemlere başvurdukları belirlenmiştir. Bu uygulamalar arasında karbonatlı su kullanımı yer almakta olup bir katılımcı bu uygulamanın ağızda oluşan rahatsız edici tadı gidermesine yardımcı olduğunu ifade etmiştir. İlgili katılımcı ifadesi aşağıda sunulmuştur:

K7:"Evde sadece karbonatlı su kullanıyordum. Karbonatlı su iyi geliyor bana. Ağzımın o tuhaf tadını alıyor."

Hastane Sürecinde Ağız Bakımındaki Değişim Teması

"Hastane sürecinde ağız bakımındaki değişim" teması kapsamında "ağız bakım ürünlerinin kullanımının artması" ve "fiziksel yakınmalar nedeniyle bakımın aksaması" olmak üzere iki kod belirlenmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

"Ağız bakım ürünlerinin kullanımının artması" kodu kapsamında katılımcıların hastaneye yatış sürecinde ağız bakım uygulamalarında değişiklikler yaşadıkları belirlenmiştir. Katılımcı ifadelerinde hastane ortamında ağız bakım ürünlerinin kullanımının arttığı, ancak fiziksel durumlarına bağlı olarak bu uygulamaların zaman zaman gecikebildiği görülmüştür. Bu durumu yansıtan örnek katılımcı ifadesi aşağıda sunulmuştur:

K3: "Elimden geldiğince bazen halsiz olunca geciktiriyorum ama hastanede daha çok ağız bakım ürünü yapıyorum…"

"Fiziksel yakınmalar nedeniyle bakımın aksaması" kodu kapsamında ise katılımcıların ağız bakımını sürdürürken çeşitli fiziksel güçlüklerle karşılaştıkları belirlenmiştir. Özellikle ağrı gibi yakınmaların ağız bakım uygulamalarının düzenli olarak gerçekleştirilmesini zorlaştırdığı ifade edilmiştir. Bu koda ilişkin örnek katılımcı ifadesi aşağıda sunulmuştur:

K6: "Çubuklarla 3 defa yapmaya çalışıyorum. Ama ağrılarım olduğunda yapamıyorum. Bunları elimden geldiğince yapıyorum bazen ağrılarım oluyor elbette."

Tedavi Sürecinde Ağız Sağlığı Sorunları Teması

"Tedavi sürecinde ağız sağlığı sorunları" teması kapsamında "ağız içi semptomlar" ve "tat değişikliği ve yeme güçlüğü" olmak üzere iki kod belirlenmiştir.

"Ağız içi semptomlar" kodu kapsamında katılımcıların hastanede yatış ve tedavi sürecinde ağız sağlığına ilişkin çeşitli yakınmalar yaşadıkları belirlenmiştir. Katılımcı ifadelerinde ağız içinde beyaz lekelerin oluşması, ağız içi yaralar ve bu yakınmalara yönelik bakım uygulamaları öne çıkmıştır. Bir katılımcı gargara kullanımının ağız içindeki yakınmalarına iyi geldiğini, ancak hastanede yatış sürecinde ağız içi yaralarının arttığını ifade etmiştir. Bu deneyimi yansıtan örnek katılımcı ifadesi aşağıda sunulmuştur:

K5: "Ağzımda beyaz lekeler oluyor onun için gargara işe yaradı ama hastanede yaralarım daha çok oldu."

"Tat değişikliği ve yeme güçlüğü" kodu kapsamında katılımcıların ağız sağlığına ilişkin yaşadıkları yakınmaların beslenme deneyimlerini etkilediği belirlenmiştir. Özellikle ağız içi yaralar ve bu yaralara eşlik eden ağrının yemek yemeyi güçleştirdiği ifade edilmiştir. Bu duruma ilişkin örnek katılımcı ifadesi aşağıda sunulmuştur:

K4: "Çok ağrı oluyor genelde dil üstünde yara şeklinde. Ay çok acıyor o yaralar. Tadı değişiyor ağzımın. Yemek yememi etkiliyor."

Ağız Bakımında Eğitim ve Bakım Desteği Teması

"Ağız bakımında eğitim ve bakım desteği" teması kapsamında "eğitim deneyimindeki farklılıklar" ve "ağız bakım materyallerine erişim" olmak üzere iki kod belirlenmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

"Eğitim deneyimindeki farklılıklar" kodu kapsamında katılımcıların ağız bakımına ilişkin eğitim ve bilgilendirme deneyimlerinin farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bazı katılımcılar ağız bakımına ilişkin eğitim aldıklarını belirtirken bazıları herhangi bir eğitim almadıklarını veya yalnızca kısa bilgilendirmeler yapıldığını ifade etmiştir. Bu farklılığı yansıtan örnek katılımcı ifadesi aşağıda sunulmuştur:

K1: "Eğitim almadım sadece dişlerinizi fırçalamanız lazım dediler."

"Ağız bakım materyallerine erişim" kodu kapsamında katılımcıların ağız bakım uygulamalarına yönelik bilgi ve deneyimlerinin farklı bakım ortamlarıyla ilişkili olduğu görülmüştür. Bir katılımcı, mevcut yatışı sırasında ağız bakımına ilişkin eğitim almadığını, ancak daha önce palyatif bakım ünitesinde bulunduğu süreçte ağız bakım uygulamalarını öğrendiğini ifade etmiştir. Bu duruma ilişkin örnek katılımcı ifadesi aşağıda sunulmuştur:

K5:"Burada eğitim almadım, sordular bilip bilmediğimi ben de palyatifte kalırken öğrenmiştim."

TARTIŞMA

Bu araştırmada hematoloji ünitesinde yatan bireylerin ağız bakımına ilişkin deneyimleri; ağız bakım rutinleri, hastane sürecinde ağız bakımındaki değişim, tedavi sürecinde yaşanan ağız sağlığı sorunları ve ağız bakımına yönelik eğitim ve bakım desteği olmak üzere dört tema altında incelenmiştir. Bulgular, ağız bakımının bireylerin önceki alışkanlıklarının yanı sıra hastalık ve tedavi sürecinde yaşadıkları fiziksel yakınmalardan, bakım gereksinimlerinden ve sağlık profesyonellerinden aldıkları destekten etkilendiğini göstermektedir. Hematolojik hastalıklar ve uygulanan tedaviler, ağız mukozasını etkileyerek çeşitli ağız sağlığı sorunlarına neden olabilmektedir. Epstein ve arkadaşları (2025), kanser tedavisi sürecinde ağız sağlığının değerlendirilmesinin ve gerekli bakımın sağlanmasının önemini belirtmiştir. Benzer şekilde Hong ve arkadaşları (2019), kanser hastalarında temel ağız bakım uygulamalarının oral mukozit yönetiminde önemli bir yere sahip olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmalarla birlikte değerlendirildiğinde, araştırmamızın bulguları hematoloji hastalarında ağız bakımının bireysel gereksinimlere göre planlanmasının önemini desteklemektedir.

Araştırmada katılımcıların hastaneye yatmadan önce farklı ağız bakım alışkanlıklarına sahip oldukları belirlenmiştir. Bazı katılımcılar düzenli diş fırçaladıklarını, bazıları ise karbonatlı su gibi bireysel yöntemler kullandıklarını ifade etmiştir. Bu durum, ağız bakımının kişisel alışkanlıklar ve önceki deneyimlerden etkilendiğini göstermektedir. Özveren (2010), ağız bakımının temel hijyen gereksinimlerinden biri olduğunu ve bireylerin bilgi ve becerileri doğrultusunda ağız bakımlarını gerçekleştirebildiklerini belirtmiştir. Ancak hastalık sürecinde bireylerin öz bakım kapasitesi azalabilmekte ve bakım desteğine gereksinimleri artabilmektedir. Epstein ve arkadaşları (2025) da hastaların ağız sağlığına ilişkin kendi değerlendirmelerinin bakım gereksinimlerinin belirlenmesinde önemli olduğunu ifade etmiştir. Araştırmamızda elde edilen bulgular, hastaların önceki ağız bakım

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

alışkanlıklarının öğrenilmesinin ve kullandıkları yöntemlerin değerlendirilmesinin bireyselleştirilmiş bakım açısından önemli olduğunu düşündürmektedir.

Hastanede yatış sürecinde katılımcıların ağız bakım ürünlerini daha fazla kullanmaya başladıkları, ancak halsizlik ve ağrı gibi fiziksel yakınmalar nedeniyle bakım uygulamalarını zaman zaman aksattıkları belirlenmiştir. Bu bulgu, ağız bakımının sürdürülmesinde hastanın fiziksel durumunun önemli olduğunu göstermektedir. Bahar ve arkadaşları (2019), onkoloji hastalarında yorgunluğun günlük yaşam aktivitelerini olumsuz etkileyebilen önemli bir semptom olduğunu bildirmiştir. Araştırmamızda da bazı katılımcıların halsizlik nedeniyle ağız bakımını ertelediklerini belirtmeleri, yorgunluğun öz bakım uygulamalarını güçleştirebileceğini düşündürmektedir. Özveren (2010), hastalık sürecinde bireylerin öz bakım gereksinimlerini bağımsız olarak karşılamakta zorlanabileceklerini ve bu durumda hemşirelik desteğinin önem kazandığını belirtmiştir. Bununla birlikte hastanede ağız bakım ürünlerinin daha fazla kullanılması, bakımın yeterli olduğunu tek başına göstermemektedir. Bu nedenle hastaların ağız sağlığı durumlarının ve bakım uygulamalarını gerçekleştirebilme düzeylerinin düzenli olarak değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Araştırmada katılımcıların ağız içinde yara, beyaz lekeler ve ağrı gibi yakınmalar yaşadıkları, bazı katılımcılarda ise bu sorunların yemek yemeyi güçleştirdiği belirlenmiştir. Bu bulgular, ağız sağlığı sorunlarının yalnızca ağız bakımını değil, hastaların beslenme deneyimlerini ve günlük konforlarını da etkileyebileceğini göstermektedir. Elad ve arkadaşları (2020), kanser tedavisine bağlı oral mukozitin yönetiminde uygun bakım ve tedavi yaklaşımlarının önemini vurgulamıştır. Hong ve arkadaşları (2019) da ağız bakım uygulamalarının oral mukozit yönetiminde destekleyici bakımın bir parçası olduğunu belirtmiştir. Araştırmamızda ağız içi yaralar nedeniyle yemek yemekte zorlandığını belirten katılımcıların deneyimleri, ağız sağlığı sorunlarının hastaların günlük yaşamı üzerindeki etkilerinin dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Bu nedenle hematoloji hastalarında ağız içi yakınmaların erken dönemde belirlenmesi, bakımın hastanın mevcut semptomlarına göre düzenlenmesi ve gerektiğinde destek sağlanması önemlidir.

Araştırmada ağız bakımına ilişkin eğitim deneyimlerinin de katılımcılar arasında farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bazı katılımcılar ağız bakımına yönelik eğitim aldıklarını belirtirken bazıları herhangi bir eğitim almadıklarını veya yalnızca kısa bilgilendirmeler yapıldığını ifade etmiştir. Ayrıca bazı katılımcıların ağız bakımına ilişkin bilgilerini önceki hastane deneyimlerinden edindikleri görülmüştür. Bu durum, hastaların ağız bakımına ilişkin bilgi düzeylerinin ve eğitim gereksinimlerinin farklı olabileceğini göstermektedir. Çelik ve arkadaşlarının (2025) 124 yoğun bakım hemşiresiyle gerçekleştirdikleri araştırmada, hemşirelerin %83,1'inin ağız sağlığı değerlendirmesinde herhangi bir rehber veya ölçek kullanmadığı, %81,6'sının ise ağız sağlığına ilişkin eğitim almak istediği bildirilmiştir. Bu bulgular, ağız bakımında hasta eğitiminin yanı sıra sağlık profesyonellerinin bilgi ve değerlendirme becerilerinin geliştirilmesinin de önemli olduğunu göstermektedir. Araştırmamızın

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sonuçları doğrultusunda, hastaların mevcut bilgilerinin değerlendirilmesi ve ağız bakımına ilişkin eğitimlerin bireysel gereksinimlere göre düzenlenmesi önerilebilir.

Genel olarak araştırma bulguları, hematoloji hastalarının ağız bakım deneyimlerinin bireysel alışkanlıklar, fiziksel yakınmalar, ağız sağlığı sorunları ve eğitim desteğiyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Literatürde de kanser tedavisi sürecinde ağız sağlığının düzenli değerlendirilmesi, uygun bakım uygulamalarının sürdürülmesi ve bireysel gereksinimlerin dikkate alınması önerilmektedir (Elad et al., 2020; Epstein et al., 2025; Hong et al., 2019). Bu doğrultuda ağız bakımının yalnızca günlük hijyen uygulaması olarak değil, hastaların fiziksel durumu, öz bakım kapasitesi ve beslenme gereksinimleriyle birlikte ele alınması önem taşımaktadır. Araştırmanın yedi katılımcıyla yürütülmüş olması ve nitel deseni nedeniyle bulguların tüm hematoloji hastalarına genellenmesi amaçlanmamaktadır. Bununla birlikte elde edilen sonuçların, hastaların ağız bakım deneyimlerinin anlaşılmasına ve bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımının planlanmasına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

SONUÇ

Bu araştırmada, hematoloji ünitesinde yatan bireylerin ağız bakımına ilişkin deneyimlerinin hastaneye yatış öncesindeki bireysel alışkanlıklar, hastanede kullanılan ağız bakım ürünleri, hastalık ve tedavi sürecinde yaşanan fiziksel yakınmalar ile ağız bakımına yönelik eğitim ve bakım desteği doğrultusunda farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bulgular, ağız bakımının yalnızca günlük bir hijyen uygulaması olmadığını, bireylerin fiziksel durumları, öz bakım alışkanlıkları, semptom deneyimleri ve bakım gereksinimleriyle ilişkili çok boyutlu bir süreç olduğunu ortaya koymaktadır. Hematoloji ünitesinde yatan bireylerin ağız bakım deneyimlerinin anlaşılması, hasta merkezli hemşirelik bakımının planlanmasına yönelik önemli bilgiler sunmaktadır. Hastaların bireysel deneyimlerinin bakım süreçlerine yansıtılması, ağız bakımına yönelik eğitim ve destek gereksinimlerinin erken dönemde belirlenmesi ve bakımın sürekliliğinin desteklenmesi önerilmektedir. Gelecekte daha geniş ve farklı hasta gruplarıyla yürütülecek nitel araştırmaların, hematoloji hastalarının ağız bakım deneyimlerinin daha kapsamlı anlaşılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

Bahar A, Ovayolu Ö, Ovayolu N 2019. Onkoloji hastalarında sık karşılaşılan semptomlar ve hemşirelik yönetimi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 6(1): 42-58.

Campisi G, Mauceri R, Coppini M, Bedogni A, Bertoldo F, Fusco V 2024. Letter to Editor regarding "Why are osteoporosis patients treated with antiresorptive therapies considered like oncology patients regarding their oral health care?". Osteoporosis International, 35(11): 2071-2072.

Çelik D, Çullu M, Özkaraca Z 2025. Yoğun bakım hemşirelerinin ağız sağlığı değerlendirme ve ağız bakımı bilgi düzeylerinin belirlenmesi. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 29(3): 174-182.

Hacıoğlu Güven A, Bal Yılmaz H 2023. Kemoterapi tedavisi alan çocuklarda oral mukozitin yaşam kalitesine etkisi: Tanımlayıcı araştırma. Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi, 15(2): 349-356.

Elad S, Cheng KKF, Lalla RV, Yarom N, Hong C, Logan RM, Bowen J, Gibson R, Saunders DP, Zadik Y, Ariyawardana A, Correa ME, Ranna V, Bossi P 2020. MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the

management of mucositis secondary to cancer therapy. Cancer, 126(19): 4423-4431. https://doi.org/10.1002/cncr.33100

Epstein JB, Parker IR, Anand S 2025. Patient-reported evaluation of oral/dental health in oncology care—a need and opportunity to support medically necessary oral care needs. Supportive Care in Cancer, 33(4): 256. https://doi.org/10.1007/s00520-025-09316-w

Hong CHL, Gueiros LA, Fulton JS, Cheng KKF, Kandwal A, Galiti D, Fall-Dickson JM, Johansen J, Ameringer S, Kataoka T, Weikel D, Eilers J, Ranna V, Vaddi A, Lalla RV, Bossi P, Elad S 2019. Systematic review of basic oral care for the management of oral mucositis in cancer patients and clinical practice guidelines. Supportive Care in Cancer, 27(10): 3949-3967. https://doi.org/10.1007/s00520-019-04848-4

National Cancer Institute 2024. Oral complications of cancer therapies (PDQ®)–Patient version. Available at: https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/side-effects/mouth-throat/oral-complications-pdq

Öhrn KEO, Sjödén PO 2003. Experiences of oral care in patients with haematological malignancies or head and neck cancer. European Journal of Cancer Care, 12(3): 274-282. https://doi.org/10.1046/j.1365-2354.2003.00417.x

Özveren H 2010. Mekanik ventilatöre bağlı hastalarda ağız bakımı. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi, 17(2): 92-99.

Öztürk Palloş A, Şendir M 2012. Nöroşirürji yoğun bakım ünitelerinde bir hasta güvenliği konusu olarak ağız bakımı. İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 20(3): 233-238.

Pearson LS, Hutton JL 2002. A controlled trial to compare the ability of foam swabs and toothbrushes to remove dental plaque. Journal of Advanced Nursing, 39(5): 480-489. https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2002.02313.x

World Health Organization 2025. Oral health. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE MENTAL HEALTH CONSEQUENCES OF MIGRATION EXPERIENCE IN CHILDREN: A SYSTEMATIC REVIEW

Master's Student, Khalid Anwer HAMEED

Eskisehir Osmangazi University, Health Sciences Institute
ORCID ID: https://orcid.org/ 0009-0001-0858-0682

Assisst. Prof. Merve ARSLAN

Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Health Science, Department of Child Health and Disease Nursing
ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0003-0363-4642

Prof. (PhD) Ayfer AÇIKGÖZ

Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Health Science, Department of Child Health and Disease Nursing
ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0002-3803-9678

ABSTRACT

Objective: Migration is an important risk factor that may adversely affect children's mental health. This systematic review was conducted to examine studies investigating the mental health consequences of migration among children.

Methods: This systematic review was structured in accordance with the PRISMA guidelines and the PECOS framework. PubMed, Web of Science, and Scopus databases were searched. The databases were searched between 01.09.2026 and 03.09.2026, and studies published between 2021 and 2026 were considered. Observational studies were included if they involved children aged 0–18 years, considered migration experience as the exposure, and assessed mental health outcomes, including anxiety, depression, behavioral problems, and post-traumatic stress disorder. The methodological quality of the studies was assessed using either the JBI Critical Appraisal Checklist for Studies Reporting Prevalence Data or the JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross-Sectional Studies, according to the study objectives. Disagreements between the assessments were resolved through consultation with a third researcher.

Results: A total of 4.952 records were identified through the database searches. After removing duplicate records (n=1.064), title, abstract, and full-text screening resulted in 11 studies being included in the systematic review. The studies were conducted in Türkiye (n=3), Germany (n=2), Sudan, Belgium, Israel, Jordan, Bangladesh, and Australia, with sample sizes ranging from 59 to 17.639 participants. The prevalence of post-traumatic stress disorder ranged from %5.26% to 62%, while depression rates ranged from 17.9% to 44.2%. Anxiety, loneliness, behavioral and peer relationship problems, attention-deficit/hyperactivity disorder, sleep problems, suicidal ideation, and self-harm

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

behaviors were also identified. Among the four studies that compared migrant children or adolescents with non-migrant peers, two reported higher rates of depression and other mental health problems among migrant or refugee adolescents; one study found only higher symptom scores, while another found no significant difference. The number of traumatic experiences, loss of a family member, female sex, and older age were identified as risk factors. Resilience, feeling safe, and support from family, school, and peers emerged as protective factors. Seven studies were rated as having high methodological quality, one as moderate, and three as low methodological quality.

Conclusion: Migration experience, particularly when accompanied by forced migration and exposure to trauma, may contribute to mental health problems in children, especially post-traumatic stress disorder, depression, and anxiety. Pediatric nurses should regularly screen migrant children for traumatic stress and internalizing problems, identify their mental health needs, and plan interventions that strengthen family, school, and peer support.

Keywords: Child, Depression, Adolescent, Migration, Mental Health, Post-Traumatic Stress Disorder.

INTRODUCTION

Migration refers to “individuals abruptly and rapidly leaving the places to which they belong and moving to a new environment or to places where they do not belong” (Demir and Yersel, 2024). Migration is not merely a change of location but a complex phenomenon that represents a transition from one social environment to another and from one culture to another (Ozdemir and Budak, 2017). While migration undertaken to meet needs such as education and employment is generally voluntary, migration resulting from war, oppression, persecution, disasters, or forced displacement is involuntary (Gov et al., 2025).

Children account for more than 40% of the refugee population worldwide (Oleimat et al., 2022). Children who are forced to migrate with their families or alone face various risks because of their limited capacity for self-protection and their developmental stage (Ozdemir and Budak, 2017). Migration can lead to adverse outcomes, including child labor, involvement in crime, early marriage, educational and economic disadvantages, neglect and abuse, illness, and death (Gov et al., 2025). Furthermore, challenging living conditions can adversely affect children's psychosocial well-being and contribute to various mental health problems, including depression, difficulties in peer relationships, post-traumatic stress disorder (PTSD), hyperactivity, low self-esteem, and reduced life satisfaction (Ozdemir and Budak., 2017). Mental health problems experienced during childhood may disrupt normal psychological development and impair social functioning in adulthood (Ayhan et al., 2022).

Due to their developmental characteristics, children constitute a vulnerable population because they may have difficulty expressing themselves adequately and remain dependent on adults for care, protection, and other essential needs. In addition, children may become separated from their parents during the migration process and, in the absence of immediate family members, may be forced to live without a

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

legal guardian. These circumstances pose risks to the health, safety, and protection of migrant children's rights, further emphasizing the importance of pediatric nurses assuming an advocacy role on behalf of children (Aydın et al., 2017; Pepe and Yigit, 2021). However, pediatric nurses' ability to advocate for children and implement appropriate interventions to address the challenges they face depends, first and foremost, on understanding these challenges and their effects on children's well-being. Accordingly, this systematic review was conducted to identify and synthesize the findings of existing studies examining the effects of migration on children's mental health. The findings of this review are expected to guide pediatric nurses in identifying the mental health needs of migrant children and planning appropriate nursing interventions.

MATERIALS AND METHODS

This systematic review was conducted to identify and synthesize the findings of existing studies examining the effects of migration on children's mental health. The review was structured according to the PECOS framework and conducted in accordance with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines.

Population (P): Children aged 0–18 years, Exposure (E): Migration experience, Comparison (C): A comparison group was not required, Outcomes (O): Mental health outcomes, including anxiety, depression, behavioral problems, and PTSD, Study design (S): Observational studies, including cross-sectional, cohort/longitudinal, and comparative studies.

Exclusion criteria: Studies published in languages other than English or Turkish; review articles, case reports, intervention studies, and methodological development studies; and studies for which the full text was unavailable.

Study Selection Process

A literature search was conducted in the Scopus, Web of Science, and PubMed databases between September 1 and September 3, 2026. The search was performed using the keywords specified in Table 1. A publication date restriction was applied, and studies published between 2021 and 2026 were considered for inclusion in the review.

Table 1. Databases, keywords used, and writing styles

Databases	**Keywords used, and writing styles**
Web of Science Scopus	("immigrant*" OR "refugee*" OR "migrant*" OR "displaced person*" OR "asylum seeker*") AND ("mental health" OR "anxiety" OR "depression" OR "behavioral problem*" OR "behavioural problem*" OR "post-traumatic stress disorder" OR PTSD) AND (child* OR adolescen*)
Pubmed	("Emigration and Immigration"[Mesh] OR "Refugees"[Mesh] OR "Transients and Migrants"[Mesh] OR immigrant*[Title/Abstract] OR refugee*[Title/Abstract] OR migrant*[Title/Abstract] OR "displaced

	person*"[Title/Abstract] OR "asylum seeker*"[Title/Abstract]) AND ("Mental Health"[Mesh] OR "Anxiety"[Mesh] OR "Depression"[Mesh] OR "Stress Disorders, Post-Traumatic"[Mesh] OR "mental health"[Title/Abstract] OR anxiety[Title/Abstract] OR depression[Title/Abstract] OR "behavioral problem*"[Title/Abstract] OR "behavioural problem*"[Title/Abstract] OR PTSD[Title/Abstract] OR "post-traumatic stress disorder"[Title/Abstract] OR "posttraumatic stress disorder"[Title/Abstract]) AND ("Child"[Mesh] OR "Adolescent"[Mesh] OR child*[Title/Abstract] OR adolescen*[Title/Abstract])

A total of 4952 studies were identified through the database search. After removing 1064 duplicate records, the titles of the remaining 3888 studies were screened, and 2857 studies were excluded because their titles did not meet the eligibility criteria. The abstracts of the remaining 1031 studies were then assessed, and 917 studies were excluded. The full texts of the remaining 114 studies were evaluated for eligibility. Following full-text assessment, 103 studies were excluded for the following reasons: 71 studies did not directly assess the effects of migration, 15 studies did not include children in their samples, 14 studies did not assess mental health outcomes, and the full texts of 3 studies were unavailable, with only their abstracts accessible. Consequently, 11 studies were included in the systematic review. The study selection process is presented in Figure 1.

Bias Risk

Title, abstract, and full-text screening were independently conducted by two reviewers (KAHH and MA), with consultation with a third reviewer (AA) when necessary.

Quality Assessment

The methodological quality and risk of bias of the included studies were assessed using the appropriate tools developed by the Joanna Briggs Institute (JBI). Seven studies aimed at determining the prevalence of mental health problems in a single migrant or refugee population (Unver et al., 2021; Gandham et al., 2021; Solmaz et al., 2021; Kapel Lev-Ari et al., 2024; Schumacher et al., 2024; Awad et al., 2024; Dewitz et al., 2025) were evaluated using the nine-item JBI Critical Appraisal Checklist for Studies Reporting Prevalence Data. The remaining four studies, which compared migrant and non-migrant groups or examined the association between an exposure and mental health outcomes (Karadag and Ogutlu, 2021; Khader et al., 2021; O'Connor and Seager, 2021; Devos et al., 2024), were assessed using the revised eight-item JBI Risk of Bias Tool for Analytical Cross-Sectional Studies.

The assessments were independently conducted by two reviewers (KAHH and MA), and disagreements were resolved by consensus following consultation with a third reviewer (AA). The percentage of affirmative (“Yes”) responses was calculated for each study. Eight of the 11 studies achieved affirmative response rates above 70%. Three studies (Kapel Lev-Ari et al., 2024; Gandham et al., 2021; Awad et al., 2024), with affirmative response rates ranging from 11.1% to 44.4%, were considered to be of low methodological quality.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

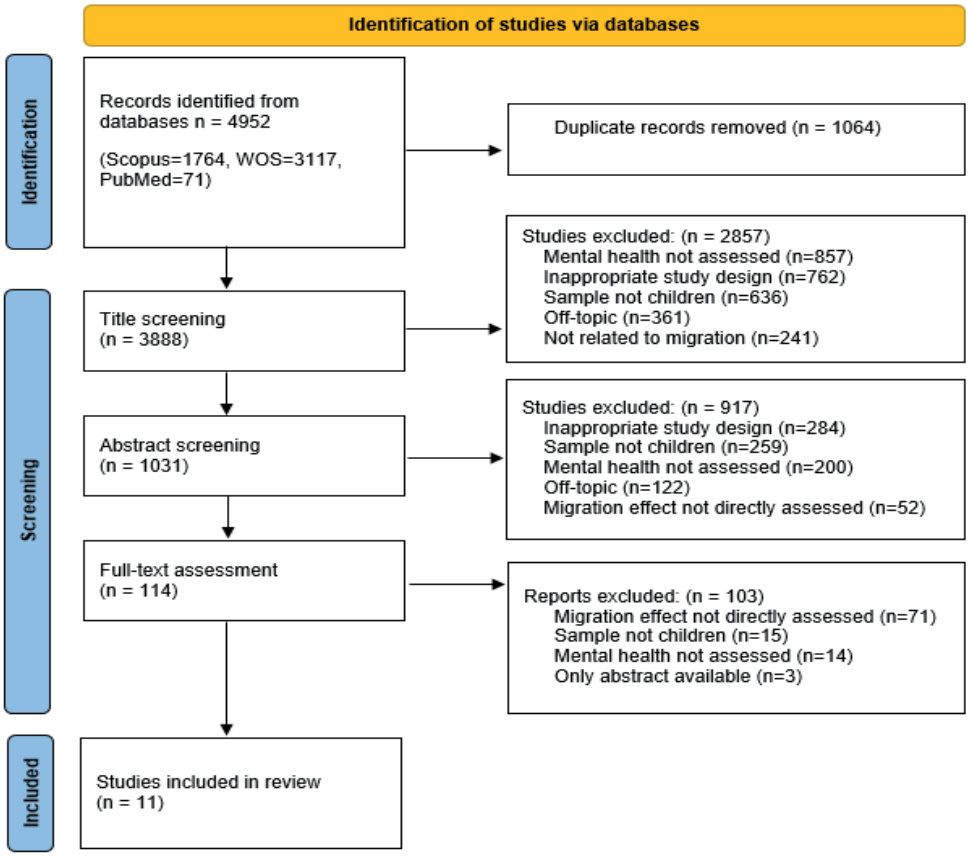


Figure 1. PRISMA flow diagram of the study selection process

RESULTS

General Characteristics of the Included Studies

Of the 11 studies included in the review, six were published in 2021, four in 2024, and one in 2025. The studies were conducted in Türkiye (n=3), Germany (n=2), and Sudan, Belgium, Israel, Jordan, Bangladesh, and Australia (n=1 each). Ten studies employed a cross-sectional design, while one used a retrospective descriptive design. Four studies were conducted in clinical samples (Unver et al., 2021; Gandham et al., 2021; Schumacher et al., 2024; Dewitz et al., 2025), three in community-based samples (Kapel Lev-Ari et al., 2024; Awad et al., 2024; Solmaz et al., 2021), and four in community-based samples with comparison groups (Karadag and Ogutlu, 2021; Khader et al., 2021; O'Connor and Seager, 2021; Devos et al., 2024). Sample sizes ranged from 59 to 17,639. The participants were children and adolescents aged 6–19 years, with the mean age ranging from 11 to 15 years in most studies. The mental health outcomes examined included PTSD, depression, anxiety, loneliness, behavioral and peer relationship problems, attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD), sleep disturbances, suicidal ideation, and self-harm. The findings are presented under these thematic headings.

Post-Traumatic Stress Disorder and Traumatic Stress Symptoms

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PTSD was examined in most of the included studies, and prevalence rates varied considerably according to the type of sample. Among refugee children and adolescents seeking mental health services, the prevalence of PTSD was 26.9% in Türkiye (Unver et al., 2021), while two studies conducted in Germany reported rates of 57.57% (Schumacher et al., 2024) and 57.8% (Dewitz et al., 2025). Among children with a refugee or asylum-seeking background in Australia, 40 of the 65 children (62%) positive for PTSD symptoms (Gandham et al., 2021). In a study involving 59 children who had arrived in Israel from Ukraine following the war, only three children met the DSM criteria for PTSD. Internalizing problems were identified as a significant predictor of PTSD severity (Kapel Lev-Ari et al., 2024). Among displaced children in Sudan, 48% reported flashbacks and intrusive thoughts related to traumatic events (Awad et al., 2024).

Depression

Depression was another frequently examined outcome across the included studies, with reported prevalence rates ranging from 17.9% to 44.2%. Major depressive disorder was identified in 25% of the 156 refugee children and adolescents seeking mental health services (Unver et al., 2021). In clinical samples from Germany, the proportions of participants meeting the diagnostic criteria for depression were reported as 42.3% (Schumacher et al., 2024) and 44.2% (Dewitz et al., 2025). In Türkiye, 42% of 535 Syrian refugee children who attended school and lived outside refugee camps scored 19 or higher, the cutoff score on the depression scale (Solmaz et al., 2021). In Jordan, the prevalence of depression according to the Center for Epidemiological Studies Depression Scale for Children (CES-DC) was 35.2% among Jordanian adolescents and 37.1% among Syrian refugee adolescents, with no substantial difference observed between the groups (Khader et al., 2021). In the study conducted in Sudan, 68% of children reported frequently feeling sad or hopeless, 63% reported a loss of interest in activities, and 36% were identified as experiencing depression (Awad et al., 2024). The studies by Karadag and Ogutlu (2021) and Devos et al. (2024) found that migrant children had higher depression scores than their native-born peers.

The relationship between depression and PTSD was also noteworthy. Schumacher et al. (2024) demonstrated that young people with PTSD had a higher likelihood of experiencing depression. In the study by Dewitz et al. (2025), the comorbidity of PTSD and depression was reported in 35.9% of participants.

Anxiety, Loneliness, Behavioral Problems, and Peer Relationship Difficulties

Anxiety was examined in fewer studies than depression and PTSD. Anxiety disorders were identified in 23.1% of refugee children and adolescents seeking mental health services (Unver et al., 2021). In the study conducted in Sudan, 73% of children reported feeling anxious and worried, while 22% were diagnosed with an anxiety disorder (Awad et al., 2024). In Jordan, anxiety levels were high among both Jordanian and Syrian refugee adolescents. Prevalence rates varied by sex, with higher rates of anxiety

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

observed among girls (Khader et al., 2021). Karadag and Ogutlu (2021) reported higher anxiety scores among refugee adolescents than among Turkish adolescents.

In Türkiye, 65% of Syrian refugee children scored 40 or higher on the UCLA Loneliness Scale (Solmaz et al., 2021). In Belgium, migration background was found to be significantly associated with general, social, and emotional loneliness (Devos et al., 2024).

Regarding behavioral problems, internalizing problems were observed in 40% of Ukrainian refugee children, while externalizing problems were identified in 30% (Kapel Lev-Ari et al., 2024). Karadag and Ogutlu (2021) found that Syrian refugee adolescents had higher scores than Turkish adolescents on the emotional symptoms, conduct problems, peer relationship problems, and total difficulties subscales of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). In the study by (Unver et al., 2021), 26.9% of migrant children were diagnosed with ADHD. In Sudan, 61% of children reported concentration difficulties, while 52% reported sleep problems or nightmares (Awad et al., 2024). In the study conducted by Dewitz et al. (2025), suicidal ideation and self-harm behaviors were reported in 7.5% and 7.7% of participants, respectively.

Factors Associated with Mental Health Problems

In the clinical sample from Germany, age, sex, the number of traumatic experiences, and PTSD were found to be associated with depression (Schumacher et al., 2024). Karadag and Ogutlu (2021) reported that the loss of a family member and experiencing multiple traumatic events were associated with depression and stress, whereas witnessing death was associated with anxiety and stress (Solmaz et al., 2021) found that several factors were associated with higher depression scores, including losing a loved one due to war, being alone during the war or migration process, witnessing armed conflict, experiencing homelessness and food deprivation, and seeing dead or injured individuals. In the study by O'Connor and Seager (2021), experiencing or witnessing traumatic events was positively associated with PTSD and depression. The authors also reported that resilience played a moderating role in reducing the impact of trauma on depression.

Table 2. Information regarding the studies included in the systematic review

Author/Year & Country	**Aim of the study**	**Sample (n)**	**Results**
Ünver et al., 2021 – Türkiye	To examine the sociodemographic characteristics, diagnoses, follow-up, and treatment processes of refugee children seeking mental health services.	**156 children**	The most common diagnoses were ADHD (26.9%), PTSD (26.9%), major depressive disorder (25.0%), and anxiety disorders (23.1%).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Awad et al., 2024 – Sudan	To assess the mental health status of displaced Sudanese children in Ad-Damar.	246 children, aged 6–18 years	Frequent sadness/hopelessness was reported by 68%, anxiety/worry by 73%, concentration difficulties by 61%, sleep problems/nightmares by 52%, and flashbacks/intrusive thoughts related to traumatic events by 48%. PTSD and depression were reported in 38% and 36% of participants, respectively.
Devos et al., 2024 – Belgium	To examine the associations between different migration backgrounds (non-migrant, recently arrived migrant, non-recently arrived migrant, and second-generation migrant) and adolescents' mental and social well-being.	**17,639 adolescents, aged 11–19 years**	Migration background was significantly associated with depressive symptoms and general, social, and emotional loneliness. Recently arrived migrants had the highest prevalence of these outcomes.
Kapel Lev-Ari et al., 2024 – Israel	To investigate the prevalence of PTSD and other mental health problems among child refugees who arrived in Israel from Ukraine following the war, and to identify factors associated with PTSD.	**59** children	Three children met the DSM criteria for PTSD. Internalizing and externalizing problems were observed in 40% and 30% of participants, respectively. Internalizing problems were found to be a significant predictor of PTSD severity.
Schumacher et al., 2024 – Germany	To examine the prevalence of depression and factors associated with depression among young people attending a refugee outpatient clinic in Germany.	**575** children	**A total of 42.3% met the diagnostic criteria for depression. Age, sex, the number of traumatic experiences, and PTSD were associated with depression. Participants with PTSD had a higher likelihood of depression.**
Khader et al., 2021 – Jordan	To determine the prevalence of depression and anxiety and their associated factors among Jordanian adolescents and Syrian refugee adolescents.	1,878 Jordanian adolescents and 1,773 Syrian refugee adolescents	According to the CES-DC, the prevalence of depression was 27.2% among Jordanian adolescents and 28.3% among Syrian refugees. Anxiety prevalence was high in both groups, with rates varying by sex.
Solmaz et al., 2021 – Türkiye	To investigate depression, loneliness, and associated factors among Syrian refugee children attending school and living outside refugee camps in Türkiye.	**535** children	42% of the children scored ≥19 on the depression scale, while 65% scored ≥40 on the UCLA Loneliness Scale. Independent variables associated with depression and loneliness scores were identified.
O'Connor and Seager,	To examine the association between trauma exposure and PTSD and	**361 refugees and 455 host-**	Experiencing or witnessing traumatic events was positively associated with PTSD and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2021 – Bangladesh	depression among Rohingya adolescents and the moderating role of resilience.	**community adolescents**	depression. Resilience moderated the effect of trauma on depression, attenuating the association.
Gandham et al., 2021 – Australia	To determine the prevalence of post-traumatic stress symptoms among children attending a health assessment clinic for refugee children.	65 children	**A total of 62% screened positive for PTSD symptoms.**
Dewitz et al., 2025 – Germany	To examine traumatic experiences and mental health problems, including PTSD and depression, among children attending an outpatient health centre for refugees.	**716** children	**The prevalence of PTSD was 57.8%, depressive episodes 44.2%, and comorbid PTSD and depression 35.9%. Suicidal ideation and self-harm were reported in approximately 7.5% and 7.7% of participants, respectively.**
Karadag and Ogutlu, 2021 – Türkiye	To examine internalizing and externalizing psychological symptoms and war-related adverse events among Syrian refugee adolescents, and to compare depression, anxiety, and stress between Syrian refugee and Turkish adolescents.	**70 Syrian refugee and 70 Turkish adolescents, aged 12–16 years**	Refugee adolescents had higher depression, anxiety, and stress scores, as well as higher emotional symptom, conduct problem, peer relationship problem, and total difficulties scores, than Turkish adolescents. Loss of a family member was associated with depression and stress, while witnessing death was associated with anxiety and stress.

DISCUSSION

This systematic review evaluated the findings of studies examining mental health symptoms in children who have experienced the migration process. The included studies were conducted in Türkiye, Germany, Sudan, Belgium, Israel, Jordan, Bangladesh, and Australia. According to the 2025 report of the United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR), Germany hosts 2.7 million refugees and people in need of international protection, making it the second-largest host country worldwide, while Türkiye, with 2.4 million people, ranks third. Bangladesh hosts 1.2 million Rohingya refugees, and Jordan hosts Syrian and Palestinian refugees. Sudan, with 9.1 million people, is experiencing the world's largest internal displacement crisis. Australia is among the leading countries receiving refugees through resettlement programs (UNHCR, 2025). The fact that the studies were conducted in these countries may be related to their positions within global migration movements.

PTSD was assessed in most of the studies, with prevalence rates ranging from 5.7% to 62%. Because the migration process involves traumatic experiences such as war, violence, the loss of loved ones, and homelessness and food deprivation, it is expected that PTSD would be assessed in most studies. In a meta-analysis of refugee children, Blackmore et al. (2020) likewise reported a PTSD prevalence of

22.71%. The wide range of PTSD rates in the present findings points to heterogeneity across studies and may stem from differences in measurement instruments, sample characteristics, and the countries in which the studies were conducted.

According to the findings of the studies, depression is one of the mental health problems frequently observed in children, with rates ranging from 17.9% to 44.2%. The relationship between depression and PTSD is also noteworthy. Schumacher et al. (2024) found that both disorders co-occurred in 33.74% of cases, and Dewitz et al. (2025) reported co-occurrence in 35.9%. This indicates that children have complex needs that are not limited to a single diagnosis. The high rate of co-occurrence between depression and PTSD suggests that post-trauma assessments should not be restricted to PTSD symptoms but should also cover other co-occurring mental health problems such as depression. On the other hand, explaining mental health problems solely by migration status is insufficient. (Khader et al., 2021) found similar depression rates among Jordanian (27.2%) and Syrian (28.3%) youth in Jordan. This finding suggests that migration alone is not decisive and that general conditions in the host country, regional conflicts, and socioeconomic hardships may also play an important role. In addition, the studies reported that age, gender, number of traumatic experiences, loss of a family member, being alone during the war/migration process, homelessness and food deprivation, and witnessing death or injury were associated with depression. Resilience was reported to act as a moderating factor that reduces the effect of trauma on depression. Taken together, these results underscore the importance of a holistic assessment in the mental health evaluation of migrant children, one that addresses both risk and protective factors rather than focusing on a single point such as the effect of migration.

CONCLUSION

The experience of migration—particularly when it involves forced migration and exposure to trauma—can lead to mental health issues in children, most notably PTSD, depression, and anxiety. It is recommended that pediatric nurses regularly screen migrant children for risk factors, identify their mental health needs, and plan interventions that strengthen support from families, schools, and peers.

REFERENCES

Awad MSA, Alrahim MMAA, Awadelkareem RAM, Khalafallah Elhaj MA, Abdelrahman Ibrahim MM 2024. Assessment of displaced Sudanese school-age children's mental health at Ad-Damar, River Nile, Sudan, 2024: A descriptive cross-sectional study. BMC Public Health, 24: 3473. https://doi.org/10.1186/s12889-024-21043-1

Aydın D, Şahin N, Akay B 2017. Effects of immigration on children's health. J Behcet Uz Child Hosp, 7(1): 8–14. https://doi.org/10.5222/buchd.2017.008

Ayhan CH, Uluman Ö, Buzlu S 2022. Nurses: The Important Power for Protecting and Developing of Children's and Adolescents' Mental Health. Journal of Academic Research in Nursing, 8(2): 87–96. https://doi.org/10.55646/jaren.2022.08769

Barker TH, Hasanoff S, Aromataris E, Stone JC, Leonardi-Bee J, Sears K, et al. 2026. The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for analytical cross-sectional studies. JBI Evid Synth, 24(3):401-8.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Blackmore R, Boyle JA, Fazel M, Ranasinha S, Gray KM, Fitzgerald G, Misso M, Gibson-Helm M 2020. The prevalence of mental illness in refugees and asylum seekers: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 59*(6): 705–714. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003337

Demir E, Yersel BÖ 2024. Effects of Migration on Children: A Review Article. International Journal of Human Mobility, 4(1): 112–121.

Devos S, Schrijvers K, Dierckens M, Van Cauwenberg J, Deforche B, Derluyn I, Delaruelle K 2024. At risk or resilient? Examining the effects of having a migration background on mental and social wellbeing outcomes amongst adolescents. International Journal of Adolescence and Youth, 29(1): 2395388. https://doi.org/10.1080/02673843.2024.2395388

Dewitz J, Barthel D, Dumke L, Zindler A, Kriston L, Schumacher L 2024. Mental health problems, traumatic experiences and subjective treatment goals of treatment-seeking refugee minors. European Journal of Psychotraumatology, 16(1): 2571252. https://doi.org/10.1080/20008066.2025.2571252

Gandham S, Gunasekera H, Isaacs D, Maycock A, Britton PN 2023. High prevalence of symptoms of post-traumatic stress in children of refugee and asylum seeker background. International Journal of Mental Health and Addiction, 21(1): 71–80. https://doi.org/10.1007/s11469-021-00578-z

Gov P, Ozdemir S, Çakır B 2025. Examining the Effects of Migration on Child Health from Fundamental Perspectives. Journal of Public Health Nursing, 7(3): 193–200. https://doi.org/10.54061/jphn.1660195

Kapel Lev-Ari R, Aloni R, Ben Ari A 2024. Children fleeing war—Exploring the mental health of refugee children arriving in Israel after the Ukraine 2022 conflict. Child Abuse & Neglect, 149: 106608. https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2023.106608

Karadag M, Ogutlu H 2021. Prevalence of psychiatric symptoms among refugee adolescents in Turkey: A controlled study. Brazilian Journal of Psychiatry, 43(1): 55–60. https://doi.org/10.1590/1516-4446-2020-0916

Khader Y, Bsoul M, Assoboh L, Al-Bsoul M, Al-Akour N 2021. Depression and anxiety and their associated factors among Jordanian adolescents and Syrian adolescent refugees. Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services, 59(6): 23–30. https://doi.org/10.3928/02793695-20210322-03

Munn Z, Moola S, Lisy K, Riitano D, Tufanaru C 2020. Chapter 5: Systematic reviews of prevalence and incidence. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). JBI Manual for Evidence Synthesis. JBI

O'Connor K, Seager J 2021. Displacement, violence, and mental health: Evidence from Rohingya adolescents in Cox's Bazar, Bangladesh. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(10): 5318. https://doi.org/10.3390/ijerph18105318

Oleimat AS, Jones C, Hayter M 2022. Middle Eastern Refugee Children and Adolescents Mental Health: A systematic review. International Journal of Mental Health Nursing, 32(3): 687–703. https://doi.org/10.1111/inm.13088

Ozdemir A, Budak F 2017. Effects of Migration on Children's Mental Health. KADEM Journal of Women's Studies, 3(2): 212-223. https://doi.org/10.21798/kadem.20182365980

Pepe M, Yigit R 2021. War, Migration in the Child Health Context and Pediatrics Nursing. İzmir Katip Çelebi University Faculty of Health Science Journal, 6(2): 121–126.

Solmaz F, Karatash H, Kandemir H, Solmaz A 2021. Depression, loneliness and factors influencing in Syrian refugee children. International Journal of Clinical Practice, 75(5): e14039. https://doi.org/10.1111/ijcp.14039

United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) 2025. Global Trends report forced displacement in 2025. Available at: https://www.unhcr.org/media/global-trends-report-2025

Unver H, Ceri V, Findik OTP, Arman AR 2021. 3-year data of the refugee child mental health unit. Turkish Journal of Clinical Psychiatry, 24(1): 15–22. https://doi.org/10.5505/kpd.2020.57614

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE MEDIATING ROLE OF ALTRUISM IN THE RELATIONSHIP BETWEEN NURSING STUDENTS' ETHICAL SENSITIVITY AND LEVELS OF EMPATHY

Hurmus Kuzgun, PhD

Nevşehir Haci Bektas Veli University Semra And Vefa Küçük Faculty Of Health Sciences, Nursing Department; 50300, Nevşehir,Turkey
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7728-8354

2. Funda Erol, PhD

Kocaeli University, Faculty of Health Sciences, Nursing Department; Kocaeli, Turkey
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0222-8725

Nasibe Yagmur Ziyai, PhD

Sakarya University, Faculty of Health Sciences, Nursing Department; 54050 Sakarya, Turkey
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0175-2303

Aysun Cidem, PhD

Nevşehir Haci Bektas Veli University Semra And Vefa Küçük Faculty Of Health Sciences; 50300, Nevşehir,Turkey
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5150-2081

Perihan Suksunlu,

Nevşehir Haci Bektas Veli University, Graduate School of Science, Department of Nursing, Master's Student
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-5552-2671

Ethical Considerations: Approval was obtained from the Non-Interventional Clinical Research Publication Ethics Committee of Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, (Desicion no: 2026.03.14). The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki.

Background: Ethical sensitivity plays a significant role in enabling nursing students to provide holistic care and address ethical issues in increasingly complex healthcare settings. Empathy, a skill closely related to ethical sensitivity, has been identified as one of the primary motivations for altruistic behavior. Although numerous studies have examined the relationship between nursing students' levels of empathy and their ethical sensitivity, the role of altruism in this relationship has not yet been sufficiently explored.

Purpose: The purpose of this study is to investigate the mediating effect of altruism on the relationship between nursing students' levels of empathy and their levels of ethical sensitivity.

Design: This study employs a cross-sectional correlational design.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Method: Between April and June 2026, a total of 587 nursing students enrolled in the 2nd, 3rd, and 4th grades across Turkey were included in the study using the snowball sampling method. Data were collected using the Altruism Scale, the Moral Sensitivity Questionnaire for Student Nurses, and the Jefferson Scale of Empathy for Nursing Students (JSENS). In the analysis of the data, Pearson correlation analysis, Multivariate Analysis of Variance (MANOVA), and Model 4 (Simple Mediation Model) of the Hayes PROCESS macro were used to test for mediation effects between variables.

Results: The mean empathy score for the students included in the study was 99.93 ± 14.74, the mean altruism score was 155.76 ± 21.14, and the mean ethical sensitivity score was 153.82 ± 20.36. A weak positive correlation was found between empathy and altruism ($r = 0.311$; $p < 0.001$), and a very weak positive correlation between empathy and ethical sensitivity ($r = 0.205$; $p < 0.001$); a moderate positive correlation was found between altruism and ethical sensitivity ($r = 0.582$; $p < 0.001$). The MANOVA results showed that grade, gender, voluntary choice of nursing, and prior receipt of values education had significant multivariate main effects on empathy, altruism, and ethical sensitivity ($p < 0.05$). According to the results of the model on the mediating role of altruism in the relationship between empathy on ethical sensitivity, empathy positively and significantly predicted altruism when control variables were included in the model. ($B = 0.428$; $p < 0.001$). Altruism, as a mediating variable, significantly predicted ethical sensitivity in a positive direction ($B = 0.523$; $p < 0.001$). Before altruism was included in the model, the overall effect of empathy on ethical sensitivity was found to be significant ($B = 0.246$; $p < 0.001$). When altruism was included in the model, the direct effect lost its statistical significance ($B = 0.023$; $p = 0.648$); it was confirmed that empathy's indirect effect on ethical sensitivity via altruism was statistically significant (B = 0,224; SE = 0,035; %95 GA [0,156, 0,294]). The final model explained %35.5 of the variance in ethical sensitivity.

Conclusion: The study demonstrates that the relationship between empathy and ethical sensitivity among nursing students is mediated by altruism, and that altruism plays a full mediating role in this relationship. This finding suggests that jointly promoting interpersonal and professional values such as empathy and altruism in nursing education may contribute to the development of students' ethical sensitivity.

Keywords: Altruism, Ethical Sensitivity, Empathy, Nursing Student

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE USE OF REFLECTIVE JOURNALS IN NURSING EDUCATION

Doç. Dr. Berna KÖKTÜRK DALCALI

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2123-3386

Arş. Gör. Aleyna SEMİZ BÜYÜKALTAY

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-0906-9705

HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE YANSITICI GÜNLÜK KULLANIMI

Özet

Hemşirelik eğitiminde öğrencilerin kuramsal bilgilerini klinik uygulamalarla bütünleştirmeleri, eleştirel düşünme, klinik karar verme ve öz değerlendirme becerilerini geliştirmeleri önem taşımaktadır. Bu derlemede, yansıtıcı günlük kavramının açıklanması, hemşirelik eğitimindeki kullanım alanlarının ve öğrencilerin öğrenme süreçlerine katkılarının mevcut literatür doğrultusunda ele alınması amaçlanmıştır. Yansıtıcı günlükler, öğrencilerin klinik deneyimlerini, duygu ve düşüncelerini yazılı olarak ifade etmelerine, yaşadıkları olayları yeniden değerlendirmelerine ve deneyimlerinden yeni öğrenmeler oluşturmalarına olanak sağlayan öğretim araçlarıdır. Literatürde yansıtıcı günlük ve yansıtıcı yazım uygulamalarının öğrencilerin eleştirel düşünme, klinik karar verme, öz farkındalık, empati ve iletişim becerilerinin gelişimini destekleyebileceği bildirilmektedir. Ayrıca bu uygulamalar, öğrencilerin klinik deneyimlerine eşlik eden duygusal süreçleri anlamlandırmalarına, öğrenme gereksinimlerini belirlemelerine ve mesleki gelişimlerine katkı sağlayabilmektedir. Bununla birlikte, uygulamaların etkililiğinde öğrencilerin gereksinimlerine uygun yapılandırılması, yönlendirici soruların kullanılması, gizliliğin korunması ve öğretim elemanları tarafından yapıcı geri bildirim sunulması önem taşımaktadır. Sonuç olarak yansıtıcı günlüklerin hemşirelik eğitiminde, özellikle klinik uygulama süreçlerine planlı ve sistematik biçimde entegre edilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik eğitimi, Yansıtıcı düşünme, Yansıtıcı günlük.

Abstract

In nursing education, integrating theoretical knowledge with clinical practice and developing critical thinking, clinical decision-making, and self-assessment skills are essential. This review aims to explain the concept of reflective journaling and examine its applications in nursing education and contributions to students' learning processes in light of the existing literature. Reflective journals are educational tools

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

that enable students to express their clinical experiences, feelings, and thoughts in writing, reconsider their experiences, and generate new learning from them. The literature indicates that reflective journaling and reflective writing practices may support the development of students' critical thinking, clinical decision-making, self-awareness, empathy, and communication skills. Furthermore, these practices may help students understand the emotional aspects of their clinical experiences, identify their learning needs, and support their professional development. However, their effectiveness depends on appropriate structuring according to students' needs, the use of guiding questions, the protection of confidentiality, and constructive feedback from educators. In conclusion, the planned and systematic integration of reflective journaling into nursing education, particularly clinical practice, is recommended.

Keywords: Nursing education, Reflective thinking, Reflective journaling.

1.Giriş

Hemşirelik eğitimi, öğrencilerin kuramsal bilgi ve klinik beceriler kazanmalarının yanı sıra eleştirel düşünme, klinik karar verme, problem çözme ve öz değerlendirme gibi mesleki yeterliliklerini geliştirmelerini gerektiren çok boyutlu bir süreçtir (Chen ve ark., 2026). Bu süreçte öğrencilerin öğrenme deneyimlerini değerlendirmelerine ve kuramsal bilgilerini klinik uygulamalarla ilişkilendirmelerine olanak sağlayan öğretim yöntemlerinin kullanılması önem taşımaktadır (Bjerkvik ve Hilli, 2019; Mahlanze ve Sibiya, 2017). Hemşirelik eğitiminde kullanılan yöntemlerden biri olan yansıtıcı günlükler, öğrencilerin deneyimlerini, duygu ve düşüncelerini yazılı olarak ifade etmelerine ve öğrenme süreçlerini yeniden değerlendirmelerine olanak tanımaktadır (Mitchell ve ark., 2021). Literatürde yansıtıcı yazım uygulamalarının eleştirel düşünme, klinik karar verme, öz farkındalık ve mesleki gelişimi destekleyebileceği bildirilmektedir (Chen ve ark., 2026; Bjerkvik ve Hilli, 2019). Bu doğrultuda derlemenin amacı, yansıtıcı günlük kavramını açıklamak, hemşirelik eğitimindeki kullanım alanlarını ve öğrenme süreçlerine katkılarını mevcut literatür doğrultusunda ele almaktır.

2. Yansıtıcı Düşünme ve Yansıtıcı Günlük Kavramları

Yapılandırmacı öğrenme kuramı (*constructivist theory)* ve 21. yüzyıl eğitim anlayışı, bilginin öğrenciye edilgen bir biçimde aktarılması yerine öğrenci tarafından aktif olarak inşa edilmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu doğrultuda öğrenme sürecinde üst düzey düşünme becerilerinin etkin biçimde kullanılması önerilmektedir (Yurdakul, 2010; Mutiasari ve ark., 2026). Üst düzey bilişsel becerilerden biri olan yansıtıcı düşünme, öğrenme sürecinin ve öz değerlendirmenin merkezinde yer almaktadır (Sağlam, 2020). Yansıtıcı düşünmenin kavramsal temelleri John Dewey tarafından atılmıştır. Dewey, yansıtıcı düşünmeyi "bir inanç ya da bilginin dayanakları ve sonuçları doğrultusunda etkin, sürekli ve dikkatli bir biçimde değerlendirilmesi" olarak tanımlamış ve disiplinli bir problem çözme süreci olarak ele almıştır. Dewey'e göre yansıtıcı düşünmenin gerçekleşebilmesi için bireyde açık fikirlilik, isteklilik ve sorumluluk tutumlarının bulunması gerekmektedir (Dewey, 1933). Donald Schön (1987) ise bu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kavramı mesleki uygulamaya taşıyarak eylemde yansıtma *(reflection-in-action),* eylem üzerine yansıtma *(reflection-on-action)* ve eylem için yansıtma *(reflection-for-action)* şeklinde zaman odaklı bir sınıflama sunmuştur. Ayrıca Cunningham (1987) yansıtıcı düşünmeyi bireyin kendi düşünme ve öğrenme süreçlerinin farkında olması şeklinde ele alırken; Ünver (2003), öğrenme ve öğretmede yöntem ve seviyeye ilişkin olumlu ve olumsuz durumları ortaya koyma ve sorun çözmeye dönük zihinsel süreç olarak tanımlamıştır. Sürecin yapısına ilişkin olarak Daudelin (1996) yansıtmayı problemin tanımlanması, analizi, hipotez oluşturma ve eylem basamaklarıyla açıklamıştır. Yansıtıcı düşünme becerisinin geliştirilmesinde öğrenme yazıları, öğrenme ve yansıtıcı günlükler, öz değerlendirme, sorgulama, zihin haritaları, kavram haritaları ve ürün seçki dosyaları gibi farklı yöntemlerden yararlanılabilmektedir (Wilson ve Jan, 1993; Cengiz ve Karataş, 2016).

Günlük, bireylerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları olayları, yaşadıkları deneyimleri ve bu deneyimlere ilişkin duygu ve düşüncelerini yazılı olarak ifade ettikleri bir anlatım biçimidir (TDK, 2026). Günlük yazma süreci, bireyin yaşantılarını yeniden gözden geçirmesine, kendi duygu ve düşüncelerini sorgulamasına ve deneyimlerini değerlendirmesine olanak tanımaktadır. Bu yönüyle günlükler, yalnızca yaşanan olayların kaydedildiği metinler olmanın ötesinde, öz değerlendirme ve yansıtıcı düşünme süreçlerini de destekleyen bir araç niteliği taşımaktadır (Sağlam, 2020). Günlük yazma süreciyle yakından ilişkili olan yansıtma kavramı, öğrenme ve düşünme süreçleri arasında konumlanan bilişsel bir süreç olarak ele alınmaktadır (Barut ve Baytar; 2024). Moon' a (2015) göre yansıtma; yansıtıcı öğrenme, yansıtıcı yazma ve yansıtıcı uygulama gibi farklı kavramlarla ilişkilendirilmekte ve hem öğrenmeyi destekleyen bir süreç hem de öğrenmenin bir sonucu olarak ortaya çıkabilmektedir. Bu bağlamda yansıtıcı öğrenme, bireyin deneyimleri üzerine düşünerek bu deneyimlerden yeni anlamlar ve öğrenmeler oluşturmasını ifade etmektedir (Moon, 2015). Dolayısıyla yansıtıcı günlükler, öğrencilerin yazma süreci aracılığıyla öğrenmelerini destekleyen etkili bir öğrenme aracı olarak karşımıza çıkmaktadır (Farah, 2012). Bu yöntem, öğrencilerin üstbilişsel becerilerini harekete geçirerek kendi düşünme süreçlerini sorgulamalarını ve değerlendirmelerini sağlamaktadır (Gorlewski Greene, 2011). Thorpe (2004) yansıtıcı günlükleri, "öğrencilerin öğrenme süreçlerinde karşılaştıkları önemli olayları, öğretmen-öğrenci etkileşimlerini ve edindikleri kavramları belirli bir zaman sonra yeniden değerlendirerek oluşturdukları yazılı materyaller" olarak tanımlamaktadır. Günlük yazma, farklı amaçlara hizmet eden ve çeşitli etkinlikleri kapsayan biçimlerde uygulanabilmektedir (Boud, 2001). Öğrenciler yansıtıcı günlükleri ilgi duydukları konuları ele almak, hayal güçlerini geliştirmek ve önceki bilgileriyle yeni öğrendikleri bilgiler arasında köprü kurmak amacıyla kullanabilmektedir (Farah, 2012). Özetle yansıtıcı günlük yazma, bireyin yaşadığı deneyimleri yazılı olarak kaydetmesini, geçmiş deneyimlerine yeniden dönmesini, olayları farklı yönleriyle ele almasını ve edindiği bilgileri tekrar değerlendirerek uygulamaya aktarmasını içermektedir (Wong ve ark., 1995).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.Hemşirelik Eğitiminde Yansıtıcı Günlük Kullanımı

Hemşirelik eğitimi, öğrencilerin kuramsal bilgi ve klinik beceriler kazanmalarının yanı sıra eleştirel düşünme, klinik karar verme, problem çözme, iletişim ve öz değerlendirme gibi mesleki yeterliliklerini geliştirmelerini gerektiren çok boyutlu bir süreçtir (Wang ve ark., 2026). Yansıtıcı günlük ve yansıtıcı yazım uygulamaları, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini sistematik biçimde değerlendirmelerine ve bu deneyimlerden yeni öğrenmeler oluşturmalarına olanak sağlayan öğretim araçları arasında yer almaktadır (Bjerkvik & Hilli, 2019; Chen ve ark., 2026).

3.1.Yansıtıcı Günlüklerin Öğrenme ve Mesleki Gelişime Katkıları

Hemşirelik eğitiminde kuramsal bilgi ile klinik uygulama arasındaki bütünlüğün sağlanması, öğrencilerin mesleki yeterliliklerinin geliştirilmesi açısından önemlidir (Atabek Aştı ve Karadağ, 2024). Yansıtıcı günlükler, öğrencilerin sınıf ortamında edindikleri bilgileri klinik deneyimleriyle ilişkilendirmelerine, bilgi ve beceri eksikliklerini fark etmelerine ve öğrenme gereksinimlerini belirlemelerine olanak tanımaktadır. Bu süreç, öğrencilerin kendi öğrenmelerini izlemelerini, öğrenme sorumluluklarını üstlenmelerini ve kuramsal bilgilerini uygulamaya aktarmalarını desteklemektedir (Mahlanze & Sibiya, 2017; Chen ve ark., 2026).

Yansıtıcı yazım uygulamaları, öğrencilerin eleştirel düşünme, klinik karar verme ve klinik muhakeme becerilerinin gelişimine katkı sağlamaktadır (Woldt and Nenad, 2021). Klinik deneyimlerin yazılı olarak değerlendirilmesi, öğrencilerin gerçekleştirdikleri hemşirelik girişimlerini, verdikleri kararları ve bu kararların sonuçlarını yeniden gözden geçirmelerine olanak tanımaktadır. Böylece öğrenciler, karşılaştıkları sorunları farklı bakış açılarıyla değerlendirebilmekte, uygulamalarının gerekçelerini sorgulayabilmekte ve gelecekteki bakım süreçlerine yönelik alternatif çözüm yolları geliştirebilmektedir (Chen ve ark., 2026; Bjerkvik & Hilli, 2019). Yansıtıcı yazımın klinik bakım üzerindeki katkıları, empati ve iletişim becerilerini de kapsamaktadır (Franco ve ark., 2022; Liu ve ark., 2016). Öğrencilerin hasta ve hasta yakınlarıyla gerçekleştirdikleri etkileşimleri değerlendirmeleri, iletişim güçlüklerini fark etmelerine, hastaların duygusal gereksinimlerini anlamalarına ve terapötik iletişim becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilmektedir. Ayrıca bakım verilen bireylere ilişkin önyargıların sorgulanması, hasta merkezli bakım anlayışının gelişimini desteklemektedir (Chen ve ark., 2026). Yansıtıcı günlük ve yansıtıcı yazım uygulamaları, öğrencilerin öz farkındalık ve öz değerlendirme becerilerinin gelişimini de desteklemektedir (Chen ve ark., 2026; Mitchell ve ark., 2021). Öğrencilerin klinik deneyimlerindeki tutumlarını, değerlerini ve kararlarını sorgulamaları, güçlü ve gelişime açık yönlerini fark etmelerine olanak tanımaktadır. Bu süreç, öğrencilerin mesleki sorumluluklarını anlamlandırmalarına, öğrenme özerkliklerini geliştirmelerine ve mesleki kimlik oluşumlarına katkı sağlamaktadır (Mahlanze & Sibiya, 2017; Bjerkvik & Hilli, 2019).

Yansıtıcı günlüklerin önemli katkılarından biri de klinik deneyimlere eşlik eden duygusal süreçlerin değerlendirilmesini kolaylaştırmasıdır (Brown ve ark., 2022). Özellikle ilk klinik uygulamalar,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

öğrencilerde korku, belirsizlik, kaygı ve yetersizlik duygularına neden olabilmektedir (Goodman, 2018). Bu deneyimlerin yazılı olarak ifade edilmesi, öğrencilerin duygularını tanımalarına ve yaşadıkları olayları anlamlandırmalarına yardımcı olmaktadır (Mitchell ve ark., 2021). Yansıtıcı günlük kullanımının hemşirelik öğrencilerinin klinik uygulamalara ilişkin durumluk kaygı düzeylerinin azaltılmasına katkı sağlayabildiği ve özgüvenlerini destekleyebildiği bildirilmektedir (Goodman, 2018). Bununla birlikte klinik uygulamalarda karşılaşılan güçlüklerin, etik ikilemlerin ve kişiler arası etkileşimlerin değerlendirilmesi, öğrencilerin mesleki rollerini ve sorumluluklarını daha iyi anlamalarına olanak tanımaktadır. Böylece yansıtıcı yazım, kişisel deneyimlerle mesleki değerler arasında bağlantı kurulmasını ve mesleki kimlik gelişimini desteklemektedir (Chen ve ark., 2026; Mahlanze & Sibiya, 2017).

3.2.Yansıtıcı Günlüklerin Hemşirelik Eğitiminde Kullanım Alanları

Yansıtıcı günlük ve yansıtıcı yazım uygulamaları, hemşirelik eğitiminin farklı klinik alanlarında kullanılabilmektedir. İlk klinik uygulama deneyimlerinde öğrencilerin klinik ortama uyum sağlamaları, kaygılarını ifade etmeleri ve bakım deneyimlerini değerlendirmeleri amacıyla yansıtıcı günlüklerden yararlanılmaktadır (Goodman, 2018). Psikiyatri hemşireliğinde hastalara yönelik tutum ve önyargıların sorgulanması, empati ve terapötik iletişim becerilerinin geliştirilmesi; yoğun bakım, ameliyathane ve acil servis gibi karmaşık klinik ortamlarda ise bakım kararlarının, uygulamaların ve ekip içi etkileşimlerin değerlendirilmesi açısından yansıtıcı yazım kullanılabilmektedir (Chen ve ark., 2026). Yansıtıcı günlükler, toplum sağlığı uygulamalarında ve farklı sosyokültürel koşullarda gerçekleştirilen klinik deneyimlerde de kullanılmaktadır. Özellikle kaynakların sınırlı olduğu sağlık hizmeti ortamlarında öğrencilerin karşılaştıkları güçlükleri değerlendirmelerine, bakım uygulamalarını mevcut koşullara uyarlamalarına ve kültürel farklılıklara, bireylerin gelenek ve inançlarına saygı ile kaynakların sorumlu kullanımına ilişkin farkındalık geliştirmelerine katkı sağlayabilmektedir (Murillo-Llorente ve ark., 2021).

3.3.Yansıtıcı Günlük Uygulamasında Dikkat Edilmesi Gerekenler

Yansıtıcı günlüklerden beklenen eğitsel yararın sağlanabilmesi için uygulamanın öğrencilerin gereksinimlerine uygun biçimde yapılandırılması önemlidir. Öğrencilerin deneyimlerini yalnızca betimlemeleri, derinlemesine yansıtıcı düşünmenin gerçekleşmesi için yeterli olmayabilir. Bu nedenle öğretim elemanlarının ve klinik rehberlerin yönlendirmeleri ile yapıcı geri bildirimleri, öğrencilerin deneyimlerini eleştirel biçimde değerlendirmelerini desteklemektedir (Bjerkvik & Hilli, 2019). Yansıtıcı günlüklerin yapılandırılmasında öğrencilerin eğitim süreçleri boyunca edindikleri yansıtıcı yazma deneyimleri ve bireysel tercihleri dikkate alınmalıdır. Yansıtıcı günlük yazma deneyimi sınırlı olan öğrenciler için yönlendirici sorular içeren yapılandırılmış yazım biçimleri, daha deneyimli öğrenciler için ise serbest yazıma olanak tanıyan uygulamalar tercih edilebilmektedir. Ayrıca günlük yazımı için ayrılan süre, gizliliğin korunması ve öğretim elemanları tarafından sağlanan geri bildirimler,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

öğrencilerin yansıtıcı günlük uygulamalarına ilişkin tercihlerini etkileyen önemli unsurlar arasında yer almaktadır (Hendrix ve ark., 2012). Bununla birlikte zaman kısıtlılığı, öğrencilerin düşünce ve duygularını yazılı olarak ifade etmede yaşadıkları güçlükler ve değerlendirilme kaygısı, yansıtıcı günlük uygulamalarından elde edilen öğrenmeyi sınırlandırabilmektedir (Bjerkvik & Hilli, 2019). Öğrencilerin klinik deneyimlerini ve bu deneyimlere ilişkin duygularını açık biçimde ifade edebilmeleri için gizliliğin korunduğu, karşılıklı güvene dayalı ve yargılanma endişesinin en aza indirildiği öğrenme ortamlarının oluşturulması ve öğretim elemanları tarafından yapıcı geri bildirimlerin sunulması önem taşımaktadır (Hendrix ve ark., 2012; Bjerkvik & Hilli, 2019).

Yansıtıcı günlük ve yansıtıcı yazım uygulamalarının etkileri değerlendirilirken araştırmalardaki uygulama süresi, yazım biçimi ve kullanılan ölçme araçlarına ilişkin farklılıkların dikkate alınması gerekmektedir (Chen ve ark., 2026). Bununla birlikte mevcut bulgular, bu uygulamaların hemşirelik öğrencilerinin bilişsel, klinik, kişisel ve mesleki gelişimlerini destekleme potansiyeline sahip öğretim araçları olduğunu göstermektedir (Chen ve ark., 2026; Bjerkvik & Hilli, 2019).

4.Sonuç ve Öneriler

Yansıtıcı günlük ve yansıtıcı yazım uygulamaları, hemşirelik öğrencilerinin öğrenme deneyimlerini anlamlandırmalarını, kuramsal bilgilerini klinik uygulamalarla ilişkilendirmelerini ve kendi öğrenme süreçlerini değerlendirmelerini destekleyen önemli öğretim araçlarıdır. Literatürde bu uygulamaların öğrencilerin eleştirel düşünme, klinik karar verme, öz farkındalık, empati ve iletişim becerilerinin gelişimine katkı sağlayabildiği; klinik deneyimlere eşlik eden duygusal süreçlerin değerlendirilmesini ve mesleki kimlik gelişimini destekleyebildiği bildirilmektedir. Bununla birlikte, yansıtıcı günlüklerden beklenen eğitsel yararın sağlanmasında uygulamaların yapılandırılması, öğrencilerin gereksinimlerine uygun yönlendirici soruların kullanılması ve öğretim elemanları tarafından yapıcı geri bildirim sunulması önem taşımaktadır. Bu doğrultuda yansıtıcı günlük uygulamalarının hemşirelik eğitiminde, özellikle klinik uygulama süreçlerine planlı ve sistematik biçimde entegre edilmesi önerilmektedir. Öğrencilerin deneyimlerini yalnızca betimlemelerinin ötesine geçerek duygu, düşünce, karar ve uygulamalarını eleştirel biçimde değerlendirmelerini sağlayacak öğrenme ortamları oluşturulmalıdır. Ayrıca öğrencilerin deneyimlerini özgürce ifade edebilmeleri için gizlilik ve güven esasına dayalı, gelişim odaklı bir değerlendirme yaklaşımı benimsenmelidir. Gelecekte yapılacak araştırmalarda ise yansıtıcı günlük uygulamalarının farklı eğitim düzeylerinde ve klinik alanlarda uzun dönemli etkilerinin incelenmesi, uygulama biçimlerinin karşılaştırılması ve yansıtıcı düşünme düzeyinin değerlendirilmesine yönelik standart araçların geliştirilmesi önerilmektedir.

5.Kaynaklar

Atabek Aştı, T. ve Karadağ, A. (Ed.). (2024). Hemşirelik esasları: Bilgiden uygulamaya kavramlar, ilkeler, beceriler (Cilt 1–2, güncellenmiş ve genişletilmiş 3. bs.). Akademi Basın ve Yayıncılık.

Barut, E., & Baytar, İ. (2024). Çeviribilim derslerinde yansıtıcı günlük tutulması için bir model önerisi. Tarih Okulu Dergisi, 17(72), 2977–3001. https://doi.org/10.29228/joh.72968

Bjerkvik, L. K., & Hilli, Y. (2019). Reflective writing in undergraduate clinical nursing education: A literature review. Nurse Education in Practice, 35, 32–41. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2018.11.013

Boud, D. (2001). Using journal writing to enhance reflective practice. In English, L. M. and Gillen, M.A. (Eds.) *Promoting Journal Writing in Adult Education*. New Directions in Adult and Continuing Education No. 90. San Francisco: Jossey-Bass, 9-18.

Brown, L. G., Briscoe, G. S., & Grabowsky, A. (2022). The influence of journaling on nursing students: A systematic review. Journal of Nursing Education, 61(1), 29–35. https://doi.org/10.3928/01484834-20211203-01

Cengiz, C., & Karataş, F. Ö. (2016). Yansıtıcı düşünme ve öğretimi. Millî Eğitim, 45(211), 5–27.

Chen, Y., Bai, F., Luo, Y., Bai, J., Liu, H., Xu, W., Duan, W., Shi, A., Zhang, X., & Yin, H. (2026). Effects of reflective writing on critical thinking, clinical decision making, empathy, and communication skills of nursing students and nurses: A mixed methods systematic review. Nurse Education Today, 158, 106948. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2025.106948

Cunningham, D. J. (1987). Outline of an education semiotic. The American Journal of Semiotics, 5, 201–216.

Daudelin, M. W. (1996). Learning from experience through reflection. *Organizational Dynamics*, 24(3), 36–49.

Dewey, J., 1933. How We Think: a Restatement of the Reflective Thinking to the Educative Process. D.C. Health, Boston, MA

Farrah, Mohammed (2012). Reflective journal writing as an effective technique In the writing process, An-*Najah Univ. J. Res*. (Humanities). 26 (4).

Franco, R. S., Franco, C. A. G. D. S., Severo, M., Ferreira, M. A., & Karnieli-Miller, O. (2022). Reflective writing in the teaching of communication skills for medical students-A systematic review. *Patient education and counseling*, *105*(7), 1842–1851. https://doi.org/10.1016/j.pec.2022.01.003

Goodman, J. T. (2018). Reflective journaling to decrease anxiety among undergraduate nursing students in the clinical setting [Doctoral dissertation, University of Northern Colorado]. Scholarship & Creative Works @ Digital UNC. https://digscholarship.unco.edu/dissertations/494

Gorlewski J. ve Greene K. (2011). Research for the classroom: The power of reflective writing. The English Journal, 100, 4 s. 90-93.

Hendrix, T. J., O'Malley, M., Sullivan, C., & Carmon, B. (2012). Nursing student perceptions of reflective journaling: A conjoint value analysis. ISRN Nursing, 2012, Article 317372. https://doi.org/10.5402/2012/317372

Liu, G.Z., Jawitz, O.K., Zheng, D., Gusberg, R.J., Kim, A.W., 2016. Reflective writing for medical students on the surgical clerkship: oxymoron or antidote? J. Surg. Educ. 73 (2), 296–304. https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2015.11.002.

Mahlanze, H. T., & Sibiya, M. N. (2017). Perceptions of student nurses on the writing of reflective journals as a means for personal, professional and clinical learning development. Health SA Gesondheid, 22, 79–86. https://doi.org/10.1016/j.hsag.2016.05.005

Mitchell, K. M., Roberts, T., & Blanchard, L. (2021). Reflective writing pedagogies in action: A qualitative systematic review. International Journal of Nursing Education Scholarship, 18(1). https://doi.org/10.1515/ijnes-2021-0057

Moon, J. *Reflection in learning and professional development*. London: Kogan Page, 1999.

Mutiasari, A., Adha, M. M., Nugraheni, I. L., & Wahyudi, A. (2026). Constructivist learning models based on LKPD to enhance higher order thinking skills: A systematic literature review. Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran, 11(1), 114–123.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sağlam, M. H. (2020). Günlüklerde Yansıtıcı Düşünceler *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 10(2), 591-607. 10.30783/nevsosbilen.764562

Schön, D., 1987. Educating the Reflective Practitioner. Jossey-Bass, Oxford/UK.

Thorpe K. Reflective learning journals: From concept to practice. *Reflective Practice*. 2004;5 (3), 327-343.

Türk Dil Kurumu. (t.y.). Günlük. Güncel Türkçe Sözlük içinde. 17 Ekim 2026 tarihinde https://sozluk.gov.tr/kelime/g%C3%BCnl%C3%BCk adresinden erişilmiştir.

Ünver, G. (2003). *Yansıtıcı düşünme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Wilson, J. ve Jan, L.W. (1993). *Thinking for themselves: Developing strategies for reflective learning.* Australia: Eleanor Curtain Publishing.

Woldt, J.L., Nenad, M.W., 2021. Reflective writing in dental education to improve critical thinking and learning: a systematic review. J. Dent. Educ. 85 (6), 778–785. https://doi.org/10.1002/jdd.12561.

Wong, FKY., Kember, D., Chung, LYF& Yan, L. (1995). Assesing the Level of student reflection from, reflective journals. *Journal of Advanced Nursing*. 22, 48-57.

Yurdakul (2010). Yapılandırmacılık. Ö. Demirel (Ed.) Eğitimde Yeni Yönelimler içinde. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DIGITAL FOOTPRINT OF GOUT IN TÜRKIYE: 11-YEAR INTERNET SEARCH TRENDS AND A GLOBAL COMPARISON

Uzm. Dr. Gamze DİLEK

Bolu Abant İzzet Baysal University, İzzet Baysal Education and Research Hospital, Rheumatology Clinic
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0029-9933

ABSTRACT

Introduction and Aim: Gout is a health issue whose prevalence is increasing alongside changing dietary habits and lifestyles. Infodemiology enables the tracking of changes over time in society's search for information through search engine data. In this study, the 11-year trend, seasonality, provincial distribution, and related search topics for gout in Türkiye were examined, and the results were compared with global data. Methods: In this ecological time-series study, 141 monthly observations (January 2015–September 2026) were obtained from Google Trends in the "Health" category using the terms "gut hastalığı" and "gut". The pre-pandemic (2015–2019), pandemic (2020–2021) and post-pandemic (2022–2026) periods were compared with Kruskal–Wallis and Mann–Whitney U tests. Seasonality was assessed with a moving average-based index, and the pandemic effect with interrupted time-series analysis with Newey–West standard errors and an AR(1) model. Co-searched topics were classified using 24 sub-queries, and Türkiye was compared with 232 countries using the language-independent "Gout" topic. Results: Mean monthly interest in "gut hastalığı" was 35.6 before, 31.5 during and 41.5 after the pandemic (Kruskal–Wallis $H=41.9$; $p<0.001$). Interest fell by 4.2 points (11.7%) during the pandemic ($g=-0.81$; $p=0.002$) and rose by 5.8 points (16.4%) afterwards ($g=0.91$; $p<0.001$). In March–April 2020, interest was 43% lower than in 2019; the interrupted time-series level change (−12.1) shrank to −5.6 after an unexplained step in September 2019 was added, and lost significance in the AR(1) model. Seasonality was significant during ($p=0.024$) and after the pandemic ($p=0.005$) but not before it ($p=0.165$); the index peaked in June (114) and July (113). Province rankings were moderately preserved ($\rho=0.55$–0.61; $p<0.001$); Burdur and Kırşehir ranked in the top 10 in all periods. Worldwide, interest in 2022–2026 was 15% higher than in 2015–2019 (Türkiye: 13%) and unchanged during the pandemic (−1%), whereas it fell by 14% in Türkiye. Seasonality was stronger in Türkiye (index 110 vs 106). Türkiye ranked 203rd among 232 countries by relative search share. Co-searches in Türkiye were symptoms (32%), treatment (14%), foot findings (12%), diet (3%) and medication (0.3%); in English-speaking countries, symptom searches were 1.16 times as frequent as "what is gout" searches, foot findings and pain 82–83%, causes and treatment 67–69%, diet 44% and uric acid 39%. Conclusions: Online search interest in gout has increased in Türkiye and worldwide since the pandemic, peaking in late spring and summer and showing regional variation. In Türkiye, information seeking remains

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

focused on symptoms and definitions, whereas topics such as treatment, diet and medication are searched far less frequently than in English-speaking countries. Awareness efforts should be intensified before summer, in low-interest provinces, and on treatment adherence, diet and medication use. The findings suggest that gout may be a public health issue worth monitoring in Türkiye.

Keywords: Google Trends; gout; infodemiology; seasonality; COVID-19

1. INTRODUCTION

Gout is the most common type of inflammatory arthritis. According to the Global Burden of Disease (GBD) 2021 analysis, there were 55.8 million people with gout worldwide in 2020. The age-standardized prevalence was 659.3 per 100,000 people (a 22.5% increase compared to 1990); prevalence among men was 3.26 times higher than among women; the number of cases is projected to reach 95.8 million by 2050 (GBD 2021 Gout Collaboration Team, 2024).

Gout is a disease whose prevalence is increasing alongside changes in economic well-being and dietary habits. It has been among the fastest-growing conditions since 1990, and a high BMI is the most significant modifiable risk factor (GBD 2021 Gout Collaborators, 2024). There is very little data available in Turkey to indicate the extent of this trend.

In Turkey, the General Directorate of Public Health of the Ministry of Health published the “Program for the Control of Certain Metabolic Diseases in Adults (Thyroid, Osteoporosis, Gout) and Celiac Disease, 2019–2023” (Ministry of Health of the Republic of Turkey, 2019). This document defines gout as a growing public health problem associated with changing dietary habits. It notes that a prevalence study conducted in Turkey reported a rate of 0.31% (compared to the international range of 0.9–2.5%), but estimates that the actual rate is higher. According to Health Information Systems data in the program, the number of patients diagnosed with gout in primary care was 62,380 in 2015 and 51,537 in 2016 (through August) (Ministry of Health of the Republic of Turkey, 2019). These administrative figures reflect those who accessed health services. They do not provide information about what the general public is interested in.

Internet search behavior may help fill part of this gap. Google Trends provides the relative search share of a term. To the best of our knowledge, there is no study in Turkey that characterizes search interest for gout during the pre-pandemic, pandemic, and post-pandemic periods at the provincial level.

In light of the information that gut health is on the rise globally and among the young population, this study aims to examine the level and trends of public interest in Turkey to determine whether this is an emerging public health issue. Specific objectives: (i) to describe the monthly trends across three periods (2015–2019, 2020–2021, 2022–2026); (ii) to test for seasonality; (iii) to estimate changes related to the pandemic; (iv) to map interest and persistence at the provincial level; and (v) to summarize relevant se

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2. MATERIALS AND METHODS

2.1 Study Design and Data Source. This study is a retrospective epidemiological study conducted using publicly available, aggregated, and anonymous data obtained from Google Trends (trends.google.com). Since only anonymous and aggregated sources were used, it is exempt from ethics committee approval. The data were retrieved on October 5, 2026, from the time series, geographic distribution, and related query components of the Google Trends interface.

2.2 Search terms, region, and category. Four terms were analyzed separately: “gut disease,” “gut,” “gut attack,” and “gut symptoms.” Region: Turkey; category: Health. Since “gut” also encompasses English searches for “gut health” (intestinal health), the main results are based on the term “gut disease.”

2.3 Periods and time series. Three periods were defined: 2015–2019 (pre-pandemic), 2020–2021 (pandemic), and 2022–2026 (post-pandemic). Since Google Trends scales each query relative to its own peak (=100), separate time series for different periods cannot be compared directly. Therefore, a single monthly time series covering January 2015–September 2026 (141 months) was used as the main series, and all periods were evaluated on a common scale. State-level data were collected separately for each period.

2.4 Seasonality. Months were grouped into winter, spring, summer, and fall. Differences between seasons within each period were tested using the Kruskal–Wallis test and one-way ANOVA. The seasonal index was calculated as the average, by calendar month, of each month’s ratio to its centered 12-month moving average.

2.5 Period Comparison. Periods were compared using the Kruskal–Wallis test, followed by Holm-corrected paired Mann–Whitney tests, the Welch t-test, and Hedges’ g and Cliff’s δ with 95% confidence intervals.

2.6 Discontinuous time series. Level and slope changes at the cut-off points of March 2020 (the first COVID-19 case in Turkey) and January 2022 were estimated using segmented linear regression with calendar-month variables and Newey–West (HAC, 6 lags) standard errors. Sensitivity analyses included a 12-lag HAC, an AR(1)-erred SARIMAX, outlier exclusion, and the inclusion of the level step observed in September 2019.

2.7 Provincial analysis. Univariate provincial values were rescaled for each period (the province with the highest interest = 100). Provinces were ranked, and the top and bottom 10 provinces were listed; periods were compared using Spearman’s correlation and overlap of the top 10. Regional averages were calculated unweighted for seven geographic regions.

2.8 Related queries. For each term and period, the top 12 related queries were categorized by keyword into themes (definition, symptoms, medication/treatment, nutrition, other) and weighted according to their relative values.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2.9 Comparison with the World and Co-searched Topics. The language-independent "Gout" topic was tracked monthly for both the global and Turkish markets from January 2015 to September 2026. Separate scales were used for Turkey and the world; Trends does not allow global and country values to be displayed on the same scale. Time periods, seasons, Spearman's correlation, and period-based country rankings for 232 countries/regions were calculated; Turkey, the U.S., the United Kingdom, Australia, and New Zealand were extracted in the same query and compared on a common scale. To assess what topics the public searches for in conjunction with "gout," (i) 24 terms (clinical, medication, diet, herbal/supplements) were analyzed alongside "gout" on a common scale. (ii) Searches in the format "gout + [additional term]" were compared to the "what is gout" search. (iii) Searches related to the keyword "gout" worldwide were examined in the United States, the United Kingdom, and Australia.

2.10 Software. Python 3 (pandas, numpy, scipy, statsmodels libraries) and SPSS 20.0 were used. Claude Sonnet 5.5 was utilized for code generation. A two-sided p-value < 0.05 was considered statistically significant. No multiple comparison correction was applied in seasonality tests.

3. RESULTS

3.1 Comparison of monthly series and periods. The average monthly relative interest in "gut disease" on a common scale differed across periods (Kruskal–Wallis $H=41.9$; $p<0.001$; Table 1). It decreased by 4.2 points (11.7%) from 2015–2019 to 2020–2021, then rose above pre-pandemic levels in 2022–2026 (Table 2, Figure 1). The term "gout" followed the same pattern (54.4; 53.2; 71.2). "Gout attack" remained near zero across all periods, and "gout symptoms" were at low levels; therefore, the conclusions are based on the first two terms.

Table 1. Monthly relative search interest on the common scale (0-100).

Term	2015–2019 (n=60)	2020–2021 (n=24)	2022–2026 (n=57)
"Gut hastalığı", mean (SD)	35.6 (5.3)	31.5 (4.5)	41.5 (7.4)
"Gut hastalığı", median (range)	36 (25–49)	31.5 (21-41)	39 (32–69)
"Gut", mean (SD)	54.4 (8.4)	53.2 (7.1)	71.2 (9.6)
"Gut atağı", mean	0.05	0.00	0.39

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 2. Pairwise comparison of periods for "gut hastalığı".

Comparison	Mean difference (%)	Hedges g (95% CI)	Cliff δ	Holm p (Mann–Whitney)
2020–2021 – 2015–2019	−4.2 (−11.7%)	−0.81 (−1.30 to −0.32)	−0.44	0.0015
2022–2026 – 2015–2019	+5.8 (+16.4%)	0.91 (0.53 to 1.29)	0.46	<0.001
2022–2026 – 2020–2021	+10.0 (+31.8%)	1.48 (0.95 to 2.01)	0.84	<0.001

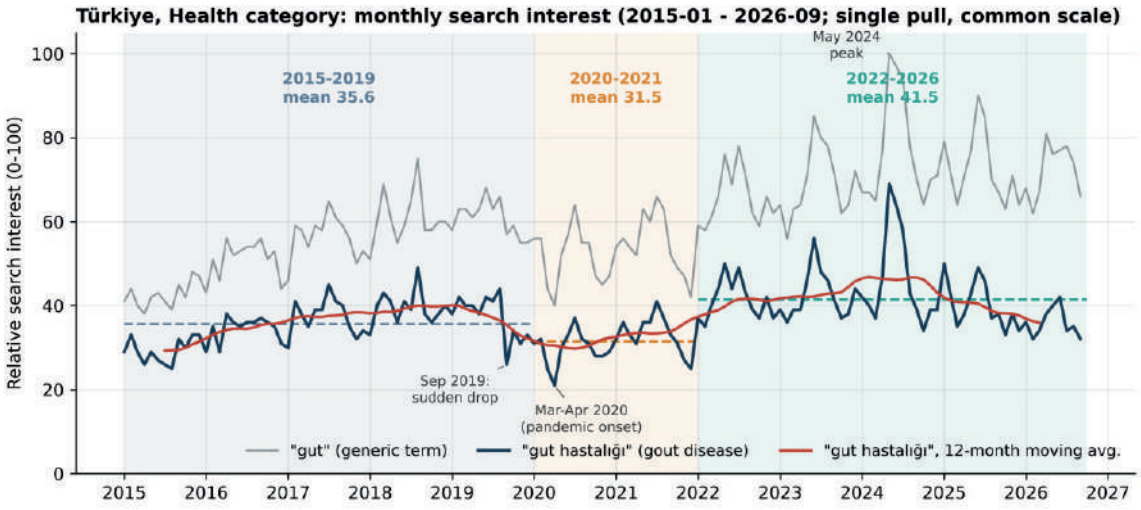


Figure 1. Monthly search interest and period averages for the terms studied, January 2015-September 2026.

.

3.2 Seasonality. Interest was highest in the summer and lowest in the fall or winter (Table 3, Figure 2). The seasonal difference was not significant in 2015–2019 (p=0.165); it was significant in 2020–2021 (p=0.024) and 2022–2026 (p=0.005). The composite seasonal index was highest in June (114) and July (113), followed by May (110), and lowest in October (91).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 3. Seasonal averages for "gut hastalığı" by period.

Period	Winter	Spring	Summer	Autumn	Kruskal–Wallis p
2015–2019	34.7	35.8	37.7	34.2	0.165
2020–2021	30.8	29.3	36.0	29.7	0.024
2022–2026	38.8	42.6	46.3	37.5	0.005

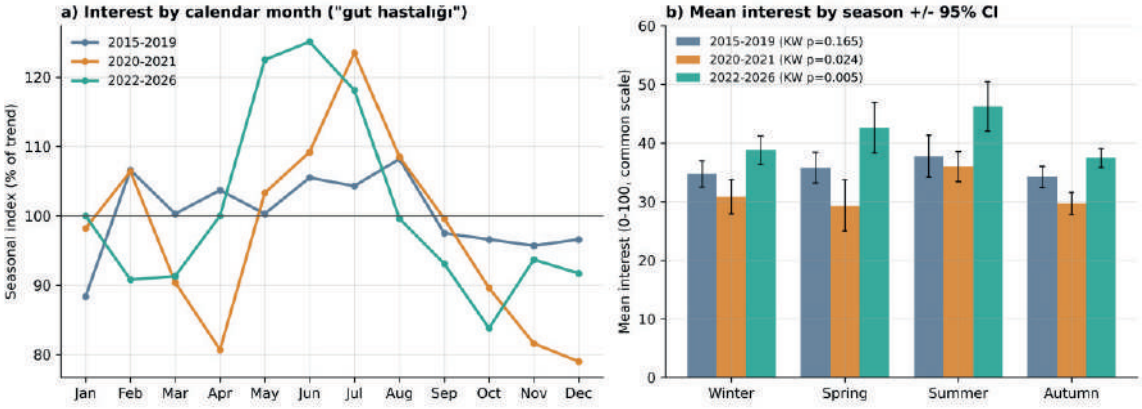


Figure 2. Monthly profile by period and seasonal index.

3.3 The pandemic period. In March–April 2020, the average interest level was 23.0; in the same months of 2019, it was 40.0 (a 43% decline). In the main interrupted time series, interest fell by 12.1 points in March 2020 (95% CI −16.7 to −7.6); there was no significant residual effect for 2022–2026 (p=0.23). However, prior to the pandemic, there was an unexplained step-down of approximately 9.8 points in the series in September 2019. When this step was included in the model, the level change in March 2020 shrank to −5.6, and the March 2020 change became insignificant in the AR(1) models (p=0.13–0.42). Therefore, the pandemic effect cannot be reliably distinguished from the 2019 break (Table 4, Figure 3).

Table 4. Interrupted time series for "gut hastalığı" (Newey-West, 6 lags).

Model	Mar 2020 level shift (95% CI)	2020-2021 mean effect	2022-2026 mean effect (95% CI)
Main model	−12.1 (−16.7 to −7.6)	−10.5 (−16.1 to −5.0)	−6.5 (−17.0 to 4.1)
Controlling for the Sep 2019 step (−9.8)	−5.6 (−9.5 to −1.7)	−5.0	−4.2 (−9.6 to 1.2)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

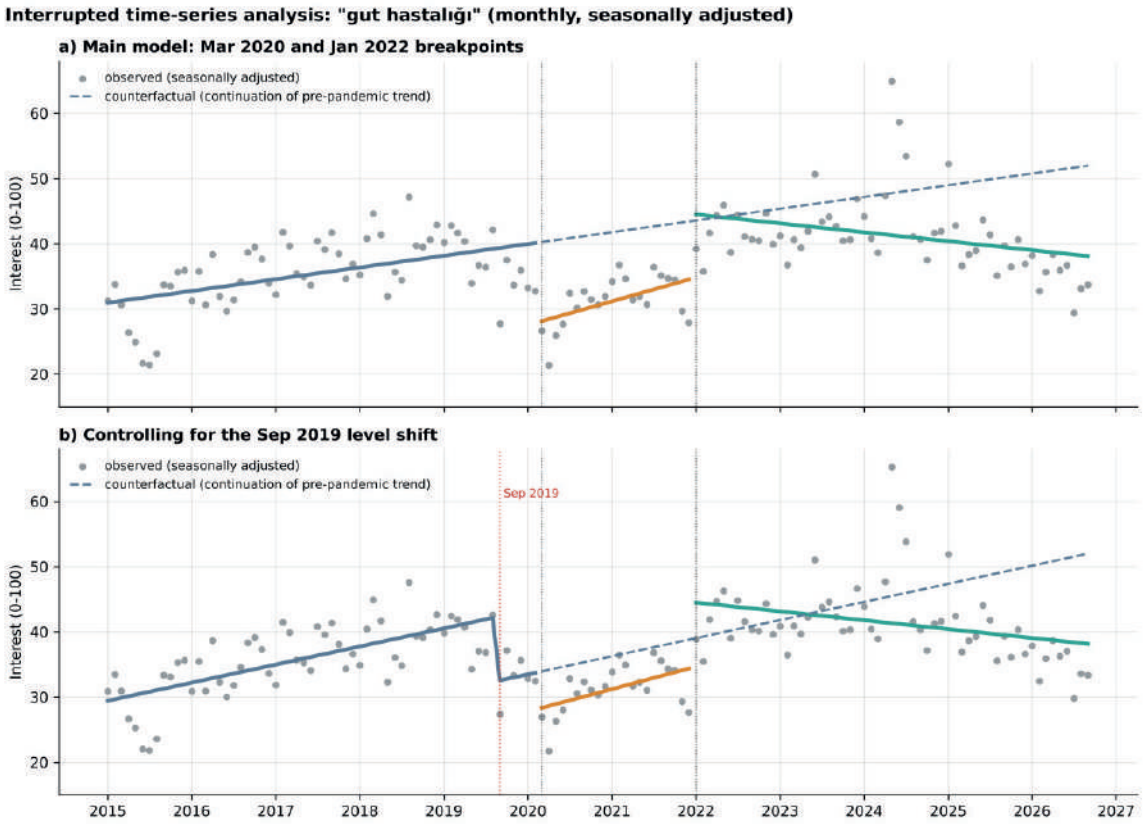


Figure 3. Observed series, segmented regression curve, and counterfactual line.

3.4 Distribution at the provincial level. The correlation at the provincial level was only moderately strong (Spearman's $\rho = 0.55–0.61$; all $p < 0.001$). Burdur and Kırşehir ranked in the top 10 in all periods. Batman, Şanlıurfa, and Şırnak ranked in the bottom 10 in all periods (Table 5). Southeastern Anatolia had the lowest regional average (40.3; 35.1; 43.6). From 2015–2019 to 2022–2026, the largest increases were observed in Artvin (+48), Giresun (+44), and Erzincan (+43), while the largest decreases were observed in İzmir (−57), Muğla (−48), and Tunceli (−31).

Table 5. Top five and bottom five provinces for "gut hastalığı" (period maximum = 100).

Period	Highest	Lowest
2015–2019	Tunceli 100, Denizli 94, Edirne 90, Konya 85, Aydın 85	Şırnak 28, Mardin 35, Şanlıurfa 39, Kilis 39, Kars 41
2020–2021	Tunceli 100, Artvin 74, Kırşehir 68, Çanakkale 66, Bartın 64	Mardin 27, Malatya 31, Batman 33, Sakarya 33, Diyarbakır 33
2022–2026	Burdur 100, Kırklareli 77, Aksaray 76, Kastamonu 75, Sinop 75	Şırnak 31, Adıyaman 40, Diyarbakır 41, Şanlıurfa 42, Hakkâri 43

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

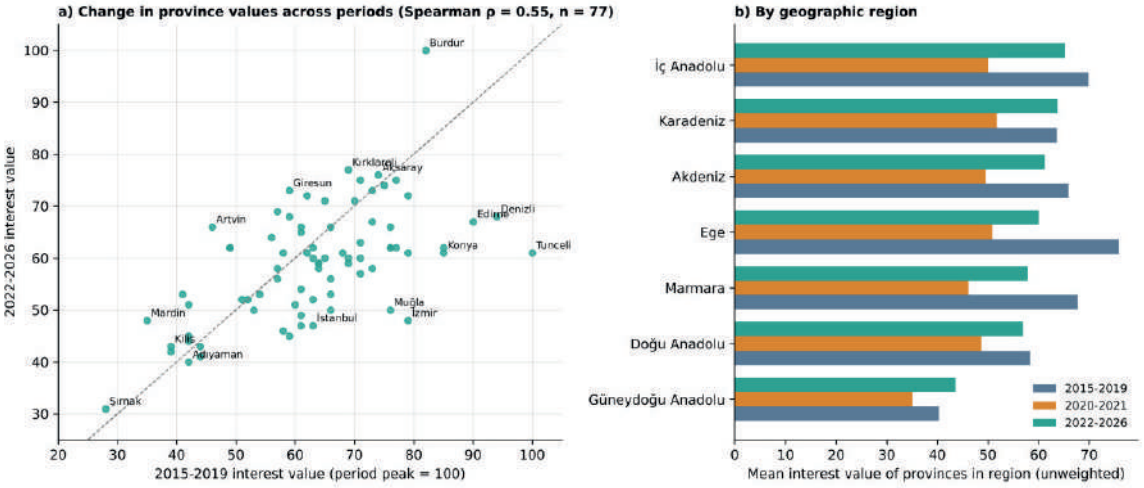


Figure 4. Province-level change across periods and regional averages.

3.5 Related queries. Among the top 12 related queries for "gout," the share of definition-type queries (e.g., "what is gout") rose to 44%, 47%, and 63% across the three periods. Symptom-related queries declined to 25%, 24%, and 18%, while medication/treatment-related queries fell to 15%, 9%, and 7%. Nutrition-related queries peaked at 8% in 2020–2021 and stood at 2% in 2022–2026.

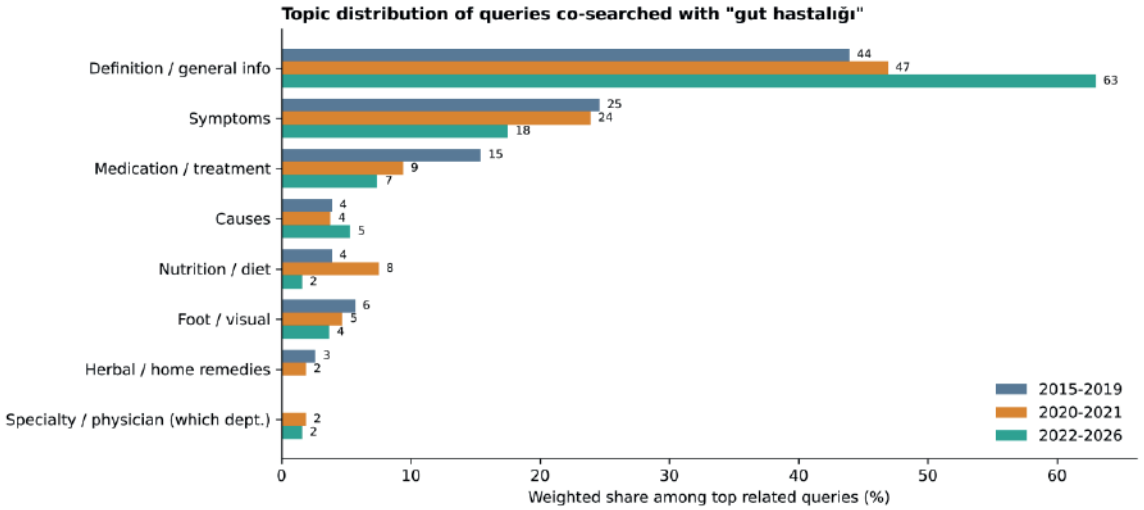


Figure 5. Share of related query themes by period.

3.6 Comparison with the World. The monthly time series for "gout" in the world and in Turkey showed moderate correlation (Spearman 0.58). Both series exceeded the 2015–2019 levels during 2022–2026. An increase of +10.1 points (+15.1%) was observed globally, and +8.2 points (+12.9%) in Turkey (Table 6). However, there was a difference during the pandemic period. While the 2020–2021 average in Turkey was 8.8 points (13.8%) lower than that of 2015–2019, the global average remained unchanged (−0.8 points; p=0.53). The global time series model was unreliable due to unexplained spikes in March 2017 and March 2019. Only period-to-period comparisons were provided for this series.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 6. "Gout" topic: period averages (SD) for the world and Türkiye, relative value 0-100 (each series relative to its own peak).

Series	2015–2019		2020–2021	2022–2026	Kruskal–Wallis	2020-21 difference	2022-26 difference
World	67.1 (10.3)		66.3 (3.6)	77.3 (6.7)	H = 49.4; p < 0.001	−0.8 (p = 0.53)	+10.1 (p < 0.001)
Türkiye	63.6 (7.9)		54.9 (5.9)	71.8 (9.0)	H = 59.9; p < 0.001	−8.8 (p < 0.001)	+8.2 (p < 0.001)

Seasonality was present in both series. It was more pronounced in Turkey. The seasonality index was 110 in June–July and 92 in November–December in Turkey. Globally, the highest value was 106 (June) and the lowest was 93 (December) (Figure 7).

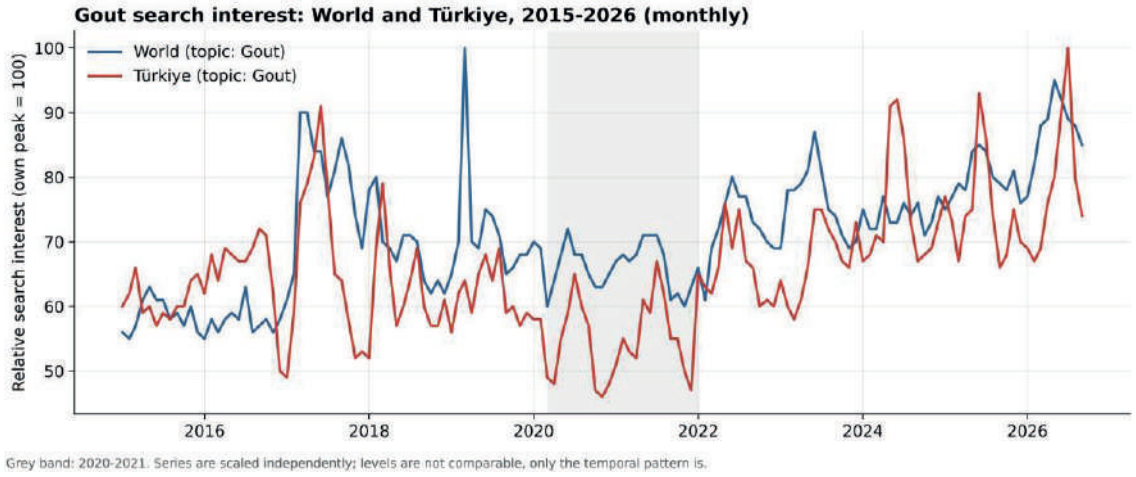


Figure 6. "Gout" topic: monthly relative search interest, world and Türkiye (series are scaled independently; grey band = 2020-2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

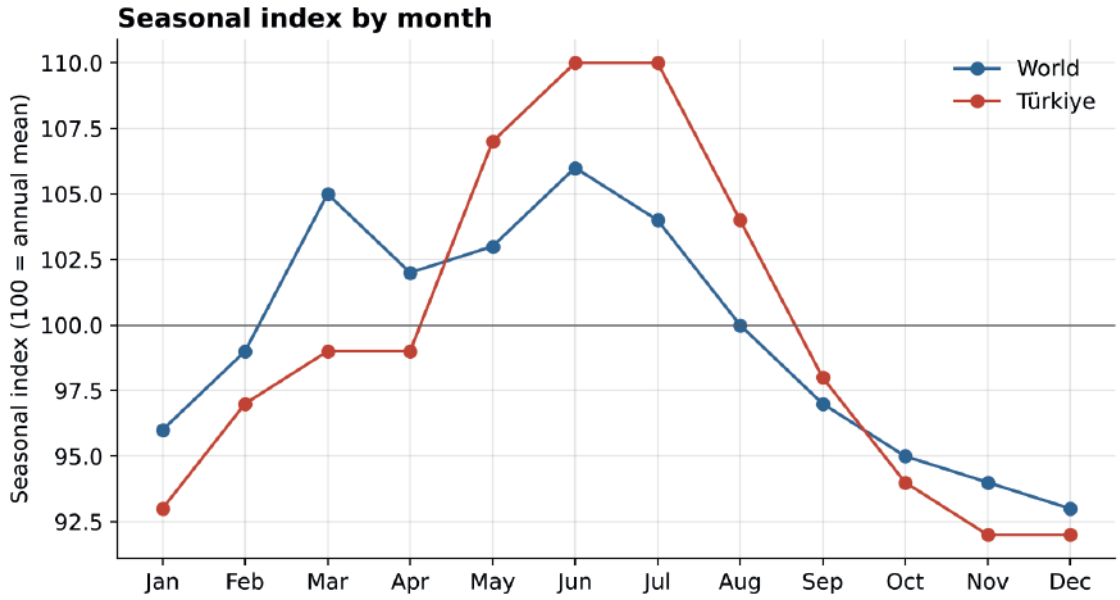


Figure 7. Monthly seasonal index (100 = annual average), world and Türkiye.

3.7 Ranking by country. Among 232 countries and regions, Turkey ranked 203rd for 2015–2026. It lagged behind approximately 90% of the other countries. The highest values were observed in Pacific island nations (Palau 100, American Samoa 96). Among major countries, the values were 27 in Japan, Canada, and Australia; 24 in the United States; 22 in the United Kingdom; and 20 in Germany (Figure 8). When compared on the same scale, Turkey's average value was 26.0; the values were 56.1 in the United States, 53.5 in the United Kingdom, 57.9 in Australia, and 69.7 in New Zealand. Since the values are calculated based on search share, they may be higher in small island nations. These values cannot be directly compared with population size or disease prevalence.

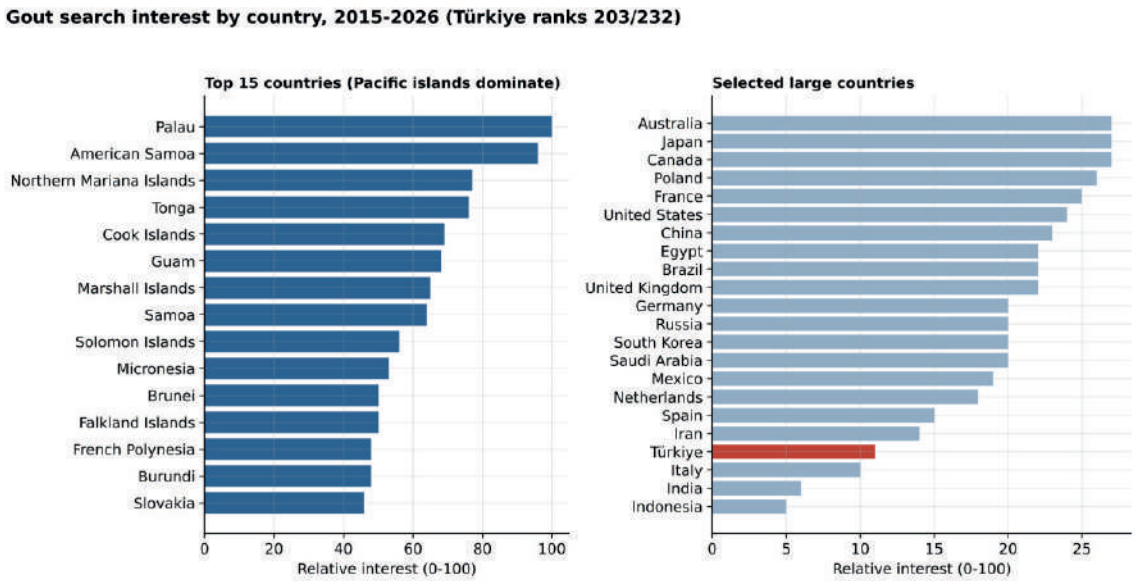


Figure 8. Relative gout search interest by country, 2015-2026 (Türkiye in red).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.8 What topics are people interested in regarding gout? When "gout + [additional term]" searches were compared to "what is gout" searches, the most frequently searched topic in Turkey was symptoms (32%). This was followed by treatment (14%), feet (12%), causes (6%), and uric acid (6%). Diet (3%), pain (1.5%), and medication (0.3%–0.4%) were searched for much less frequently (Figure 9). Over time, the share of "treatment" searches declined from 23.3% to 5.7%. The share of "uric acid" searches increased from 4.7% to 7.7%. The share of diet-related searches peaked at 7.9% in 2020–2021 and dropped to 0.8% in 2022–2026. Herbal remedies, apple cider vinegar, cherries, turmeric, collagen, alcohol, beer, and medications such as allopurinol and febuxostat were not searched for in measurable volumes—or not at all—in conjunction with "gout."

Globally (with the first related searches for "gout" in the U.S., the U.K., and Australia), the search profile differed. Searches for "what is gout" were approximately 1.16 times more common; foot-related symptoms and pain accounted for 82–83%, causes and treatment for 67–69%, diet for 44%, and uric acid for 39%. In Turkey, only searches for symptoms held a similar level of importance. Searches for treatment, diet, pain, and causes accounted for a much smaller share (Figure 9).

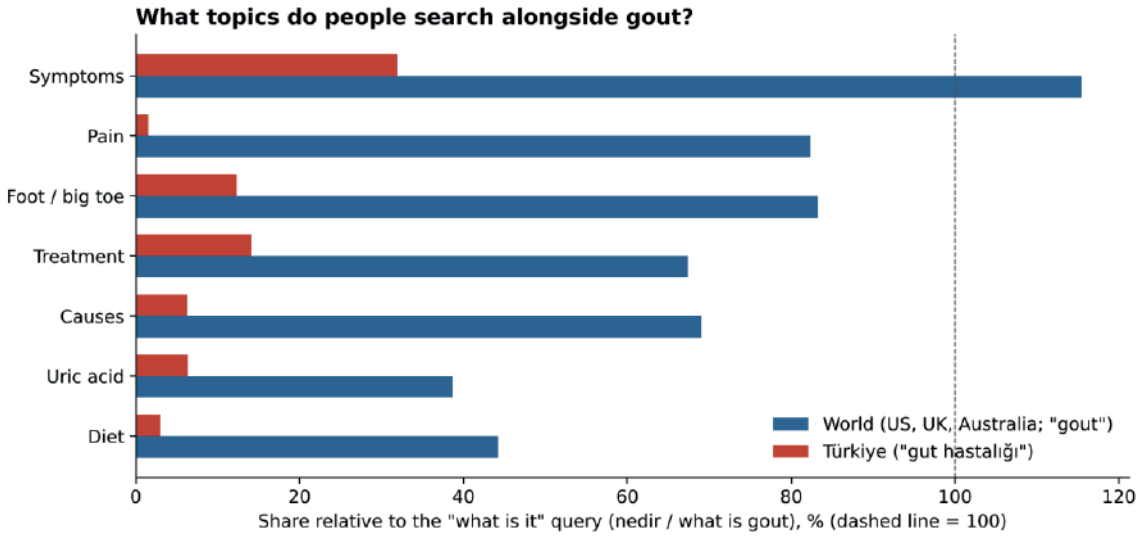


Figure 9. Topics searched alongside gout, as a ratio to the "what is it" query (world: US, UK, and Australia, "gout"; Türkiye: "gut hastalığı").

4. DISCUSSION

Search interest in gout in Turkey was not constant. It was moderate before 2020, low in 2020–2021, and at its highest level in 2022–2026. Interest peaked in early summer. Seasonality became more pronounced after 2020. Interest at the provincial level remained moderately stable, and related queries shifted toward seeking definitions.

The early summer peak aligns with the late spring–early summer peaks observed in many countries in the Northern Hemisphere, as reported in a multinational Google Trends study (Schlesinger and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Androulakis, 2025), summer surges in primary care data from the United Kingdom (Finnikin et al., 2026), and the most frequent onset of gout in summer in Korea (Choi et al., 2015). However, it differs from the spring peak observed in a later Korean cohort (Choi et al., 2020) and the absence of a seasonal effect in hospital admissions (Robinson et al., 2016). Searches may track symptoms, media coverage, or health messages related to hot weather rather than the exact date of an attack. Therefore, search and clinical seasonality do not necessarily align.

Interest in gut health dropped sharply in the spring of 2020. This may be due to a shift in attention toward COVID-19 and disruptions to routine healthcare services. In September 2019, there was a sudden drop of approximately 10 points for an unknown reason. In AR(1) models, the change in March 2020 was not statistically significant. The fact that the 2022–2026 level is above pre-pandemic levels may reflect not only a genuine increase in interest but also more widespread internet use and changes in search habits. A similar pattern of decline and recovery has been reported in searches for rheumatic diseases in the U.S. (Kardeş et al., 2020). Additionally, there may be a trend toward shifting the frequency of search engine use toward artificial intelligence tools, which could also influence the results.

From 2022 to 2026, definition-type queries accounted for 63% of the top-related queries (compared to 44% before 2020). Queries about medications and treatments decreased. This is consistent with a population that is still trying to learn what gout is. This aligns with the emphasis on awareness, media, and primary care education in the 2019–2023 Control Program (Turkish Ministry of Health, 2019). However, the data changes do not allow us to attribute this shift to the program. Search data can be used as a low-cost indicator when evaluating the program's awareness initiatives.

Turkey and the world showed a similar long-term trend. In both cases, interest after 2022 was higher than during 2015–2019. Search volume rose during the summer months. Seasonality was more pronounced in Turkey, while the pandemic-related dip was observed only in Turkey. Turkey ranked near the bottom of the country list (203 out of 232). On the same scale, it remained at half the level of the United States, the United Kingdom, and Australia. This does not mean that gout is rare in Turkey; search share is a relative indicator. The profile of related search topics is also significant. In English-speaking countries, searches frequently included not only symptoms but also pain, feet, causes, treatment, uric acid, and diet, whereas in Turkey, searches centered on symptoms and definitions. Topics related to treatment, diet, and medication accounted for very low shares and declined over time. Diet and nutrition are highlighted as a key action area for gout prevention in the 2019–2023 Control Program (Ministry of Health of the Republic of Turkey, 2019); the fact that the public does not search for this topic in conjunction with others may indicate an opportunity for improving health literacy and patient education. Since search structures differ between Turkish and English, comparisons of topic shares should be interpreted only at the ranking level. A similar Google Trends study on inflammatory arthritis also demonstrated that search patterns vary across diseases (Akthar et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The southeastern provinces (Şırnak, Şanlıurfa, Batman) consistently showed the lowest level of interest. Southeastern Anatolia had the lowest regional average in every period. Rather than low interest, this regional difference may be attributed to low internet usage, the use of a different search language, or a younger population. Search interest at the provincial level should be interpreted as a map of attention.

Global burden studies show that the prevalence of gout increases with the level of prosperity. In high-income regions, the age-standardized prevalence has increased by 44.3% since 1990 (GBD 2021 Gout Collaborators, 2024). In regions with high SDI, the incidence among those aged 10–54 and the prevalence among those aged 15–44 are higher, and the burden is positively correlated with sociodemographic index (Tian et al., 2025; Shi et al., 2025). In China, the burden among young people is above the global average (Zhong et al., 2025). These findings support the hypothesis that the high search interest in Turkey after 2022 may be related not only to increased awareness but also to a genuine increase in the burden due to changes in lifestyle and diet. Incidence has also increased in eastern China (Liu et al., 2025). Adolescent incidence rose by 23.5% (Pang et al., 2025). The burden among those aged 65 and older is projected to increase through 2050 (Tang et al., 2025).

The study's strengths include a long and consistent monthly time series, formal tests with multiple term effect sizes, and sensitivity analyses for the pandemic; however, Google Trends values are relative, and sampling variability has not been measured. Terms should be broadly matched. The cause of the September 2019 break is unknown. The residuals are autocorrelated. There is no data on age, gender, or clinical information. Multiple comparison corrections were not applied in the seasonality tests. In this regard, the study may be limited.

Awareness materials could be scheduled before the early summer peak and focus on frequently asked questions (what is gut, what are its symptoms). Additional outreach to southeastern provinces could be provided. Future studies could explore linking search data with prescription data.

5. CONCLUSION

Interest in gout searches in Turkey peaks during the summer months. It was disrupted during the low-level pandemic period of 2020–2021. The fact that interest has risen above pre-pandemic levels post-pandemic is consistent with the increasing global burden of gout due to changes in prosperity and nutrition, as well as the trend toward a younger patient population. This suggests that gout may be an emerging public health issue that warrants monitoring in Turkey. However, this study does not demonstrate an increase in the disease burden. Compared to the rest of the world, the post-2022 increase in Turkey is similar, while the pandemic-related decline is unique to Turkey. Turkey ranks near the bottom in the country rankings. Public searches related to gout focus on symptoms and definitions. Topics such as treatment, diet, and medication are searched for much less frequently than in other countries. This could guide efforts in patient education and health literacy.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DECLARATIONS

Ethics: Since only aggregated, anonymous, and publicly available data were used, this study is exempt from ethics committee approval. Funding: None. Conflict of interest: None. Data availability: Raw monthly and weekly data extracts, provincial tables, and analysis codes are available from the corresponding author.

REFERANCES

Akthar M, Mason KJ, Scott IC. 2024. Google Internet searches related to inflammatory arthritis: an observational study using Google Trends data. Musculoskeletal Care, 22(3).

Choi HJ, Lee CH, Lee JH, et al. 2015. Seasonality of gout in Korea: a multicenter study. J Korean Med Sci, 30(3): 240–244.

Choi HJ, Moon KW, Kim HO, et al. 2020. Seasonal variations and associated factors of gout attacks: a prospective multicenter study in Korea. J Korean Med Sci, 35(20): e133.

Finnikin S, Mallen CD, Roddy E. 2026. Gout flares, serum urate and seasonality: a descriptive cohort study. Clin Rheumatol, 45(2): 1439–1448.

GBD 2021 Gout Collaborators 2024. Global, regional, and national burden of gout, 1990–2020, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. Lancet Rheumatol, 6(8): e507–e517.

Kardeş S, Kuzu AS, Raiker R. 2020. Public interest in rheumatic diseases and rheumatologist in the United States during the COVID-19 pandemic: evidence from Google Trends. Rheumatol Int, 41(2): 329–334.

Liu K, Ye D, Lin H, et al. 2025. Incidence and prevalence of gout in Eastern China from 2011 to 2021: a retrospective population-based study. Ann Med, 57(1): 2561230.

Pang Y, We Z, Liu S, et al. 2025. Trends and burden of gout among adolescents aged 10–24 years: insights from the global burden of disease study 2021. Front Public Health, 13: 1526141.

Robinson PC, Kempe S, Tebbutt I, Roberts L. 2016. Epidemiology of inpatient gout in Australia and New Zealand: temporal trends, comorbidities and gout flare site. Int J Rheum Dis, 20(6): 779–784.

Schlesinger N, Androulakis IP. 2025. Seasonal variation in public interest in gout: longitudinal infodemiology study using Google Trends (2014–2024). J Med Internet Res, 27: e75415.

Shi K, Guo Y, You T. 2025. Global burden of gout in age groups 10 to 54 years from 1990 to 2021: trend of the global burden of disease study. Medicine (Baltimore), 104(48): e46231.

T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2019. Erişkin Bazı Metabolizma Hastalıkları (Tiroid, Osteoporoz, Gut) ve Çölyak Hastalığı Kontrol Programı 2019–2023. Ankara.

Tang X, Deng D, Wu Q, et al. 2025. Global, regional, and national burden of gout among older adults (≥65) from 1990 to 2021 and projections for 2050. Front Public Health, 13: 1540190.

Tian P, Zhao H, Wang B, et al. 2025. Global burden of gout among young people from 1990 to 2021, with projections for 2050: a systematic analysis based on the Global Burden of Disease Study 2021. PLoS One, 20(10): e0333368.

Zhong Y, Li Y, Hu C, et al. 2025. Systematic analysis of gout burden among young adults in China from 1990 to 2021: findings from the global burden of disease study 2021. Front Public Health, 13: 1613801.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PERİFERİK İNTRAVENÖZ KATETER İLİŞKİLİ FLEBİT: RİSK FAKTÖRLERİ VE HEMŞİRELİK BAKIMI ÜZERİNE BİR

Hemşire Zeynep ERÜMİT

Kocaeli Şehir Hastanesi-Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları ABD Yüksek Lisans Öğrencisi
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-6749-5207

Prof. Dr. Gülçin AVŞAR

Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları ABD, Erzurum
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7155-4276

ÖZET

Periferik intravenöz kateterler (PİK), yatan hastalarda sıvı ve ilaç tedavisinde yaygın olarak yararlanılan temel araçlardır. Kullanım alanının genişliği, PİK kaynaklı komplikasyonların klinik açıdan takibini zorunlu kılmaktadır. Bu komplikasyonlar arasında yer alan flebit; ağrı, kızarıklık, ödem, hassasiyet ve ven boyunca sertleşme gibi lokal semptomlara yol açması ve tedavi sürecini kesintiye uğratabilmesi bakımından göz ardı edilmemesi gereken bir hasta güvenliği unsurudur. Bu derlemede; servis hastalarında PİK ilişkili flebit prevalansına ilişkin verilerin incelenmesi, gelişiminde rol oynayan risk faktörlerinin netleştirilmesi ve önleyici hemşirelik bakımının rolünün değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda ulusal ve uluslararası literatürdeki araştırmalar ile sistematik derlemeler; hasta ve kateter nitelikleri, tedaviye bağlı değişkenler ve koruyucu hemşirelik yaklaşımları ekseninde ele alınmıştır. İncelenen çalışmalar, flebit sıklığının araştırmadan araştırmaya belirgin farklılıklar sergilediğini göstermektedir. Meta-analizlerde yer alan oranlar; tanısal kriterler, hasta popülasyonu, klinik ortam, kateter tipi ve değerlendirme metodolojisine göre değişkenlik taşımaktadır. Flebit oluşumunda kateterin damarda kalış süresi, takıldığı anatomik bölge, uygulanan solüsyon ile ilaçların kimyasal yapısı ve bakım sürecine dair faktörlerin etkili olduğu görülmektedir. Hemşirelerin asepsi ilkelerine uyumu, kateter yerinin düzenli kontrolü, tedavinin güvenle yürütülmesi ve flebit bulgularının erken aşamada fark edilmesi komplikasyonların önüne geçilmesinde kritik role sahiptir. Gerekli klinik yaklaşımların geliştirilmesi adına, servis takibinde standart ölçüm araçlarının kullanılması, sistemli kateter takibi yapılması ve kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarının sürdürülmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Periferik intravenöz kateter, flebit, prevalans, hemşirelik bakımı, hasta güvenliği

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

A REVIEW ON PERIPHERAL INTRAVENOUS CATHETER-RELATED PHLEBITIS: RISK FACTORS AND NURSING CARE

ABSTRACT

Peripheral intravenous catheters (PIVCs) are essential devices widely used for fluid and medication administration in hospitalized patients. Given their extensive use, monitoring PIVC-related complications is crucial from a clinical perspective. Among these complications, phlebitis is an important patient safety concern that should not be overlooked, as it may cause local symptoms such as pain, erythema, edema, tenderness, and induration along the vein and may interrupt the course of treatment. This review aimed to examine data on the prevalence of PIVC-related phlebitis in ward patients, clarify the risk factors involved in its development, and evaluate the role of preventive nursing care. Accordingly, studies and systematic reviews from the national and international literature were examined with a focus on patient- and catheter-related characteristics, treatment-related variables, and preventive nursing approaches. The reviewed studies indicate that the incidence of phlebitis varies considerably across studies. Rates reported in meta-analyses differ according to diagnostic criteria, patient population, clinical setting, catheter type, and assessment methodology. Factors such as catheter dwell time, anatomical site of insertion, the chemical properties of the administered solutions and medications, and aspects of catheter care appear to influence the development of phlebitis. Nurses play a critical role in preventing complications through adherence to aseptic principles, regular assessment of the catheter insertion site, safe administration of treatment, and early recognition of signs of phlebitis. To improve appropriate clinical approaches, the use of standardized assessment tools in ward-based patient monitoring, systematic catheter surveillance, and the continued implementation of evidence-based nursing practices are recommended.

Keywords: Peripheral intravenous catheter, phlebitis, prevalence, nursing care, patient safety

1. Hemşirelikte İlaç Uygulamaları ve Hasta Güvenliği

İlaç uygulamaları, hemşirelik bakımının temel bileşenlerinden biri olup hastalıkların tedavisi, semptomların kontrolü, komplikasyonların önlenmesi ve hastaların yaşam kalitesinin artırılmasında önemli bir role sahiptir. Hemşireler, ilaç uygulama sürecinde ilacın hazırlanması ve uygulanmasının yanı sıra hastanın tedavi öncesi değerlendirilmesi, uygulama sırasında izlenmesi ve tedaviye verdiği yanıtın değerlendirilmesinden de sorumludur (Potter et al., 2021). Bu nedenle ilaç uygulamalarının güvenli biçimde yürütülmesi, hemşirelik bakımının kalitesi ve hasta güvenliğinin sağlanması açısından temel bir gerekliliktir.

İlaç uygulama hataları; yanlış hasta, ilaç, doz, uygulama yolu veya zaman gibi nedenlerle ortaya çıkabilmekte ve hastalarda ciddi klinik sonuçlara yol açabilmektedir. Geleneksel olarak benimsenen doğru hasta, doğru ilaç, doğru doz, doğru uygulama yolu ve doğru zaman ilkeleri, güvenli ilaç

uygulamalarının temelini oluşturmaktadır. Bununla birlikte güvenli ilaç uygulamaları, bu ilkelerin yanı sıra doğru kayıt tutulmasını, uygun endikasyonun değerlendirilmesini, hastanın tedaviye yanıtının izlenmesini ve kurumsal güvenlik önlemlerinin uygulanmasını da kapsamaktadır (Hanson & Haddad, 2023; World Health Organization [WHO], 2023).

İntravenöz ilaç uygulamaları, ilacın doğrudan dolaşım sistemine verilmesi nedeniyle hızlı etki sağlaması ve biyoyararlanımının yüksek olması bakımından klinik uygulamalarda sıklıkla tercih edilmektedir. Ancak bu uygulama yolunda ortaya çıkabilecek doz, hız, ilaç uyumluluğu veya aseptik teknik hataları hastanın güvenliğini doğrudan etkileyebilmektedir. Bu nedenle hemşirelerin ilaçların özellikleri, uygulama koşulları ve olası komplikasyonlar konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olması gerekmektedir (Potter et al., 2021).

Hasta güvenliğinin sağlanmasında kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarının benimsenmesi, standart bakım protokollerinin kullanılması ve risklerin sistematik biçimde değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Özellikle periferik intravenöz kateter (PİK) aracılığıyla yürütülen tedavilerde güvenli ilaç uygulaması, kateter bakımının ve komplikasyonların izlenmesinin ayrılmaz bir parçasıdır. Bu doğrultuda ilaç uygulamalarının güvenliğini artırmaya yönelik hemşirelik girişimleri, intravenöz tedaviye bağlı komplikasyonların önlenmesine ve bakım kalitesinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

2. İntravenöz Tedavi ve Periferik İntravenöz Kateterlerin Klinik Önemi

İntravenöz tedavi; ilaçların, sıvıların, elektrolitlerin ve gerekli besin öğelerinin doğrudan dolaşım sistemine verilmesini sağlayan önemli bir tedavi yöntemidir. Oral alımın mümkün olmadığı, hızlı terapötik etkinin gerekli olduğu veya ilacın intravenöz yolla uygulanmasının tercih edildiği durumlarda sıklıkla kullanılmaktadır (O'Grady et al., 2011). İntravenöz tedavi, periferik veya santral venöz erişim yoluyla gerçekleştirilebilmekte; kullanılacak kateterin türü tedavinin amacı, beklenen süresi, uygulanacak ilacın özellikleri ve hastanın klinik durumu doğrultusunda belirlenmektedir.

Periferik intravenöz kateterler, kısa süreli intravenöz tedavilerde yaygın olarak kullanılan damar içi erişim araçlarıdır. Kolay uygulanabilmeleri ve klinik gereksinimlere uygun biçimde kullanılabilmeleri, bu kateterlerin hastanelerde sık tercih edilmesini sağlamaktadır (Gorski et al., 2021). PİK'ler ilaç ve sıvı uygulamalarının yanı sıra uygun klinik koşullarda kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu gibi işlemlerde de kullanılabilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO, 2024), periferik kateterlerin yerleştirilmesi, bakımı, kullanımı ve çıkarılmasına ilişkin önerileri kapsayan rehberinde, kateter yönetiminin hasta güvenliği açısından bütüncül biçimde ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

PİK kullanımının yaygınlığı, kateterle ilişkili komplikasyonların önlenmesini önemli bir klinik hedef hâline getirmektedir. Kateter uygulamaları sırasında enfeksiyon, flebit, infiltrasyon, ekstravazasyon, tıkanıklık ve kateterin yerinden çıkması gibi sorunlar gelişebilmektedir. Bu komplikasyonlar hastanın konforunu azaltabilmekte, tedavinin kesintiye uğramasına ve yeni bir damar yolu açılması

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gereksinimine neden olabilmektedir (Marsh et al., 2020). Dolayısıyla kateterin yerleştirilmesi kadar kullanım süresince izlenmesi ve bakımının sürdürülmesi de önemlidir.

Güvenli PİK uygulamalarında el hijyeni, uygun cilt antisepsisi, aseptik tekniğe uyum, kateterin güvenli biçimde sabitlenmesi ve giriş bölgesinin düzenli değerlendirilmesi temel bakım ilkeleri arasında yer almaktadır. Ayrıca kateterin tedavi için gerekli olup olmadığının düzenli olarak değerlendirilmesi ve gereksinim sona erdiğinde çıkarılması, gereksiz kateter kullanımının ve buna bağlı risklerin azaltılmasına katkı sağlamaktadır (CDC, 2011; WHO, 2024). Kateter bölgesinde ağrı, kızarıklık, şişlik, hassasiyet veya damar boyunca sertlik gibi bulguların erken tanılanması, olası komplikasyonların zamanında değerlendirilmesini mümkün kılmaktadır.

Bu çerçevede PİK uygulamaları, yalnızca teknik bir girişim olarak değil; tedavinin sürekliliğini, hasta konforunu ve güvenliğini kapsayan bütüncül bir hemşirelik bakım süreci olarak ele alınmalıdır. Kateter bakımının güncel kanıtlar ve standart uygulamalar doğrultusunda yürütülmesi, komplikasyonların önlenmesi ve intravenöz tedavinin güvenli biçimde sürdürülmesi açısından önem taşımaktadır.

3. Periferik İntravenöz Kateter İlişkili Komplikasyonlar ve Flebit

PİK kullanımına bağlı komplikasyonlar genel olarak enfeksiyöz ve enfeksiyon dışı komplikasyonlar şeklinde sınıflandırılmaktadır. Enfeksiyöz komplikasyonlar, kateter giriş bölgesindeki lokal enfeksiyonları ve kateterle ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarını kapsarken enfeksiyon dışı komplikasyonlar arasında flebit, infiltrasyon, ekstravazasyon, kateter tıkanıklığı, sızıntı ve kateterin yerinden çıkması bulunmaktadır. Komplikasyonların gelişiminde hastanın klinik özellikleri, kateterin fiziksel özellikleri, uygulanan tedavinin niteliği ve bakım uygulamaları etkili olabilmektedir (Gorski et al., 2021; Marsh et al., 2020).

Marsh ve arkadaşlarının (2020) sistematik derleme ve meta-analizinde, yetişkinlerde kullanılan periferik intravenöz kateterlere ilişkin 76.977 kateteri kapsayan çalışmalar değerlendirilmiştir. Flebitin tanımlandığı araştırmalarda birleştirilmiş oran %19,3, flebit tanımının açıkça belirtilmediği araştırmalarda ise %4,5 olarak bildirilmiştir. Bu farklılık, flebitin tanımlanması ve değerlendirilmesinde kullanılan ölçütlerin araştırma sonuçlarını önemli ölçüde etkileyebildiğini göstermektedir. Aynı derlemede infiltrasyon ve ekstravazasyon da PİK ile ilişkili yaygın komplikasyonlar arasında yer almıştır.

Flebit, ven duvarında gelişen inflamatuvar süreç olarak tanımlanmakta ve periferik intravenöz kateter kullanımında karşılaşılan önemli komplikasyonlardan biri olarak kabul edilmektedir. Kateterin damarda oluşturduğu mekanik travma, intravenöz yolla uygulanan ilaç veya solüsyonların kimyasal özellikleri ve mikroorganizmalara bağlı enfeksiyöz süreçler flebit gelişiminde rol oynayabilmektedir (Dougherty & Lister, 2020; Gorski et al., 2021). Flebitin ortaya çıkması, kateterin kullanımının yeniden değerlendirilmesini ve gerekli durumlarda çıkarılmasını gerektirebilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Flebit, gelişim mekanizmasına göre mekanik, kimyasal ve bakteriyel flebit olmak üzere üç temel grupta ele alınmaktadır. Mekanik flebit, kateterin ven duvarında oluşturduğu fiziksel irritasyonla ilişkilidir. Kateterin damar çapına uygun seçilmemesi, yeterince sabitlenmemesi, hareketli anatomik bölgelere yerleştirilmesi ve kateterin kullanım süresi mekanik irritasyonu etkileyebilen faktörler arasındadır. Kimyasal flebit, intravenöz yolla uygulanan ilaç ve solüsyonların damar endoteli üzerinde oluşturduğu irritasyon sonucunda gelişmektedir. İlacın pH değeri, ozmolaritesi, konsantrasyonu, seyreltilme koşulları ve infüzyon hızı bu açıdan önem taşımaktadır. Bakteriyel flebit ise kateter giriş bölgesinde veya kateterle ilişkili yapılarda mikroorganizmaların neden olduğu inflamasyonla ilişkilidir. Aseptik teknik ilkelerine uyulmaması ve kateter bakımındaki yetersizlikler enfeksiyöz komplikasyonların gelişme riskini artırabilmektedir (INS, 2021; Gorski et al., 2021).

Flebitin klinik bulguları arasında kateter giriş yerinde ağrı, hassasiyet, kızarıklık, ısı artışı, ödem ve damar boyunca sertlik bulunmaktadır. Bulguların şiddeti değişebilmekte; ilerleyen durumlarda kızarıklığın yayılması, belirgin hassasiyet ve lokal akıntı gibi belirtiler görülebilmektedir. Ateş ve titreme gibi sistemik bulguların eşlik etmesi ise enfeksiyon açısından klinik değerlendirme gerektirmektedir. Bu nedenle kateter giriş bölgesinin yanı sıra damar hattının da düzenli biçimde değerlendirilmesi önemlidir (Dougherty & Lister, 2020; INS, 2021).

Flebitin erken tanılanmasında standart değerlendirme araçlarından yararlanılması, klinik bulguların tutarlı biçimde kaydedilmesi ve izlem sürecinin sistematik olarak yürütülmesi önem taşımaktadır. Visual Infusion Phlebitis (VIP) Skalası, flebit bulgularının derecelendirilmesi ve klinik izlemin standartlaştırılması amacıyla kullanılan değerlendirme araçlarından biridir (Gallant & Schultz, 2006; Rickard et al., 2012). Bununla birlikte, ölçek sonuçlarının hastanın klinik bulguları ve kurumun güncel protokolleriyle birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

4. Flebitin Risk Faktörleri ve Görülme Sıklığı

Flebit gelişimi, hastaya, katetere, intravenöz tedaviye ve bakım sürecine ilişkin faktörlerin etkileşimiyle ortaya çıkan çok boyutlu bir durumdur. Hastaya ilişkin özellikler arasında hareket kısıtlılığı, eşlik eden hastalıklar, enfeksiyon varlığı ve bireysel damar özellikleri yer almaktadır. Ancak bu değişkenlerin tamamının bütün araştırmalarda bağımsız risk faktörü olarak gösterilmediği ve bulguların hasta gruplarına göre değişebildiği göz önünde bulundurulmalıdır (Cicolini et al., 2014; Lv & Zhang, 2020).

Katetere ilişkin risk faktörleri arasında kateterin materyali ve çapı, yerleştirildiği anatomik bölge ve damar içinde kalış süresi bulunmaktadır. Cicolini ve arkadaşlarının (2014) beş hastanede 1.498 hastayı kapsayan prospektif kohort araştırmasında flebit insidansı %15,4 olarak bildirilmiş; kateterin damar içinde kalış süresi uzadıkça flebit gelişme olasılığının arttığı belirtilmiştir. Araştırmada kateterin yerleştirildiği anatomik bölgeyle flebit gelişimi arasında da ilişki saptanmıştır. Bununla birlikte, anatomik bölgeye ilişkin sonuçların çalışmalar arasında farklılaşabilmesi, kateter yerleşimine yönelik değerlendirmelerin hasta ve tedavi özellikleriyle birlikte yapılması gerektiğini göstermektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İntravenöz tedavinin özellikleri de flebit riskinin değerlendirilmesinde önem taşımaktadır. İrritan ilaçlar, antibiyotik infüzyonları, solüsyonların pH ve ozmolarite özellikleri ile uygulama koşulları damar endoteli üzerinde etkili olabilmektedir. Simões ve arkadaşlarının (2022) araştırmasında bazı ilaç uygulamaları ile flebit gelişimi arasında istatistiksel ilişkiler bildirilmiştir. Bununla birlikte, gözlemsel araştırmalarda saptanan ilişkiler tek başına nedensellik kanıtı olarak değerlendirilmemelidir. Bu nedenle ilaç özellikleri, uygulama hızı, uygun seyreltme ve hastanın klinik durumu birlikte ele alınmalıdır.

Flebitin görülme sıklığına ilişkin önemli bulgulardan biri Lv ve Zhang'ın (2020) meta-analizinden elde edilmiştir. Otuz beş çalışmayı, 15.791 hastayı ve 20.697 kateteri kapsayan analizde flebit insidansı 100 kateter başına 30,7 olarak bildirilmiştir (%95 güven aralığı: 27,2–34,2). Şiddetli flebit insidansı ise %3,6 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada kateterin uzun süre kullanılması, antibiyotik infüzyonu ve kateter materyali gibi değişkenler flebit gelişimiyle ilişkili faktörler arasında değerlendirilmiştir.

Marsh ve arkadaşlarının (2020) bulgularıyla birlikte ele alındığında, flebit oranlarının araştırmalar arasında önemli ölçüde değişebildiği görülmektedir. Bu farklılıkların ortaya çıkmasında flebitin tanımlanma biçimi, kullanılan değerlendirme ölçeği, kateterlerin izlem süresi, hasta özellikleri ve klinik uygulamalardaki farklılıklar etkili olabilmektedir. Ayrıca sonuçların hasta başına mı, kateter başına mı hesaplandığı da oranların karşılaştırılmasında dikkate alınmalıdır. Dolayısıyla tek bir araştırmada bildirilen oranı bütün hasta gruplarına genellemek uygun değildir.

Flebitin önlenmesinde risk faktörlerinin sistematik olarak değerlendirilmesi ve kateterin kullanım süresince izlenmesi temel öneme sahiptir. Kateterin tedavi gereksinimine uygun seçilmesi, güvenli şekilde sabitlenmesi, kateter bölgesinin düzenli değerlendirilmesi ve intravenöz tedavinin özelliklerinin göz önünde bulundurulması, risk azaltıcı bakım uygulamaları arasında yer almaktadır. Kateterin gerekliliğinin düzenli değerlendirilmesi ve komplikasyon belirtileri geliştiğinde uygun klinik girişimlerin zamanında uygulanması da güvenli intravenöz tedaviyi desteklemektedir (CDC, 2011; WHO, 2024).

5. Flebitin Klinik, Ekonomik ve Bakım Sürecine Etkileri

Flebit, hastanın konforunu, intravenöz tedavinin sürekliliğini ve sağlık hizmetlerinin kaynak kullanımını etkileyebilen önemli bir komplikasyondur. Kateter bölgesinde ağrı, hassasiyet, kızarıklık ve şişlik gibi belirtiler hastanın günlük aktivitelerini sınırlandırabilmekte ve bakım sürecine ilişkin memnuniyetini azaltabilmektedir. Flebit gelişmesi durumunda kateterin çıkarılması ve yeni bir damar yolu açılması gerekebilir. Bu durum hastanın ek girişimlere maruz kalmasına, tedavinin gecikmesine ve özellikle damar yolu açılması güç olan hastalarda bakım sürecinin daha karmaşık hâle gelmesine neden olabilmektedir (Lv & Zhang, 2020; Marsh et al., 2020).

Kateterle ilişkili komplikasyonlar, hemşirelik iş yükünü ve sağlık kuruluşlarının kaynak kullanımını da etkileyebilmektedir. Kateterin yeniden yerleştirilmesi, ek sarf malzemelerinin kullanılması ve tedavi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

planının yeniden düzenlenmesi ilave zaman ve maliyet gerektirebilir. PİK başarısızlığının yaygınlığını değerlendiren Marsh ve arkadaşlarının (2024) sistematik derleme ve meta-analizinde, tedavi tamamlanmadan gelişen tüm nedenlere bağlı kateter başarısızlığının birleştirilmiş oranı %36,4 olarak bildirilmiştir. Araştırmacılar, kateter başarısızlığının tedavi kesintileri, artan sağlık bakım maliyetleri ve olumsuz hasta sonuçları açısından önemli bir sorun olduğunu belirtmiştir. Bu bulgu, flebitin de içinde yer aldığı kateter komplikasyonlarının yalnızca lokal bir sorun olarak değerlendirilmemesi gerektiğini desteklemektedir.

Bakım kalitesi açısından flebitin erken tanılanması, komplikasyonların ilerlemesini önlemek ve uygun girişimleri zamanında planlamak için önemlidir. Kateter giriş bölgesinin düzenli değerlendirilmesi, klinik bulguların kayıt altına alınması ve bakım uygulamalarının standartlaştırılması, riskli durumların belirlenmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca flebit gelişme sıklığının izlenmesi, bakım uygulamalarının değerlendirilmesine ve kalite geliştirme çalışmalarının planlanmasına olanak tanımaktadır (Gallant & Schultz, 2006; Rickard et al., 2012).

6. Flebitin Önlenmesinde Hemşirelik Yaklaşımları

PİK ilişkili flebitin önlenmesinde hemşirelerin bilgi, beceri ve klinik değerlendirme yetkinlikleri önemli bir yere sahiptir. Hemşirelik yaklaşımı, kateterin yerleştirilmesinden çıkarılmasına kadar devam eden bütüncül bir bakım sürecini kapsamalıdır. Bu süreçte hastanın damar yapısının değerlendirilmesi, tedavi gereksinimine uygun kateterin seçilmesi, el hijyeni ve aseptik teknik ilkelerine uyulması, kateterin güvenli biçimde sabitlenmesi ve giriş bölgesinin düzenli izlenmesi temel uygulamalardır (Gorski et al., 2021; WHO, 2024).

Kateter yerleştirildikten sonra pansumanın bütünlüğü ve kateterin sabitliği değerlendirilmelidir. Kateter giriş yerinde ağrı, kızarıklık, hassasiyet, şişlik veya damar boyunca sertlik gibi bulguların ortaya çıkması durumunda kateterin işlevi ve kullanımının sürdürülmesinin uygunluğu yeniden değerlendirilmelidir. Komplikasyon şüphesinde gerekli klinik değerlendirme yapılmalı ve kurumun güncel protokolleri doğrultusunda uygun girişimler uygulanmalıdır. Tedavi için gereksiz hâle gelen kateterlerin çıkarılması da güvenli kateter yönetiminin temel bileşenlerinden biridir (CDC, 2011; WHO, 2024).

Hemşirelik bakımında kanıta dayalı uygulamaların benimsenmesi, komplikasyonların önlenmesine yönelik girişimlerin bilimsel araştırmalar, klinik uzmanlık ve hastanın bireysel gereksinimleri doğrultusunda planlanmasını sağlar. Flebitin önlenmesine yönelik eğitimler, standart değerlendirme araçlarının kullanılması ve kateter bakım protokollerine uyumun izlenmesi, bakım uygulamalarındaki farklılıkların azaltılmasına katkıda bulunabilir. Bununla birlikte, belirli bir girişimin etkili olduğuna ilişkin kanıtlar değerlendirilirken araştırmaların niteliği, hasta grupları ve uygulama koşulları dikkate alınmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2024 yılında yayımlanan periferik kateter rehberi; kateterin yerleştirilmesi, bakımı, kullanımı ve çıkarılması süreçlerinde kanıta dayalı uygulamaların önemini vurgulamaktadır. Rehber, sağlık çalışanlarının eğitimi ve bakım uygulamalarının iyileştirilmesine yönelik yaklaşımları da kapsamaktadır (WHO, 2024). CDC'nin intravasküler kateter ilişkili enfeksiyonların önlenmesine yönelik rehberi ise el hijyeni, aseptik teknik, kateter bakımı ve sağlık çalışanlarının eğitimi gibi konularda öneriler sunmaktadır (O'Grady et al., 2011). Bu kaynaklar doğrultusunda, hemşirelik bakımının güncel rehberlerle uyumlu biçimde yürütülmesi hasta güvenliğinin geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Sonuç olarak PİK ilişkili flebit, hastanın konforunu, tedavinin sürekliliğini ve sağlık bakımının kalitesini etkileyen önemli bir komplikasyondur. Literatürde bildirilen flebit oranları, kullanılan tanımlar ve değerlendirme yöntemleri nedeniyle farklılık göstermekle birlikte, komplikasyonun önlenmesi için sistematik değerlendirme ve kanıta dayalı bakım uygulamalarına ihtiyaç duyulmaktadır (Lv & Zhang, 2020; Marsh et al., 2020). Hemşirelerin kateter bakımına ilişkin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi, risk faktörlerinin erken belirlenmesi, kateter bölgesinin düzenli izlenmesi ve standart bakım protokollerine uyulması, flebitin önlenmesine ve güvenli intravenöz tedavinin sürdürülmesine katkı sağlayabilir. Bu nedenle flebitin değerlendirilmesi ve önlenmesine yönelik hemşirelik uygulamalarının bilimsel kanıtlar doğrultusunda geliştirilmesi, hasta güvenliği ve bakım kalitesinin artırılması açısından temel bir gerekliliktir.

KAYNAKÇA

Cicolini, G., Manzoli, L., Simonetti, V., Flacco, M. E., Comparcini, D., Capasso, L., Di Baldassarre, A., & Elfarouki, G. E. (2014). Phlebitis risk varies by peripheral venous catheter site and increases after 96 hours: A large multi-center prospective study. *Journal of Advanced Nursing, 70*(11), 2539–2549. https://doi.org/10.1111/jan.12403

Dougherty, L., & Lister, S. (2020). *The Royal Marsden manual of clinical nursing procedures* (10th ed.). Wiley-Blackwell.

Gallant, P., & Schultz, A. A. (2006). Evaluation of a visual infusion phlebitis scale for determining appropriate discontinuation of peripheral intravenous catheters. *Journal of Infusion Nursing, 29*(6), 338–345. https://doi.org/10.1097/00129804-200611000-00004

Gorski, L. A., Hadaway, L., Hagle, M. E., Broadhurst, D., Clare, S., Kleidon, T., Meyer, B. M., Nickel, B., Rowley, S., Sharpe, E., & Alexander, M. (2021). Infusion therapy standards of practice, 8th edition. *Journal of Infusion Nursing, 44*(1S Suppl. 1), S1–S224. https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000396

Hanson, A., & Haddad, L. M. (2023). Nursing rights of medication administration. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560654/

Lv, L., & Zhang, J. (2020). The incidence and risk of infusion phlebitis with peripheral intravenous catheters: A meta-analysis. *Journal of Vascular Access*. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31547791/

Marsh, N., Webster, J., Ullman, A. J., Mihala, G., Cooke, M., Chopra, V., & Rickard, C. M. (2020). Peripheral intravenous catheter non-infectious complications in adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Advanced Nursing, 76*(12), 3346–3362. https://doi.org/10.1111/jan.14565

Marsh, N., Larsen, E. N., Ullman, A. J., Mihala, G., Cooke, M., Chopra, V., Ray-Barruel, G., & Rickard, C. M. (2024). Peripheral intravenous catheter infection and failure: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies, 151*, 104673. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2023.104673

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

O'Grady, N. P., Alexander, M., Burns, L. A., Dellinger, E. P., Garland, J., Heard, S. O., Lipsett, P. A., Masur, H., Mermel, L. A., Pearson, M. L., Raad, I. I., Randolph, A. G., Rupp, M. E., & Saint, S. (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clinical Infectious Diseases, 52*(9), e162–e193. https://doi.org/10.1093/cid/cir257

Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P. A., & Hall, A. M. (2021). *Fundamentals of nursing* (10th ed.). Elsevier.

Rickard, C. M., Webster, J., Wallis, M. C., Marsh, N., McGrail, M. R., French, V., Foster, L., Gallagher, P., Gowardman, J. R., Zhang, L., McClymont, A., & Whitby, M. (2012). Routine versus clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: A randomised controlled equivalence trial. *The Lancet, 380*(9847), 1066–1074. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61082-4

Simões, A. M. N., Vendramim, P., & Pedreira, M. L. G. (2022). Risk factors for peripheral intravenous catheter-related phlebitis in adult patients. *Revista da Escola de Enfermagem da USP, 56*, e20210398. https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0398en

World Health Organization. (2024). *Guidelines for the prevention of bloodstream infections and other infections associated with the use of intravascular catheters: Part 1: Peripheral catheters*. https://www.who.int/southeastasia/publications/i/item/9789240093829

World Health Organization. (2023). *Medication safety for look-alike, sound-alike medicines*. World Health Organization. https://www.who.int/publications/b/65628

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

OPTOGENETICS IN PARKINSON'S DISEASE RESEARCH: NEURAL CIRCUITS, A-SYNUCLEIN, AND EMERGING APPLICATIONS

Arş. Grv. Dr. Burcu ÇERÇİ

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Although the relationship between dopaminergic neuron loss and motor symptoms in Parkinson's disease is well established, the contribution of early synaptic dysfunction and changes in neural circuitry to disease progression remains incompletely understood. Optogenetic methods, which enable light-based control of specific cells or molecular processes, provide opportunities to investigate these relationships experimentally. This review examines the applications of optogenetics in cellular and animal models of Parkinson's disease, drawing on foundational research and selected studies published between 2024 and 2026. Early studies demonstrated that optogenetic activation of the striatal direct pathway could improve motor deficits in parkinsonian mice, whereas activation of the indirect pathway reduced movement. A more recent study combined optogenetic stimulation of the subthalamic nucleus with functional magnetic resonance imaging, revealing the involvement of activity changes in the globus pallidus and striatum in motor improvement. Studies investigating molecular mechanisms have used light-inducible protein aggregation systems to examine the early effects of α-synuclein accumulation. Findings from mice and human-derived dopaminergic neurons indicate that α-synuclein accumulation can disrupt synaptic structure and dopamine signaling, with these changes occurring before dopaminergic axonal degeneration. Emerging approaches to delivering light to deep brain regions include upconversion nanoparticles that convert near-infrared light into blue light. Optogenetic stimulation of the external globus pallidus using these nanoparticles improved motor performance and coordination in Parkinsonian mice. Together, these studies demonstrate that optogenetics can be used both to investigate motor circuit function and to model early molecular pathology. However, translating experimental findings into clinical applications requires further evaluation of gene delivery safety, nanoparticle biocompatibility, and the effects of long-term interventions.

Keywords: Parkinson's disease, optogenetics, α-synuclein, basal ganglia, nanoparticles.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YAŞLI BİREYLERDE İLAÇ OKURYAZARLIĞI VE GELENEKSEL VE TAMAMLAYICI TIP (GETAT) UYGULAMALARINA YAKLAŞIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

[1] Öğr. Gör. Dr. Necla KUNDAKCI, [2] Ülkü KURU

[1]Bartın Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, [2] Bartın Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Yaşlı Bakımı Programı Mezunu
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8161-1783
ORCİD ID: https://orcid.org/0009-0007-7468-9831

Özet

Giriş: Yaşlı bireylerde kronik hastalıklar nedeniyle birden fazla ilacın kullanılması ve bu ilaçlarla birlikte geleneksel ve tamamlayıcı tıp (GETAT) ürünlerinin tüketilmesi, ilaç etkileşimleri ve advers reaksiyonlar açısından risk oluşturabilmektedir. Bu nedenle, güvenli ilaç kullanımının desteklenmesinde sağlık profesyonellerinin rehberliğinde ilaç okuryazarlığının geliştirilmesi ve bireylerin gereksinimlerine uygun, yapılandırılmış bilgilendirme çalışmalarının yürütülmesi önem taşımaktadır.

Yöntem: Tek gruplu ön test–son test tasarımındaki araştırma, Bartın ilinde ikamet eden, 65 yaş üstü, okuryazar, ilaç kullanan ve araştırmaya gönüllü olarak katılan bireylerle yürütülmüştür. Veriler, yüz yüze görüşmelerle Tanıtıcı Bilgi Formu ve Akılcı İlaç Kullanım Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın ön test ve son test değerlendirmeleri 211 katılımcıyla tamamlanmıştır. Veriler IBM SPSS Statistics 26.0 programında tanımlayıcı istatistiklerle analiz edilmiş; eğitim öncesi ve sonrası puanların karşılaştırılmasında bağımlı örneklemler t testi kullanılmıştır.

Bulgular: Akılcı İlaç Kullanım Ölçeği puan ortalaması eğitim öncesinde 40,91±1,86, eğitim sonrasında 41,38±1,10 olarak bulunmuştur. Ölçeğin 35 puanlık kesme noktasına göre yeterli bilgi düzeyine sahip katılımcıların oranı ön testte %96,7, son testte %99,4 olarak belirlenmiştir. Son testte, bitkisel ürünlerin ilaçların yerine kullanılabileceği, sınırsız tüketilebileceği veya tamamen zararsız olduğu yönündeki yanlış önermelerin doğru yanıtlanma oranı %97'nin üzerinde bulunmuştur. Eğitim sonrası ölçek puanlarının eğitim öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Sonuç: Eğitim sonrasında yaşlı bireylerin akılcı ilaç kullanımına ilişkin bilgi puanlarında sınırlı ancak istatistiksel olarak anlamlı bir artış gözlenmiştir. Bulgular, yaşlı bireylere yönelik eğitim çalışmalarının güvenli ilaç kullanımını destekleme potansiyeline işaret etmektedir. Bununla birlikte, başlangıç puanlarının yüksek olması ve araştırmada kontrol grubunun bulunmaması, eğitimin etkisine ilişkin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yorumları sınırlandırmaktadır. Eğitimlerin farklı bilgi düzeylerine sahip gruplarda ve daha uzun süreli izlemle değerlendirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Akılcı ilaç kullanımı, Geleneksel ve tamamlayıcı tıp, İlaç okuryazarlığı, Sağlık Eğitimi, Yaşlı bireyler

ASSESSMENT OF MEDİCATİON LİTERACY AND ATTİTUDES TOWARD TRADİTİONAL AND COMPLEMENTARY MEDİCİNE PRACTİCES AMONG OLDER ADULTS

Abstract

Introduction: The use of multiple medications for chronic conditions, together with traditional and complementary medicine products, may pose risks of drug interactions and adverse reactions among older adults. Improving medication literacy under the guidance of healthcare professionals and providing structured information tailored to individual needs are therefore important for supporting safe medication use.

Methods: This single-group pretest–posttest study included literate adults aged over 65 years who resided in Bartın, used medications, and voluntarily agreed to participate. Data were collected through face-to-face interviews using a Participant Information Form and the Rational Drug Use Scale. Both pretest and posttest assessments were completed by 211 participants. Data were analyzed using descriptive statistics in IBM SPSS Statistics version 26.0. Pre- and post-education scores were compared using a paired-samples t-test.

Results: The mean Rational Drug Use Scale score was 40.91±1.86 before education and 41.38±1.10 after education. Based on the scale's cutoff score of 35, the proportion of participants with adequate knowledge was 96.7% at pretest and 99.4% at posttest. At posttest, more than 97% of participants correctly identified as false the statements that herbal products could replace medications, could be consumed without restriction, or were entirely harmless. Post-education scale scores were significantly higher than pre-education scores ($p<0.05$).

Conclusion: A modest but statistically significant increase in older adults' knowledge scores regarding rational drug use was observed following education. The findings suggest that educational interventions for older adults may help support safe medication use. However, the high baseline scores and the absence of a control group limit conclusions regarding the effect of the intervention. Further studies involving participants with varying levels of knowledge and longer follow-up periods are recommended.

Keywords: Rational drug use; traditional and complementary medicine; medication literacy; health education; older adults.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DEĞİŞEN İKLİMDE ANNE RUH SAĞLIĞINI DESTEKLEMEDE EBELİK YAKLAŞIMLARI

Dr. Öğr. Üyesi Merve AKINCI

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik.
ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0002-9514-2698

ÖZET

İklim değişikliği, çevresel maruziyetlerin yanı sıra yaşam koşulları, geçim kaynakları ve sosyal destek olanakları üzerindeki etkileriyle gebelik ve doğum sonrası dönemde kadınların ruh sağlığını etkileyen bir halk sağlığı sorunudur. Aşırı sıcaklıklar, hava kirliliği ve iklimle ilişkili afetler; gıda güvencesizliği, ekonomik kayıplar, yerinden edilme ve sağlık hizmetlerindeki kesintilerle birlikte perinatal dönemdeki psikososyal yükü artırabilmektedir. Yüksek sıcaklık maruziyeti gebelikte psikiyatrik acil servis başvurularındaki artışla, hava kirliliği postpartum depresyonla, gıda güvencesizliği ise depresif belirtiler ve anksiyeteyle ilişkilendirilmektedir. Afet sırasında yaşanan duygusal sıkıntı ve sonrasında devam eden psikososyal kayıplar, ruhsal belirtilerin doğum sonrası dönemde de görülmesiyle ilişkili olabilmektedir. Sosyal destek olanaklarının azalması ve profesyonel hizmetlere erişimdeki güçlükler, kadınların gereksinim duydukları desteğe ulaşmasını zorlaştırırken, çocuklarının gelecekteki sağlığı ve yaşam koşullarına yönelik endişeler de iklim kaygısının bir boyutunu oluşturmaktadır. Bu çok yönlü etkiler, anne ruh sağlığının çevresel, sosyal ve ekonomik koşullarla birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir. Ebeler, gebelik ve doğum sonrası dönemde kadınlarla sürdürdükleri temas aracılığıyla ruhsal gereksinimlerin tanınması, destekleyici iletişim kurulması ve uygun hizmetlere yönlendirme yapılmasında rol üstlenmektedir. İklime duyarlı ebelik bakımı; ruhsal belirtilerin değerlendirilmesini, yaşam koşullarına uygun koruyucu danışmanlığı, sosyal destek olanaklarının güçlendirilmesini ve bakımın sürekliliğini kapsamaktadır. Bu derlemede, iklim değişikliğiyle ilişkili psikososyal etkiler; aşırı sıcaklıklar, hava kirliliği, afetler, gıda güvencesizliği, hizmet kesintileri ve sosyal destek, ekonomik ve psikososyal kayıplar ile iklim kaygısı başlıkları altında ele alınarak anne ruh sağlığını desteklemeye yönelik ebelik yaklaşımları değerlendirilmektedir.

Anahtar kelimeler: İklim değişikliği, anne ruh sağlığı, perinatal dönem, ebelik bakımı.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Midwifery Approaches to Supporting Maternal Mental Health in a Changing Climate

ABSTRACT

Climate change is a public health issue affecting women's mental health during pregnancy and the postpartum period through environmental exposures and changes in living conditions, livelihoods, and social support. Extreme heat, air pollution, and climate-related disasters, together with food insecurity, economic losses, displacement, and disruptions to healthcare services, may increase the psychosocial burden during the perinatal period. High temperatures have been associated with increased psychiatric emergency department visits during pregnancy, air pollution with postpartum depression, and food insecurity with depressive and anxiety symptoms. Emotional distress during disasters and ongoing psychosocial resource losses may be associated with mental health symptoms extending into the postpartum period. Reduced social support and barriers to professional services may hinder access to needed care, while concerns about children's future health and living conditions represent another dimension of climate anxiety. These interconnected effects call for maternal mental health to be considered within its environmental, social, and economic context. Through ongoing contact with women during pregnancy and after childbirth, midwives play a role in identifying mental health needs, providing supportive communication, and facilitating referrals to appropriate services. Climate-sensitive midwifery care encompasses mental health assessment, preventive counselling tailored to women's living conditions, strengthened social support, and continuity of care. This review examines climate-related psychosocial effects under the themes of extreme heat, air pollution, disasters, food insecurity, service disruptions and social support, economic and psychosocial losses, and climate anxiety, and evaluates midwifery approaches to supporting maternal mental health.

Keywords: Climate change, maternal mental health, perinatal period, midwifery care.

GİRİŞ

İklim değişikliği, çevresel tehlikelere maruziyetin yanı sıra yaşam koşulları, geçim kaynakları, temel gereksinimlere erişim ve sosyal destek olanakları üzerindeki etkileriyle gebelik ve doğum sonrası dönemde kadınların ruh sağlığını etkileyebilen bir halk sağlığı sorunudur (Rothschild & Haase, 2023; WHO, 2023). Bu dönemde aşırı sıcaklıklar, hava kirliliği ve iklimle ilişkili afetlerin getirdiği güçlükler; annelik sorumlulukları, ekonomik baskılar ve çocukların geleceğine yönelik endişelerle iç içe geçerek kadınların psikososyal yükünü artırabilmektedir (Lykins vd. 2024; Pardon vd. 2024; Rothschild ve Haase 2023). Gebelerde yüksek sıcaklık maruziyetinin psikiyatrik acil servis başvurularıyla, gebelik ve doğum sonrası hava kirliliği maruziyetinin postpartum depresyonla, gıda güvencesizliğinin ise depresif belirtilerle ilişkili bulunması, anne ruh sağlığının çevresel ve sosyal koşullardan bağımsız ele alınamayacağını göstermektedir (Biete vd. 2025; Runkle vd. 2024; Sun vd. 2023). Afet sonrasında devam eden psikososyal kayıpların depresif belirtilerle ilişkisi ve sosyal destek ile profesyonel hizmetlere erişimde yaşanan güçlükler, ruhsal gereksinimlerin olayın hemen sonrasıyla sınırlı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kalmadığına da işaret etmektedir (Ehrlich vd. 2010; Hine vd. 2024). Bu nedenle iklimle ilişkili stresörlerin perinatal ruh sağlığı değerlendirmelerine dâhil edilmesi, önleme ve erken müdahale süreçlerinin kadınların yaşam koşullarına uygun biçimde planlanmasını desteklemektedir (Barkin, van Rhijn, ve Johnson 2025). Ebelerin gebelik ve doğum sonrası dönemde kadınlarla sürdürdükleri temas, bu stresörlerin ve ruhsal belirtilerin tanınması, destekleyici danışmanlık sunulması, sosyal destek gereksinimlerinin belirlenmesi ve uygun hizmetlere yönlendirme yapılması için olanak sağlamaktadır (ICM 2024a, 2026). Bu derlemenin amacı, iklim değişikliğiyle ilişkili psikososyal etkileri gebelik ve doğum sonrası dönem kapsamında ele almak ve anne ruh sağlığını desteklemeye yönelik ebelik yaklaşımlarını değerlendirmektir.

Aşırı Sıcaklıklar

Aşırı sıcaklıklar, gebelik ve doğum sonrası dönemde fiziksel rahatsızlıklar, günlük işlevlerde güçlükler ve psikiyatrik başvurularla ilişkili çevresel stresörler arasındadır (Lusambili vd. 2024; Runkle vd. 2024; Spencer vd. 2022). Gebelikte sıcak ortamda çalışma sırasında yaşanan baş ağrısı, baş dönmesi ve bulantı gibi yakınmalar, çalışma süresinin ve iş yükünün azaltılmasını gerektirebilmektedir (Spencer vd. 2022). Doğum sonrası dönemde ise sıcaklıkla ilişkili bitkinlik ve rahatsızlık, öz bakım ve bebek bakımını güçleştirebilmektedir (Lusambili vd. 2024).

Yüksek sıcaklık maruziyeti, gebelikte psikiyatrik nedenlerle yapılan acil servis başvurularındaki artışla da ilişkilidir (Runkle vd. 2024; Ulrich vd. 2025). Ortam sıcaklığındaki her 5 °C artışın, aynı gün gerçekleşen psikiyatrik acil servis başvurularında yaklaşık %7 artışla ilişkili olduğu bildirilmiştir. Sıcaklık artışının aynı gün ve izleyen beş gündeki etkileri birlikte değerlendirildiğinde ise perinatal duygudurum ve anksiyete bozuklukları nedeniyle yapılan başvurularda yaklaşık %20 artış saptanmıştır (Runkle vd. 2024). Benzer şekilde, gebelerde ciddi ruhsal bozukluklarla ilişkili acil servis başvuru riskinin akut sıcak hava dalgası dönemlerinde %13, orta şiddetteki sıcak hava dalgalarına uzun süreli maruziyette ise %37 daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Ulrich vd. 2025). Sıcaklığın düzeyi, maruziyet süresi ve sıcak hava dalgalarının özellikleri, gebelikte psikiyatrik sağlık hizmeti kullanımıyla ilişkili çevresel etmenler arasında yer almaktadır (Runkle vd. 2024; Ulrich vd. 2025).

Hava Kirliliği

Hava kirliliği, ruh sağlığıyla ilişkili çevresel etmenler arasında yer almaktadır. Yetişkinlerde yürütülen epidemiyolojik çalışmalarda, uzun süreli hava kirliliği maruziyeti ile depresyon ve anksiyete arasında ilişkiler bildirilmiştir (Gao vd. 2023; Yang vd. 2023). Algılanan stres ve depresif belirtilerle ilişkili bulgular da bulunmaktadır (Shin vd. 2016). Bu ilişkileri açıklayabilecek olası biyolojik mekanizmalar arasında, partikül madde maruziyetinin beyinde nöroenflamasyon ve oksidatif strese katkıda bulunarak merkezi sinir sisteminin yapısını ve işlevlerini etkileyebilmesi yer almaktadır (Hu vd. 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Perinatal döneme ilişkin araştırmalar da hava kirliliği ile postpartum depresyon arasındaki ilişkiye dikkat çekmektedir. Güney Kaliforniya'da 340.679 kadının verileriyle yürütülen retrospektif kohort çalışmasında, gebelik ve doğum sonrası dönemde ozon (O_3), ince partikül madde ($PM_{2.5}$) ve PM_{10} maruziyeti postpartum depresyonla ilişkili bulunmuştur. Partikül madde açısından özellikle gebeliğin son dönemi ve doğum sonrası maruziyet öne çıkmıştır (Sun vd. 2023). Gebelikteki daha erken maruziyet dönemlerini inceleyen çalışmalarda ise ikinci trimesterde azot dioksit (NO_2) maruziyetinin doğum sonrası 12. ayda değerlendirilen depresif belirtilerle ilişkili olduğu bildirilmiştir (Bastain vd. 2021). Daha uzun süreli izlem verileri, gebeliğin orta dönemindeki NO_2 ve PM_{10} maruziyetinin doğum sonrası 12., 24. ve 36. aylarda değerlendirilen depresif belirtilerle ilişkili olduğunu göstermektedir (Hu vd. 2026). Hava kirliliği ile maternal ruh sağlığı arasındaki ilişkiler, kirleticinin türüne ve maruziyetin gebelik ya da doğum sonrası dönemde gerçekleşmesine göre farklılık gösterebilmektedir (Hu vd. 2026; Sun vd. 2023).

İklimle İlişkili Afetler

Sel, kuraklık, fırtına ve orman yangını gibi iklimle ilişkili olaylar, yaşam koşullarını, geçim kaynaklarını ve sosyal destek olanaklarını etkileyerek kadınların psikososyal yükünü artırabilmektedir. Bu olaylar sırasında yaşanan yaşam tehdidi ve kayıplar ile tahliye ve yerinden edilme deneyimleri, anne ruh sağlığını etkileyen stresörler arasında yer almaktadır (Das vd. 2025; Rothschild ve Haase 2023). Sağlık altyapısının zarar görmesi ve hizmetlere erişimin kesintiye uğraması, gebelik ve doğum sonrası bakımın sürekliliğini güçleştirirken (Conway vd. 2024), değişen yaşam koşullarında bakım sorumluluklarının sürdürülmesi ve desteğe ulaşmada yaşanan güçlükler kadınların ruhsal iyilik hâlini olumsuz etkileyebilmektedir (Pardon vd. 2024).

Afet sonrasında ruhsal belirtiler, hem devam eden psikososyal kayıplarla hem de olay sırasında yaşanan duygusal tepkilerle ilişkilidir(Ehrlich vd. 2010; Verstraeten vd. 2021). Katrina Kasırgası sırasında veya hemen sonrasında gebe olan kadınlarda, psikososyal kaynak kayıplarının doğum sonrası 6. ve 12. aylardaki depresif belirtilerle ilişkili olduğu bildirilmiştir (Ehrlich vd. 2010). Afet sırasındaki duygusal tepkilerin sonraki ruhsal belirtilerle ilişkisini inceleyen bir çalışmada ise orman yangınına maruz kalan kadınlarda duygusal sıkıntı ve dissosiyatif yaşantılar, daha yüksek travma sonrası stres belirti düzeyiyle ilişkili bulunmuştur. Aynı çalışmada, sosyal destekten duyulan memnuniyetin, afet sırasında görece düşük düzeyde duygusal sıkıntı yaşayan kadınlarda daha az travma sonrası stres belirtisiyle ilişkili olduğu belirlenmiştir (Verstraeten vd. 2021).

Gıda Güvencesizliği

İklim ve mevsimsel değişimler, gıdanın bulunabilirliğini ve erişilebilirliğini etkileyerek gebelikte gıda güvencesizliğini artırabilmektedir. Özellikle kurak dönemlerde gıdaya erişimin güçleşmesi, yeterli beslenmenin sürdürülmesini zorlaştırabilmektedir (Bryson vd. 2021). Gıda güvencesizliği, beslenmeyle ilgili güçlüklerin yanı sıra depresyon ve anksiyeteyle de ilişkilendirilmektedir. Ruh sağlığı üzerindeki

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bu etkiler, gıda güvencesizliği ile gebelik komplikasyonları arasındaki ilişkiyi açıklayabilecek olası psikososyal mekanizmalar arasında değerlendirilmektedir (Chehab vd. 2025).

Gebelikte gıda güvencesizliği ile ruhsal belirtiler arasındaki ilişki, sistematik derleme ve meta-analiz bulgularıyla da desteklenmektedir. Sistematik derlemeye 18, meta-analize 10 çalışmanın dâhil edildiği araştırmada, gıda güvencesizliği yaşayan gebelerde depresif belirti görülmesine ilişkin odds'un 2,52 kat olduğu belirlenmiş (OR=2,52; %95 GA: 2,11–3,02); anksiyete belirtileriyle de ilişkiler bildirilmiştir (Biete vd. 2025). İklim koşullarının gıdaya erişim üzerindeki etkileriyle birlikte değerlendirildiğinde, bu bulgular gıda güvencesizliğinin iklim değişikliği ile anne ruh sağlığı arasındaki olası dolaylı bağlantılardan biri olarak ele alınmasını desteklemektedir (Biete vd. 2025; Bryson vd. 2021).

Hizmet Kesintileri ve Sosyal Destek

İklimle ilişkili afetler sonrasında sağlık hizmetlerine erişimin kesintiye uğraması, ruhsal belirtilerin tanınmasını ve uygun desteğe ulaşılmasını geciktirebilmektedir (Giarratano vd. 2025; Hine vd. 2024). Sosyal desteğin azalması ise kadınların duygusal paylaşım ve günlük yaşamda yardım alma olanaklarını sınırlandırarak annelik sorumluluklarını daha yalnız sürdürmelerine yol açabilmektedir (Conway vd. 2024; Pardon vd. 2024). Sosyal desteğe erişimdeki bu güçlükler, afet sonrasında yakın ilişkilerin ve aile içi desteğin değişmesiyle belirginleşebilmektedir. Orman yangınları sonrasında annelerin arkadaşlarıyla bağlantılarının azaldığı ve eşlerin afetin getirdiği sorumluluklar nedeniyle duygusal destek sunmakta zorlandığı bildirilmiştir (Hine vd. 2024).

Yakın çevreden sağlanan desteğin azalmasına, profesyonel ruh sağlığı hizmetlerine erişimdeki güçlükler de eşlik edebilmektedir. Ida Kasırgası sonrasında gebe ve postpartum kadınlar ile hizmet sunucularının deneyimlerini inceleyen araştırmada, kadınlar duygusal desteğe gereksinim duyduklarını belirtmelerine karşın, az sayıda kadın ruh sağlığı danışmanlığı veya sağlık çalışanlarından bu konuda özel destek aldığını bildirmiştir. Hizmet sunucuları ise kadınları duygusal destek için yönlendirebilecekleri toplum temelli kaynakların yetersizliğine ve ruh sağlığı hizmetlerine erişimdeki güçlüklere dikkat çekmiştir (Giarratano vd. 2025). Özellikle kırsal bölgelerde ulaşım sorunları, sınırlı hizmet seçenekleri ve yetersiz internet bağlantısı, kadınların sosyal ilişkilerini sürdürmesini ve profesyonel desteğe ulaşmasını zorlaştırabilmektedir (Hine vd. 2024). Böylece afet sonrasında kadınların ruhsal destek gereksinimleri artarken, bu gereksinimleri karşılayabilecek sosyal ve kurumsal kaynaklara erişimleri daralabilmektedir (Giarratano vd. 2025; Hine vd. 2024).

Ekonomik ve Psikososyal Kayıplar

İklimle ilişkili geçim kayıpları ve ekonomik güçlükler, hanelerin temel gereksinimlerini karşılama olanaklarını sınırlandırarak psikososyal yükü artırabilmektedir (Allen vd. 2025). Kadın ruh sağlığı açısından bu güçlükler, iklim değişikliğinin mevcut sosyal ve ekonomik eşitsizlikleri derinleştiren dolaylı etkileri kapsamında ele alınmaktadır (Rothschild ve Haase 2023). Gebelik ve doğum sonrası

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

dönemde maddi kayıpların ruhsal yansımaları, sosyal ve duygusal dayanaklardaki kayıplarla da bağlantılıdır. Kasırga sonrasında maddi ve psikososyal kayıplar depresif belirtilerle ilişkili bulunmakla birlikte, çok değişkenli analizlerde özellikle psikososyal kayıplar öne çıkmıştır. Psikososyal kayıpların doğum sonrası 12. aydaki depresif belirtilerle ilişkisi, 6. aydaki depresif belirtiler hesaba katıldığında da devam etmiştir (Ehrlich vd. 2010). İklimle ilişkili ekonomik güçlükler ve derinleşen eşitsizlikler, sosyal ve duygusal kayıplarla birleştiğinde, anne ruh sağlığı açısından doğum sonrası döneme uzanabilen bir psikososyal yük oluşturabilmektedir (Allen vd. 2025; Ehrlich vd. 2010; Rothschild ve Haase 2023).

İklim Kaygısı

İklim değişikliğinin çocukların gelecekteki sağlığı ve yaşam koşulları üzerindeki olası etkileri, gebelik ve doğum sonrası dönemde kaygı ve belirsizlik kaynağı olabilmektedir (Işık, Akbaş, ve Özkan Şat 2025; Lykins vd. 2024; Pardon vd. 2024). Gebelerin deneyimlerine yansıyan bu kaygılar, çocukların geleceğine yönelik endişelerin yanı sıra güvensizlik ve stres duygularını da içermektedir. Türkiye'de 17 gebeyle yürütülen nitel araştırmada bu deneyimler, geleceğe ilişkin kaygı ve güvensizlik ile iklim değişikliğinin oluşturduğu psikolojik yükler kapsamında tanımlanmıştır (Işık vd. 2025). Bu endişeler, çocukların aşırı hava olayları, hastalıklar ve gıda ya da su güvencesizliğiyle karşılaşma olasılığını da kapsamaktadır. Avustralya'da 103 gebeyle yürütülen araştırmada, söz konusu tehditlere ilişkin kaygılar bildirilmiş; iklim kaygısının antenatal endişe ve depresyon puanlarıyla pozitif yönde ilişkili olduğu belirlenmiştir (Lykins vd. 2024).

Çocukların geleceğine ilişkin bu kaygılara, doğum sonrası dönemde aşırı hava olaylarıyla baş etmenin getirdiği güçlükler de eşlik edebilmektedir. Avustralya'da 31 anneyle yürütülen çalışmada, aşırı hava olaylarına bağlı travmatik deneyimler, sıcaklık ve ekonomik koşullara ilişkin endişeler, sosyal izolasyon ve geleceğe yönelik umutsuzluk öne çıkmıştır. Bununla birlikte, annelerin bu güçlükler karşısında dayanıklılık ve uyum çabaları da gösterdiği bildirilmiştir (Pardon vd. 2024). Bu bağlamda iklim kaygısı, mevcut çevresel güçlüklerle baş etme gereksiniminin yanı sıra çocukların geleceğine ilişkin algılanan tehditlerle de bağlantılıdır (Işık vd. 2025; Lykins vd. 2024; Pardon vd. 2024).

Anne Ruh Sağlığını Desteklemede Ebelik Yaklaşımları

İklim değişikliği bağlamında anne ruh sağlığını destekleyen ebelik bakımı, kadınların çevresel güçlükleri nasıl deneyimlediklerinin ve bu deneyimlerin ruhsal iyilik hâllerine yansımalarının anlaşılmasını gerektirmektedir. Bu nedenle gebelik ve doğum sonrası görüşmelerde iklimle ilişkili kaygılar, afet deneyimleri ve değişen yaşam koşulları ruhsal değerlendirmeye dâhil edilmelidir (Barkin vd. 2025; Rothschild ve Haase 2023). Kadınların bu deneyimleri güvenle paylaşabilmeleri için mahremiyetin korunduğu, yargılayıcı ve damgalayıcı tutumlardan uzak, saygılı bir görüşme ortamının oluşturulması bakımın temelini oluşturmaktadır (WHO 2022b, 2022a).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu destekleyici ortamda yürütülen değerlendirmede kaygı, çökkünlük, çaresizlik, uyku sorunları ve günlük işlevlerdeki güçlükler; belirtilerin süresi, şiddeti ve kadının yaşamına etkisiyle birlikte ele alınmalıdır (WHO 2022b). Ruhsal belirtilerin standart tarama araçlarıyla değerlendirilmesi ve sonuçlar doğrultusunda ileri değerlendirme, yönlendirme ve izlem süreçlerinin planlanması önerilmektedir (ICM 2026; WHO 2022b). Değerlendirmenin yapıldığı fiziksel koşullar da kadının rahatlığını ve deneyimlerini paylaşabilmesini desteklemelidir. Özellikle aşırı sıcak dönemlerde görüşmelerin serin ve mahrem ortamlarda yürütülmesi; uyku kaybı, ruhsal sıkıntı ve güvenlik gereksinimlerinin sorgulanması önerilmektedir (ICM 2026).

Ruhsal belirtilerin değerlendirilmesine, kadınların bu belirtilerle bağlantılı endişelerini anlamaya yönelik görüşmeler eşlik etmelidir. Çocukların gelecekteki sağlığına ve yaşam koşullarına ilişkin iklim kaygılarının antenatal endişe ve depresif belirtilerle ilişkisi, bu konuların bakım görüşmelerinde ele alınmasına dayanak oluşturmaktadır (Işık vd. 2025; Lykins vd. 2024). Endişelerin küçümsenmeden dinlenmesi, kadının önceliklerinin anlaşılması ve gereksinim duyduğu bilginin açık biçimde sunulması destekleyici iletişimin bir alınmalıdır (WHO 2022b). Bu iletişim, sıcaklık ve hava kirliliğinden korunmaya yönelik, kadının yaşam koşullarında uygulayabileceği önlemlere odaklanan danışmanlıkla tamamlanabilir (ICM 2026).

Geleceğe yönelik kaygılardan farklı olarak, afet yaşamış kadınlarda değerlendirme doğrudan yaşanan kayıpları ve devam eden güçlükleri de kapsamalıdır. Olay sırasındaki korku ve sıkıntı, tahliye ve yerinden edilme deneyimleri ile sonrasında süren psikososyal kayıplar, ruhsal belirtilerle birlikte değerlendirilmelidir (Ehrlich vd. 2010; Verstraeten vd. 2021).Bu deneyimlerin etkileri devam edebildiğinden, ruhsal bakımın yalnızca ilk müdahale dönemiyle sınırlandırılmaması gerekmektedir. Güvenlik, barınma, gıda ve suya erişim sorunlarının belirlenmesi ve uygun hizmetlerle bağlantı kurulması da ruhsal desteğin kadının temel gereksinimleriyle birlikte planlanmasını sağlamaktadır (WHO 2022a, 2023a).

Temel gereksinimlerin karşılanmasıyla birlikte, kadının bu süreçte kimlerden ve hangi hizmetlerden destek alabildiği de değerlendirilmelidir. Afet sonrasında yakın ilişkilerin zayıflaması, yalnızlık ve profesyonel desteğe erişim güçlükleri, sıkıntıların paylaşılabileceği kişilerin ve günlük sorumluluklarda yardım alınabilecek kaynakların belirlenmesini gerekli kılmaktadır (Giarratano vd. 2025; Hine vd. 2024). Kadının tercihleri doğrultusunda aile ve yakın çevre desteğinin güçlendirilmesi, toplum temelli destek olanaklarına erişimin kolaylaştırılması ve gerektiğinde ruh sağlığı hizmetlerine yönlendirme yapılması bakım planına dâhil edilmelidir (WHO 2022b). Yönlendirmenin ardından hizmete erişimin ve ruhsal belirtilerin izlenmesi ise belirlenen gereksinimlerin karşılanıp karşılanmadığının değerlendirilmesine ve bakımın gebelikten doğum sonrası döneme kesintisiz sürdürülmesine olanak sağlamaktadır (ICM 2024b; WHO 2023b).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SONUÇ

İklim değişikliği, gebelik ve doğum sonrası dönemde anne ruh sağlığıyla çevresel maruziyetler, temel gereksinimlere erişim güçlükleri, psikososyal kayıplar ve geleceğe yönelik kaygılar üzerinden ilişkilidir. Bu süreçlerin bir arada yaşanması, kadınların ruhsal gereksinimlerinin bireysel belirtilerin yanı sıra yaşam koşulları ve destek olanaklarıyla birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir. Mevcut kanıtlar, iklimle ilişkili risklerin perinatal ruh sağlığı bakımına entegrasyonunu desteklemekte; farklı sosyokültürel bağlamlarda yürütülecek uzunlamasına araştırmalara ve müdahalelerin etkililiğini değerlendiren çalışmalara gereksinim olduğunu ortaya koymaktadır.

Ebelerin kadınlarla sürdürdükleri temas, iklimle ilişkili ruhsal güçlüklerin tanınması ve gereksinimlere uygun desteğin planlanması için olanak sağlamaktadır. Ruhsal değerlendirme, destekleyici iletişim, uygulanabilir koruyucu danışmanlık, sosyal destek ve yönlendirme süreçlerinin bakımın sürekliliği içinde yürütülmesi, bu yaklaşımın temelini oluşturmaktadır. Anne ruh sağlığının iklime uyum ve afetlere hazırlık planlarında gözetilmesi, ebelerin bu süreçlere katılımının desteklenmesi ve erişilebilir psikososyal hizmetlerin güçlendirilmesi, değişen iklim koşullarına yanıt verebilen ebelik bakımının geliştirilmesinde öncelik taşımalıdır.

KAYNAKÇA

Allen, Elizabeth M., Leso Munala, Andrew J. Frederick, Cristhy Quito, Artam Enayat, ve Anne S. W. Ngunjiri. 2025. "Climate Change and Health: Impacts Across Social Determinants in Kenyan Agrarian Communities". *Climate* 13(8):169. doi:10.3390/cli13080169.

Barkin, Jennifer L., Sanne van Rhijn, ve Chloe M. Johnson. 2025. "The Connection between Climate Change and Perinatal Mental Health". *Frontiers in Psychiatry* 15. doi:10.3389/fpsyt.2024.1515895.

Bastain, Theresa M., Thomas Chavez, Rima Habre, Ixel Hernandez-Castro, Brendan Grubbs, Claudia M. Toledo-Corral, Shohreh F. Farzan, Nathana Lurvey, Deborah Lerner, Sandrah P. Eckel, Fred Lurmann, Isabel Lagomasino, ve Carrie Breton. 2021. "Prenatal Ambient Air Pollution and Maternal Depression at 12 Months Postpartum in the MADRES Pregnancy Cohort". *Environmental Health* 20(1):121. doi:10.1186/s12940-021-00807-x.

Biete, Camila, Amanda Biete, Erika S. O. Patriota, Vivian S. S. Gonçalves, Gabriela Buccini, ve Nathalia Pizato. 2025. "Household Food Insecurity and Symptoms of Anxiety and Depression during Pregnancy: Systematic Review and Meta-Analysis". *Maternal & Child Nutrition* 21(1):e13714. doi:10.1111/mcn.13714.

Bryson, Julia M., Kaitlin Patterson, Lea Berrang-Ford, Shuaib Lwasa, Didacus B. Namanya, Sabastian Twesigomwe, Charity Kesande, James D. Ford, Indigenous Health Adaptation to Climate Change Research Team, ve Sherilee L. Harper. 2021. "Seasonality, Climate Change, and Food Security during Pregnancy among Indigenous and Non-Indigenous Women in Rural Uganda: Implications for Maternal-Infant Health". *PLOS ONE* 16(3):e0247198. doi:10.1371/journal.pone.0247198.

Chehab, Rana F., Lisa A. Croen, Barbara A. Laraia, Mara B. Greenberg, Amanda L. Ngo, Assiamira Ferrara, ve Yeyi Zhu. 2025. "Food Insecurity in Pregnancy, Receipt of Food Assistance, and Perinatal Complications". *JAMA Network Open* 8(1):e2455955. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.55955.

Conway, Francesca, Anayda Portela, Veronique Filippi, Doris Chou, ve Sari Kovats. 2024. "Climate Change, Air Pollution and Maternal and Newborn Health: An Overview of Reviews of Health Outcomes". *Journal of Global Health* 14:04128. doi:10.7189/jogh.14.04128.

Das, Aditi, Monalisa Mall, Barsharani Behera, Rojalin Dash, Bishnupriya Lenka, Swagata Sahoo, Aditi Das, Monalisa Mall, Barsharani Behera, Rojalin Dash, Bishnupriya Lenka, ve Swagata Sahoo. 2025. "The

Impact of Climate Change and Environmental Stressors on Maternal Mental Health: A Narrative Review". *Cureus* 17(7). doi:10.7759/cureus.88519.

Ehrlich, Matthew, Emily Harville, Xu Xiong, Pierre Buekens, Gabriella Pridjian, ve Karen Elkind-Hirsch. 2010. "Loss of Resources and Hurricane Experience as Predictors of Postpartum Depression among Women in Southern Louisiana". *Journal of Women's Health* 19(5):877-84. doi:10.1089/jwh.2009.1693.

Gao, Xu, Meijie Jiang, Ninghao Huang, Xinbiao Guo, ve Tao Huang. 2023. "Long-Term Air Pollution, Genetic Susceptibility, and the Risk of Depression and Anxiety: A Prospective Study in the UK Biobank Cohort". *Environmental Health Perspectives* 131(1):017002. doi:10.1289/EHP10391.

Giarratano, Gloria, Michelle Patterson, Bianka Northland, Kirsten Dorans, Sherri Longo, Karen Weis, Mary Schultheis, ve Emily Harville. 2025. "Planning a Perinatal Mental Health Intervention for a Post-Disaster Rural Community: Caregivers' and Women's Perspectives". *Journal of community psychology* 53(8):e70060. doi:10.1002/jcop.70060.

Hine, Rochelle Helena, Eleanor Mitchell, Lara Whitehead-Annett, Zoe Duncan, ve Adelle McArdle. 2024. "Natural Disasters and Perinatal Mental Health: What Are the Impacts on Perinatal Women and the Service System?" *Journal of Public Health* 32(5):805-12. doi:10.1007/s10389-023-01855-y.

Hu, Chen, Hongxiu Liu, Yang Peng, Jie Hu, Wei Xia, Shunqing Xu, ve Yuanyuan Li. 2026. "Prenatal Exposure to Ambient Air Pollution and Fetal Growth Trajectories in Wuhan, China". *Environmental Health Perspectives* 134(3):351-60. doi:10.1021/EHP.6c00033.

ICM, International Confederation of Midwives. 2024a. "ICM Essential Competencies for Midwifery Practice". https://www.nurse.or.jp/nursing/assets/ICM_Essential_Competencies_for_Midwifery_Practice_en.pdf.

ICM, International Confederation of Midwives. 2024b. "The Impact of Climate Change". https://internationalmidwives.org/resources/the-impact-of-climate-change/.

ICM, International Confederation of Midwives. 2026. "Extreme heat: A guide for midwives". https://internationalmidwives.org/wp-content/uploads/Extreme_Heat_A-Guide_for_Midwives.pdf.

Işık, Merve, Pınar Akbaş, ve Sultan Özkan Şat. 2025. "The psychological impacts of climate change on pregnant women in Türkiye". *Women and Birth* 38(6):102111. doi:10.1016/j.wombi.2025.102111.

Lusambili, Adelaide, Sari Kovats, Britt Nakstad, Veronique Filippi, Peter Khaemba, Nathalie Roos, Cherie Part, Stanley Luchters, Matthew Chersich, Jeremy Hess, Kadidiatou Kadio, ve Fiona Scorgie. 2024. "Too Hot to Thrive: A Qualitative Inquiry of Community Perspectives on the Effect of High Ambient Temperature on Postpartum Women and Neonates in Kilifi, Kenya". *BMC Pediatrics* 24(1):36. doi:10.1186/s12887-023-04517-w.

Lykins, Amy D., Mary Bonich, Cassandra Sundaraja, ve Suzanne Cosh. 2024. "Climate change anxiety positively predicts antenatal distress in expectant female parents". *Journal of Anxiety Disorders* 101:102801. doi:10.1016/j.janxdis.2023.102801.

Pardon, M. K., J. Dimmock, R. Chande, A. Kondracki, B. Reddick, A. Davis, A. Athan, M. Buoli, ve J. L. Barkin. 2024. "Mental Health Impacts of Climate Change and Extreme Weather Events on Mothers". *European Journal of Psychotraumatology* 15(1):2296818. doi:10.1080/20008066.2023.2296818.

Rothschild, Julia, ve Elizabeth Haase. 2023. "Women's Mental Health and Climate Change Part II: Socioeconomic Stresses of Climate Change and Eco-Anxiety for Women and Their Children". *International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics* 160(2):414-20. doi:10.1002/ijgo.14514.

Runkle, Jennifer D., Margaret M. Sugg, Anne Berry, Charlie Reed, Kristen Cowan, Luke Wertis, ve Sophie Ryan. 2024. "Association of Psychiatric Emergency Visits and Warm Ambient Temperature during Pregnancy: A Time-Stratified Case-Crossover Study". *Environmental Health Perspectives* 132(6):67001. doi:10.1289/EHP13293.

Shin, Kyoung Min, Sun-Mi Cho, Yun Mi Shin, ve Kyung Soon Park. 2016. "Effects of Early Childhood Peer Relationships on Adolescent Mental Health: A 6- to 8-Year Follow-Up Study in South Korea". *Psychiatry Investigation* 13(4):383-88. doi:10.4306/pi.2016.13.4.383.

Spencer, Shantelle, Tida Samateh, Katharina Wabnitz, Susannah Mayhew, Haddijatou Allen, ve Ana Bonell. 2022. "The Challenges of Working in the Heat Whilst Pregnant: Insights From Gambian Women Farmers in the Face of Climate Change". *Frontiers in Public Health* 10. doi:10.3389/fpubh.2022.785254.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sun, Yi, Kathryne S. Headon, Anqi Jiao, Jeff M. Slezak, Chantal C. Avila, Vicki Y. Chiu, David A. Sacks, John Molitor, Tarik Benmarhnia, Jiu-Chiuan Chen, Darios Getahun, ve Jun Wu. 2023. "Association of Antepartum and Postpartum Air Pollution Exposure With Postpartum Depression in Southern California". *JAMA Network Open* 6(10):e2338315. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.38315.

Ulrich, Sarah E., Margaret M. Sugg, Dennis Guignet, ve Jennifer D. Runkle. 2025. "Mental Health Disparities among Maternal Populations Following Heatwave Exposure in North Carolina (2011–2019): A Matched Analysis". *The Lancet Regional Health – Americas* 42. doi:10.1016/j.lana.2025.100998.

Verstraeten, Barbara S. E., Guillaume Elgbeili, Ashley Hyde, Suzanne King, ve David M. Olson. 2021. "Maternal Mental Health after a Wildfire: Effects of Social Support in the Fort McMurray Wood Buffalo Study". *Canadian Journal of Psychiatry. Revue Canadienne de Psychiatrie* 66(8):710-18. doi:10.1177/0706743720970859.

WHO. 2022a. "Mental Health and Climate Change: Policy Brief". https://www.who.int/publications/i/item/9789240045125.

WHO. 2022b. "WHO Recommendations on Maternal and Newborn Care for a Positive Postnatal Experience". https://www.who.int/publications/i/item/9789240045989.

WHO. 2023a. "Climate Change". https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health.

WHO. 2023b. "Protecting maternal, newborn and child health from the impacts of climate change: A call for action". https://www.who.int/publications/i/item/9789240085350?utm_source.

Yang, Teng, Jiawei Wang, Jing Huang, Frank J. Kelly, ve Guoxing Li. 2023. "Long-Term Exposure to Multiple Ambient Air Pollutants and Association With Incident Depression and Anxiety". *JAMA Psychiatry* 80(4):305-13. doi:10.1001/jamapsychiatry.2022.4812.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GIDA REKLAMLARI ve EBEVEYNLERİN ÇOCUKLARI İÇİN BESİN TERCİHLERİ: DERLEME ÇALIŞMASI

Şevval ÇAKMAK

Dr. Öğr. Üyesi Nesrin ARSLAN

Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi
Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi
ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0001-8481-8907

Özet

Reklam, belirli bir hedef kitleye ürün, hizmet, marka veya düşüncenin tanıtılmasıdır. Özellikle çocuklara yönelik gıda reklamları tüketim algısı konusunda ön plana çıkmaktadır. Bu algıyı yönetenlerin başında ebeveynler gelmektedir. Çocukların beslenme davranışlarının oluşmasında bireysel özelliklerin yanı sıra aile, okul, medya ve diğer çevresel faktörler de rol oynamaktadır. Bu çevresel etmenler içerisinde ebeveynler, çocukların hangi besinlerle karşılaşacağı, ev ortamında hangi besinlerin bulundurulacağı ve hangi ürünlerin satın alınacağı konusunda çocukların çekirdek çevresini oluşturmaktadır. Literatürde ebeveynlerin sağlıksız gıda pazarlamasına daha fazla maruz kalmasının, çocukların ürün talepleri ve ebeveynlerin bu ürünleri satın alma davranışlarıyla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu durum, gıda reklamlarının etkisinin çocuk ile sınırlı olmadığını ve ebeveynlerin satın alma davranışları üzerinden aile ortamına da yansıyabileceğini düşündürmektedir. Bu süreçte ebeveynler iki yönlü bir konumda bulunmaktadır. Bir yandan çocukların beslenme ortamını oluşturan, evde bulundurulan ve satın alınan besinleri belirleyen temel kişiler olarak çocukların besin seçimlerinde rol almakta; diğer yandan çocukların reklamlar aracılığıyla geliştirdiği ürün talepleri ile karşılaşarak kendi satın alma kararlarını bu talepler doğrultusunda şekillendirebilmektedir. Ebeveynlerin çocuklarıyla kurduğu iletişim ve reklam içeriklerine ilişkin farkındalıkları da bu süreçte önem taşımaktadır. Çocukların beslenme sürecinde ebeveynlerin merkezi konumu ve gıda reklamlarının etkisi birlikte değerlendirildiğinde, reklamların ebeveynlerin çocukları için gerçekleştirdikleri besin seçimleri ve satın alma davranışlarındaki rolünün incelenmesi önem taşımaktadır. Yapılan bu geleneksel derlemede, gıda reklamlarının ebeveynlerin çocukları için gerçekleştirdikleri besin tercihleri üzerindeki olası rolü incelenmiş ve mevcut literatürde ebeveynlerin sağlıksız gıda pazarlamasına daha fazla sayıda ortamda maruz kalmasının, çocukların sağlıksız gıda ürünlerine yönelik satın alma talepleri ve ebeveynlerin bu ürünleri çocukları için satın alma davranışlarıyla pozitif yönde ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: gıda, reklam, ebeveyn davranışı, çocuk

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE ROLE OF FOOD ADVERTISING IN PARENTS' FOOD CHOICES FOR THEIR CHILDREN: A REVIEW

Abstract

Advertising is the promotion of a product, service, brand, or idea to a specific target audience. Food advertising directed particularly at children has become prominent in shaping perceptions of consumption. Parents are among the primary actors influencing these perceptions. In addition to individual characteristics, family, school, media, and other environmental factors play important roles in the development of children's dietary behaviors. Among these environmental factors, parents constitute a core part of children's immediate environment by influencing which foods children are exposed to, which foods are available in the home, and which products are purchased.The literature has shown that greater parental exposure to unhealthy food marketing is associated with children's requests for marketed products and parents' purchasing behaviors for these products. This suggests that the influence of food advertising is not limited to children but may also extend to the family environment through parental purchasing behaviors. In this process, parents occupy a dual position. On the one hand, they play a key role in children's food choices by determining the foods available and purchased for the household; on the other hand, they may encounter product requests generated by children through advertising and shape their purchasing decisions in response to these requests. Parents' communication with their children and their awareness of advertising content are also important in this process. Considering the central role of parents in children's dietary processes and the influence of food advertising, examining the role of advertising in parents' food choices and purchasing behaviors for their children is important. In this traditional review, the potential role of food advertising in parents' food choices for their children was examined. The existing literature indicates that greater parental exposure to unhealthy food marketing across multiple settings is positively associated with children's requests for unhealthy food products and parents' purchasing of these products for their children.

Keywords: Food ,Advertising ,Parental behavior , Child

Giriş

Reklam, bir ürün, hizmet veya markanın belirli bir hedef kitleye tanıtılması ve tüketicilerin satın alma davranışlarının yönlendirilmesi amacıyla kullanılan bir pazarlama iletişimi aracıdır (Kotler et al., 2022). Günümüzde ise dikkat çekici görseller, kurgular, müzik ve ışık gibi unsurlar her yaş grubunda tüketim isteğini ve marka bilinirliğini artırmaktadır.

Türkiye'de 2024 yılı televizyon reklamlarına ilişkin sektör dağılımında gıda sektörü ilk sırada yer almış ve sektörün reklam görünürlüğü payı 2023 yılındaki %15 düzeyinden %16'ya yükselmiştir. Dört ülkede yapılan bir araştırmada gıda ve içecek reklamlarının tüm reklamlar içindeki payı %14,2 ile %32,8 arasında değişmiştir. Gıda reklamlarının toplam reklamlar içerisindeki bu yüksek görünürlüğü, söz

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

konusu reklamların hedef kitlelerini ve özellikle çocuklara yönelik pazarlama stratejilerini önemli bir inceleme alanı hâline getirmektedir.

Çocuklara Yönelik Gıda Reklamları

Çocukluk dönemi; fiziksel, bilişsel, duygusal ve sosyal gelişimin birlikte ilerlediği bir evredir ve bu dönemdeki deneyimler bireyin sonraki yıllardaki sağlık ve iyilik halinin temelini oluşturur (WHO, 2018). Bu süreçte yeterli ve dengeli beslenme, büyümenin desteklenmesinin yanı sıra bilişsel işlevlerin ve zihinsel gelişimin sürdürülmesi bakımından da temel bir rol oynamaktadır (Nyaradi et al., 2013). Çocukluk döneminde kazanılan beslenme alışkanlıkları ise yaşamın sonraki evrelerine taşınma eğilimindedir. Çocukluktan yetişkinliğe uzanan izleme çalışmalarını inceleyen sistematik bir derleme, beslenme davranışının bu iki dönem arasında süreklilik gösterdiğine dair kanıt saptamıştır (Craigie et al., 2011). Erken yaşta edinilen beslenme örüntülerinin okul çağında kardiyometabolik göstergelerle ilişkili olduğu da bildirilmiştir (Luque et al., 2021). Bu bulgular, doğumdan beş yaşa kadar süren ilk 2000 günün obezite önleme ve sağlığı geliştirme açısından kritik bir dönem olarak ele alınmasıyla da uyumludur (Zheng et al., 2024). Dolayısıyla çocukluk dönemindeki beslenme, yalnızca o dönemin gelişimsel ihtiyaçlarını karşılamakla kalmayıp ilerleyen yaşlardaki sağlık durumunu da şekillendirebilmektedir.

Çocukların beslenme alışkanlıkları; bireysel özellikler, metabolik ihtiyaçlar, akran etkisi, maruziyet, okul ortamı, aile içi beslenme düzeni, ebeveynlerin besin tercihleri ve evde erişilebilir olan yiyecek ve içecekler gibi çok sayıda etkenin etkileşimiyle oluşmaktadır. Bununla birlikte bu etkenler arasında ebeveynler kilit bir konumdadır. Ebeveynler, satın aldıkları ürünler ve ev ortamında sundukları besin seçenekleri aracılığıyla çocuğun hangi besinlerle karşılaşacağını ve bu besinlerle ne sıklıkla karşılaşacağını büyük ölçüde belirlemektedir (Scaglioni et al., 2018). Dolayısıyla ailelerin alışveriş sırasında yaptıkları besin seçimleri, çocuğun beslenme örüntüsünün temelini oluşturması bakımından önem taşımaktadır. Ebeveynlerin besin tercihleri yalnızca kişisel beslenme bilgisi ve sağlık tutumlarıyla şekillenmemektedir; çocukların istekleri, reklamlarla karşılaşma düzeyi, ürünlerin fiyatı, ambalaj özellikleri ve pazarlama mesajları da bu karar sürecinde etkili olabilmektedir. Gıda pazarlamasının satın alma niyetini, satın alma taleplerini ve satın almayı artırdığına ilişkin kanıtlar bulunmaktadır (Boyland et al., 2025).

Çocuklar gıda reklam sektöründe büyük bir hedef kitledir. Çünkü kendi satın alma davranışları, ailenin üzerindeki satın aldırma etkisi ve gelecekteki tüketici olmaları sebebiyle üç boyutta reklam pazarının ilgisini çekmektedirler. Literatürdeki içerik analizleri, gıda reklamlarının yaklaşık yüzde 31 ila 38'inin çocuklara yönelik gıda reklamı olduğunu göstermiştir. (Amini et al., 2014; Bassi et al., 2021). Ebeveynlerle yürütülen araştırmada özellikle süpermarketlerde karşılaşılan sağlıksız gıda reklamlarıyla çocukların ürün satın aldırma yönündeki taleplerinin arttığı görülmüştür. (Driessen et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Gıda Reklamlarının Ebeveynlerin Besin Tercihlerine Etkisi

Gıda reklamlarında ürün ambalajları, promosyonlar, çizgi karakterler, ünlü kişilerin kullanılması, hediyeler, yarışmalar ve dijital oyunlarla bütünleşen içerikler yaygın yöntemler arasında yer almaktadır (WHO, 2022). Reklamlar çocuklar için ilgi çekici olsa da ambalaj üzerindeki besin beyanları doğrudan ebeveynlere yönelmektedir. Çocuklara yönelik pazarlanan gıdaların birçoğu küresel besin standartlarını karşılamamasına rağmen (Chung et al., 2024), ambalajlardaki "doğal, organik " gibi besin dışı ifadeler ve sağlıklı içerik görselleri ebeveynlerin ürünü daha sağlıklı algılamasını, ürünü seçmesini ve satın almaya yönelmesini artırabilmektedir (Chung et al., 2024). Besin değeri ortalamanın altında olan çocuk gevreklerinin ambalajlarındaki ifadeler ebeveynlerin çoğunda ürünün genel olarak daha besleyici olduğu ve çocuğuna belirli sağlık yararları sağlayabileceği çıkarımına yol açmış ve bu çıkarım satın alma istekliliğini artırmıştır (Harris et al., 2011). ABD'de 1-5 yaş arası çocukların ebeveynleriyle yapılan randomize bir deneyde ise meyveli içecekler üzerindeki besin beyanları, ebeveynlerin meyveli içeceği %100 meyve suyuna tercih etme oranını artırmış (kontrol grubunda %32, beyan gruplarında %45-54) ve ebeveynleri bu içeceklerin ilave şeker içermediği ve %100 meyve suyu olduğu yönünde yanlış inanca yöneltmiştir (Hall et al., 2022). Ebeveynler ambalaj pazarlamasını yanıltıcı ve kafa karıştırıcı bulduklarını belirtseler de, incelenen çalışmalardan birinde ürünlerle ilgili olumlu izlenimlerini nadiren sorguladıklarını ifade etmişlerdir (Chung et al., 2024). Bu bulgular, ambalaj üzerindeki sağlık iddialarının, ürünün gerçek besin kalitesinden bağımsız olarak olduğundan daha sağlıklı algılanmasına yol açarak ebeveynlerin çocukları için yaptıkları besin tercihlerini şekillendirebildiğini göstermektedir.

Dünya Sağlık Örgütü , çocuklara yönelik gıda pazarlamasının ağırlıklı olarak doymuş yağ, trans yağ, serbest şeker ve/veya sodyum bakımından yüksek yiyecek ve içecekleri tanıttığına dikkat çekmektedir (WHO, 2023). Avustralya, Kanada, Meksika, Birleşik Krallık ve ABD yi kapsayan araştırmada ebeveynlerin gıda pazarlamasına maruz kalmasıyla bu ürünleri satın almaları arasında anlamlı pozitif ilişki tespit edilmiştir (Guimarães et al.,2023). Bu nedenle ebeveynlerin reklam mesajlarını eleştirel biçimde değerlendirmesi, ürün etiketlerini incelemesi ve besin seçimlerini yalnızca reklamda oluşturulan sağlık algısına göre yapmaması, daha bilinçli kararlar vermelerine katkı sağlayabilir. Bu eleştirel yaklaşım ebeveynin kendi seçimleriyle sınırlı değildir; çocukların reklamlarda görüp talep ettikleri ürünler için de geçerlidir. Ebeveynin çocuğun besin tüketimini yönlendirmesinin çocukların sağlıklı gıdalara yönelik düşüncelerini güçlendirdiği, sağlıksız gıda tüketimini de azalttığı saptanmıştır (Lwin et al., 2017).

Sonuç

Gıda reklamları, çocukların besin tercihlerini ve ebeveynlerin çocukları için gerçekleştirdikleri besin satın alma kararlarını etkileyebilen önemli çevresel faktörlerden biridir. Özellikle çocukların ilgisini çekmeye yönelik pazarlama stratejileri, ürünlere yönelik satın alma taleplerini artırırken ambalajlarda

kullanılan beslenme ve sağlık beyanları ebeveynlerin ürünlerin besin değerine ilişkin algılarını şekillendirebilmektedir. İncelenen çalışmalar, gıda reklamlarının etkisinin yalnızca çocukların bireysel besin tercihleriyle sınırlı olmadığını, aile içindeki satın alma kararlarına da yansıyabildiğini göstermektedir. Bu doğrultuda, ebeveynlerin gıda reklamlarına yönelik farkındalıklarının artırılması, besin etiketi okuryazarlıklarının geliştirilmesi ve çocuklarının satın alma taleplerini sağlıklı beslenme ilkeleri doğrultusunda değerlendirmelerinin desteklenmesi önem taşımaktadır. Ayrıca çocuklara yönelik sağlıksız gıda pazarlamasının sınırlandırılması ve reklam içeriklerinin denetlenmesine yönelik halk sağlığı politikalarının güçlendirilmesi, çocukların sağlıklı beslenme alışkanlıklarının desteklenmesine katkı sağlayabilir. Halk sağlığı hemşireleri ve okul sağlığı hemşireleri, ebeveynlerin beslenme ve medya okuryazarlıklarının geliştirilmesinde önemli roller üstlenebilir. Ailelere yönelik eğitim ve danışmanlık çalışmalarında gıda reklamlarının ikna edici özellikleri, ambalajlardaki beslenme ve sağlık beyanlarının değerlendirilmesi ve sağlıklı besin seçimi konularına yer verilmesi önerilmektedir. Bununla birlikte çocukların reklam içeriklerini eleştirel değerlendirme becerilerinin geliştirilmesi ve ailelerin bilinçli satın alma davranışlarının desteklenmesi, sağlıklı beslenmeyi teşvik eden bütüncül halk sağlığı girişimlerinin bir parçası olarak ele alınmalıdır.

Kaynakça

1. Amini, M., Omidvar, N., Yeatman, H., Shariat-Jafari, S., Eslami-Amirabadi, M., & Zahedirad, M. (2014). Content analysis of food advertising in Iranian children's television programs. International Journal of Preventive Medicine, 5(10), 1337–1342. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4223955/

2. Bassi, S., Bahl, D., Maity, H., Dudeja, S., Sethi, V., & Arora, M. (2021). Content analysis of food advertisements on popular Indian television channels among children and youth: A cross-sectional study. Journal of Global Health Reports, 5, Article e2021089. https://doi.org/10.29392/001c.28355

3. Boyland, E., Muc, M., Coates, A., Ells, L., Halford, J. C. G., Hill, Z., Maden, M., Matu, J., Maynard, M. J., Rodgers, J., Targett, V., Tatlow-Golden, M., Young, M., & Jones, A. (2025). Food marketing, eating and health outcomes in children and adults: A systematic review and meta-analysis. British Journal of Nutrition, 133(6), 781–805. https://doi.org/10.1017/S0007114524000102

4. Chung, A., Hatzikiriakidis, K., Martino, F., & Skouteris, H. (2024). Characterising parent-appeal marketing on foods for children: A scoping review. Current Nutrition Reports, 13(3), 393–398. https://doi.org/10.1007/s13668-024-00559-3

5. Craigie, A. M., Lake, A. A., Kelly, S. A., Adamson, A. J., & Mathers, J. C. (2011). Tracking of obesity-related behaviours from childhood to adulthood: A systematic review. Maturitas, 70(3), 266–284. https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2011.08.005

6. Driessen, C., Bennett, R., Cameron, A. J., Kelly, B., Bhatti, A., & Backholer, K. (2024). Understanding parents' perceptions of children's exposure to unhealthy food marketing in digital and retail environments. Appetite, 200, Article 107553. https://doi.org/10.1016/j.appet.2024.107553

7. Guimarães, J. S., Pauzé, E., Potvin Kent, M., Barquera, S., Jáuregui, A., Sacks, G., Vanderlee, L., & Hammond, D. (2023). The relationship between parent's self-reported exposure to food marketing and child and parental purchasing and consumption outcomes in five countries: Findings from the International Food Policy Study. Journal of Nutritional Science, 12, Article e123. https://doi.org/10.1017/jns.2023.88

8. Hall, M. G., Lazard, A. J., Higgins, I. C. A., Blitstein, J. L., Duffy, E. W., Greenthal, E., Sorscher, S., & Taillie, L. S. (2022). Nutrition-related claims lead parents to choose less healthy drinks for young children: A randomized trial in a virtual convenience store. The American Journal of Clinical Nutrition, 115(4), 1144–1154. https://doi.org/10.1093/ajcn/nqac008

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

9. Harris, J. L., Thompson, J. M., Schwartz, M. B., & Brownell, K. D. (2011). Nutrition-related claims on children's cereals: What do they mean to parents and do they influence willingness to buy? Public Health Nutrition, 14(12), 2207–2212. https://doi.org/10.1017/S1368980011001741

10. Kontsevaya, A. V., Imaeva, A. E., Balanova, Y. A., Breda, J. J., Wickramasinghe, K., Jewell, J. M., Abdrakhmanova, S., Polupanov, A. G., Bagci Bosi, T., Ergüder, T., Drapkina, O. M., & Boyland, E. J. (2023). Children's exposure to television advertising of unhealthy foods and beverages across four countries of WHO European Region. Public Health Nutrition, 26(S1), S32–S40. https://doi.org/10.1017/S1368980023000423

11. Kotler, P., Keller, K. L., & Chernev, A. (2022). Marketing management (16th ed.). Pearson.

12. Luque, V., Closa-Monasterolo, R., Grote, V., Ambrosini, G. L., Zaragoza-Jordana, M., Ferré, N., Theurich, M., Koletzko, B., Verduci, E., Gruszfeld, D., Xhonneux, A., & Escribano, J. (2021). Dietary patterns acquired in early life are associated with cardiometabolic markers at school age. Clinical Nutrition, 40(7), 4606–4614. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.06.001

13. Lwin, M. O., Shin, W., Yee, A. Z. H., & Wardoyo, R. J. (2017). A parental health education model of children's food consumption: Influence on children's attitudes, intention, and consumption of healthy and unhealthy foods. Journal of Health Communication, 22(5), 403–412. https://doi.org/10.1080/10810730.2017.1302523

14. Nyaradi, A., Li, J., Hickling, S., Foster, J., & Oddy, W. H. (2013). The role of nutrition in children's neurocognitive development, from pregnancy through childhood. Frontiers in Human Neuroscience, 7, Article 97. https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00097

15. Reklamcılar Derneği. (2025). Türkiye'de tahmini medya ve reklam yatırımları 2024 raporu. https://rd.org.tr/Assets/uploads/de08e13e-87d6-43e1-a149-2223c71e8276.pdf

16. Scaglioni, S., De Cosmi, V., Ciappolino, V., Parazzini, F., Brambilla, P., & Agostoni, C. (2018). Factors influencing children's eating behaviours. Nutrients, 10(6), Article 706. https://doi.org/10.3390/nu10060706

17. World Health Organization. (2022). Food marketing exposure and power and their associations with food-related attitudes, beliefs and behaviours: A narrative review. https://www.who.int/publications/i/item/9789240041783

18. World Health Organization. (2023). Policies to protect children from the harmful impact of food marketing: WHO guideline. https://www.who.int/publications/i/item/9789240075412

19. World Health Organization, UNICEF, & World Bank Group. (2018). Nurturing care for early childhood development: A framework for helping children survive and thrive to transform health and human potential. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/handle/10665/272603

20. Zheng, M., He, G., Taki, S., & Wen, L. M. (2024). Editorial: Exploring obesity risk, prevention, and research innovation in the first 2000 days of life, volume II. Frontiers in Endocrinology, 15, Article 1372551. https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1372551

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEPATİT B POZİTİF ANNELERDE EMZİRME YÖNETİMİ: GÜNCEL LİTERATÜR IŞIĞINDA EBELİK YAKLAŞIMLARI

Ebe Aleyna KOÇKURT

Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı, Karabük, Türkiye
ORCID ID: 0009-0000-3302-8817

Dr. Öğr. Üyesi Sevil ÖZTAŞ

Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Karabük, Türkiye
ORCID ID Sevil Öztaş: 0000-0002-4134-1587

BREASTFEEDING MANAGEMENT IN HEPATITIS B POSITIVE MOTHERS: MIDWIFERY APPROACHES IN THE LIGHT OF CURRENT LITERATURE

ABSTRACT

Hepatitis B virus (HBV) infection is an important public health concern during pregnancy and the neonatal period. It is of particular importance because of the risk of perinatal transmission, progression to chronic infection, and long-term complications. In mothers diagnosed with hepatitis B infection during pregnancy, accurate and up-to-date information regarding the prevention of mother-to-child transmission, antenatal follow-up, delivery management, and breastfeeding is of great importance. While HBsAg positivity indicates maternal HBV infection, HBeAg positivity and high HBV DNA levels are associated with increased viral replication and a higher risk of perinatal transmission. However, breastfeeding by hepatitis B-positive mothers is generally considered safe when appropriate neonatal prophylaxis is provided. Administration of the hepatitis B vaccine and, when indicated, hepatitis B immunoglobulin (HBIG) to infants born to HBsAg-positive mothers as soon as possible after birth, preferably within the first 12 hours, constitutes the cornerstone of preventing mother-to-child transmission.

The aim of this study is to review the current literature on breastfeeding management in hepatitis B-positive mothers and to increase the knowledge and awareness of midwives working in obstetric and neonatal settings regarding the prevention of mother-to-child transmission of hepatitis B, the safe continuation of breastfeeding, neonatal immunoprophylaxis, and maternal counseling.

In this context, the role of maternal HBsAg and HBeAg status, as well as HBV DNA levels, in the risk of perinatal transmission; the role of antiviral prophylaxis during pregnancy; postnatal protection of the newborn through vaccination and HBIG; and the safety of breastfeeding are discussed. In addition, special circumstances, such as temporary cessation of breastfeeding in the presence of cracked or bleeding nipples while supporting the continuation of milk production, are evaluated. In accordance

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

with current recommendations, the role of tenofovir prophylaxis in reducing mother-to-child transmission among pregnant women with high maternal HBV DNA levels is also examined.

In conclusion, breastfeeding by hepatitis B-positive mothers is generally considered a safe practice when appropriate neonatal immunoprophylaxis is provided. Timely assessment of both mother and infant, prompt administration of prophylaxis, appropriate counseling regarding breastfeeding, and long-term follow-up are essential components of preventing mother-to-child transmission. The education, counseling, follow-up, and multidisciplinary collaboration provided by midwives from pregnancy through the post-discharge period can make an important contribution to the safe continuation of breastfeeding practices.

Keywords: Hepatitis B; breastfeeding; mother-to-child transmission; vertical transmission; immunoprophylaxis; midwifery care

ÖZET

Hepatit B virüs (HBV) enfeksiyonu, gebelik ve yenidoğan dönemi açısından önemli bir halk sağlığı sorunudur. Özellikle perinatal bulaş, enfeksiyonun kronikleşmesi ve uzun dönem komplikasyonları nedeniyle önem taşımaktadır. Gebelik sırasında hepatit B enfeksiyonu tespit edilen annelerde; anne-bebek bulaşının önlenmesi, gebelik izlemi, doğum yönetimi ve emzirme konusunda doğru ve güncel bilgilendirme büyük önem taşımaktadır. HBsAg pozitifliği maternal HBV enfeksiyonunu gösterirken, HBeAg pozitifliği ve yüksek HBV DNA düzeyi artmış viral replikasyon ve daha yüksek perinatal bulaş riski ile ilişkilendirilmektedir. Fakat uygun yenidoğan profilaksisi sağlandığında hepatit B pozitif annelerin emzirmesi genel olarak güvenli kabul edilmektedir. HBsAg pozitif annelerin bebeklerine doğumdan sonra mümkün olan en kısa sürede, tercihen ilk 12 saat içinde hepatit B aşısı ve uygun durumlarda hepatit B immün globulini (HBIG) uygulanması anne-bebek bulaşının önlenmesinde temel yaklaşımı oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, hepatit B pozitif annelerde emzirme yönetimine ilişkin güncel literatürü incelemek ve doğum & yenidoğan alanında çalışan ebelerin hepatit B enfeksiyonunda anne-bebek bulaşının önlenmesi, emzirmenin güvenli şekilde sürdürülmesi, yenidoğanın immünoprofilaksisi ve anne danışmanlığı konusundaki bilgi ve farkındalıklarını artırmaktır.

Bu kapsamda maternal HBsAg ve HBeAg durumunun yanı sıra HBV DNA düzeyinin perinatal bulaş riskindeki rolü, gebelikte antiviral profilaksinin yeri, doğum sonrası yenidoğanın aşı ve HBIG ile korunması ve emzirmenin güvenliği ele alınmıştır. Ayrıca meme başında çatlak veya kanama bulunması durumunda emzirmenin geçici olarak durdurulması ve süt üretiminin devamlılığının desteklenmesi gibi özel durumlar değerlendirilmiştir. Güncel öneriler doğrultusunda, yüksek maternal HBV DNA düzeyine sahip gebelerde tenofovir profilaksisinin anne-bebek bulaşını azaltmadaki rolü de incelenmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sonuç olarak, hepatit B pozitif annelerde emzirme, uygun yenidoğan immünoprofilaksisi sağlandığında genellikle güvenli bir uygulamadır. Anne ve bebeğin uygun zamanda değerlendirilmesi, profilaksinin gecikmeden uygulanması, emzirme konusunda doğru danışmanlık verilmesi ve uzun dönem izlemin sağlanması, anne-bebek bulaşının önlenmesinde temel unsurlardır. Ebelerin gebelikten taburculuk sonrası döneme kadar yürüttüğü eğitim, danışmanlık, izlem ve multidisipliner iş birliği, güvenli emzirme uygulamalarının sürdürülmesine önemli katkı sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Hepatit B; emzirme; anneden bebeğe bulaş; vertikal bulaş; immünoprofilaksi; ebelik bakımı

1. GİRİŞ

Hepatit B Tanımı

Hepatit B, akut ve/veya kronik olarak kendini gösterebilen, hepatit B virüsünün (HBV) neden olduğu karaciğer enfeksiyonudur (World Health Organization, 2025; Hasanoğlu, İ., & Güner, R., 2016). Akut HBV, yetişkinlerde akut sarılıkla seyreden hepatitin yaygın bir nedenidir (Shiffman ML, 2010). Çoğu erişkin bu evreyi asemptomatik olarak geçirirken, bazı hastalarda sarılık, koyu renkli idrar, aşırı yorgunluk, bulantı ve karın ağrısı görülebilir (WHO, 2025). Nadir vakalarda karaciğer nakli gerektirebilen fulminan hepatite, %1'inde akut karaciğer yetmezliğine yol açabilir (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2025; Shiffman ML, 2010). Hastaların büyük çoğunluğu akut enfeksiyonu atlatır ve uzun süreli bağışıklık geliştirir. Hepatit B, HBsAg (hepatit B yüzey antijeni) testinin 6 aydan uzun süre pozitif kalması durumunda kronik enfeksiyon olarak tanımlanır (Doğan, H. D., & Baştarcan, Ç., 2021). Kronik HBV geliştiren hastaların büyük çoğunluğunda ise minimal semptomlar görülür ve HBV ile enfekte olduktan sonra sarılık gelişmez. Bu hastalar genellikle yıllarca teşhis edilmeden kalırlar (Shiffman ML, 2010).

Epidemiyolojisi

Hepatit B, dünya genelinde milyonlarca insanı etkileyen ve her yıl çok sayıda kişinin ölümüne yol açan önemli bir küresel halk sağlığı sorunudur (Hasanoğlu & Güner, 2016). Virüse bağlı gelişen komplikasyonlar, özellikle siroz ve karaciğer kanseri (hepatosellüler karsinom), her yıl yaklaşık 1,1 ile 1,3 milyon insanın ölümüne yol açmaktadır (HSGM, 2025). Küresel düzeyde hastalık yükü coğrafi bölgelere göre belirgin farklılıklar göstermekte; Batı Pasifik 97 milyon ve Afrika 65 milyon sayı ile en yüksek kronik enfeksiyon oranlarına sahip bölgeler olarak öne çıkmaktadır (WHO, 2025).

Türkiye, prevalansın orta düzeyde olduğu endemik bölgeler arasında yer almaktadır ve yaklaşık 3 milyon kronik taşıyıcının bulunduğu tahmin edilmektedir. Önemli bir veri olarak, Türkiye'deki erişkin yaş grubunda enfekte olan bireylerin yalnızca %12'sinin kendi durumlarından haberdar olduğu saptanmıştır (Tozun ve ark., 2015; Doğan ve Baştarcan, 2021). Enfeksiyonun kronikleşme olasılığı, virüsle ilk temasın gerçekleştiği yaşla ters orantılıdır; doğum sırasında veya bebeklikte bulaşan virüs

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

%90 oranında kronik bir seyre dönüşürken, çocukluk döneminde (1-5 yaş) bu oran %10-20'ye, erişkinlikte edinilen enfeksiyonlarda ise %5'in altına düşmektedir (Guvenir, M., & Arıkan, A., 2020; Doğan ve Baştarcan, 2021). Özellikle virüsün yaygın olduğu bölgelerde, kronik vakaların yaklaşık yarısının anneden bebeğe (vertikal) geçiş veya erken çocukluk dönemi teması yoluyla bulaştığı bildirilmektedir (Bolat, A. D., Akın, F. E., & Yürekli, Ö. T., 2015).

Bulaş Yolları

HBV, kan, tükürük, menstrüasyon kanı, vajinal akıntı, meni, kolostrum, anne sütü ve seröz eksüda gibi vücut sıvılarına perkütan veya mukozal maruziyet sonucunda, kontrol edilmemiş kan transfüzyonu, sterilize edilmemiş tıbbi ve diş müdahale araçlarının kullanımı ile kontamine enjektör ve kişisel bakım malzemelerinin (jilet, tırnak makası vb.) ortak kullanımı sonucu ve ayrıca cinsel yolla da bulaşabilmektedir (Tosun, 2016; HSGM, 2025). Günlük yaşamda ise enfekte bir bireye ait jilet, ustura, diş fırçası ve tırnak makası gibi deri bütünlüğünü bozabilecek kişisel eşyaların ortak kullanımı, damar içi veya deri yoluyla uyuşturucu madde kullanımı virüsün yayılmasına yol açabilir. Bunların yanı sıra, steril olmayan aletlerle yapılan dövme, piercing ve akupunktur uygulamaları ile güvenli olmayan koşullarda gerçekleştirilen işlemler de parenteral bulaşın potansiyel kaynakları arasında değerlendirilmektedir (Doğan, H. D., & Baştarcan, Ç., 2021; WHO, 2025).

HBV'nin anneden bebeğe geçişi, özellikle virüsün yaygın olduğu endemik bölgelerde enfeksiyonun en önemli bulaşma kaynağıdır (Hasanoğlu, İ., & Güner, R., 2016). Bu geçiş, antepartum (intrauterin), intrapartum (doğum) ve postpartum (doğum sonrası) olmak üzere üç ana evrede gerçekleşebilir (Bolat, A. D., Akın, F. E., & Yürekli, Ö. T., 2015). İntrauterin geçişte enfekte sperm ve oositlerin yanı sıra, artmış uterus kasılmaları veya düşük tehdidi gibi durumlarda plasental sızıntı ve maternal-fetal mikrosirkülasyon yoluyla da fetusa ulaşabilmektedir (Doğan, H. D., & Baştarcan, Ç., 2021). Bulaşın en sık gerçekleştiği evre olan doğum anında ise maternal ve fetal kanın karışması, bebeğin kontamine sıvıları yutması veya maternal genital trakt ile doğrudan temas etmesi risk faktörleridir (Bolat, A. D., Akın, F. E., & Yürekli, Ö. T., 2015). Annedeki HBeAg pozitifliği ve yüksek viral yük (HBV DNA düzeyi) bulaş riskini artıran en kritik etkenlerdir. Bağışıklama yapılmadığı durumlarda, HBeAg pozitif anneden doğan bebeklerin enfekte olma riski %70-90'a kadar çıkabilmektedir (Uyanıkoğlu, A., & Uyanıkoğlu, H., 2017). Gebelik ilerledikçe, özellikle plasentanın yaşlanmasına bağlı olarak geçiş oranı ilk trimesterde %10 iken son trimesterde %60-90 seviyelerine yükselir (Doğan, H. D., & Baştarcan, Ç., 2021). Doğum sonrası dönemde alınan HBV enfeksiyonunun kronikleşme oranı %90 gibi çok yüksek bir seviyede seyrettiğinden, doğumdan sonraki ilk 12 saat içinde bebeğe uygulanan aşı ve immün globulin (HBIG) profilaksisi hayati önem taşımaktadır (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2026; Zencir, M., Arı, A., Olut, A. I., Caymaz, S. Ö., & Tosun, S., 2017).

HBV DNA veya HBeAg testlerinin yapılabildiği ortamlarda, HBV'nin anneden bebeğe bulaşmasını önlemek amacıyla, HBV DNA düzeyi ≥200.000 IU/mL olan veya HBeAg testi pozitif çıkan tüm HBV

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

pozitif (HBsAg pozitif) gebe kadınlara tenofovir disoproksil fumarat (TDF) ile profilaksi uygulanması önerilmektedir. Bu profilaksinin, tercihen gebeliğin ikinci trimesterinden başlayarak en az doğum anına veya bebeğe uygulanan HBV aşı serisi tamamlanana kadar sürdürülmesi tavsiye edilmektedir (WHO, 2024).

Tanı Yöntemleri

Gebelikte hepatit B tanı yöntemleri

Gebelikte, intrauterin dönemde ve konjenital hepatit B enfeksiyonunun tanısında anneye yapılan serolojik testler ile bebeğe yapılan virolojik testleri birbirinden ayırmak gerekir. Özellikle önemli nokta, annenin hepatit B taşıyıcısı olduğunun saptanmasının bebeğin enfekte olduğunu tek başına göstermemesidir. Amerika Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention/ CDC) ve Maternal-Fetal Tıp Derneği (SMFM), daha önce uygun şekilde yapılmamışsa gebelikte HBsAg taramasını; HBsAg, anti-HBs ve total anti-HBc içeren üçlü panel olarak yapılmasını önermektedir. HBsAg pozitif bulunan gebelerde HBV DNA testi yapılmalıdır. Tablo 1'de ayrıntı olarak gösterilmiştir (Centers for Disease Control and Prevention/ CDC, 2025; SMFM, 2024).

Tablo 1. Gebelikte hepatit B tanı yöntemleri

Test	Tanısal Amacı
HBsAg (hepatit B yüzey antijeni)	Gebelikte mevcut HBV enfeksiyonunu taramak için temel testtir. Her gebelikte, tercihen ilk trimesterde yapılmalıdır.
Anti-HBs	Hepatit B'ye karşı bağışıklığı değerlendirir.
Total anti-HBc	Doğal HBV enfeksiyonu ile karşılaşmayı gösterir; aşıya bağlı bağışıklıkta pozitifleşmez.
IgM anti-HBc	Akut veya yakın zamanda geçirilmiş enfeksiyon şüphesinde kullanılır.
HBV DNA (PCR/NAT)	Kandaki viral yükü belirler; bulaş riskinin değerlendirilmesi ve gebelikte antiviral tedavi kararına yardımcı olur.
HBeAg / anti-HBe	Viral replikasyon ve bulaştırıcılık hakkında ek bilgi sağlar; HBV DNA'nın yerine geçmez.
ALT ve AST	Karaciğer hasarını değerlendirmeye yardımcı olur; tek başına HBV tanısı koydurmaz.

(CDC, 2025; SMFM, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İntrauterin hepatit B tanı yöntemleri

Bu dönemde tanı, rutin gebelik taramasından farklıdır.

- Amniyotik sıvıda HBV DNA (PCR): Amniyosentezle alınan örnekte virüs DNA'sı araştırılabilir. Ancak amniyosentez invazivdir ve HBV bulaş riskiyle ilişkili olabileceğinden yalnızca hepatit B tanısı koymak amacıyla rutin olarak önerilmez.
- Fetal kan örneğinde HBV belirteçleri veya HBV DNA: Kordosentez gibi invaziv yöntemlerle araştırılması teorik olarak mümkün olsa da rutin klinik tanı yaklaşımı değildir.
- Ultrasonografi: Fetal gelişim ve genel durumu değerlendirebilir; ancak hepatit B enfeksiyonunu doğrudan göstermez.

İntrauterin HBV enfeksiyonunu gebelik sırasında kesin olarak saptamak için standartlaşmış, rutin kullanılan bir fetal tanı algoritması yoktur. Klinik yaklaşım esas olarak annenin HBsAg ve HBV DNA sonuçlarının belirlenmesi, doğumda korunma ve bebeğin uygun zamanda test edilmesi üzerine kuruludur.

Konjenital/perinatal hepatit B tanı yöntemleri

CDC, hepatit B taşıyıcısı anneden doğan bebeklerde hepatit B aşı serisi tamamlandıktan sonra, 9–12 aylıkken HBsAg ve anti-HBs testlerini önerir. Aşı serisi gecikmişse test, son dozdan 1–2 ay sonra yapılabilir. Bu testler enfeksiyonu ve aşıyla oluşan bağışıklığı ayırt etmeye yardımcı olur. Tablo 2'de ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Tablo 2. Hepatit B enfeksiyonunun doğum sonrası tanısında kullanılan laboratuvar testleri

Yöntem	Kullanım durumu
HBsAg	Bebeğin HBV enfeksiyonunu değerlendirmede temel testtir. Ancak doğumdan hemen sonra yapılan test, enfeksiyonu dışlamak için yeterli değildir.
HBV DNA (PCR/NAT)	Viral DNA'yı doğrudan saptar. Özellikle erken enfeksiyon şüphesinde kullanılabilir; sonuçlar yaş ve klinik bağlamla birlikte yorumlanmalıdır.
HBeAg	Enfeksiyon ve viral replikasyon hakkında bilgi sağlayabilir; tek başına tercih edilen takip testi değildir.
Anti-HBs	Aşı sonrası bağışıklığı değerlendirmek için kullanılır.
Total anti-HBc	Bebeklerde rutin olarak önerilmez; anneden plasenta yoluyla geçen antikorlar 24 aya kadar pozitifliğe neden olabilir.

(CDC, 2025; SMFM, 2024; World Health Organization [WHO], 2024)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Gebelikte temel tanı testleri HBsAg ve HBV DNA'dır. İntrauterin enfeksiyon için invaziv fetal testler rutin olarak kullanılmamaktadır. Konjenital/perinatal enfeksiyonun değerlendirilmesinde, bebeğin yaşına uygun HBV testleri ve özellikle 9–12. ayda HBsAg ile anti-HBs kontrolü önemlidir.

2. HEPATİT B POZİTİF ANNELERDE EMZİRME YÖNETİMİ VE EBELİK YAKLAŞIMLARI

Hepatit B Enfeksiyonunda Emzirme Güvenliği

HBV enfeksiyonu olan annelerin bebeklerini emzirmesi, doğumdan hemen sonra (ilk 12 saat içinde) uygun aktif-pasif immünoprofilaksi (aşı ve HBIG) protokollerinin eksiksiz uygulanması şartıyla vertikal geçiş açısından bir risk faktörü olarak değerlendirilmemektedir (Güvenir ve Arıkan, 2020; Tosun, 2016; Doğan ve Baştarcan, 2021). Hepatit B aşısının doğumdan sonraki ilk 24 saat içinde zamanında yapılması ve ardından 2 veya 3 doz hepatit B aşısının uygulanması, hamile annenin HBsAg durumuna bakılmaksızın yapılmalıdır. Özellikle yüksek HBV DNA'sı olan HBsAg pozitif annelerden doğan bebekler için HBIG sağlanmalıdır (WHO, 2024).

HBV enfeksiyonu olan annelerin süt örneklerinde HBV DNA tespit edilebilmekle birlikte, anne sütündeki viral yükün serum düzeylerine kıyasla anlamlı düzeyde düşük olduğu bildirilmektedir. Doğum sonrasında yenidoğana uygun aktif ve pasif immünoprofilaksinin eksiksiz uygulandığı bebeklerin bağışıklık yanıtını olumsuz etkilemediği klinik çalışmalarla ortaya konmuştur (Zhou ve ark., 2021). Aynı zamanda HBV enfeksiyonu olan annelerde gebelik sürecinde yüksek viral yükü baskılamak amacıyla antiviral tedavi (özellikle Tenofovir disoproksil fumarat - TDF) uygulanabilmekte ve doğum sonrasında HBsAg pozitif annelerin bebeklerini emzirmesinde sakınca görülmediği bildirilmektedir. Emzirme döneminde TDF kullanımına ilişkin klinik veriler, ilacın anne sütündeki konsantrasyonunun maternal serum ve kordon kanına kıyasla oldukça düşük olduğunu, ayrıca oral biyoyararlanımının azlığı nedeniyle bebekte sistemik bir toksisite riski oluşturmadığını göstermektedir. Bu doğrultuda, uygun immünoprofilaksi protokolleri uygulanan yenidoğanlarda, maternal antiviral tedavi ve emzirme sürecinin birlikte güvenle sürdürülebileceği kabul edilmektedir (Nguyen ve ark., 2020). Teorik olarak anne sütünde virüs bulunması durumunda, annede meme başı çatlakları veya bebekte mukozal hasar (ağız içi ülserler) varlığının bulaş riskine zemin hazırlayabileceği; bu nedenle özellikle yüksek viral yüke sahip olgularda emzirmenin dikkatli bir şekilde uygulanması gerektiği bildirilmektedir (Zhou ve ark., 2021). Dünya Sağlık Örgütü ve Amerikan Pediatri Akademisi gibi pek çok sağlık kuruluşu, anne sütünün benzersiz faydaları ve bağışıklama yöntemlerinin etkinliğini göz önünde bulundurarak, hepatit B taşıyıcısı annelerin bebeklerini emzirmelerini güçlü bir şekilde teşvik etmektedir (Tosun, S., 2016). Fakat annenin meme başı veya areolasında çatlak ve kanama varsa iyileşene kadar emzirmeye geçici ara verilmeli ve sağılan süt atılmalıdır (CDC, 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Hepatit B Pozitif Annelerde Ebelik Bakımı ve Eğitimi

Hepatit B pozitif gebelerin yönetiminde ebeler; tarama, eğitim, danışmanlık ve bakım süreçlerini kapsayan çok yönlü bir rol üstlenmektedir. Literatürde, tüm gebelerin ilk trimesterde HBV enfeksiyonu açısından rutin olarak taranması ve risk altındaki Anti-HBs negatif gebelerin, gebelik dönemi fark etmeksizin aşılanması gerektiği bildirilmektedir. Bu doğrultuda ebeler, gebelik süresince maternal takip ve doğum sonrası yenidoğan immün profilaksisinin eksiksiz yürütülmesinde kritik bir danışman ve uygulayıcı konumundadır (Bolat ve ark., 2013). Bu uygulamalara ek olarak, ebeler gebelik süresince annelere hastalık hakkında birebir bilgilendirme yapmalı, bulaş yolları ve profilaksi seçeneklerini uygulamalı olarak anlatmalı ve eğitim materyalleri sağlamalıdır. Özellikle viral yükü yüksek olan ya da bilinmeyen gebeler, bebeğe geçiş riskini azaltmak için 28-32. haftalarda başlanabilecek antiviral tedavi (tercihen tenofovir) konusunda uzman doktorlara yönlendirilmelidir (Doğan, H. D., & Baştarcan, Ç., 2021). Ebeler, doğum sonrası gelişebilecek immün sistem reaktivasyon riskine karşı anneleri karaciğer enzim takibi (ALT/AST) yapmaları, düzenli kontrollere gitmeleri ve klinik semptomlarda artış olması durumunda hekime başvurmaları konusunda açıkça bilgilendirmelidir (Bolat ve ark., 2015; Doğan ve Baştarcan, 2021). Doğum anı ve sonrası bakımda en kritik adım, yenidoğana ilk 12 saat içinde immünoprofilaksinin uygulanmasını koordine etmektir (Doğan, H. D., & Baştarcan, Ç., 2021). Bu nedenlerle ebeler profilaksi uygulamalarının tam ve zamanında yapılmasını takip etmeli ve gerekirse sağlık ekibiyle iletişim kurarak müdahale etmelidir. Bebeğe gerekli profilaksi uygulandıktan sonra ebeler anneleri emzirme konusunda güçlü bir şekilde teşvik etmeli, emzirme teknikleri konusunda uygulamalı eğitimler vermeli ve HBV'nin kan yoluyla bulaştığını, bebeğini nasıl koruyabileceği açıklanarak annelerin endişelerini gidermelidir (Özsoy, S., 2021). Meme başında çatlak, yara veya kanama oluşması ya da bebekte ağız içi yaraların bulunması durumunda, iyileşme sağlanana kadar emzirmeye geçici ara verilmesi ve sütün sağılarak atılması özellikle anlatılmalıdır (Zhou ve ark., 2021; CDC, 2025).

Ülkemizde hepatit B aşısı 6 bileşenli karma aşı olarak uygulanmaktadır. Yalnızca doğumda tekli hepatit B aşısı uygulanmakta ve hepatit B'nin kalan dozları 6 bileşenli karma aşının bileşeninde bulunan hepatit B ile tamamlanmaktadır. 6 bileşenli karma aşı ise 2. ayın sonunda, 4. ayın sonunda, 6. ayın sonunda ve 18. ayın sonunda uygulanmaktadır. HBsAg pozitif anneden doğan bebek için doğumda hepatit B aşısı ile birlikte hepatit B immunglobulin uygulanmakta ve birinci ayın sonunda tekli hepatit B aşısı 2. doz olarak uygulanmakta sonra 6 bileşenli karma aşı dozlarından uygulamaya devam edilmektedir. Risk grubundaki kişilere ise 0, 1 ve 6 ay takvimi ile 3 doz olarak ve ücretsiz uygulanmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü, 2026).

Ebeler, bebeklerde aşı takvimine uyumun önemini vurgulamalı, aile içi bulaşmanın önlenmesi için alınması gereken önlemler ve hijyen kurallarını anlatmalı ve diğer aile bireylerinin de tarama ve aşılanma süreçlerine rehberlik etmelidir (Doğan, H. D., & Baştarcan, Ç., 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hepatit B pozitif annelerde, yenidoğana doğumdan sonraki ilk 12 saat içinde hepatit B aşısı ve HBIG uygulanması, anneden bebeğe bulaş riskinin azaltılmasında temel yaklaşımdır. Uygun immünoprofilaksi sağlandığında emzirme desteklenmeli ve annelere anne sütünün faydaları ile bulaş riskini azaltmaya yönelik önlemler hakkında danışmanlık verilmelidir. Meme başında çatlak veya kanama gelişmesi durumunda, iyileşme sağlanıncaya kadar emzirmeye geçici ara verilmesi ve sağılmış sütün atılması konusunda anne bilgilendirilmelidir. Yüksek viral yüke sahip gebeler, antiviral profilaksi açısından ilgili hekime yönlendirilmeli ve doğum sonrası karaciğer fonksiyonları yönünden takip edilmelidir. Ebeler, yenidoğanın aşı ve izlem takvimine uyumunu sağlamalı, aile bireylerinin tarama ve aşılanma süreçlerini desteklemeli ve güncel bilimsel rehberler doğrultusunda bireyselleştirilmiş bakım sunmalıdır.

KAYNAKÇA

Bolat, A. D., Akın, F. E., & Yürekli, Ö. T. (2015). HBV infection in pregnancy: Management and definition of risk factors for vertical transmission. Journal of Clinical and Analytical Medicine, 6(2), 262–267.

Centers for Disease Control and Prevention. (2025, September 23). Hepatitis B or C infections and breastfeeding. https://www.cdc.gov/breastfeeding-special-circumstances/hcp/illnesses-conditions/hepatitis-b-c.html

Centers for Disease Control and Prevention. (2026a). Clinical overview of perinatal hepatitis B. https://www.cdc.gov/hepatitis-b/hcp/perinatal-provider-overview/

Centers for Disease Control and Prevention. (2026b). Clinical overview of perinatal hepatitis B. https://www.cdc.gov/hepatitis-b/hcp/perinatal-provider-overview/

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2025). Clinical guidance for perinatal hepatitis B testing. https://www.cdc.gov/hepatitis-b/hcp/perinatal-provider-overview/clinical-testing-guidelines.html

CDC. (2025). Guidelines for perinatal post-vaccination serologic testing. https://www.cdc.gov/hepatitis-b/hcp/perinatal-provider-overview/guidelines-for-post-vaccination-serologic-testing.html

Doğan, H. D., & Baştarcan, Ç. (2021). Hepatit B prevalansındaki gizem: Hepatit B ve gebelik. İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 4(1), 118–135. https://doi.org/10.52538/iduhes.923716

Güvenir, M., & Arıkan, A. (2020). Hepatitis B virus: From diagnosis to treatment. Polish Journal of Microbiology, 69(4), 391. https://doi.org/10.33073/pjm-2020-044

Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2025). Hepatit B istatistikleri / Türkiye viral hepatit verileri. T.C. Sağlık Bakanlığı. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/bulasici-hastaliklar-ve-erken-uyari-db/Dokumanlar/Programlar/Viral_hepaitit.pdf

Hasanoğlu, İ., & Güner, R. (2016). Hepatit B enfeksiyonunda gebelik ve emzirme. Viral Hepatit Dergisi, 22(1), 1–5.

Nguyen, M. H., Wong, G., Gane, E., Kao, J. H., & Dusheiko, G. (2020). Hepatitis B virus: Advances in prevention, diagnosis, and therapy. Clinical Microbiology Reviews, 33(2), Article e00046-19. https://doi.org/10.1128/CMR.00046-19

Özsoy, S. (2021). Annenin hastalanması ve ilaç kullanımı. İçinde S. Özsoy (Ed.), Emzirme ve anne sütü ile beslemede danışmanlık/güncel yaklaşımlar (1. baskı, ss. 77–85). Türkiye Klinikleri.

Shiffman, M. L. (2010). Management of acute hepatitis B. Clinics in Liver Disease, 14(1), 75–91. https://doi.org/10.1016/j.cld.2009.11.013

Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM). (2024). Consult Series #69: Hepatitis B in pregnancy: Updated guidelines. https://publications.smfm.org/publications/553-society-for-maternal-fetal-medicine-consult-series-69

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü. (2026, 28 Temmuz). Dünya Hepatit Günü 2026. https://sggm.saglik.gov.tr/TR-118837/dunya-hepatit-gunu-2026.html

T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2018). Türkiye viral hepatit önleme ve kontrol programı (2018–2023). Sağlık Bakanlığı Yayınları.

Tosun, S. (2016). Gebelik ve Hepatit B Virüsü enfeksiyonu. Akdeniz Enfeksiyon Mikropları ve Antimikrobiyaller Dergisi, 5, 4. https://doi.org/10.4274/mjima.2016.4

Tozun, N., Ozdogan, O., Cakaloglu, Y., Idilman, R., Karasu, Z., Akarca, U., Kaymakoğlu, S., & Ergonul, O. (2015). Seroprevalence of hepatitis B and C virus infections and risk factors in Turkey: A fieldwork TURHEP study. Clinical Microbiology and Infection, 21(11), 1020–1026. https://doi.org/10.1016/j.cmi.2015.06.028

Uyanıkoğlu, A., & Uyanıkoğlu, H. (2017). Gebelerde ve emziren annelerde hepatit B yönetimi. Güncel Gastroenteroloji, 21(1), 57–58.

WHO. Guidelines for the prevention, diagnosis, care and treatment for people with chronic hepatitis B infection. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK615001/

World Health Organization. (2024). Guidelines for the prevention, diagnosis, care and treatment for people with chronic hepatitis B infection. https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/34470cc8-af90-4d7b-a949-ef27e5d0726f/content

World Health Organization. (2025). Hepatitis B. https://www.who.int

Zencir, M., Arı, A., Olut, A. I., Caymaz, S. Ö., & Tosun, S. (2017). HBsAg taşıyıcısı gebelerin ve bebeklerinin takibi: Oluşturulan "hasta takip ve tedavi algoritması" klinik sonuçlarının değerlendirilmesi. ANKEM Dergisi, 31(2), 59–66. https://doi.org/10.5222/ankem.2017.059

Zhou, M., Li, L., Han, L., Sun, F., & Yi, N. (2021). Breastfeeding is not a risk factor for mother-to-child transmission of hepatitis B virus. International Journal of General Medicine, 14, 1819–1827. https://doi.org/10.2147/IJGM.S289804

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GEBELİKTE SİTOMEGALOVİRÜS ENFEKSİYONU: ANNE, FETÜS VE YENİDOĞAN AÇISINDAN SONUÇLARI

Ebe Rumeysa İNCİ

Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı, Karabük, Türkiye
ORCID ID: 0009-0006-2168-196X

Dr. Öğr. Üyesi Sevil ÖZTAŞ

Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Karabük, Türkiye
ORCID ID Sevil Öztaş: 0000-0002-4134-1587

CYTOMEGALOVIRUS INFECTION IN PREGNANCY: MATERNAL, FETAL AND NEONATAL CONSEQUENCES

ABSTRACT

Cytomegalovirus (CMV) is a DNA virus belonging to the Herpesviridae family. It is widespread in the general population and has the ability to establish lifelong latent infection. CMV infection during pregnancy is an important public health concern, particularly because the virus can cross the placenta and infect the fetus. Maternal CMV infection may occur as a primary infection, reactivation, or reinfection with a different CMV strain, while the risk of fetal transmission varies according to several factors, including the timing of infection during pregnancy and the maternal immune status. Congenital CMV infection may be asymptomatic in newborns; however, symptomatic cases can result in serious clinical consequences affecting the central nervous system, hearing, vision, and other organ systems.

Although CMV infection during pregnancy is often mild or asymptomatic in the mother, it may have significant and long-term consequences for the fetus and newborn. Early diagnosis, appropriate fetal and neonatal evaluation, long-term follow-up of at-risk newborns, and effective prevention strategies are essential for reducing the morbidity associated with congenital CMV infection.

The aim of this review is to evaluate the maternal, fetal, and neonatal outcomes of CMV infection during pregnancy based on the current literature and to increase the knowledge and awareness of healthcare professionals working in obstetrics and neonatology regarding the risks, clinical manifestations, diagnosis, and management of CMV infection.

Keywords: Cytomegalovirus; pregnancy; congenital CMV infection; newborn; fetal infection; maternal infection

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÖZET

Sitomegalovirüs (CMV), toplumda yaygın olarak görülen ve yaşam boyu latent kalabilme özelliği gösteren, Herpesviridae ailesinden bir DNA virüsüdür. Gebelik sırasında geçirilen CMV enfeksiyonu, özellikle virüsün plasenta yoluyla fetüse geçebilmesi nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır. Maternal enfeksiyon primer enfeksiyon, reaktivasyon veya farklı bir CMV suşuyla yeniden enfeksiyon şeklinde ortaya çıkabilmekte; fetal bulaş riski ise enfeksiyonun gebeliğin hangi döneminde geçirildiği ve maternal bağışıklık durumu gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Konjenital CMV enfeksiyonu yenidoğanda asemptomatik seyredebildiği gibi, semptomatik olgularda merkezi sinir sistemi, işitme, görme ve diğer organ sistemlerini etkileyen ciddi klinik sonuçlara neden olabilmektedir.

Gebelikte CMV enfeksiyonu çoğu zaman maternal açıdan hafif veya asemptomatik seyretmesine rağmen fetüs ve yenidoğan açısından önemli ve uzun süreli sonuçlara yol açabilmektedir. Erken tanı, uygun fetal ve neonatal değerlendirme, riskli yenidoğanların uzun dönem izlemi ve etkili korunma stratejileri, konjenital CMV enfeksiyonuna bağlı morbiditenin azaltılmasında temel unsurlardır.

Bu çalışmanın amacı, gebelikte CMV enfeksiyonunun maternal, fetal ve neonatal sonuçlarını güncel literatür doğrultusunda değerlendirmek ve doğum ile yenidoğan alanında çalışan sağlık profesyonellerinin CMV enfeksiyonunun riskleri, klinik bulguları, tanı ve yönetimi konusundaki bilgi ve farkındalıklarını artırmaktır.

Anahtar Kelimeler: Sitomegalovirüs; gebelik; konjenital CMV enfeksiyonu; yenidoğan; fetal enfeksiyon; maternal enfeksiyon

1. Giriş

Sitomegalovirüs (CMV), Herpesviridae ailesinde yer alan, dünya genelinde yaygın olarak görülen ve yaşam boyu vücutta latent olarak kalabilen bir virüstür (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2025). CMV enfeksiyonları sağlıklı bireylerde genellikle asemptomatik veya hafif, spesifik olmayan semptomlarla kendini gösterirken, bağışıklık sistemi zayıflamış kişilerde veya fetüste daha ciddi ve uzun süreli sonuçlara yol açabilir (Vipulanandan ve ark., 2025). CMV, doğuştan gelişen viral enfeksiyonların ve çocukluk döneminde ortaya çıkan bazı kalıcı nörolojik sorunların önemli nedenlerinden biridir. Özellikle işitme kaybı, nörogelişimsel bozukluklar ve görme problemleri, konjenital CMV enfeksiyonunun uzun dönemli sonuçları arasında yer almaktadır (CDC, 2025).

Gebelik sırasında maternal CMV enfeksiyonu, virüsün plasenta yoluyla fetüse geçmesi sonucunda konjenital enfeksiyona yol açabilir. Maternal enfeksiyon ilk kez gebelik sırasında gelişebileceği gibi, daha önce geçirilmiş enfeksiyonun reaktivasyonu veya farklı bir CMV suşuyla yeniden enfeksiyon şeklinde de ortaya çıkabilir. Primer enfeksiyonlarda fetüse bulaşma olasılığı genellikle daha yüksek olsa da önceden CMV ile karşılaşmış olmak konjenital enfeksiyonu tamamen önlememektedir. Ayrıca

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

maternal enfeksiyonun belirti vermemesi, fetüsün enfeksiyondan etkilenmediği anlamına gelmemektedir (Al Beloushi ve ark., 2024).

Gebelikte CMV enfeksiyonunun yönetimi; maternal enfeksiyonun tanınması, fetal etkilenmenin değerlendirilmesi, yenidoğanın erken tanısı ve uzun dönemli izlemin planlanmasını kapsamaktadır. Bu çalışmada CMV enfeksiyonunun bulaşma özellikleri ve epidemiyolojisi ile anne, fetüs ve yenidoğan üzerindeki etkileri; tanı, korunma ve ebelik yönetimi yaklaşımlarını ele almaktadır.

2. Sitomegalovirüsün Özellikleri ve Bulaşma Yolları

Sitomegalovirüs (CMV), Herpesviridae ailesinde yer alan, çift zincirli DNA içeren bir Betaherpesvirinae alt familyası üyesidir. Human Herpes Virüs-5 (HHV-5) olarak da isimlendirilir (Öner, 2023).

İnsan CMV'ü yalnızca insanları enfekte eder ve tükürük, semen, genital salgılar, anne sütü gibi vücut sıvıları aracılığı ile, transplasental yol, kan ve kan ürünleri, cinsel yol ve organ transplantasyonu ile insandan arasında bulaşabilir (Kemaloğlu ve ark., 2023; Al Beloushi ve ark., 2024; Vipulanandan ve ark., 2025). Özellikle küçük çocuklarla yakın temas, gebelik döneminde CMV edinimi açısından önemli bir risk faktörüdür. Çocukların idrarı ve tükürüğüyle temas edilmesi, bez değiştirme ve ağız salgılarıyla kontamine olmuş nesnelerin paylaşılması bulaşma açısından önemlidir (CDC, 2025).

Gebelik öncesinde, gebelik süresince ya da doğum/doğum sonrası dönemde edinilebilen bu enfeksiyon; fetüse transplasental hematojen yolla, doğum eyleminde servikovajinal sıvılarla temasla veya postpartum süreçte emzirme gibi yakın temas kanallarıyla bulaşabilmektedir (Kemaloğlu ve ark., 2023). Bu bulaş yolları nedeniyle toplum geneline yayılan enfeksiyonun görülme sıklığı yaşla birlikte artış göstermektedir (Kocaman, 2022).

3. CMV Enfeksiyonunun Epidemiyolojisi ve Bulaş Riski

CMV, tahmini küresel seroprevalansı %83 olan en yaygın viral enfeksiyonlardan biridir. Virüsle enfekte olanların %86'sı üreme çağındaki kadınlardır. Seroprevalansı, Dünya Sağlık Örgütü coğrafi bölgeleri arasında farklılık göstermektedir. En yüksek prevalansı %90 oranı ile Orta Doğu ve Kuzey Afrika Bölgesi oluşturuken, en düşük %66 ile oran ile Avrupa Bölgesi'dir. CMV enfeksiyonları üç şekilde olabilir: primer (birey daha önce enfekte olmamıştır, yani virüsle ilk kez enfekte olmuştur), latent veya reaktif latent. Birçok vakada, reaktif latent enfeksiyon, virüsün tamamen yeni bir suşu ile olabilir (Al Beloushi ve ark., 2024).

Konjenital CMV enfeksiyonu, dünya genelinde önemli bir halk sağlığı sorunudur. CDC verilerine göre yaklaşık her 200 yenidoğandan biri konjenital CMV enfeksiyonu ile doğmaktadır (CDC, 2025).

Anneden bebeğe vertikal geçiş oranı %30-40 olarak bildirilmekle beraber hafta ilerledikçe geçiş riski artmaktadır. Gebelikte virüsün plasenta ile bebeğe geçiş (konjenital CMV) oranı prekonsepsiyonel dönemde %0-10, perikonsepsiyonel dönem ve birinci trimesterde %25-45, ikinci trimesterde %45,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

üçüncü trimesterde ise %47-78 aralığında seyrederken; primer maternal enfeksiyon durumunda yenidoğanda ağır semptomların ortaya çıkma riski perikonsepsiyonel dönemde %70, birinci trimesterde %20, ikinci trimesterde %5 oranında gerçekleşmekte, prekonsepsiyonel süreçte ve üçüncü trimesterde ise bu risk oldukça düşük kalmaktadır (Korkut vd., 2022).

4. Maternal Klinik Tablo ve Semptomlar

CMV, perinatal dönemde en sık rastlanan enfeksiyon etkenidir. Gebe olmayan bireylerde genellikle asemptomatik seyretmektedir (Özgür, 2023; Ustaoğlu vd., 2025). Gebelikte enfeksiyon, bağışıklığı güçlü olanlarda belirtisiz veya hafif belirtilerle ilerler (Alonso-Álvarez vd., 2021; Kocaman, 2022). Bu belirtiler ateş, halsizlik, baş ağrısı, farenjit, lenfadenopati, kanda lökositoz ve atipik lenfositler (Baykuş gözü), trombositopeni, HELLP sendromu, meningosefalit, miyokardit, hemolitik anemi, hepatosplenomegali, artralji, myalji, bazen de enfeksiyöz mononükleoz benzeri hastalık tablosu şeklinde görülebilmektedir (Ziebold ve Pillarisetty, 2025; Ramus vd., 2024; Korkut vd., 2022). Bu belirtiler diğer viral enfeksiyonlarla benzerlik gösterdiğinden, yalnızca klinik değerlendirmeyle CMV tanısı koymak mümkün değildir (CDC, 2025).

Gebelikte CMV enfeksiyonunun anne üzerindeki doğrudan etkileri genellikle sınırlıdır. Bununla birlikte, maternal enfeksiyonun asıl klinik önemi, plasental geçiş sonucunda fetüste oluşabilecek etkilerden kaynaklanmaktadır. Annenin belirti göstermemesi veya hafif semptomlarla enfeksiyonu geçirmesi, fetüsün risk altında olmadığı şeklinde yorumlanmamalıdır (SMFM, 2017).

5. Gebelikte CMV Enfeksiyonunun Yenidoğan Üzerindeki Etkileri

Konjenital CMV enfeksiyonu ile doğan bebeklerin çoğu doğumda herhangi bir belirti göstermezken yaklaşık %10'unda gözlenen klinik bulgular; peteşi, purpura, hepatosplenomegali, sarılık, mikrosefali, sensörinöral işitme kaybı, trombositopeni, lökopeni, nötropeni, anemi, konjuge hiperbilirubinemi, transaminit ve oftalmoskopik bozukluklar eşlik edebilmektedir (Harrison vd., 2026; Tavakoli vd., 2026). Bu semptomatik olguların %40-50'sinde çocukluk çağında ağır sekeller gelişmektedir (Tavakoli vd., 2026).

6. Tanı Yöntemleri

6.1. Maternal enfeksiyonun tanısı

Gebelikte serolojik testler enfeksiyonun tanısında birincil yöntemdir (Öner, 2023). Belirti gösterenlerde IgG ve IgM düzeyleri ve IgG avidite serolojileri değerlendilir. Gebe bireylerde serolojik değerlendirme yapılırken hem IgG hem de IgM antikorlarının negatif saptanması, kişinin daha önce CMV ile karşılaşmadığını veya enfeksiyonun henüz serokonversiyon evresinde olduğunu gösterir. IgG'nin pozitif, IgM'nin negatif olması ise enfeksiyonun geçmişte geçirildiğine işaret etmektedir. Primer maternal enfeksiyonun kesin tanısı IgG serokonversiyonunun tespitiyle konulurken; IgG ve IgM antikorlarının eş zamanlı pozitifliği, yakın dönemde geçirilmiş olası bir enfeksiyonu düşündürür. Bu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gibi durumlarda enfeksiyonun zamanlamasını netleştirmek adına IgG avidite testlerinden yararlanılır; düşük ya da orta düzeydeki avidite değerleri tablonun primer enfeksiyon kaynaklı olduğunu destekler (Şahiner, 2020). CMV enfeksiyonunda prenatal tanı testlerinin yüksek yanlış negatiflik riski barındırması sebebiyle incelemelerin 21-23. gebelik haftalarında gerçekleştirilmesi gerekir; bu yaklaşım hatalı kararlarla gebeliğin gereksiz yere sonlandırılmasının önüne geçer (Tiğli vd., 2025). Söz konusu serolojik testlerin yüksek yanlış pozitiflik oranları nedeniyle, günümüzde hiçbir ulusal veya uluslararası halk sağlığı kuruluşu gebelikte birincil CMV enfeksiyonuna ya da yenidoğanlarda konjenital CMV'ye yönelik rutin tarama programlarını onaylamamaktadır (Öner, 2023; Şahiner, 2020).

6.2. Fetal Dönem Komplikasyonları ve Tanı Yöntemleri

Doğum öncesi rutin serolojik taramalar yapılmadığından, enfeksiyonların teşhis edilmesinde ultrasonografi büyük bir önem taşır. Ultrasonografide göze çarpan en önemli işaretler kraniyal bulgulardır (Doğan & Yücesoy, 2017). Fetal CMV enfeksiyonunun antenatal ultrasonografik göstergeleri arasında periventriküler kalsifikasyonlar, ventrikülomegali, beynin gelişimsel migrasyon anormallikleri, mikrosefali, artmış bağırsak ekojenitesi, fetal büyüme kısıtlılığı, asit, plevral efüzyon ile hepatosplenomegali yer almaktadır (Leber, 2024; Ramus vd., 2024; Carmona vd., 2022). Prenatal dönemde şüpheli ultrason bulguları gösteren gebelerde amniyosentez sıvısından gerçekleştirilen Real-Time PCR testi, konjenital CMV enfeksiyonunun tanısında yüksek tanısal değere sahip güvenilir bir moleküler yöntemdir (Önel ve ark., 2026).

CMV tanısı doğumdan sonraki ilk 3 hafta içinde idrar, tükürük veya kandan yapılan polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) testiyle konulmaktadır. En yüksek hassasiyet ile özgüllüğe sahip idrarın toplanması zahmetliyken, daha kolay toplanan tükürük ise yüksek hassasiyet sunup biraz daha düşük özgüllük göstermektedir (Dollard vd., 2021). Anne sütündeki CMV'nin varlığı, emzirmeyi takip eden ilk 30 dakika içerisinde alınan bebek tükürük örneklerinde testin yanlış pozitif çıkmasına neden olabilmektedir. Dolayısıyla, anne sütünden kaynaklı kontaminasyon şüphesini önlemek için örnek alımının emzirme üzerinden en az bir saat geçtikten sonra yapılması önerilmektedir. Ayrıca kurutulmuş kan damlası (Dried Blood Spot /DBS) yöntemi ile de bulunmaktadır. Bu yöntemde yenidoğanda doğumdan sonra, parmak ucundan veya topuktan alınan birkaç damla kan, Guthrie kartı üzerine konulur ve kurutulmuş kan örnekleri PCR ile incelenir. Duyarlılığının değişkenliği (%84 civarı) nedeniyle negatif sonuçlarda konjenital CMV tanısını kesin olarak dışlamamaktadır. Kan IgM antikor tespiti ise viral izolasyon kadar güvenilir bulunmadığından doğumsal enfeksiyon tanısında önerilmemektedir (Şahiner, 2020).

7. Tedavi, Yönetim ve Korunma Stratejileri

Semptomatik konjenital CMV olgularında intravenöz gansiklovir ile oral valgansiklovir kullanımının işitsel ve nörogelişimsel prognozu olumlu etkilediği, oral formun intravenöz tedaviye kıyasla daha zayıf bir nötropenik profil sergilediği ve gebelikteki antiviral güvenilirliğine dair ilave kanıtlara gereksinim

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

duyulduğu bilinmektedir. Buna bağlı olarak mevcut klinik protokollerde, olası toksisite riskleri sebebiyle asemptomatik veya hafif klinik seyirli yenidoğanlarda antiviral yaklaşımlardan kaçınılması, orta ve ağır semptomatik hastalarda ise süresi altı ayı aşmayacak biçimde valgansiklovir rejimi uygulanarak olguların nötropeni yönünden yakın izleme alınması öngörülmektedir (Şahiner, 2020). Perikonsepsiyonel dönemde ya da ilk trimesterde geçirilen primer maternal CMV enfeksiyonlarında konjenital bulaşı engellemek amacıyla en sık başvurulan ve etkinliği kanıtlanan ilaç valasiklovirdir (Pontes vd., 2024). Günlük 8 gramlık dozda oral valasiklovir kullanımı, virüsün anneden fetüse vertikal geçiş riskini belirgin şekilde azaltmaktadır (Chatzakis vd., 2025; Zammarchi et al., 2023). Maternal valasiklovir tedavisinin fetüsteki enfeksiyon sürecine etkisini ve semptomatik fetal ile yenidoğan riskini azaltmadaki rolünü tam olarak ortaya koyabilmek için daha fazla klinik kanıta ihtiyaç duyulmaktadır (D'Antonio vd., 2023). CMV ilişkili hastalıkların tedavisinde onaylanmış diğer antiviral ajanların kullanımı; doz sınırlayıcı toksisite riskleri ve direnç gelişimi gibi nedenlerle oldukça kısıtlı kalmaktadır (Kocaman, 2022). Günümüzde söz konusu virüse yönelik koruyucu bir aşı veya immünglobulin kökenli hedefe yönelik bir tedavi protokolü henüz geliştirilememiştir (Ye vd., 2020). Henüz bir aşısı bulunmayan CMV enfeksiyonunun bebeklerde yol açtığı kalıcı işitme kaybı ve nörogelişimsel gerilik riskini en aza indirmek amacıyla; ebelerin gebelere yönelik sunacağı hijyen odaklı eğitim ve koruyucu danışmanlık hizmetleri kritik önem taşımaktadır (Montague ve ark., 2022).

8. Korunma ve Gebelikte Danışmanlık

CMV enfeksiyonunu önlemeye yönelik lisanslı bir aşı bulunmamaktadır. Bu nedenle gebelikte korunmanın temelini hijyen önlemleri ve bulaşma riskini azaltmaya yönelik davranışlar oluşturmaktadır. Özellikle küçük çocuklarla yakın teması bulunan gebelere el hijyeni konusunda danışmanlık verilmesi önemlidir (Al Beloushi ve ark., 2024).

Bez değiştirdikten, çocuğun idrarı veya tükürüğüyle temas ettikten ve çocuk bakımına ilişkin işlemlerden sonra ellerin sabun ve suyla yıkanması önerilir. Küçük çocuklarla yiyecek, bardak, çatal-kaşık veya diş fırçası paylaşılmaması; çocuğun ağzından öpmek yerine baş veya yanak bölgesinden öpmenin tercih edilmesi bulaşma riskini azaltmaya yardımcı olabilir (CDC, 2025).

Gebelikte tüm kadınlara rutin CMV taraması yapılması, mevcut kılavuzlarda genel olarak önerilmemektedir. Bunun nedenleri arasında serolojik testlerin yorumlanmasındaki güçlükler ve maternal test sonuçlarının fetüste enfeksiyon ya da uzun dönemli hasar gelişimini kesin olarak öngörememesi bulunmaktadır. Bununla birlikte, klinik şüphe, bilinen maternal enfeksiyon veya fetal görüntüleme bulguları varlığında hedefe yönelik değerlendirme yapılması önemlidir (SMFM, 2017).

Gebelik öncesi ve gebelik sırasında verilen danışmanlık, enfeksiyonun önlenmesi kadar olası sonuçların anlaşılması açısından da önem taşır. Anne adaylarına enfeksiyonun çoğunlukla asemptomatik seyrettiği, primer enfeksiyonun fetüse bulaşma riskini artırdığı ve daha önce enfeksiyon geçirilmiş olmasının tam

koruma sağlamadığı açıklanmalıdır. Ayrıca tanı sonuçlarının tek başına gebeliğin sonucunu belirlemediği vurgulanmalıdır.

9. Sonuç

Gebelikte sitomegalovirüs enfeksiyonu, maternal belirtilerin çoğunlukla hafif veya belirsiz olmasına karşın fetüs ve yenidoğan açısından önemli sonuçlar doğurabilen bir enfeksiyondur. Konjenital CMV enfeksiyonu, fetal büyüme ve merkezi sinir sistemi gelişimini etkileyebildiği gibi doğum sonrasında sensörinöral işitme kaybı, görme sorunları ve nörogelişimsel bozukluklarla da ilişkili olabilir. Doğumda belirti göstermeyen bebeklerde dahi geç başlangıçlı işitme kaybı gelişebilmesi, uzun dönemli izlemin önemini ortaya koymaktadır.

Maternal enfeksiyonun erken tanınması, serolojik sonuçların doğru yorumlanması, uygun durumlarda fetal tanı yöntemlerinin kullanılması ve yenidoğan döneminde zamanında test yapılması klinik yönetimin temel bileşenleridir. Bunun yanı sıra el hijyeni ve küçük çocukların vücut sıvılarıyla teması azaltmaya yönelik önlemler, gebelikte korunma açısından önem taşımaktadır. Konjenital CMV enfeksiyonu saptanan çocuklarda işitme, görme ve nörogelişimsel değerlendirmelerin düzenli yapılması, olası sorunların erken belirlenmesini ve uygun desteklerin sağlanmasını mümkün kılmaktadır.

Sonuç olarak, gebelikte CMV enfeksiyonunun yönetimi; korunma, doğru tanı, bireyselleştirilmiş klinik değerlendirme ve uzun dönemli izlem basamaklarını içeren bütüncül bir yaklaşım gerektirmektedir. Maternal enfeksiyon ile fetal hasar arasındaki ilişkinin her olguda aynı olmaması, gebelerin doğru bilgilendirilmesini ve kararların güncel kanıtlar doğrultusunda uzman ekiplerce verilmesini gerekli kılmaktadır.

KAYNAKÇA

Al Beloushi, M., Saleh, H., Ahmed, B., & Konje, J. C. (2024). Congenital and Perinatal Viral Infections: Consequences for the Mother and Fetus. *Viruses*, *16*(11), 1698. https://doi.org/10.3390/v16111698

Alonso-Álvarez, S., Colado, E., Moro-García, M. A., & Alonso-Arias, R. (2021). Cytomegalovirus in haematological tumours. *Frontiers in Immunology*, 12, Article 703256.

Carmona, A. S., Kakkar, F., & Gantt, S. (2022). Perinatal Sitomegalovirus Enfeksiyonu: Perinatal Sitomegalovirus Enfeksiyonu Gantt ve ark. *Pediatride Güncel Tedavi Seçenekleri*, *8*(4), 395-411.

Centers for Disease Control and Prevention. (2025). *About cytomegalovirus*. https://www.cdc.gov/cytomegalovirus/about/

Centers for Disease Control and Prevention. (2025). *CMV in newborns*. https://www.cdc.gov/cytomegalovirus/congenital-infection/index.html

Centers for Disease Control and Prevention. (2025). *Clinical overview of CMV and congenital CMV*. https://www.cdc.gov/cytomegalovirus/hcp/clinical-overview/index.html

Chatzakis, C., Bourgon, N., Fourgeaud, J., Leruez-Ville, M., & Ville, Y. (2025). Valasiklovir'in doğuştan sitomegaloviris enfeksiyonunun ikincil önleme üzerindeki etkisi. *En İyi Uygulama ve Araştırma. Klinik Kadın Doğum ve Jinekoloji*, *103*, 102679-102679.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

D'Antonio, F., Marinceu, D., Prasad, S., & Khalil, A. (2023). Doğuştan sitomegalovirüs enfeksiyonu için prenatal valasiklovirin etkinliği ve güvenliği: Sistematik inceleme ve meta-analiz. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, *61*(4), 436–444.

Doğan, Y., & Yücesoy, G. (2017). Fetal enfeksiyonların prenatal tanısı. *Turkiye Klinikleri J Gynecol Obst-Special Topics*, *10*, 68-81.

Dollard, S. C., Dreon, M., Hernandez-Alvarado, N., Amin, M. M., Wong, P., Lanzieri, T. M., ... & Schleiss, M. R. (2021). Doğuştan sitomegalovirüs enfeksiyonunun tespiti için kurutulmuş kan lekesi testinin hassasiyeti. *JAMA pediatri, 175*(3), e205441.

Harrison, E. R., Huskins, W. C., & Schleiss, M. R. (2026). The management of congenital cytomegalovirus infection in an era of universal newborn CMV screening [Evrensel yenidoğan CMV taraması çağında doğuştan sitomegalovirus enfeksiyonunun yönetimi]. *Reviews in Medical Virology*, *36*(3), Article e70132.

Kemaloğlu, Y. K., Keskin Yıldız, M., & Çınar, R. (2023). Doğumsal sitomegalovirüs enfeksiyonları ve işitme kaybı: Türkiye'de ulusal düzeyde tarama programına gereksinim var mı?. *Journal of Ear, Nose & Throat & Head & Neck Surgery*, *31*(1), 50.

Kocaman, M. (2022). İnsan sitomegalovirus (CMV) enfeksiyonlarına genel bakış. *Journal of Molecular Virology and Immunology*, 3(4), 188–200.

Korkut, A., Gezer, M., Suman, K., Şenol, G., Deniz, N., Demirdelen, B., ... & Suman, M. (2022). Perinatal Enfeksiyonlar. Livre de Lyon.

Leber, A. L. (2024). Anne ve doğuştan insan sitomegalovirus enfeksiyonu: tespit ve tanı için laboratuvar testleri. *Klinik Mikrobiyoloji Dergisi*, *62*(4), e00313-23.

Montague, A., Vandrevala, T., Calvert, A., Yeh, I. L., Star, C., Khalil, A., Griffiths, P., Heath, P. T., & Jones, C. E. (2022). Experiences of pregnant women and healthcare professionals of participating in a digital antenatal CMV education intervention. *Midwifery*, *106*, Article 103249.

Önel, M., Uysal, H. K., Hulikyan, A., Sevimli, D., Sivrikoz, T. S., Has, R., ... & Ağaçfidan, A. (2026). Doğuştan gelen CMV enfeksiyonlarının prenatal teşhisinin önemi ve amniyotik sıvı örneklerinde CMV DNA'sının moleküler tespiti yoluyla prenatal klinik bulgularla ilişkisi. *Anadolu Güncel Tıp Dergisi*, *8*(2), 305-310.

Öner, S. Z. (2023). Sitomegalovirüs (CMV) ve tanısı. *Temel Tıp Bilimleri Alanında Gelişmeler*, Figen Taşer (Ed.), Platanus Publishing, s. 5-12.

Özgür, D. (2023). Seroprevalence of Toxoplasma, Rubella, and Cytomegalovirus infections in women of childbearing age admitted to Kafkas University Health Research and Application Hospital: A three-year evaluation. BSJ Health Sci, 6(4): 719-725.

Peker, B. O., Müderris, T., Yurtsever, S. G., & Kaya, S. (2022). İzmir ilinde gebelerde sitomegalovirüs (CMV) IgG ve IgM antikorlarının seroprevalansı: CMV IgG avidite testlerinin analizi. *Türk Mikrobiyoloji Cemiy Derg*, *52*, 56-62.

Pontes, K. F. M., Nardozza, L. M. M., Peixoto, A. B., Werner, H., Tonni, G., Granese, R., & Araujo Júnior, E. (2024). Sitomegalovirus ve hamilelik: anlatı incelemesi. *Klinik Tıp Dergisi*, *13*(2), 640.

Ramus, R., Venkatesh, A., ve Isaacs, C. (2024, 8 Ağustos). Sitomegalovirus: Her doktorun bilmesi gerekenler. *Çağdaş OB/GYN Dergisi*, *69*(4). https://www.contemporaryobgyn.net/view/cytomegalovirus-what-every-physician-needs-to-know

Sapuan S, Theodosiou AA, Strang BL, Heath PT, Jones CE. Seropozitif hamile kadınlarda insan sitomegalovirüsün yayılması yayımının sistematik bir incelemesi ve meta-analizi. *Rev Med Virol*. 2022; 32(6):e2399. https://doi.org/10.1002/rmv.2399

Sayar, M. S., Çağ, Y., Yılmaz, N., Şenbayrak, S., Çakırca, T. D., Çaydaşı, Ö., ... & EKMUD CMV Çalışma Grubu. (2025). Hamile kadınlarda sitomegalovirus seroprevalansının değerlendirilmesi: çok merkezli bir çalışma. *Akdeniz Enfeksiyon Mikropları ve Antimikrobiyaller Dergisi*.

Society for Maternal-Fetal Medicine. (2017). *SMFM Consult Series #39: Diagnosis and antenatal management of congenital cytomegalovirus infection*. https://publications.smfm.org/publications/585-society-for-maternal-fetal-medicine-consult-series-39/

Şahiner, F. (2020). Konjenital Sitomegalovirüs Enfeksiyonlarının Tanı ve Yönetiminde Güncel Yaklaşımlar ve Türkiye'deki Durum [Current Approaches in the Diagnosis and Management of Congenital Cytomegalovirus Infections and the Situation in Turkey]. *Mikrobiyoloji Bul.*, *54*, 171-190.

Tavakoli, N. P., Sack, V., Handel, A. S., Giacinto, A., Pearce, M., Ojukwu, I., ... & Caggana, M. (2026). Kurutulmuş kan lekesi örnekleri kullanılarak doğuştan sitomegalovirus için evrensel yeni doğma taraması. *JAMA Network Open*, *9*(1), e2554518.

Tiğli, A., Baykuş, Y., Deniz, R., Şener, N., Akıncı, G. E., Tarı Selçuk, K., & Sever, A. M. (2025). Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne Başvuran Gebelerde Toksoplazma, Rubella ve Sitomegalovirüs Seroprevalansları. Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Ve Araştırmaları Dergisi, 7(1), 169-177. https://doi.org/10.46413/boneyusbad.1564004

Ustaoğlu, N., Yıldırım, F. ve Duman, N. B. (2025). Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar: Cinsel yolla geçen bakteriyel enfeksiyonlar, cinsel yolla geçen viral enfeksiyonlar, cinsel yolla geçen parazitik hastalıklar, genel hemşirelik bakımı ve sonuçlar. *Mediterranean Journal of Health Sciences and Current Research*, 3(2), 39–54.

Vipulanandan, Y., Boppana, S., Fowler, K. B., & Kimberlin, D. W. (2025). Advancements and potential in the prevention of congenital CMV infection. *Seminars in fetal & neonatal medicine*, *30*(4), 101662. https://doi.org/10.1016/j.siny.2025.101662

Ye, L., Qian, Y., Yu, W., Guo, G., Wang, H., & Xue, X. (2020). Functional profile of human cytomegalovirus genes and associated diseases: A review. *Frontiers in Microbiology*, *11*, 2104.

Zammarchi, L., Tomasoni, L. R., Liuzzi, G., Simonazzi, G., Dionisi, C., Mazzarelli, L. L., ... & MEGAL-ITALI Çalışma Grubu. (2023). Hamilelik sırasında doğuştan sitomegalovir enfeksiyonunun önlenmesi için valasiklovir tedavisi: gerçek hayatta çok merkezli bir İtalyan gözlem çalışması. *Amerikan Kadın Doğum ve Jinekoloji Dergisi MFM*, *5*(10), 101101.

Ziebold, C. ve Pillarisetty, L. S. (2025). Doğuştan sitomegalovirus enfeksiyonu. *StatPearls [İnternet]*'te. StatPearls Yayınları.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KATETER İLİŞKİLİ ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARI ARAŞTIRMALARININ KAVRAMSAL VE TEMATİK YAPISI: BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ

Doç. Dr. Duygu Kes

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0996-7915

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarına yönelik güncel literatürün kavramsal yapısını, öne çıkan araştırma odaklarını ve tematik yönelimlerini bibliyometrik yöntemlerle incelemektir. **Yöntem:** Bibliyometrik tasarımdaki çalışmanın verileri Web of Science Core Collection veri tabanından 6 Eylül 2026 tarihinde elde edildi. Topic alanında "indwelling catheters", "catheter-associated urinary tract infection", "CAUTI" ve "indwelling urinary catheter" terimleriyle yapılan taramada 4.393 yayına ulaşıldı. 2021–2025 yıllarında yayımlanan araştırma ve derleme makaleleri ile SCIE veya SSCI kapsamında indekslenen 824 yayın analize dahil edildi. Yazar anahtar kelimelerinin eş-oluşum analizi VOSviewer 1.6.21 kullanılarak full counting yöntemiyle gerçekleştirildi ve ağ association strength yöntemiyle normalize edildi. Minimum görülme sıklığı beş olarak belirlendi; eş anlamlı terimler, kısaltmalar ve yazım varyasyonları thesaurus kullanılarak standardize edildi. VOSviewer tarafından algoritmik olarak oluşturulan kümeler, tematik içerik analizi kapsamında nitel olarak değerlendirildi. **Bulgular:** Veri temizliği sonrasında 70 yazar anahtar kelimesinin altı kümede yapılandığı belirlendi. En sık görülen anahtar kelimeler catheter-associated urinary tract infection (n=180), urinary catheter (n=143), urinary tract infection (n=126) ve healthcare-associated infection (n=69) idi. Kümeler; klinik risk ve ürolojik sonuçlar, biyofilm ve hemşirelik uygulamaları, kateter ve sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonların epidemiyolojik örüntüleri, enfeksiyon önleme-hasta güvenliği-kalite iyileştirme, üriner kateter yönetiminde hemşirelik ve nöroürolojik bakım ile mikrobiyolojik profil ve biyofilm oluşumu olarak tematik biçimde adlandırıldı. **Sonuç:** Bulgular, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları literatürünün klinik, epidemiyolojik, mikrobiyolojik ve bakım odaklı araştırma eksenleri etrafında yapılandığını göstermektedir. Hemşirelikle ilişkili anahtar kelimelerin enfeksiyon yönetimi ve üriner kateter bakımına ilişkin kümelerde yer alması, hemşirelik bakımının alanın kavramsal yapısındaki görünürlüğüne işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonu, üriner kateter, bibliyometrik analiz, VOSviewer, tematik içerik analizi, hemşirelik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1. Giriş

Kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları (KİÜSE), sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonlar arasında önemli bir yer tutmakta; hastanede kalış süresinin uzaması, sağlık hizmeti maliyetlerinin artması ve olumsuz klinik sonuçlarla ilişkilendirilmektedir (Corrado ve ark., 2025). Bu enfeksiyonların gelişiminde kateterizasyon süresi, kateterin yerleştirilmesi ve bakımına ilişkin uygulamalar, mikroorganizmaların kateter yüzeyinde kolonizasyonu ve biyofilm oluşumu önemli rol oynamaktadır (Corrado ve ark., 2025; Pinto ve ark., 2021). Özellikle biyofilm oluşumunun mikroorganizmaların kalıcılığına ve antimikrobiyal tedaviye karşı toleransına katkıda bulunması, KİÜSE'nin önlenmesi ve yönetiminde klinik bakım uygulamaları ile mikrobiyolojik yaklaşımların birlikte ele alınmasını gerekli kılmaktadır (Pinto ve ark., 2021; Bouhrour ve ark., 2024).

KİÜSE'nin önlenmesinde hemşirelik bakımı, kanıta dayalı enfeksiyon kontrol uygulamalarının klinik süreçlere aktarılması açısından önemli bir yere sahiptir. Hemşire liderliğinde yürütülen kateter yönetimi protokolleri, kateter gerekliliğinin değerlendirilmesi ve uygun bakım uygulamalarının sürdürülmesi, gereksiz kateter kullanımının azaltılması ve enfeksiyonların önlenmesine yönelik temel yaklaşımlar arasında yer almaktadır (Durant, 2017; Miranda ve ark., 2023; Teixeira ve ark., 2025). Bu nedenle hemşirelik uygulamalarının KİÜSE ile ilişkili bilimsel araştırmalardaki kavramsal konumunun incelenmesi, hemşirelik bilgisinin enfeksiyon önleme, hasta güvenliği ve üriner kateter yönetimi alanlarıyla ilişkilerinin anlaşılması açısından önem taşımaktadır.

KİÜSE'ye yönelik bilimsel literatür; enfeksiyon epidemiyolojisi, mikrobiyolojik mekanizmalar, antimikrobiyal direnç, kateter teknolojileri ve enfeksiyon önleme stratejileri gibi farklı araştırma alanlarını kapsamaktadır (Corrado ve ark., 2025). Önceki bibliyometrik araştırmalarda özellikle antimikrobiyal önleme yaklaşımları, teknolojik yenilikler ve patent eğilimleri incelenmiş; anahtar kelime eş-oluşum analizleri aracılığıyla temel araştırma temaları belirlenmiştir (Corrado ve ark., 2025). Bununla birlikte, KİÜSE literatürünün klinik, epidemiyolojik, mikrobiyolojik ve hemşirelik bakımına ilişkin boyutlarının birlikte değerlendirilmesi, alanın kavramsal yapılanmasının daha kapsamlı biçimde anlaşılmasına katkı sağlayabilir. Bibliyometrik eş-oluşum analizi, bilimsel yayınlarda birlikte kullanılan kavramlar arasındaki ilişkilerin ve tematik kümelenmelerin belirlenmesine olanak sağlarken, elde edilen kümelerin içeriksel olarak yorumlanması araştırma alanının tematik yapısının açıklanmasını desteklemektedir (Klarin, 2024). Bu yaklaşım, hemşirelikle ilişkili kavramların diğer araştırma temalarıyla bağlantılarının görünür kılınması ve gelecekteki hemşirelik araştırmalarının yönelimlerinin değerlendirilmesi açısından da önem taşımaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, 2021–2025 yılları arasında kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları alanında yayımlanan bilimsel yayınların yazar anahtar kelimeleri üzerinden kavramsal yapısını, öne çıkan araştırma odaklarını ve tematik yönelimlerini bibliyometrik eş-oluşum analizi ve tematik içerik analiziyle incelemektir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2. Yöntem

2.1. Araştırma Tasarımı

Bu çalışma, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları alanındaki bilimsel literatürün kavramsal yapısını ve araştırma eğilimlerini incelemek amacıyla bibliyometrik araştırma tasarımında gerçekleştirilmiştir.

2.2. Veri Kaynağı ve Arama Stratejisi

Araştırma verileri Web of Science Core Collection (WoSCC) veri tabanından 6 Eylül 2026 tarihinde elde edilmiştir. Tarama, Topic (TS) alanında "indwelling catheters" OR "catheter-associated urinary tract infection" OR "CAUTI" OR "indwelling urinary catheter" terimleri kullanılarak gerçekleştirilmiş ve ilk taramada 4.393 yayına ulaşılmıştır. Dahil edilme ölçütleri; yayınların 2021–2025 yılları arasında yayımlanmış olması, yayın türünün araştırma makalesi veya derleme makale olması ve Science Citation Index Expanded (SCIE) veya Social Sciences Citation Index (SSCI) kapsamında indekslenmesi olarak belirlenmiştir. Bu ölçütlerin uygulanmasının ardından 824 yayın analize dahil edilmiştir.

2.3. Bibliyometrik Analiz

Yazar anahtar kelimelerinin eş-oluşum analizi VOSviewer (sürüm 1.6.21) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analizde *author keywords* analiz birimi olarak seçilmiş; full counting sayım yöntemi ve association strength normalizasyon yöntemi kullanılmıştır. Minimum anahtar kelime görülme sıklığı 5 olarak belirlenmiştir.Analiz öncesinde yazar anahtar kelimeleri VOSviewer thesaurus dosyası kullanılarak standardize edilmiştir. Tekil/çoğul biçimler, kısaltmalar, yazım farklılıkları ve aynı kavramı ifade eden terimler birleştirilirken kavramsal olarak farklı terimler ayrı tutulmuştur. İçerik eş-oluşum analizinde benzer terimlerin standardize edilmesi ve bu veri temizleme sürecinin açık biçimde raporlanması önerilmektedir (Klarin, 2024). Kümelenme analizinde çözünürlük değeri 1.00, minimum küme büyüklüğü 5 olarak belirlenmiş ve küçük kümelerin birleştirilmesi seçeneği uygulanmıştır.

2.4. Tematik İçerik Analizi

VOSviewer eş-oluşum analizi sonucunda algoritmik olarak oluşturulan kümeler, tematik içerik analizi kapsamında nitel olarak değerlendirilmiştir. İçerik eş-oluşum analizinde terimlerin kümelenmesi nicel ve algoritmik bir sürece dayanırken, ortaya çıkan kümelerin anlamlandırılması ve araştırma temalarının belirlenmesi nitel yorumlamayı gerektirmektedir (Klarin, 2024). Her kümede yer alan yazar anahtar kelimelerinin görülme sıklıkları, kavramsal ilişkileri ve birliktelikleri dikkate alınarak kümelerin temel araştırma odakları belirlenmiş ve tematik adlandırmaları yapılmıştır. Bu süreçte VOSviewer tarafından oluşturulan özgün küme yapısı korunmuş, anahtar kelimeler kümeler arasında yeniden sınıflandırılmamıştır.

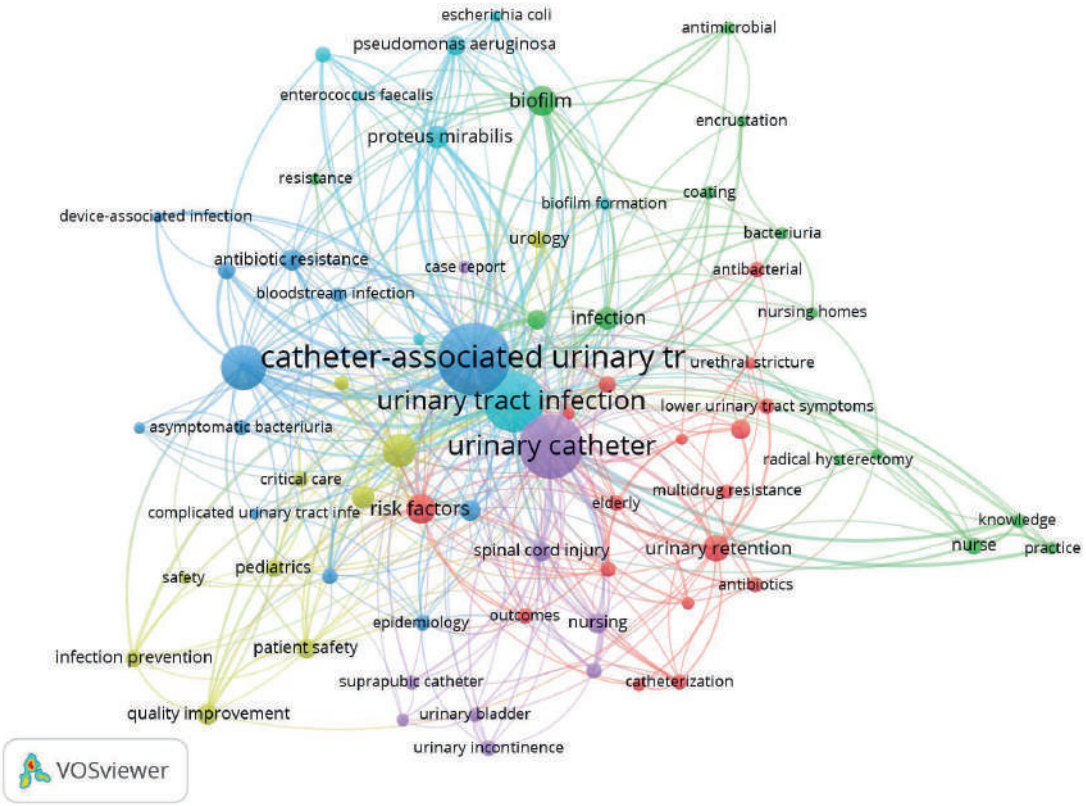
DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3. Bulgular

3.1. Yazar Anahtar Kelimelerinin Eş-Oluşum Analizi

Yazar anahtar kelimelerinin eş-oluşum analizinde minimum görülme sıklığı beş olarak belirlenmiş ve terimler analiz öncesinde standardize edilmiştir. Veri temizliği sonrasında 70 anahtar kelimenin altı kümede yapılandığı belirlenmiştir (Şekil 1).

Anahtar kelimelerin görülme sıklıkları incelendiğinde, catheter-associated urinary tract infection (n=180) en sık kullanılan anahtar kelime olarak belirlenmiştir. Bunu urinary catheter (n=143), urinary tract infection (n=126) ve healthcare-associated infection (n=69) izlemiştir. Diğer öne çıkan anahtar kelimeler intensive care unit (n=40), risk factors (n=31), biofilm (n=30) ve urinary retention (n=24) olmuştur. Ağ yapısında catheter-associated urinary tract infection, urinary catheter ve urinary tract infection farklı kümelerde yer almakla birlikte ağın merkezi bölgesinde konumlanmıştır.



Şekil 1. Yazar anahtar kelimelerinin eş-oluşum analizi

3.2. Anahtar Kelime Kümelerinin Tematik İçerik Analizi

Eş-oluşum analiziyle belirlenen kümeler, içerdikleri yazar anahtar kelimelerinin birliktelikleri ve kavramsal yakınlıkları dikkate alınarak tematik açıdan değerlendirilmiştir (Tablo 1.) Bu değerlendirme doğrultusunda altı küme için aşağıdaki tematik adlandırmalar yapılmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Küme 1 (kırmızı): Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Klinik Risk Profili ve Ürolojik Sonuçları. Kümede risk factors (n=31) ve urinary retention (n=24) öne çıkarken, benign prostatic hyperplasia (n=13) ve complication (n=11) diğer sık kullanılan kavramlar arasındadır. Bu anahtar kelimelerin birlikteliği, kümenin klinik risk faktörleri ve ürolojik durumlarla ilişkili bir araştırma odağına işaret edebileceğini düşündürmektedir.

Küme 2 (yeşil): Biyofilm Dinamikleri ve Enfeksiyon Yönetiminde Hemşirelik Uygulamaları. Kümede biofilm (n=30), infection (n=17), COVID-19 (n=14) ve nurse (n=11) öne çıkmıştır. Knowledge ve practice kavramlarının da bu kümede yer alması, biyofilm ve enfeksiyon konularının hemşirelik bilgi ve uygulamalarıyla birlikte ele alındığı bir tematik yönelime işaret etmektedir.

Küme 3 (mavi): Kateter ve Sağlık Bakımı İlişkili Enfeksiyonların Epidemiyolojik Örüntüleri. Kümede catheter-associated urinary tract infection (n=180) ve healthcare-associated infection (n=69) en sık görülen anahtar kelimelerdir. Antibiotic resistance (n=15), antimicrobial resistance (n=15), CLABSI (n=11), epidemiology, mortality ve surveillance gibi terimlerin birlikteliği, kümenin sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonların epidemiyolojik özellikleri, direnç ve sürveyans konularıyla ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Küme 4 (sarı): Enfeksiyon Önleme, Hasta Güvenliği ve Kalite İyileştirme Stratejileri. Intensive care unit (n=40), infection control (n=17), quality improvement (n=15) ve patient safety (n=13) kümede öne çıkan anahtar kelimelerdir. Bu kavramların aynı kümede yer alması, enfeksiyon önleme ve kontrol uygulamalarının hasta güvenliği ve kalite iyileştirme bağlamında ele alındığı bir araştırma yönelimine işaret etmektedir.

Küme 5 (mor): Üriner Kateter Yönetiminde Hemşirelik ve Nöroürolojik Bakım. Kümede urinary catheter (n=143), nursing (n=14) ve spinal cord injury (n=13) öne çıkmıştır. Neurogenic bladder, urinary incontinence, suprapubic catheter ve urinary catheterization kavramlarının da bu kümede yer alması, üriner kateter kullanımının hemşirelik ve nöroürolojik bakım bağlamlarıyla birlikte incelendiği bir araştırma odağına işaret etmektedir.

Küme 6 (turkuaz): Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Mikrobiyolojik Profili ve Biyofilm Oluşumu. Kümede urinary tract infection (n=126) en sık görülen anahtar kelime olup, Proteus mirabilis (n=18), Pseudomonas aeruginosa (n=14), bacteremia (n=9) ve biofilm formation (n=6) diğer dikkat çeken kavramlardır. Bu anahtar kelimelerin birlikteliği, kümenin üriner sistem enfeksiyonlarının mikrobiyolojik boyutu ve biyofilm oluşumuyla ilişkili bir araştırma odağını temsil edebileceğini düşündürmektedir.

Genel olarak kümelerdeki anahtar kelime birliktelikleri; klinik ve ürolojik faktörler, biyofilm ve hemşirelik uygulamaları, sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonların epidemiyolojik boyutu, enfeksiyon

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

önleme ve hasta güvenliği, üriner kateter ve nöroürolojik bakım ile mikrobiyolojik özellikler olmak üzere altı tematik araştırma yöneliminin tanımlanmasına olanak sağlamıştır.

Tablo 1. Tematik içerik analiz (n=70)

Küme no ve renk	Küme teması	Kodlar (yazar anahtar kelimeleri) (görülme sıklığı)
● Küme 1 (Kırmızı)	Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Klinik Risk Profili ve Ürolojik Sonuçları	*risk factors (31); urinary retention (24); benign prostatic hyperplasia (13); complication (11); antibacterial (9); elderly (9); lower urinary tract symptoms (9); outcomes (9); prevention (9); antibiotics (8); catheterization (8); multidrug resistance (7); guidelines (6); surgery (6); trauma (6); treatment (5); urethral stricture (5).*
● Küme 2 (Yeşil)	Biyofilm Dinamikleri ve Enfeksiyon Yönetiminde Hemşirelik Uygulamaları	*biofilm (30); infection (17); covid-19 (14); nurse (11); knowledge (7); antimicrobial (6); bacteriuria (6); coating (6); practice (6); encrustation (5); nursing homes (5); radical hysterectomy (5); resistance (5); systematic review (5).*
● Küme 3 (Mavi)	Kateter ve Sağlık Bakımı İlişkili Enfeksiyonların Epidemiyolojik Örüntüleri	*catheter-associated urinary tract infection (180); healthcare-associated infection (69); antibiotic resistance (15); antimicrobial resistance (15); clabsi (11); epidemiology (9); mortality (9); asymptomatic bacteriuria (8); bloodstream infection (7); complicated urinary tract infection (5); device-associated infection (5); surveillance (5).*
● Küme 4 (Sarı)	Enfeksiyon Önleme, Hasta Güvenliği ve Kalite İyileştirme Stratejileri	*intensive care unit (40); infection control (17); quality improvement (15); patient safety (13); pediatrics (11); urology (11); infection prevention (10); critical care (9); catheter-related infections (7); safety (5).*
● Küme 5 (Mor)	Üriner Kateter Yönetiminde Hemşirelik ve Nöroürolojik Bakım	*urinary catheter (143); nursing (14); spinal cord injury (13); neurogenic bladder (8); urinary incontinence (8); suprapubic catheter (7); urinary bladder (7); case report (6); urinary catheterization (6).*
● Küme 6 (Turkuaz)	Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Mikrobiyolojik Profili ve Biyofilm Oluşumu	*urinary tract infection (126); proteus mirabilis (18); pseudomonas aeruginosa (14); bacteremia (9); biofilm formation (6); enterococcus faecalis (5); escherichia coli (5); urine (5).*

4. Tartışma

Bu çalışmada, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları (KİÜSE) alanında 2021–2025 yılları arasında yayımlanan 824 yayının yazar anahtar kelimeleri incelenmiş ve 70 anahtar kelimenin altı tematik kümede yapılandığı belirlenmiştir. Bulgular, KİÜSE araştırmalarının klinik risk faktörleri, mikrobiyolojik mekanizmalar, epidemiyoloji, enfeksiyon önleme, hasta güvenliği ve hemşirelik bakımı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

etrafında şekillendiğini göstermektedir. Corrado ve ark. (2025), KİÜSE araştırmalarında enfeksiyon önleme yaklaşımları ve teknolojik yeniliklerin önemini ortaya koymuştur. Mevcut çalışma ise bu araştırma alanının kavramsal yapısını hemşirelik bakımıyla ilişkili temaları da kapsayacak biçimde ortaya koyması açısından literatüre katkı sağlamaktadır.

Araştırmada catheter-associated urinary tract infection, urinary catheter ve urinary tract infection kavramlarının en sık kullanılan anahtar kelimeler olması, literatürün enfeksiyon ve kateter kullanımı ekseninde yapılandığını göstermektedir. Bu kavramların farklı kümelerde yer alması ise KİÜSE'nin epidemiyolojik, klinik bakım ve mikrobiyolojik bağlamlarda ele alındığını düşündürmektedir. Klinik risk faktörleri kümesinde üriner retansiyon ve benign prostat hiperplazisi kavramlarının öne çıkması, kateterizasyon gereksinimini etkileyen ürolojik durumların araştırmalardaki görünürlüğüne işaret etmektedir. Nitekim Dybowski ve ark. (2018), benign prostat hiperplazisi bulunan kateterize hastalarda bakteriyel flora ve antimikrobiyal duyarlılık özelliklerini inceleyerek bu hasta grubunda kateter ilişkili enfeksiyonların mikrobiyolojik boyutuna dikkat çekmiştir.

Biyofilmle ilişkili kavramların hemşirelik bilgi ve uygulamalarıyla aynı kümede bulunması dikkat çekicidir. Biyofilm oluşumunun mikroorganizmaların kalıcılığı ve antimikrobiyal tedaviye toleransı açısından önemi önceki araştırmalarda vurgulanmıştır (Pinto ve ark., 2021; Bouhrour ve ark., 2024). Mevcut bulgular, mikrobiyolojik süreçler ile hemşirelik uygulamalarının literatürde ortak bir kavramsal bağlamda ele alındığını düşündürmektedir. Bununla birlikte, bu birliktelik hemşirelik girişimlerinin biyofilm oluşumu üzerindeki doğrudan etkisini göstermemektedir.

Enfeksiyon kontrolü, hasta güvenliği ve kalite iyileştirme kavramlarının aynı kümede yer alması, KİÜSE'nin önlenmesinin kurumsal bakım süreçleriyle ilişkili bir araştırma alanı olduğunu göstermektedir. Durant (2017) ve Miranda ve ark. (2023), hemşirelik protokollerinin KİÜSE'nin önlenmesindeki önemini vurgulamıştır. Benzer şekilde Teixeira ve ark. (2025), sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde hemşirelik girişimlerini ele almıştır. Bu bağlamda mevcut bulgular, hemşirelik bakımının enfeksiyon önleme ve hasta güvenliği araştırmaları açısından önemini destekleyen kavramsal bir çerçeve sunmaktadır.

Araştırmanın dikkat çekici bulgularından biri, nurse ve nursing kavramlarının farklı kümelerde yer almasıdır. Bu durum, hemşireliğin KİÜSE literatüründe hem enfeksiyon yönetimi hem de üriner kateter ve nöroürolojik bakım bağlamlarında temsil edildiğini göstermektedir. Böylece çalışma, hemşirelikle ilişkili araştırma konularının farklı tematik alanlarla bağlantısını görünür kılmaktadır. Bununla birlikte, anahtar kelime sıklıkları hemşirelik araştırmalarının toplam literatürdeki payını doğrudan yansıtmamaktadır.

Çalışmanın yalnızca Web of Science Core Collection verilerine ve 2021–2025 dönemine dayanması, bulguların genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. Sonuç olarak çalışma, KİÜSE literatürünün çok boyutlu kavramsal yapısını ortaya koyarken hemşirelik bakımının enfeksiyon yönetimi ve kateter

bakımına ilişkin araştırmalardaki görünürlüğünü göstermektedir. Gelecekteki araştırmalarda bu temaların zamansal gelişiminin ve hemşirelik girişimleriyle ilişkilerinin daha ayrıntılı incelenmesi önerilmektedir.

5. Sonuç

Bu çalışma, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonlarına yönelik bilimsel bilgi birikiminin tematik açıdan değerlendirilmesine ve araştırma alanları arasındaki kavramsal bağlantıların anlaşılmasına katkı sağlamaktadır. Elde edilen kavramsal harita, hemşirelik araştırmalarının diğer disiplinlerle kesiştiği alanların belirlenmesi ve yeni araştırma sorularının geliştirilmesi için bir temel sunmaktadır. Gelecekte, bu bağlantıların zaman içindeki değişiminin ve klinik araştırmalardaki karşılığının incelenmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

Bouhrour, N., Nibbering, P. H., & Bendali, F. (2024). Medical device-associated biofilm infections and multidrug-resistant pathogens. Pathogens, 13(5), 393. https://doi.org/10.3390/pathogens13050393

Corrado, B., Cammarano, A., Dello Iacono, S., Renzi, E., Moretta, R., Mercurio, M. E., Ascione, L., Cummaro, A., Meglio, C., & Nicolais, L. (2025). A comprehensive review of progress in preventing urinary infections associated with the use of urinary catheters: A dual analysis of publications and patents. Infectious Disease Reports, 17(3), 64. https://doi.org/10.3390/idr17030064

Durant, D. J. (2017). Durant DJ. Nurse-driven protocols and the prevention of catheter-associated urinary tract infections: A systematic review. Am J Infect Control. 45(12),1331-1341. https://doi.org/10.1016/j.ajic.2017.07.020

Dybowski, B.A., Zapała, P., Bres-Niewada, E. et al. Catheter-associated bacterial flora in patients with benign prostatic hyperplasia: shift in antimicrobial susceptibility pattern. BMC Infect Dis 18, 590 (2018). https://doi.org/10.1186/s12879-018-3507-9

Klarin, A. (2024). How to conduct a bibliometric content analysis: Guidelines and contributions of content co-occurrence or co-word literature reviews. International Journal of Consumer Studies, 48, e13031. https://doi.org/10.1111/ijcs.13031

Miranda, M. E. Q., Rosa, M.R., Castro, M.C.N.E., Fontes, C.M.B., Bocchi,S.C.M. (2023). Nursing protocols to reduce urinary tract infection caused by indwelling catheters: An integrative review. Revista Brasileira de Enfermagem. 76(2):e20220067. https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0067

Pinto, H., Simões, M., & Borges, A. (2021). Prevalence and impact of biofilms on bloodstream and urinary tract infections: A systematic review and meta-analysis. Antibiotics, 10(7), 825. https://doi.org/10.3390/antibiotics10070825

Teixeira, J., Reis, N., Chawłowska, E., Rocha, P., Czech-Szczapa, B., Godinho, A. C., Bączyk, G., Agrelos, J., Jaracz, K., Fontoura, C., Lucas, P., & Pinto, M. R. (2025). Current Approaches on Nurse-Performed Interventions to Prevent Healthcare-Acquired Infections: An Umbrella Review. Microorganisms, 13(2), 463. https://doi.org/10.3390/microorganisms13020463

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SÜRDÜRÜLEBİLİR SAĞLIK VE ÇEVRE

Doktora öğrencisi, Güllü GÖNÜLER

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı, ORCİD: https://orcid.org/0009-0008-7978-0156, Aydın, Türkiye,

Prof. Dr. Filiz Adana

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı, ORCİD: https://orcid.org/0000-0002-7677-0170, Aydın, Türkiye,

Belkıs Can, Öğretim Görevlisi

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Aydın Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Anestezi Programı, ORCİD: https://orcid.org/0000-0002-6587-3078, Aydın, Türkiye

ÖZET

Çevresel faktörler, insan sağlığını doğrudan ve dolaylı yollarla etkileyen en önemli belirleyiciler arasında yer almaktadır. Sanayileşme, kentleşme ve kontrolsüz kaynak kullanımı sonucunda ortaya çıkan hava, su ve toprak kirliliği; solunum hastalıklarından bulaşıcı hastalıklara, gıda güvenliği sorunlarından kronik hastalıklara kadar geniş bir sağlık sorunu yelpazesine yol açmaktadır. Hava kirliliği (PM2.5, PM10, NO_2, SO_2) astım, KOAH ve akciğer kanseri riskini artırırken; su kirliliği kolera, tifo ve hepatit A gibi hastalıkların yayılmasına zemin hazırlamaktadır. Toprak kirliliği ve kimyasal maruziyet ise besin zinciri yoluyla insan sağlığını tehdit etmektedir. Tüm bu risk faktörlerini derinleştiren iklim değişikliği, hastalıkların yayılımını hızlandırmakta ve yeni sağlık riskleri oluşturmaktadır. Bu bağlamda sürdürülebilir sağlık ve çevre kavramı önem kazanmakta; gezegen sağlığı ve Tek Sağlık gibi bütüncül yaklaşımlar öne çıkmaktadır. Sürdürülebilirliğin sağlanmasında bireysel davranış değişikliği, çevre sağlığı okuryazarlığı, politika ve yönetim boyutu ile disiplinlerarası iş birliği kritik rol oynamaktadır. Geleceğin sağlık sistemlerinin önleyici, çevreyle uyumlu ve dirençli bir yapıya evrilmesi gerekmekte olup bu dönüşümde halk sağlığı hemşireliği kilit bir konumda yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tek Sağlık, Çevre ve halk sağlığı, Halk sağlığı hemşireliği, Bütüncül Sağlık

SUSTAINABLE HEALTH AND ENVIRONMENT

ABSTRACT

Environmental factors are among the most important determinants directly and indirectly affecting human health. Air, water, and soil pollution resulting from industrialization, urbanization, and uncontrolled resource use lead to a wide range of health problems, from respiratory diseases to infectious diseases, and from food safety issues to chronic diseases. While air pollution (PM2.5, PM10, NO_2, SO_2) increases the risk of asthma, COPD, and lung cancer, water pollution paves the way for the spread of

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

diseases such as cholera, typhoid, and hepatitis A. Soil pollution and chemical exposure threaten human health through the food chain. Climate change, which deepens all these risk factors, accelerates the spread of diseases and creates new health risks. In this context, the concept of sustainable health and environment gains importance; holistic approaches such as planetary health and One Health come to the fore. Individual behavior change, environmental health literacy, policy and management dimension, and interdisciplinary cooperation play a critical role in achieving sustainability. The health systems of the future need to evolve into a preventive, environmentally compatible, and resilient structure, and public health nursing holds a key position in this transformation.

Keywords: One Health, Environmental and public health, Public health nursing, Holistic Health

GİRİŞ

Sanayileşme, kentleşme ve kontrolsüz kaynak kullanımı, çevresel faktörlerin insan sağlığı üzerindeki etkilerini her geçen gün daha belirgin hale getirmektedir. Hava, su ve toprak kirliliği; yalnızca bireysel hastalık risklerini artırmakla kalmayıp toplum sağlığını ve sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliğini de uzun vadede tehdit etmektedir. Literatürde çevresel kirliliğin solunum hastalıklarından bulaşıcı hastalıklara, gıda güvenliği sorunlarından kronik hastalıklara kadar geniş bir yelpazede sağlık sorununa yol açtığı vurgulanmaktadır (Shetty ve ark., 2023; Barinova ve ark., 2019). Hava kirliliği, partikül madde (PM2.5, PM10), azot dioksit ve kükürt dioksit gibi kirleticiler aracılığıyla astım, KOAH ve akciğer kanseri sıklığını artırırken; uzun süreli maruziyet kardiyovasküler hastalık riskini de yükseltmektedir (Manisalidis ve ark., 2020; Münzel ve ark., 2025). Benzer şekilde su kirliliği kolera, tifo ve hepatit A gibi bulaşıcı hastalıkların yayılmasına zemin hazırlamakta (Sonone ve ark., 2020; Otorkpa, 2025); toprak kirliliği ve kimyasal maruziyet ise besin zinciri yoluyla insan sağlığını tehdit ederek gıda kaynaklı zehirlenmeler, kanser riskinde artış ve kronik hastalıklarla ilişkilendirilmektedir (Lu ve ark., 2015; Alengebawy ve ark., 2021; Mititelu ve ark., 2025). Tüm bu risk faktörlerini kapsayan ve derinleştiren iklim değişikliği ise artan sıcaklıklar, aşırı hava olayları ve ekosistem değişiklikleri yoluyla hastalıkların yayılımını hızlandırmakta, gıda ve su güvenliğini tehdit etmekte ve yeni sağlık risklerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Duchenne-Moutien & Neetoo, 2021; Saad-Hussein & Ramadan, 2023).

Bu bağlamda sürdürülebilir sağlık ve çevre kavramı giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Sürdürülebilirlik; çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları kapsayan çok yönlü bir kavram olup bugünün ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin ihtiyaçlarını tehlikeye atmadan kalkınmayı hedeflemektedir (Debbık, 2024; Kıraç & Arifler, 2024). Sağlık alanında sürdürülebilirlik ise yalnızca hastalıkların tedavisiyle sınırlı kalmayıp çevresel kaynakların korunmasını, sağlık hizmetlerinin uzun vadeli sürdürülebilirliğini ve toplum refahının artırılmasını içermektedir. Bu çerçevede geliştirilen gezegen sağlığı (Planetary Health) yaklaşımı, insan sağlığının doğrudan ekosistemlerin sağlığına bağlı olduğunu savunmakta ve sağlık politikalarının yalnızca bireyleri değil tüm gezegeni kapsayacak şekilde yeniden düşünülmesini önermektedir (Bulduk & Piyal, 2023; İlaslan & Çakar, 2021). Benzer şekilde Tek Sağlık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

(One Health) modeli, insan, hayvan ve çevre sağlığının birbirinden ayrı düşünülemeyeceğini vurgulayarak sağlık profesyonelleri, veterinerler ve çevre bilimcilerin birlikte çalışmasını teşvik etmektedir (Akkaya & Piyal, 2022). Öte yandan çevresel sorunların önemli bir kısmı insan davranışlarından kaynaklanmakta olup çözümü de bireysel ve toplumsal davranış değişikliklerine bağlıdır (Bishoge ve ark., 2023; Gray, 2018). Bu nedenle çevre sağlığı okuryazarlığının artırılması, sürdürülebilirlik eğitimi ve toplum temelli yaklaşımlar davranış değişikliğinin temel araçları arasında yer almaktadır (Gautama & Mardikaningsih, 2022; Kim & Jeong, 2022). Bu doğrultuda mevcut derleme, çevresel risk faktörlerinin insan sağlığı üzerindeki etkilerini sürdürülebilir sağlık ve çevre bağlamında bütüncül bir perspektifle ele almayı amaçlamaktadır.

Çevresel Risk Faktörleri

Çevresel faktörler, insan sağlığını hem doğrudan hem de dolaylı yollarla etkileyen en önemli belirleyiciler arasında yer almaktadır. Özellikle sanayileşme, kentleşme ve kontrolsüz kaynak kullanımı sonucunda ortaya çıkan çevre kirliliği; hava, su ve toprak yoluyla insan sağlığı üzerinde ciddi tehditler oluşturmaktadır. Bu faktörler yalnızca bireysel hastalık risklerini artırmakla kalmayıp, aynı zamanda toplum sağlığını ve sağlık sistemlerini uzun vadede olumsuz yönde etkilemektedir. Nitekim literatürde çevresel kirliliğin; solunum hastalıklarından bulaşıcı hastalıklara, gıda güvenliğinden kronik hastalıklara kadar geniş bir sağlık sorunu yelpazesine yol açtığı açıkça vurgulanmaktadır (Shetty ve ark., 2023; Barinova ve ark., 2019).

Bu genel çerçeve içerisinde hava kirliliği, çevresel sağlık riskleri arasında en yaygın ve en ciddi olanlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Partikül madde (PM2.5, PM10), azot dioksit ve kükürt dioksit gibi kirleticiler solunum sistemi üzerinde doğrudan etki göstererek astım, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) ve akciğer kanseri gibi hastalıkların görülme sıklığını artırmaktadır. Bununla birlikte, uzun süreli maruziyet yalnızca solunum sistemiyle sınırlı kalmayıp kardiyovasküler hastalık riskini de önemli ölçüde yükseltmektedir. Araştırmalar, hava kirliliğinin özellikle çocuklar, yaşlılar ve kronik hastalığı olan bireyler üzerinde daha yıkıcı etkiler yarattığını ortaya koymaktadır (Manisalidis ve ark., 2020; Münzel ve ark., 2025).

Buna paralel olarak su kirliliği de özellikle bulaşıcı hastalıkların yayılmasında kritik bir rol oynamaktadır. Kirli su kaynakları; kolera, tifo ve hepatit A gibi hastalıkların ortaya çıkmasına neden olurken, aynı zamanda ağır metaller ve kimyasal kirleticiler yoluyla kronik sağlık sorunlarına da zemin hazırlamaktadır. Temiz suya erişimin kısıtlı olduğu bölgelerde bu durum daha ciddi halk sağlığı sorunlarına dönüşmektedir. Ayrıca iklim değişikliği ile birlikte su kaynaklarının hem kirlenmesi hem de azalması, bu riskleri daha da artırmaktadır (Sonone ve ark., 2020; Otorkpa, 2025).

Benzer şekilde toprak kirliliği ve buna bağlı olarak ortaya çıkan gıda güvenliği sorunları da çevresel sağlık açısından önemli bir yer tutmaktadır. Tarımda kullanılan pestisitler, endüstriyel atıklar ve ağır metaller toprağa karışarak bitkiler aracılığıyla besin zincirine girmekte ve dolaylı olarak insan sağlığını

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tehdit etmektedir. Bu durum; gıda kaynaklı zehirlenmeler, kanser riskinde artış ve çeşitli kronik hastalıklarla ilişkilendirilmektedir. Araştırmalar, özellikle gelişmekte olan ülkelerde toprak ve su kirliliğinin gıda güvenliği üzerinde ciddi etkiler yarattığını göstermektedir (Lu ve ark., 2015).

Öte yandan kimyasal maruziyet, özellikle pestisitler ve ağır metaller aracılığıyla gerçekleşen önemli bir sağlık riskidir. Bu maddeler vücutta birikerek nörolojik bozukluklar, hormonal dengesizlikler ve çeşitli organ hasarlarına neden olabilmektedir. Tarım ve sanayi faaliyetleri sonucu çevreye yayılan bu kimyasallar hem doğrudan temas hem de gıda zinciri yoluyla insanlara ulaşmaktadır. Uzun süreli maruziyetin ciddi ve kalıcı sağlık etkileri olduğu birçok çalışmada ortaya konmuştur (Alengebawy ve ark., 2021; Mititelu ve ark., 2025).

Tüm bu çevresel risk faktörlerini kapsayan ve derinleştiren üst düzey bir tehdit ise iklim değişikliğidir. Artan sıcaklıklar, aşırı hava olayları ve ekosistem değişiklikleri; hastalıkların yayılımını hızlandırmakta, gıda ve su güvenliğini tehdit etmekte ve yeni sağlık risklerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra iklim değişikliği, mevcut çevre kirliliğini artırarak sağlık üzerindeki olumsuz etkileri daha da derinleştirmektedir. Bu nedenle çevresel faktörlerin sağlık üzerindeki etkilerinin iklim değişikliği bağlamında bütüncül bir şekilde ele alınması büyük önem taşımaktadır (Duchenne-Moutien & Neetoo, 2021; Saad-Hussein & Ramadan, 2023).

Sürdürülebilir Sağlık ve Çevre

Bu noktada sürdürülebilir sağlık ve çevre kavramı daha da anlam kazanmaktadır. Sürdürülebilirlik; çevresel, ekonomik ve sosyal boyutları kapsayan çok yönlü bir kavram olup, bugünün ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin ihtiyaçlarını tehlikeye atmadan kalkınmayı hedeflemektedir. Sağlık alanında sürdürülebilirlik ise yalnızca hastalıkların tedavisiyle sınırlı kalmayıp; çevresel kaynakların korunması, sağlık hizmetlerinin uzun vadeli sürdürülebilirliği ve toplum refahının artırılması gibi geniş bir perspektifi içermektedir. Özellikle son yıllarda sağlık sistemlerinin çevre üzerindeki etkileri ve kaynak kullanımının önemi daha fazla vurgulanmakta, bu durum sürdürülebilir sağlık yaklaşımlarını zorunlu hale getirmektedir (Debbık, 2024; Kıraç & Arifler, 2024).

Bütüncül Yaklaşımlar

Bu çerçevede geliştirilen gezegen sağlığı (Planetary Health) yaklaşımı, insan sağlığının doğrudan ekosistemlerin sağlığına bağlı olduğunu savunan bütüncül bir perspektif sunmaktadır. İklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı ve doğal kaynakların tükenmesi gibi çevresel sorunların insan sağlığı üzerindeki doğrudan etkileri bu yaklaşımın temelini oluşturmaktadır. Gezegen sağlığı yaklaşımı, sağlık politikalarının yalnızca bireyleri değil, tüm gezegeni kapsayacak şekilde yeniden düşünülmesini önermekte ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile güçlü bir ilişki kurmaktadır (Bulduk & Piyal, 2023; İlaslan & Çakar, 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Buna ek olarak Tek Sağlık (One Health) modeli, insan, hayvan ve çevre sağlığının birbirinden ayrı düşünülemeyeceğini vurgulayan disiplinlerarası bir yaklaşımdır. Özellikle zoonotik hastalıkların artışı, bu modelin önemini daha da artırmıştır. Tek Sağlık yaklaşımı; sağlık profesyonelleri, veterinerler ve çevre bilimcilerin birlikte çalışmasını teşvik ederek daha sürdürülebilir ve etkili sağlık çözümleri üretmeyi hedeflemektedir. Pandemi süreci, bu yaklaşımın gerekliliğini daha görünür hale getirmiştir (Akkaya & Piyal, 2022).

Toplum ve Davranışsal Faktörler

Sürdürülebilir sağlık ve çevre konusunun bir diğer önemli boyutu ise toplum ve davranışsal faktörlerdir. Çünkü çevresel sorunların önemli bir kısmı insan davranışlarından kaynaklanmakta ve bu sorunların çözümü de büyük ölçüde bireysel ve toplumsal davranış değişikliklerine bağlıdır. Literatürde, çevresel sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için yalnızca teknolojik çözümlerin yeterli olmadığı, aynı zamanda bireylerin tutum, bilgi ve davranışlarının dönüştürülmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Bishoge ve ark., 2023; Gray, 2018).

Çevre bilinci ve sağlık davranışları arasındaki ilişki oldukça güçlüdür. Bireylerin çevresel riskler konusunda bilgi sahibi olması, daha sağlıklı ve çevre dostu davranışlar geliştirmesine katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda çevre sağlığı okuryazarlığının artması, bireylerin hem kendi sağlıklarını koruma hem de çevreyi koruma yönünde daha bilinçli hareket etmelerini sağlamaktadır (Gray, 2018; Kim & Jeong, 2022). Eğitim ve sürdürülebilirlik farkındalığı davranış değişikliğinin temel araçlarından biridir. Sürdürülebilirlik eğitimi, bireylerin çevresel sorunları anlamasını, eleştirel düşünmesini ve çözüm odaklı davranışlar geliştirmesini desteklemektedir. Bu süreç, bireysel düzeyde başlayan farkındalığın toplumsal düzeye yayılmasına katkı sağlamaktadır (Gautama & Mardikaningsih, 2022).

Toplum temelli sağlık yaklaşımları ve bireysel yaşam tarzı değişiklikleri de bu dönüşüm sürecinin önemli parçalarıdır. Sağlık eğitimi, farkındalık kampanyaları ve yerel katılım mekanizmaları bireylerin davranışlarını değiştirmede etkili olurken; sağlıklı beslenme, fiziksel aktivite ve kaynak tasarrufu gibi bireysel davranışlar hem sağlık hem de çevre üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır (Blank ve ark., 2007; Van der Vliet ve ark., 2018; Middlemiss, 2011).

Politika ve Yönetim Boyutu

Politika ve yönetim boyutu ise sürdürülebilir sağlık ve çevre hedeflerinin hayata geçirilmesinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Çevre ve sağlık politikaları, ulusal ve uluslararası düzenlemeler ile kurumsal sosyal sorumluluk uygulamaları; çevresel risklerin azaltılması ve toplum sağlığının korunması açısından kritik öneme sahiptir (WHO, 2017; Coussens & Harrison, 2007). Sağlıkta sürdürülebilirlik stratejileri; enerji verimliliği, karbon ayak izinin azaltılması ve yeşil hastane uygulamaları gibi alanları kapsamakta olup sağlık sistemlerinin daha dirençli ve etkili hale gelmesine katkı sağlamaktadır (Sherman & Lagasse, 2018; Tomaselli ve ark., 2026). Teknoloji ve yenilik bu dönüşümü hızlandıran

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

temel unsurlar arasında yer almaktadır. Dijital sağlık uygulamaları, akıllı şehir sistemleri ve temiz enerji teknolojileri sayesinde sağlık hizmetleri daha erişilebilir, verimli ve çevre dostu hale gelmektedir (Bevere & Faccilongo, 2024; Bibri & Krogstie, 2020; Mishra & Singh, 2023).

Gelecek Perspektifleri

Gelecek perspektifleri açısından sürdürülebilir sağlık ve çevre konusu, sağlık sistemlerinin dönüşümünü, küresel tehditlere karşı hazırlıklı olmayı ve disiplinlerarası iş birliğini merkezine alan bütüncül bir yaklaşım gerektirmektedir. Literatürde, geleceğin sağlık sistemlerinin yalnızca tedavi odaklı değil; önleyici, çevreyle uyumlu ve dayanıklı (resilient) yapılar üzerine kurulması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu dönüşümde özellikle halk sağlığı hemşireliği, toplumla doğrudan temas kurabilen bir meslek grubu olarak kritik bir rol üstlenmektedir (WHO, 2022; Braithwaite ve ark., 2018).

Sürdürülebilir sağlık modelleri, gelecekte sağlık hizmetlerinin nasıl organize edileceğine dair önemli ipuçları sunmaktadır. Bu modeller; önleyici sağlık hizmetleri, toplum temelli yaklaşımlar, dijital sağlık uygulamaları ve çevre dostu sağlık sistemlerini içermektedir. Araştırmalar, sürdürülebilir sağlık modellerinin kaynak kullanımını optimize ettiğini, sağlık eşitsizliklerini azalttığını ve uzun vadede daha etkili sonuçlar sağladığını göstermektedir. Ayrıca çok paydaşlı (multi-stakeholder) yaklaşımlar, sağlık sistemlerinin daha kapsayıcı ve sürdürülebilir olmasına katkı sağlamaktadır (Pereno & Eriksson, 2020).

Risk yönetimi ve dirençli (resilient) sağlık sistemleri, özellikle pandemi, doğal afetler ve iklim değişikliği gibi krizler karşısında büyük önem kazanmıştır. Dirençli sağlık sistemleri; krizlere hazırlıklı olma, hızlı yanıt verme ve hizmet sürekliliğini sağlama kapasitesine sahiptir. Dünya Sağlık Örgütü, sürdürülebilir sağlık sistemlerinin aynı zamanda dirençli olması gerektiğini vurgulamakta ve bu sistemlerin toplum sağlığını korumada kritik rol oynadığını belirtmektedir. Bu süreçte hemşireler, kriz yönetimi, risk iletişimi ve toplum eğitimi gibi alanlarda aktif rol üstlenmektedir (WHO, 2022; Emami ve ark., 2024).

Küresel sağlık tehditleri, gelecekte sağlık sistemlerini en çok zorlayacak unsurlar arasında yer almaktadır. İklim değişikliği, pandemiler, antibiyotik direnci ve çevresel bozulma gibi faktörler, sağlık risklerini artırmakta ve yeni hastalıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. COVID-19 pandemisi, küresel sağlık sistemlerinin ne kadar kırılgan olabileceğini göstermiş ve sürdürülebilir, entegre ve dayanıklı sistemlere olan ihtiyacı ortaya koymuştur. Bu bağlamda halk sağlığı hemşireliği, erken müdahale, toplum eğitimi ve hastalık önleme stratejilerinde kilit rol oynamaktadır (Laprise, 2023; Baldi ve ark., 2025).

Disiplinlerarası yaklaşımlar, sürdürülebilir sağlık ve çevre alanında geleceğin en önemli stratejilerinden biri olarak görülmektedir. Sağlık sorunlarının karmaşık yapısı, farklı disiplinlerin birlikte çalışmasını zorunlu kılmaktadır. Tıp, hemşirelik, çevre bilimleri, mühendislik ve sosyal bilimler arasındaki iş birliği, daha etkili ve kalıcı çözümler üretilmesini sağlamaktadır. Özellikle halk sağlığı hemşireliği, bu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

disiplinler arasında köprü görevi görerek toplumla sağlık sistemi arasında bağlantı kurmaktadır. Eğitim süreçlerinde de disiplinlerarası yaklaşımların benimsenmesi, sağlık profesyonellerinin sürdürülebilirlik konusunda daha donanımlı hale gelmesini sağlamaktadır (Schwerdtle ve ark., 2020; Lee ve ark., 2024).

Son olarak, geleceğe yönelik perspektifler sürdürülebilir sağlık sistemlerinin daha dirençli, bütüncül ve disiplinlerarası bir yapıya evrilmesi gerektiğini göstermektedir. Küresel sağlık tehditleri karşısında etkili risk yönetimi, entegre sağlık modelleri ve özellikle halk sağlığı hemşireliğinin aktif rolü büyük önem taşımaktadır (WHO, 2022; Laprise, 2023; Schwerdtle ve ark., 2020).

SONUÇ

Çevresel risk faktörleri; hava, su ve toprak kirliliği, kimyasal maruziyet ve iklim değişikliği aracılığıyla insan sağlığını çok boyutlu olarak tehdit etmektedir. Bu tehditler yalnızca bireysel hastalık yükünü artırmakla kalmayıp sağlık sistemlerinin sürdürülebilirliğini de zorlamaktadır. Bu nedenle sürdürülebilir sağlık ve çevre yaklaşımı, gezegen sağlığı ve Tek Sağlık gibi bütüncül modellerle desteklenmeli; bireysel davranış değişikliği, çevre sağlığı okuryazarlığı ve disiplinlerarası iş birliği güçlendirilmelidir. Geleceğin sağlık sistemleri; önleyici, çevreyle uyumlu ve dirençli bir yapıya evrilmeli, bu dönüşümde halk sağlığı hemşireliği kilit rol üstlenmelidir. Politika yapıcılar, sağlık profesyonelleri ve toplumun ortak sorumluluğu, çevresel risklerin azaltılması ve toplum sağlığının korunması açısından belirleyici olacaktır.

KAYNAKÇA

Akkaya, B., & Piyal, B. (2022). Pandemi döneminde yeniden "Tek Sağlık" kavramı. Sağlık ve Toplum, 32(3), 23–33.

Alengebawy, A., Abdelkhalek, S. T., Qureshi, S. R., & Wang, M. Q. (2021). Heavy metals and pesticides toxicity in agricultural soil and plants: Ecological risks and human health implications. Toxics, 9(3), 42.

Baldi, S. L., Bernotti, I., Dall'Olio, L., Perrone, P. M., & Raviglione, M. C. B. (2025). Global health: Principles and perspectives. In Handbook of concepts in health, health behavior and environmental health (pp. 1–26). Springer Nature Singapore.

Barinova, G. M., Gaeva, D. V., & Krasnov, E. V. (2019). Hazardous chemicals and air, water, and soil pollution and contamination. In Good health and well-being (pp. 255–266). Springer International Publishing.

Bevere, D., & Faccilongo, N. (2024). Shaping the future of healthcare: Integrating ecology and digital innovation. Sustainability, 16(9), 3835.

Bibri, S. E., & Krogstie, J. (2020). Environmentally data-driven smart sustainable cities: Applied innovative solutions for energy efficiency, pollution reduction, and urban metabolism. Energy Informatics, 3(1), 29.

Bishoge, O. K., Aremu, A. K., Ajayi, D. D., & Mfinanga, S. G. (2023). Factors that influence individual and community behavioural change regarding environmental health. Journal of Health Research, 37(1), 33–43.

Blank, L., Grimsley, M., Goyder, E., Ellis, E., & Peters, J. (2007). Community-based lifestyle interventions: Changing behaviour and improving health. Journal of Public Health, 29(3), 236–245.

Braithwaite, J., Mannion, R., Matsuyama, Y., Shekelle, P. G., Whittaker, S., Al-Adawi, S., … Hughes, C. F. (2018). The future of health systems to 2030: A roadmap for global progress and sustainability. International Journal for Quality in Health Care, 30(10), 823–831.

Bulduk, K. D., & Piyal, B. (2023). Gezegen sağlığının sürdürülebilirliği kapsamında atılması gereken adımlar. Akdeniz Tıp Dergisi, 10(2), 390–398.

Coussens, C., & Harrison, M. (Eds.). (2007). Global environmental health in the 21st century: From governmental regulation to corporate social responsibility: Workshop summary. National Academies Press.

Debbık, K. S. (2024). Sağlık yönetiminde sürdürülebilirlik: Sağlık çalışanları arasında sürdürülebilirlik ve atık yönetimi algısı üzerine bir araştırma. Quantrade Journal of Complex Systems in Social Sciences, 6(1), 63–73.

Duchenne-Moutien, R. A., & Neetoo, H. (2021). Climate change and emerging food safety issues: A review. Journal of Food Protection, 84(11), 1884–1897.

Emami, S. G., Lorenzoni, V., & Turchetti, G. (2024). Towards resilient healthcare systems: A framework for crisis management. International Journal of Environmental Research and Public Health, 21(3), 286.

Gautama, E. C., & Mardikaningsih, R. (2022). Driving sustainable behavior change through education and public awareness. Journal of Social Science Studies, 2(1), 259–264.

Gray, K. M. (2018). From content knowledge to community change: A review of representations of environmental health literacy. International Journal of Environmental Research and Public Health, 15(3), 466.

İlaslan, N., & Çakar, M. (2021). 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri kapsamında gezegen sağlığı ve gezegen hemşireliğinin önemi. Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences, 13(3).

Kim, H. K., & Jeong, G. H. (2022). Effect of pro-environmental prenatal education program on pregnant women's environmental health awareness and behaviors based on the protection motivation theory. INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing, 59, 00469580211047045.

Kıraç, F. Ç., & Arifler, C. (2024). Sağlık sistemlerinde sürdürülebilirliğin yeri ve önemi. In Modern sağlık yönetiminde temel konular (p. 9).

Laprise, C. (2023). It's time to take a sustainable approach to health care in the face of the challenges of the 21st century. One Health, 16, 100510.

Lee, J. J., Huang, Y., Yan, Y., Lui, Y. W., & Ye, F. (2024). Integrating climate change and sustainability in nursing education. Nurse Education Today, 140, 106290.

Lu, Y., Song, S., Wang, R., Liu, Z., Meng, J., Sweetman, A. J., … Wang, T. (2015). Impacts of soil and water pollution on food safety and health risks in China. Environment International, 77, 5–15.

Manisalidis, I., Stavropoulou, E., Stavropoulos, A., & Bezirtzoglou, E. (2020). Environmental and health impacts of air pollution: A review. Frontiers in Public Health, 8, 14.

Middlemiss, L. (2011). The effects of community-based action for sustainability on participants' lifestyles. Local Environment, 16(3), 265–280.

Mishra, P., & Singh, G. (2023). Internet of medical things healthcare for sustainable smart cities: Current status and future prospects. Applied Sciences, 13(15), 8869.

Mititelu, M., Neacșu, S. M., Busnatu, Ș. S., Scafa-Udriște, A., Andronic, O., Lăcraru, A. E., … Olteanu, G. (2025). Assessing heavy metal contamination in food: Implications for human health and environmental safety. Toxics, 13(5), 333.

Münzel, T., Hahad, O., Lelieveld, J., Aschner, M., Nieuwenhuijsen, M. J., Landrigan, P. J., & Daiber, A. (2025). Soil and water pollution and cardiovascular disease. Nature Reviews Cardiology, 22(2), 71–89.

Otorkpa, O. J. (2025). Environmental toxicants and their role in the spread of infectious diseases: Implications for public health in low-resource settings [Doctoral dissertation, National Institute of Environmental Health].

Pereno, A., & Eriksson, D. (2020). A multi-stakeholder perspective on sustainable healthcare: From 2030 onwards. Futures, 122, 102605.

Saad-Hussein, A., & Ramadan, H. K. A. (2023). Impacts of climate change on environmental toxins and pollutants causing liver health problems. In Impact of climate change on health in Africa: A focus on liver and gastrointestinal tract (pp. 53–78). Springer International Publishing.

Schwerdtle, P., Horton, G., Kent, F., Walker, L., & McLean, M. (2020). Education for sustainable healthcare: A transdisciplinary approach to transversal environmental threats. Medical Teacher, 42(10), 1102–1106.

Sherman, J. D., & Lagasse, R. (2018). How healthy is health care? JAMA Network Open, 1(4), e181000.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Shetty, S. S., Deepthi, D., Harshitha, S., Sonkusare, S., Naik, P. B., & Madhyastha, H. (2023). Environmental pollutants and their effects on human health. Heliyon, 9(9).

Sonone, S. S., Jadhav, S., Sankhla, M. S., & Kumar, R. (2020). Water contamination by heavy metals and their toxic effect on aquaculture and human health through food chain. Letters in Applied NanoBioScience, 10(2), 2148–2166.

Tomaselli, G., Macassa, G., Borg, K. M., Couto, J. G., Portelli, J. L., Borg Grima, K., & Buttigieg, S. C. (2026). Rethinking hospital sustainability: Integrating circular and green economy principles within strategic corporate social responsibility and management frameworks. Administrative Sciences, 16(4), 170.

Van der Vliet, N., Staatsen, B., Kruize, H., Morris, G., Costongs, C., Bell, R., … Schuit, J. (2018). The INHERIT model: A tool to jointly improve health, environmental sustainability and health equity through behavior and lifestyle change. International Journal of Environmental Research and Public Health, 15(7), 1435.

World Health Organization. (2017). Environmentally sustainable health systems: A strategic document. https://iris.who.int/handle/10665/340375

World Health Organization. (2022). Health systems resilience toolkit: A WHO global public health good. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/354177/9789240048751-eng.pdf

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

AKILCI İLAÇ KULLANIMI VE SAĞLIĞI GELİŞTİRME

Doktora öğrencisi, Güllü GÖNÜLER

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı, ORCİD: https://orcid.org/0009-0008-7978-0156, Aydın, Türkiye,

Prof. Dr. Filiz Adana

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Ana Bilim Dalı, ORCİD: https://orcid.org/0000-0002-7677-0170, Aydın, Türkiye,

Belkıs Can, Öğretim Görevlisi

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Aydın Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Anestezi Programı, ORCİD: https://orcid.org/0000-0002-6587-3078, Aydın, Türkiye

Özet

Akılcı ilaç kullanımı ve sağlığı geliştirme, bireylerin bilinçli ilaç kullanım davranışları kazanması ve toplum sağlığının korunması açısından birbiriyle yakından ilişkili iki temel kavramdır. Bu derlemede, akılcı ilaç kullanımının sağlık okuryazarlığı, doğru ilaç kullanım davranışları ve sağlık hizmetleri kapsamında yürütülen eğitim müdahaleleriyle olan ilişkisi ele alınmıştır. Sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlıkla ilgili bilgiyi edinme, anlama, değerlendirme ve uygulama becerisi olarak tanımlanmakta olup, akılcı ilaç kullanımının en önemli belirleyicilerinden biridir. Yüksek sağlık okuryazarlığı düzeyi, ilaç talimatlarının doğru anlaşılmasını, prospektüs bilgilerinin doğru yorumlanmasını ve tedaviye uyumun artmasını sağlamaktadır. Buna karşılık düşük sağlık okuryazarlığı; yanlış doz kullanımı, ilaçların erken bırakılması ve gereksiz ilaç tüketimi gibi olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. Doğru ilaç kullanım davranışlarının geliştirilmesinde tedaviye uyum, antibiyotiklerin akılcı kullanımı ve sağlık profesyonellerinin eğitici-danışmanlık rolleri öne çıkmaktadır. Halk sağlığı hemşireleri; birey, aile ve toplum düzeyinde yürüttükleri eğitim, danışmanlık ve izlem faaliyetleriyle sağlık okuryazarlığını artırmakta ve doğru ilaç kullanım davranışlarının yaygınlaşmasına katkı sağlamaktadır. Sonuç olarak akılcı ilaç kullanımının yaygınlaştırılması; eğitim, davranış değişikliği ve sağlık hizmetlerinin etkin kullanımıyla mümkün olup, bu alanlarda yapılacak bütüncül ve sürdürülebilir müdahaleler sağlığı geliştirme hedeflerine ulaşmada kritik bir rol oynamaktadır.

Anahtar Kelimeler: İlaç kullanma, Halk sağlığı, Sağlık okuryazarlığı, Sağlık hizmetleri

Abstract

Rational drug use and health promotion are two fundamental concepts that are closely interrelated in terms of individuals acquiring conscious medication use behaviors and protecting public health. In this review, the relationship of rational drug use with health literacy, correct medication use behaviors, and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

educational interventions carried out within the scope of health services is discussed. Health literacy is defined as the ability of individuals to access, understand, evaluate, and apply health-related information, and it is one of the most important determinants of rational drug use. A high level of health literacy ensures the correct understanding of medication instructions, the accurate interpretation of package insert information, and increased adherence to treatment. On the other hand, low health literacy can lead to negative outcomes such as incorrect dosage use, early discontinuation of medications, and unnecessary medication consumption. In developing correct medication use behaviors, adherence to treatment, rational use of antibiotics, and the educational-counseling roles of health professionals come to the fore. Public health nurses increase health literacy through their education, counseling, and follow-up activities carried out at the individual, family, and community levels, and contribute to the dissemination of correct medication use behaviors. In conclusion, the dissemination of rational drug use is possible through education, behavior change, and the effective use of health services, and holistic and sustainable interventions to be carried out in these areas play a critical role in achieving health promotion goals.

Keywords: Medication use, Public health, Health literacy, Health services

Giriş

Akılcı ilaç kullanımı ve sağlığı geliştirme literatürü incelendiğinde, bu konunun genellikle sağlık okuryazarlığı, davranış geliştirme ve sağlık sistemi uygulamaları etrafında şekillendiği görülmektedir. Çalışmalar; bireylerin ilaç kullanım farkındalığı, doğru kullanım davranışları ve sağlık hizmetleriyle etkileşimin sağlığı geliştirmede kritik rol oynadığını vurgular. Özellikle sağlık okuryazarlığı ile akılcı ilaç kullanımı arasında güçlü bir ilişki olduğu ve bunun sağlığın geliştirilmesinde temel belirleyici olduğu belirtilmektedir (İskender ve ark., 2023; Alp & Aslan, 2024).

1. Sağlık Okuryazarlığı ve Akılcı İlaç Kullanımı

Sağlık okuryazarlığı, bireylerin sağlıkla ilgili bilgiyi edinme, anlama, değerlendirme ve uygulama becerisi olarak tanımlanmakta olup, akılcı ilaç kullanımının en önemli belirleyicilerinden biridir. Literatürde, sağlık okuryazarlığı düzeyi yüksek olan bireylerin ilaç kullanım talimatlarını daha iyi anladıkları, prospektüs bilgilerini doğru yorumlayabildikleri ve tedaviye uyumlarının daha yüksek olduğu vurgulanmaktadır (Yılmaz & Kıl, 2018; Güner, 2021). Buna karşılık düşük sağlık okuryazarlığı; yanlış doz kullanımı, ilaçların erken bırakılması veya gereksiz ilaç kullanımı gibi hatalara yol açabilmektedir.

Akılcı ilaç kullanımı kapsamında bireylerin; ilacın ne amaçla kullanıldığını, hangi dozda ve ne sıklıkta alınacağını, tedavi süresini ve olası yan etkileri doğru şekilde bilmesi gerekmektedir. Bu noktada prospektüslerin okunması ve anlaşılması kritik bir rol oynar. Araştırmalar, sağlık okuryazarlığı düşük

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bireylerin ilaç prospektüsünü anlamakta zorlandığını ve bu durumun tedaviye uyumu olumsuz etkilediğini göstermektedir (Okyay & Erdoğan, 2017).

Ayrıca sağlık okuryazarlığı, bireylerin sadece bilgiyi anlamasını değil, aynı zamanda bu bilgiyi davranışa dönüştürmesini de sağlar. Doktor önerisi olmadan ilaç kullanmamak, antibiyotikleri gereksiz yere tüketmemek ve ilaçları önerilen sürede bırakmamak gibi davranışlar bu kapsamda değerlendirilmektedir. Yapılan çalışmalar, sağlık okuryazarlığı arttıkça ilaç tedavisine uyumun ve doğru ilaç kullanım davranışlarının da arttığını ortaya koymaktadır (İlhan, Savcı & Yıldırım, 2025; Uğur & Düzkale, 2026).

Sağlık okuryazarlığı akılcı ilaç kullanımının temelini oluşturmakta ve bireylerin bilinçli ilaç kullanımı sayesinde hem bireysel sağlık düzeyinin yükselmesine hem de toplum sağlığının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Bu nedenle sağlık eğitimlerinin artırılması ve bireylerin sağlık bilgisine erişiminin kolaylaştırılması, sağlığı geliştirme stratejileri içinde öncelikli bir yer tutmaktadır.

2. Doğru İlaç Kullanım Davranışlarının Geliştirilmesi

Doğru ilaç kullanım davranışlarının geliştirilmesi, akılcı ilaç kullanımının en önemli bileşenlerinden biri olup, bireylerin ilaçları doğru dozda, doğru sürede ve uygun şekilde kullanmasını içeren davranışsal süreçleri kapsamaktadır. Bu bağlamda, ilaç kullanımında en kritik davranışlardan biri tedaviye uyum olarak öne çıkmaktadır. Araştırmalar, bireylerin ilaçlarını önerilen sürede bırakmaları, doz atlamaları veya düzensiz kullanmaları durumunda tedavi etkinliğinin azaldığını ve hastalıkların kronikleşebildiğini göstermektedir (DiMatteo ve ark., 2025). Özellikle uzun süreli tedavilerde uyumsuzluk, hem bireysel sağlık sonuçlarını olumsuz etkilemekte hem de sağlık sistemine ek yük getirmektedir.

Davranışsal açıdan bir diğer önemli konu ise antibiyotiklerin yanlış ve gereksiz kullanımıdır. Literatürde, antibiyotiklerin reçetesiz kullanılması, erken bırakılması veya gereksiz yere talep edilmesi gibi davranışların yaygın olduğu ve bunun antibiyotik direncini artırdığı vurgulanmaktadır (Duan ve ark., 2022; Wang ve ark., 2025). Yapılan sistematik incelemeler, eğitim ve davranış değişikliği müdahalelerinin antibiyotiklerin akılcı kullanımını artırdığını ve gereksiz kullanım oranlarını önemli ölçüde azalttığını ortaya koymaktadır (Yao ve ark., 2020; Nair ve ark., 2021).

Doğru ilaç kullanım davranışlarının geliştirilmesinde eğitim, danışmanlık ve farkındalık artırıcı müdahaleler büyük önem taşımaktadır. Özellikle hastalara yönelik eğitim programları, ilaçların nasıl kullanılacağı, tedavi süresinin önemi ve yan etkiler hakkında bilgi vererek bilinçli davranış geliştirilmesini desteklemektedir. Aynı zamanda sağlık profesyonellerinin rehberliği ve eczacı danışmanlığı, bireylerin yanlış ilaç kullanımını önlemede etkili bir rol oynamaktadır (West & Cordina, 2019; Richards & Linder, 2021).

Doğru ilaç kullanım davranışlarının geliştirilmesi; bireylerin tedaviye uyumunu artırmakta, ilaçların etkinliğini yükseltmekte ve özellikle antibiyotik direnci gibi küresel sağlık sorunlarının önlenmesine

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

katkı sağlamaktadır. Bu nedenle davranış değişikliğine yönelik müdahaleler, sağlığı geliştirme stratejilerinin temel unsurlarından biri olarak değerlendirilmelidir.

3. Sağlık Hizmetleri ve Halk Sağlığı Hemşireliği Eğitim Müdahaleleri

Sağlık hizmetleri kapsamında yürütülen eğitim müdahaleleri, akılcı ilaç kullanımının geliştirilmesinde temel bir rol oynamakta olup, bu süreçte özellikle halk sağlığı hemşireleri önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Multidisipliner yaklaşımlar çerçevesinde yürütülen çalışmalar, sağlık profesyonellerinin eğitici ve danışmanlık rollerinin bireylerin ilaç kullanım davranışlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (WHO, 2006; Celio ve ark., 2018).

Sağlık okuryazarlığı yalnızca bireyler için değil, aynı zamanda sağlık çalışanları açısından da kritik bir faktördür. Konya ilinde hastane çalışanlarıyla yapılan bir çalışmada, sağlık okuryazarlığı düzeyinin bireylerin sağlık davranışları ve karar verme süreçleri üzerinde belirleyici olduğu ortaya konmuştur (Bükecik & Adana, 2021). Bu durum, sağlık çalışanlarının da sürekli eğitimlerle desteklenmesi gerektiğini göstermektedir.

Hastalar üzerinde yapılan çalışmalar da sağlık okuryazarlığı ile akılcı ilaç kullanımı arasındaki güçlü ilişkiyi ortaya koymaktadır. Yatan hastalarla gerçekleştirilen bir araştırmada, sağlık okuryazarlığı düzeyi yüksek olan bireylerin ilaçları daha doğru ve bilinçli kullandıkları belirlenmiştir (Abacıgil ve ark., 2019). Bu bulgu, sağlık profesyonellerinin hasta eğitimindeki rolünün önemini açıkça ortaya koymaktadır.

Halk sağlığı hemşireliği perspektifinden bakıldığında, toplumun farklı kesimlerine yönelik çalışmalar dikkat çekmektedir. Tarım işçileri gibi dezavantajlı gruplarda yapılan araştırmalar, sağlık okuryazarlığı düzeyinin düşük olduğunu ve bunun sağlık algısı ile sağlık davranışlarını olumsuz etkilediğini göstermektedir (Koç & Adana, 2021). Benzer şekilde, termal turizm çalışanları üzerinde yapılan çalışmalar da sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı düzeylerinin eğitim müdahaleleri ile geliştirilebileceğini ortaya koymaktadır (Bükecik & Adana, 2025).

Ayrıca, hemşirelik öğrencileri üzerinde yapılan çalışmalar, sağlık okuryazarlığının eğitim sürecinde geliştirilebilen bir beceri olduğunu ve erken dönemde kazandırılmasının mesleki uygulamalara olumlu katkı sağladığını göstermektedir (Yeşilfidan ve ark., 2024). Bu durum, geleceğin sağlık profesyonellerinin akılcı ilaç kullanımı konusunda bilinçli yetiştirilmesinin önemini vurgulamaktadır.

Halk sağlığı hemşireleri; birey, aile ve toplum düzeyinde yürüttükleri eğitim, danışmanlık ve izlem faaliyetleri ile sağlık okuryazarlığını artırmakta ve doğru ilaç kullanım davranışlarının gelişmesine katkı sağlamaktadır. Özellikle risk gruplarına yönelik hedefli eğitim programları, toplum temelli müdahaleler ve sürekli izlem çalışmaları akılcı ilaç kullanımının yaygınlaştırılmasında etkili stratejiler arasında yer almaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sonuç olarak, farklı toplum gruplarında yürütülen çalışmalar sağlık okuryazarlığının geliştirilmesinde halk sağlığı hemşirelerinin kritik bir role sahip olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, hem sağlık çalışanlarına hem de topluma yönelik planlanan eğitim müdahaleleri, akılcı ilaç kullanımının artırılmasında sürdürülebilir ve etkili bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir.

Sonuç

Akılcı ilaç kullanımı ve sağlığı geliştirme birbirini tamamlayan ve karşılıklı etkileşim içinde olan iki önemli kavramdır. Bu doğrultuda sağlık okuryazarlığı, doğru ilaç kullanım davranışları ve sağlık hizmetleri kapsamında yürütülen eğitim müdahaleleri, bireylerin bilinçli ilaç kullanımını destekleyen temel unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Sağlık okuryazarlığı düzeyinin artması, bireylerin ilaçlar hakkında doğru bilgiye ulaşmasını ve bu bilgiyi uygun şekilde uygulamasını sağlarken; doğru ilaç kullanım davranışlarının geliştirilmesi tedaviye uyumu artırarak sağlık sonuçlarını iyileştirmektedir.

Bununla birlikte, halk sağlığı hemşireliği başta olmak üzere sağlık profesyonellerinin yürüttüğü eğitim ve danışmanlık hizmetleri, bireylerin ilaç kullanımına ilişkin farkındalığını artırmakta ve yanlış uygulamaların önüne geçmektedir. Multidisipliner yaklaşımlar ve sağlık politikaları ile desteklenen bu süreç, yalnızca bireysel sağlık düzeyini yükseltmekle kalmayıp aynı zamanda toplum sağlığının korunmasına ve geliştirilmesine de katkı sağlamaktadır. Sonuç olarak, akılcı ilaç kullanımının yaygınlaştırılması; eğitim, davranış değişikliği ve sağlık hizmetlerinin etkin kullanımı ile mümkün olup, bu alanlarda yapılacak bütüncül ve sürdürülebilir müdahaleler sağlığı geliştirme hedeflerine ulaşmada kritik bir rol oynamaktadır.

KAYNAKLAR

Abacıgil, F., Turan, S. G., Adana, F., Okyay, P., & Demirci, B. (2019). Rational use of drugs among inpatients and its association with health literacy. Meandros Medical and Dental Journal, 20(1), 64–73.

Alp, F., & Aslan, Y. (n.d.). Akılcı ilaç kullanımı ile sağlık okuryazarlığı arasındaki ilişki: Meta-analiz çalışması.

Bükecik, N., & Adana, F. (2021). Hastane çalışanlarının sağlık okuryazarlık düzeyleri ve ilişkili faktörler: Konya ili örneği. Caucasian Journal of Science, 8(1), 1–13.

Bükecik, N., & Adana, F. (2025). Termal turizm çalışanlarının sağlık okuryazarlığı ve akılcı ilaç kullanımı düzeylerinin geliştirilmesi. Bilecik Şeyh Edebali University Faculty of Health Sciences Journal, 3(2), 104–119.

Celio, J., Ninane, F., Bugnon, O., & Schneider, M. P. (2018). Pharmacist-nurse collaborations in medication adherence-enhancing interventions: A review. Patient Education and Counseling, 101(7), 1175–1192.

DiMatteo, M. R., Martin, L. R., & Haskard-Zolnierek, K. B. (2025). Health behavior change and treatment adherence: Evidence-based guidelines for improving healthcare (2nd ed.). Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oso/9780197778586.001.0001

Duan, L., Liu, C., Wang, D., Lin, R., Qian, P., Zhang, X., & Liu, C. (2022). The vicious cycle of the public's irrational use of antibiotics for upper respiratory tract infections: A mixed methods systematic review. Frontiers in Public Health, 10, 985188.

Güner, T. A. (2021). Effect of education on rational drug use and health literacy in people with diabetes mellitus. Cukurova Medical Journal, 46(1), 240–247.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İlhan, N., Savci, C., & Yildirim, S. (2025). The association between medication adherence and rational drug use knowledge and health literacy in older adults residing in nursing homes. Journal of Evaluation in Clinical Practice, 31(1), e14303.

İskender, M. D., Özcan, E., Gülsoy, A., & Uyan, Y. (2023). The relationship between self-awareness of rational drug use and health literacy in adult individuals: A cross-sectional study [Yetişkin bireylerde akılcı ilaç kullanımı öz farkındalığı ile sağlık okuryazarlığı arasındaki ilişki: Kesitsel bir araştırma].

Koç, N., & Adana, F. (2021). Perception of health, health literacy levels of farm labourers and related factors. Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 3(3), 171–183.

Nair, M. M., Mahajan, R., Burza, S., & Zeegers, M. P. (2021). Behavioural interventions to address rational use of antibiotics in outpatient settings of low-income and lower-middle-income countries. Tropical Medicine & International Health, 26(5), 504–517.

Okyay, R. A., & Erdoğan, A. (2017). Self-medication practices and rational drug use habits among university students: A cross-sectional study from Kahramanmaraş, Turkey. PeerJ, 5, e3990.

Richards, A. R., & Linder, J. A. (2021). Behavioral economics and ambulatory antibiotic stewardship: A narrative review. Clinical Therapeutics, 43(10), 1654–1667.

Uğur, H. G., & Düzkale, N. (2026). The relationship among medication adherence, rational medication use, and health literacy in elderly patients with hypertension. Middle Black Sea Journal of Health Science, 80–93.

Wang, X., Liu, C., Zheng, S., Zhang, X., Lin, R., Duan, L., … Ding, X. (2025). The public's irrational use of antibiotics for upper respiratory tract infections: A cross-sectional study based on the health belief model. Scientific Reports, 15(1), 17220.

West, L. M., & Cordina, M. (2019). Educational intervention to enhance adherence to short-term use of antibiotics. Research in Social and Administrative Pharmacy, 15(2), 193–201.

World Health Organization. (2006). The role of education in the rational use of medicines (Technical Publication No. 45). WHO Regional Office for South-East Asia.

Yao, L., Yin, J., Huo, R., Yang, D., Shen, L., Wen, S., & Sun, Q. (2020). The effects of the primary health care providers' prescription behavior interventions to improve the rational use of antibiotics: A systematic review. Global Health Research and Policy, 5(1), 45.

Yeşilfidan, D., Özkan, M., & Adana, F. (2024). Developing the health literacy levels of nursing students: A university case. Meandros Medical and Dental Journal, 25(1), 36–42.

Yılmaz, C. K., & Kıl, A. (2018). Individuals' health literacy level and their knowledge and practices with respect to rational drug use. Kontakt, 20(4), e401–e407.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ARTROGRİPOZİS MULTİPLEKS KONJENİTADA ORTEZLEME VE REHABİLİTASYONA İLİŞKİN ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ: WEB OF SCIENCE VERİTABANINA DAYALI BİR ÇALIŞMA

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet GÖĞREMİŞ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6420-2267

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, artrogripozis multipleks konjenitada (AMK) ortezleme ve rehabilitasyonla ilgili yayınların bibliyometrik özelliklerinin incelenmesi amaçlandı. **Yöntem:** Web of Science (WoS) veri tabanında "arthrogryposis" teriminin "orthosis", "brace", "splint" veya "rehabilitation" terimlerinden en az biriyle birlikte kullanıldığı taramayla 2016–2026 dönemine ait 74 yayın belirlendi. Veriler VOSviewer 1.6.21 kullanılarak anahtar kelime eş-oluşum, ortak atıf, ortak yazarlık ve bibliyografik eşleşme analizleriyle değerlendirildi. **Bulgular:** En fazla yayın 2021 yılında yapıldı (n=12; %16,2); bu yılı 2024 (n=10; %13,5) ve 2019 (n=9; %12,2) izledi. ABD (n=26; %35,1) ve Kanada (n=19; %25,7) en fazla yayına katkı sağlayan ülkelerdi. En üretken yazar Dahan-Oliel N (n=15), en fazla yayının yer aldığı dergi American Journal of Medical Genetics Part C (n=8) idi. Anahtar kelime ağında 32 terim yedi kümede, ortak atıf ağında 73 kaynak üç kümede ve ortak yazarlık ağında 18 bağlantılı yazar dört kümede yer aldı. Bibliyografik eşleşme ilişkileri görsel olarak değerlendirildi. **Sonuç:** AMK'da ortezleme ve rehabilitasyon araştırmaları pediatri, ortopedi, rehabilitasyon ve genetik alanlarına yayılmaktadır. Telerehabilitasyon ve rehabilitasyon robotiği gibi teknolojiyle ilişkili konular da incelenen yayınlarda yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Artrogripozis Multipleks Konjenita, bibliyometrik analiz, ortez, rehabilitasyon, VOSviewer

Bibliometric Analysis of Studies on Orthotic Management and Rehabilitation in Arthrogryposis Multiplex Congenita: A Web of Science-Based Study

ABSTRACT

Objective: This study aimed to examine the bibliometric characteristics of publications on orthotic management and rehabilitation in arthrogryposis multiplex congenita (AMC). **Methods:** A Web of Science (WoS) search identified 74 publications from 2016 to 2026 combining "arthrogryposis" with at least one of the terms "orthosis", "brace", "splint", or "rehabilitation". Co-occurrence, co-citation, co-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

authorship, and bibliographic coupling analyses were performed using VOSviewer 1.6.21. **Results:** The highest number of publications appeared in 2021 (n=12; 16.2%), followed by 2024 (n=10; 13.5%) and 2019 (n=9; 12.2%). The United States (n=26; 35.1%) and Canada (n=19; 25.7%) contributed the most publications. Dahan-Oliel N was the most prolific author (n=15), and American Journal of Medical Genetics Part C was the leading publication source (n=8). The keyword co-occurrence network contained 32 terms in seven clusters; the co-citation network included 73 references in three clusters; and the co-authorship network comprised 18 connected authors in four clusters. Bibliographic coupling relationships were assessed visually. **Conclusion:** Research on orthotic management and rehabilitation in AMC spans pediatrics, orthopedics, rehabilitation, and genetics. Technology-related topics, including telerehabilitation and rehabilitation robotics, also appear in the analyzed literature.

Keywords: Arthrogryposis multiplex congenita, bibliometric analysis, orthosis, rehabilitation, VOSviewer

1. GİRİŞ

Artrogripozis multipleks konjenita (AMK), doğumda iki veya daha fazla vücut bölgesinde eklem kontraktürleriyle ortaya çıkan, farklı nedenlere bağlı durumları kapsayan bir terimdir. Tek bir hastalığı değil, klinik ve etiyolojik açıdan heterojen bir tabloyu tanımlar. Azalmış fetal hareket, kontraktür gelişiminde rol oynayan temel mekanizmalardan biridir (Bamshad ve ark., 2009; Hall, 2014).

AMK'nın yönetiminde fizyoterapi, ortezleme ve gerektiğinde cerrahi tedavi birlikte ele alınır (Wagner ve ark., 2019; Hamdy ve ark., 2019). Rehabilitasyon, eklem hareket açıklığını ve kas fonksiyonunu desteklemenin yanı sıra günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığı artırmayı amaçlar. Ortezler özellikle eklem pozisyonunun korunması ve hareketin desteklenmesi için kullanılabilir (Eriksson ve ark., 2018).

Bibliyometrik analiz, bir araştırma alanındaki yayınların dağılımını ve aralarındaki ilişkileri nicel olarak incelemeye olanak sağlar. Anahtar kelime, atıf ve ortak yazarlık ağları; araştırma konularını, bilgi kaynaklarını ve bilimsel iş birliklerini görünür kılar (Donthu ve ark., 2021). Bu çalışmada, 2016–2026 döneminde AMK'da ortezleme ve rehabilitasyon üzerine yayımlanan çalışmaların bibliyometrik özellikleri incelendi.

2. YÖNTEM

2.1. Veri Kaynağı ve Arama Stratejisi

Veriler, Web of Science (WoS) veri tabanında 28 Eylül 2026 tarihinde yapılan taramadan elde edildi. Taramada “arthrogryposis” terimi, “orthosis”, “brace”, “splint” veya “rehabilitation” terimlerinden en az biriyle birlikte kullanıldı. Arama 2016–2026 yıllarıyla sınırlandırıldı ve dil kısıtlaması uygulanmadı. Toplam 74 yayın belirlendi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2.2. Bibliyometrik Analiz

Yayın yılı, ülke, dergi, yazar ve WoS kategorilerine ilişkin bilgiler WoS kayıtları üzerinden değerlendirildi. Atıf sayıları 28 Eylül 2026 tarihindeki kayıtları yansıtmaktadır. Ağ analizleri VOSviewer 1.6.21 ile yapıldı. Haritalarda düğüm büyüklüğü ilgili öğenin ağırlığını, çizgiler öğeler arasındaki bağlantıyı, renkler ise kümeleri göstermektedir. Kullanılan eşikler ve ağların kapsamı aşağıda belirtilmiştir:

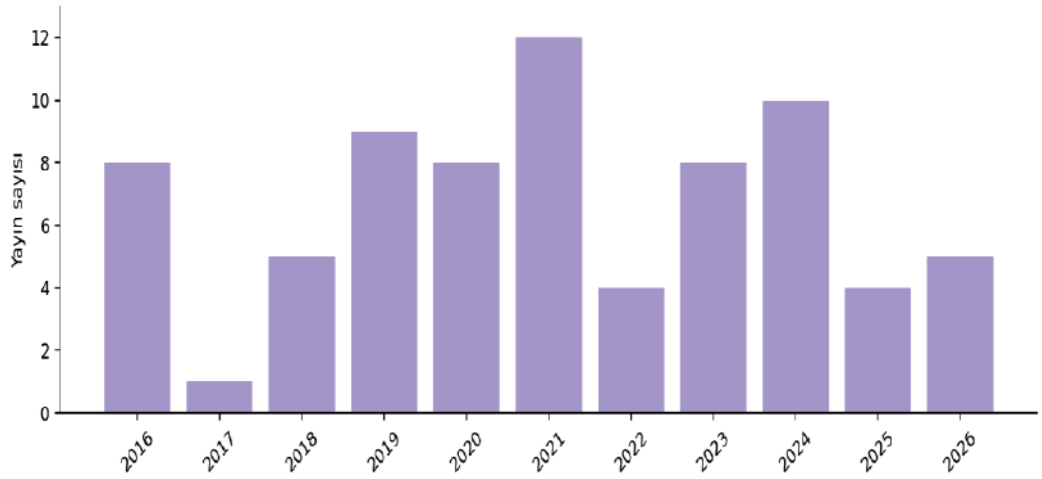
- Anahtar kelime eş-oluşum analizi (minimum 2 oluşum, 32 anahtar kelime, 7 küme)
- Ortak atıf analizi (minimum 5 atıf, 73 referans, 3 küme)
- Ortak yazarlık analizi (minimum 2 makale, 18 bağlantılı yazar, 4 küme)
- Bibliyografik eşleşme analizi (minimum 1 atıf; görsel değerlendirme)

3. BULGULAR

3.1. Yayın Trendi

2016–2026 döneminde yıllık yayın sayısı dalgalı bir seyir izledi. En fazla yayın 2021 yılında yapıldı (n=12; %16,2). Bunu 2024 (n=10; %13,5) ve 2019 (n=9; %12,2) izledi. En az yayın 2017'de (n=1) görüldü. 2016 yılında sekiz, 2022 yılında dört, 2023 yılında sekiz ve 2024 yılında on yayın kaydedildi. 2026 verileri yalnızca 28 Eylül'e kadar olan dönemi kapsamaktadır (Şekil 1).

Şekil 1. 2016-2026 döneminde yıllara göre yayın sayıları. 2026 verileri 28 Eylül 2026 tarihine kadardır.

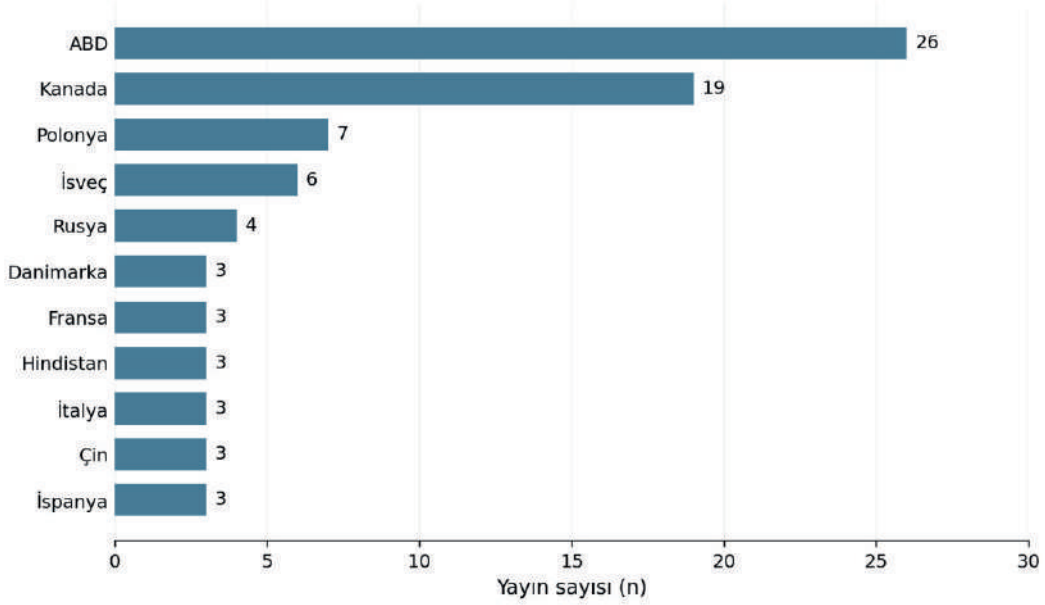


3.2. Ülke Analizi

İncelenen yayınlarda 29 ülkeden araştırmacıların katkısı bulundu. En fazla yayın ABD (n=26; %35,1) ve Kanada (n=19; %25,7) kaynaklıydı. Polonya (n=7; %9,5) ve İsveç (n=6; %8,1) bunları izledi. Diğer ülkelerin dağılımı Şekil 2'de gösterilmiştir. Bir yayın birden fazla ülkeyle ilişkilendirilebildiğinden ülke sayıları birbirinden bağımsız toplamlar değildir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Şekil 2. En fazla yayına katkı sağlayan ülkelerin yayın sayıları (2016–2026). Bir yayın birden fazla ülkeyle ilişkilendirilebilir.



3.3. Yazar ve Dergi Analizi

WoS analiz dökümünde 313 yazar girdisi listelendi. Dahan-Oliel N, 15 yayınla (%20,3) ilk sırada yer aldı. Hamdy R'nin yedi; Donohoe M ve Elfassy C'nin altışar; Eriksson M ve Cachecho S'nin beşer yayını vardı (Tablo 1).

Yayınlar 54 farklı yayın kaynağında yer aldı. En fazla yayın American Journal of Medical Genetics Part C'de (n=8; %10,8) yayımlandı. Bunu Journal of Pediatric Orthopaedics (n=6; %8,1) ve Disability and Rehabilitation (n=5; %6,8) izledi (Tablo 1).

3.4. Web of Science Kategorileri

WoS kategorilerinde pediatri (n=16; %21,6), ortopedi (n=15; %20,3), rehabilitasyon (n=13; %17,6) ve genetik-kalıtım (n=11; %14,9) öne çıktı. Biyomedikal mühendislik (n=5; %6,8) ve robotik (n=2; %2,7) kategorileri de temsil edildi (Tablo 1). Bir yayın birden fazla kategoriye atanabildiği için kategori toplamları 74'ü aşabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 1. En fazla yayın yapan yazarlar, dergiler ve Web of Science kategorileri (n=74).

Grup	Yazar / Dergi / WoS kategorisi	Yayın, n (%)
Yazarlar	Dahan-Oliel N	15 (%20,3)
	Hamdy R	7 (%9,5)
	Donohoe M	6 (%8,1)
	Elfassy C	6 (%8,1)
	Eriksson M	5 (%6,8)
	Cachecho S	5 (%6,8)
Dergiler	American Journal of Medical Genetics Part C	8 (%10,8)
	Journal of Pediatric Orthopaedics	6 (%8,1)
	Disability and Rehabilitation	5 (%6,8)
WoS kategorileri	Pediatri	16 (%21,6)
	Ortopedi	15 (%20,3)
	Rehabilitasyon	13 (%17,6)
	Genetik ve kalıtım	11 (%14,9)
	Biyomedikal mühendislik	5 (%6,8)
	Robotik	2 (%2,7)

Not: Yazar, dergi ve kategori yüzdeleri 74 yayın üzerinden hesaplanmıştır. Bir yayın birden fazla yazar ve WoS kategorisiyle ilişkilendirilebilir; bu nedenle yüzdeler toplamı %100 olmayabilir.

3.5. En Çok Atıf Alan Yayınlar

En çok atıf alan yayın, Kowalczyk ve Felus'un (2016) AMK'nın klinik özellikleri, etiyolojisi ve tedavi yaklaşımlarını ele alan derlemesiydi (71 atıf). Hamdy ve arkadaşlarının (2019) alt ekstremite tedavisi ve sonuçlarına ilişkin çalışması 28 atıfla ikinci sırada yer aldı. İlk 10 yayının tamamı Tablo 2'de gösterilmiştir. Atıf sayıları 28 Eylül 2026 tarihine aittir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 2. En çok atıf alan 10 yayın (28 Eylül 2026 tarihli WoS verileri).

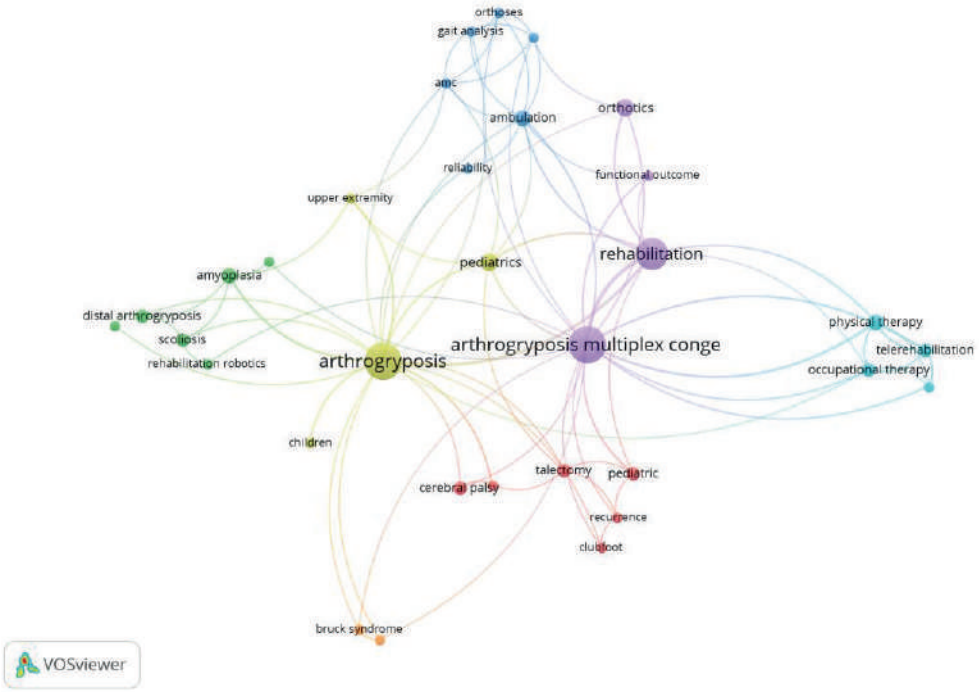
Sıra	Yazar(lar) (Yıl)	Dergi	Atıf sayısı (n)
1	Kowalczyk & Felus (2016)	Archives of Medical Science	71
2	Hamdy et al. (2019)	Am J Med Genet Part C	28
3	Lobo et al. (2016)	Physical Therapy	27
4	Elfassy et al. (2020)	Disability and Rehabilitation	25
5	Ali et al. (2021)	Bioengineering	22
6	Gunn et al. (2016)	IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng	21
7	Sprouse et al. (2018)	American Family Physician	20
8	Griffet et al. (2021)	Orthopaedics & Traumatology	18
9	Hansen-Jaumard et al. (2020)	J Pediatric Rehabilitation Medicine	18
10	Eriksson et al. (2018)	Prosthetics and Orthotics Int.	18

3.6. Anahtar Kelime Eş-Oluşum Analizi

Anahtar kelime eş-oluşum ağında 32 terim yedi kümede toplandı. En belirgin düğümler “arthrogryposis” ve “rehabilitation” terimleriydi. Kümeler, içerdikleri terimler dikkate alınarak temel hastalık özellikleri (arthrogryposis, distal arthrogryposis, amyoplasia, scoliosis, children), rehabilitasyon (rehabilitation, arthrogryposis multiplex congenita, physical therapy, occupational therapy), ortezleme ve yürüyüş (orthotics, ambulation, gait analysis, functional outcome, reliability), üst ekstremite (upper extremity, rehabilitation robotics, pediatrics), ayak patolojileri (clubfoot, talectomy, recurrence, cerebral palsy), telerehabilitasyon (telerehabilitation, teleassessment, teletreatment) ve Bruck sendromu (Bruck syndrome) olarak adlandırıldı.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Şekil 3. Anahtar kelime eş-oluşum ağı (32 terim, 7 küme, 84 bağlantı; toplam bağlantı gücü=126).

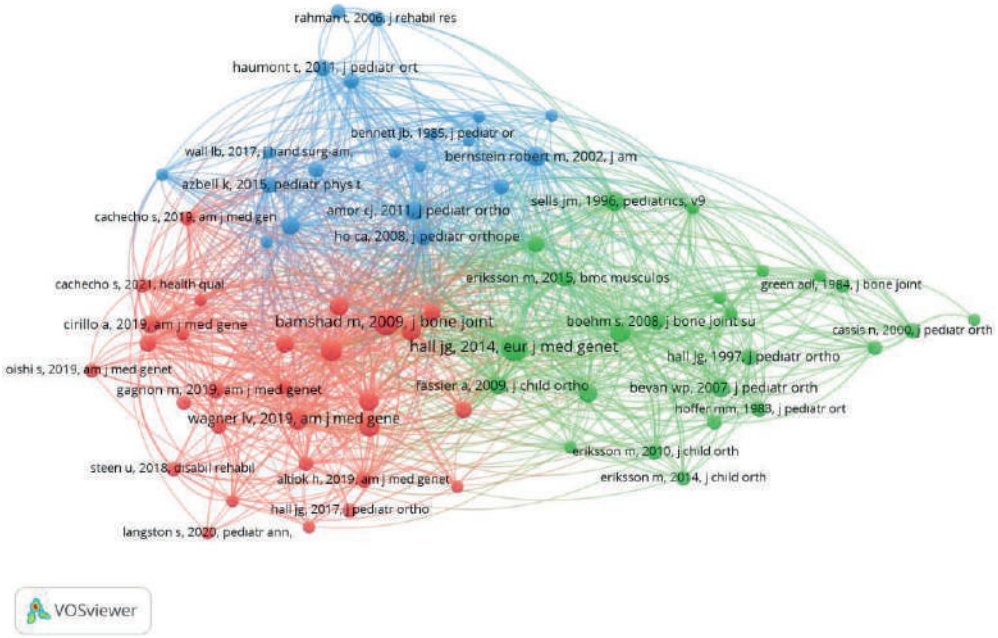


3.7. Ortak Atıf Analizi

Ortak atıf analizinde 73 kaynak üç kümede toplandı. Kümeler, içerdikleri yayınlar temel alınarak genetik ve tanı, rehabilitasyon ve fonksiyon, ortopedik tedavi şeklinde yorumlandı. Ağda Hall (1997), Eriksson (2015), Bamshad (2009), Azbell (2015) ve Cachecho (2021) gibi farklı dönemlerden kaynaklar yer aldı (Şekil 4).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

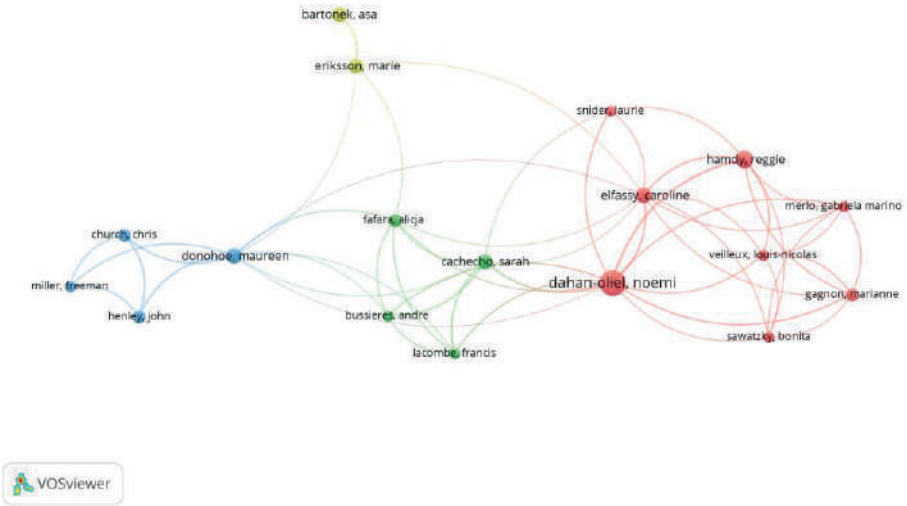
Şekil 4. Ortak atıf ağı (73 referans, 3 küme, 2014 bağlantı; toplam bağlantı gücü=4422).



3.8. Ortak Yazarlık Analizi

En az iki yayın koşulunu karşılayan 20 yazardan 18'i en büyük bağlantılı ağda yer aldı. Dört kümeden oluşan bu ağda Dahan-Oliel N, Elfassy C, Hamdy R ve Snider L arasındaki ortak yazarlık ilişkileri dikkat çekti. Eriksson M ve Bartonek Å'nın yer aldığı grup ise ayrı bir kümede toplandı (Şekil 5).

Şekil 5. Ortak yazarlık ağı (minimum 2 yayın; 18 bağlantılı yazar, 4 küme).

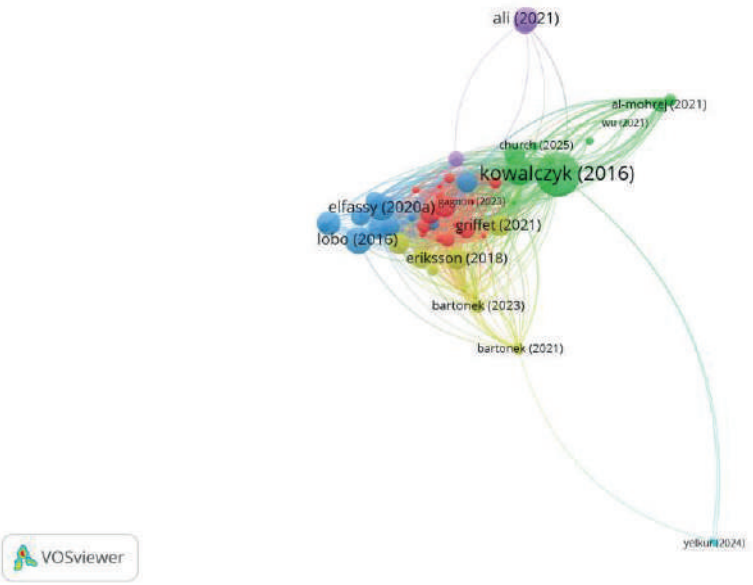


DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.9. Bibliyografik Eşleşme Analizi

Bibliyografik eşleşme analizinde, ortak kaynaklara atıf yapan yayınlar arasındaki ilişkiler görselleştirildi. Kowalczyk (2016), Lobo (2016), Eriksson (2018) ve Elfassy (2020) haritada yer alan yayınlar arasındaydı. Bibliyografik eşleşme, benzer kaynaklardan yararlanan yayınların ilişkisini gösterir; klinik etkinlik hakkında doğrudan kanıt sunmaz. Toplam ve bağlantılı öğe sayıları bağımsız olarak doğrulanamadığı için sayısal sonuç raporlanmadı.

Şekil 6. Bibliyografik eşleşme ağı (VOSviewer görselleştirmesi).



4. TARTIŞMA

İncelenen yayınlarda pediatri, ortopedi, rehabilitasyon ve genetik alanlarının bir arada bulunması, AMK'nın farklı disiplinleri ilgilendiren yapısıyla uyumludur. Yayınların 54 yayın kaynağına dağılması da bu çeşitliliği desteklemektedir. Bununla birlikte yayınların dergilere dağılımı, tek başına disiplinler arasında etkin bir klinik iş birliği kurulduğunu göstermez.

Kowalczyk ve Felus'un (2016) derlemesinin en çok atıf alan yayın olması, hastalığın klinik özelliklerini ve tedavi yaklaşımlarını birlikte ele alan kaynakların sonraki çalışmalarda sık kullanıldığını göstermektedir. Atıf sayısı yayın tarihinden etkilendiği için bu sonuç, söz konusu yayının diğerlerinden bilimsel açıdan daha üstün olduğu şeklinde yorumlanmamalıdır.

Ortak atıf analizi, yayınların birlikte atıf yaptığı kaynakları; bibliyografik eşleşme ise aynı kaynaklardan yararlanan yayınları ortaya koydu (Donthu ve ark., 2021). Genetik ve tanı, rehabilitasyon ve fonksiyon ile ortopedik tedavi başlıkları altında yorumlanan ortak atıf kümeleri, literatürün farklı klinik konular arasında paylaşılan kaynaklara dayandığını düşündürmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Hall (1997), Bamshad (2009) ve Eriksson (2015) gibi farklı dönemlerden kaynakların ortak atıf ağında yer alması, önceki çalışmaların incelenen literatürde başvuru kaynağı olmaya devam ettiğini göstermektedir.

Anahtar kelime ağında telerehabilitation, teleassessment, teletreatment ve rehabilitation robotics terimlerinin bulunması, teknoloji destekli yaklaşımların incelenen yayınlarda yer aldığını göstermektedir. Ancak bu terimlerin ağda görülmesi, zaman içinde artan bir araştırma eğilimini kanıtlamaz. Böyle bir değerlendirme için yıllara göre değişimi gösteren ayrı bir analiz gerekir.

Orthotics, ambulation, gait analysis ve functional outcome terimlerinin ağda birlikte yer alması, ortezleme ve hareketle ilişkili işlevsel sonuçların araştırmalarda ele alındığını düşündürmektedir. Eriksson ve arkadaşlarının (2018) ortez kullanımına ilişkin çalışması bu konuya örnektir.

Bununla birlikte bibliyometrik ağlar, rehabilitasyon uygulamalarının etkinliğini doğrudan değerlendirmez. AMK'da eklem hareket açıklığı kadar aktivite ve katılım sonuçlarının da dikkate alınması gerektiği rehabilitasyon literatüründe vurgulanmaktadır (Wagner ve ark., 2019).

Ülke dağılımında ABD ve Kanada'nın öne çıkması, yayın üretiminin bu ülkelerde yoğunlaştığını göstermektedir. Ortak yazarlık ağı da bazı araştırmacı grupları arasında düzenli iş birliği bulunduğuna işaret etmektedir. Ancak yayın sayıları ve ağ bağlantıları, ülkeler arasındaki klinik uygulama farklılıkları hakkında doğrudan bilgi vermez.

Yıllık yayın sayısının en yüksek olduğu yıl 2021'dir (n=12). Bununla birlikte 2016–2026 döneminde yayın sayısı düzenli biçimde artmamış, yıllar arasında belirgin dalgalanmalar görülmüştür. Ayrıca 2026 yılı henüz tamamlanmadan veri toplandığı için bu yılın yayın sayısı önceki yıllarla karşılaştırılırken dikkatli olunmalıdır.

Çalışmanın bazı sınırlılıkları vardır. Yalnızca WoS kayıtlarının kullanılması, diğer veri tabanlarında bulunan yayınların kapsam dışında kalmasına yol açmış olabilir. Arama sorgusundaki terimler, farklı ifadelerle indekslenen ilgili çalışmaları dışarıda bırakmış olabilir. VOSviewer kümelerine verilen adlar araştırmacı yorumuna dayanır. Atıf sayıları zamanla değişebilir; kurum bilgilerinin eksikliği de kurumsal düzeyde değerlendirme yapılmasını sınırlamaktadır.

Genel olarak bulgular, AMK'da ortezleme ve rehabilitasyon literatürünün farklı disiplinlerden beslendiğini, yayın üretiminin ise belirli ülkeler ve araştırmacı gruplarında yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Ağ analizleri klinik etkinliğe ilişkin kanıt yerine araştırma alanının yapısına ilişkin bir görünüm sunmaktadır.

5. SONUÇ

Bu çalışmada, 2016–2026 döneminde AMK'da ortezleme ve rehabilitasyonla ilgili 74 yayının bibliyometrik özellikleri incelendi. Yayınlarda pediatri, ortopedi, rehabilitasyon ve genetik alanları öne

çıkarken ABD ve Kanada en fazla katkı sağlayan ülkeler oldu. Ağ analizleri, araştırma konuları, ortak kaynaklar ve bilimsel iş birlikleri arasındaki ilişkileri gösterdi.

Telerehabilitasyon ve rehabilitasyon robotiği gibi teknoloji odaklı yaklaşımlar incelenen literatürde yer almakla birlikte, bu konuların zaman içerisindeki gelişiminin belirlenmesi için zamansal bibliyometrik analizlere ihtiyaç vardır. Gelecekte, AMK'da ortezleme ve rehabilitasyon uygulamalarının fonksiyonel sonuçlarla ilişkisini inceleyen çok merkezli çalışmaların yürütülmesi, alandaki bilimsel bilgi birikimine katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

Bamshad M, Van Heest AE, Pleasure D 2009. Arthrogryposis: a review and update. J Bone Joint Surg Am, 91(Suppl 4):40-46.

Donthu N, Kumar S, Mukherjee D, Pandey N, Lim WM 2021. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. J Bus Res, 133:285-296.

Eriksson M, Jylli L, Villard L, Kroksmark AK, Bartonek Å 2018. Health-related quality of life and orthosis use in a Swedish population with arthrogryposis. Prosthet Orthot Int, 42(4):402-409.

Griffet J, Dieterich K, Bourg V, Bourgeois E 2021. Amyoplasia and distal arthrogryposis. Orthop Traumatol Surg Res, 107(1):102781.

Hall JG 2014. Arthrogryposis multiplex congenita: etiology, genetics, classification, diagnostic approach, and general aspects. J Pediatr Orthop B, 23(1):1-9.

Hamdy RC, van Bosse H, Altiok H, Abu-Dalu K, Kotlarsky P, Fafara A, Eidelman M 2019. Treatment and outcomes of arthrogryposis in the lower extremity. Am J Med Genet C Semin Med Genet, 181(3):372-384.

Hansen-Jaumard D, Elfassy C, Montpetit K, Ghalimah B, Hamdy R, Dahan-Oliel N 2020. A review of the orthopedic interventions and functional outcomes among a cohort of 114 children with arthrogryposis multiplex congenita. J Pediatr Rehabil Med, 13(3):263-271.

Kowalczyk B, Felus J 2016. Arthrogryposis: an update on clinical aspects, etiology, and treatment strategies. Arch Med Sci, 12(1):10-24.

Lobo MA, Koshy J, Hall ML, Erol O, Cao HT, Buckley JM, Galloway JC, Higginson J 2016. Playskin Lift: Development and Initial Testing of an Exoskeletal Garment to Assist Upper Extremity Mobility and Function. Phys Ther, 96(3):390-399.

Wagner LV, Cherry JS, Sawatzky BJ, Fafara A, Elfassy C, Eriksson M, Montpetit K, Bucci T, Donohoe M 2019. Rehabilitation across the lifespan for individuals with arthrogryposis. Am J Med Genet C Semin Med Genet, 181(3):385-392.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DERİN SOLUNUM EGZERSİZİ BASAMAKLARININ DOĞRU UYGULANMASI: VİDEO DESTEKLİ VE SÖZLÜ EĞİTİM YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRMASI

Dr. Öğr. Üyesi Rabia GÖRÜCÜ

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8272-7710

Öğrenci Hemşire Hatice KAYA

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/ 0009-0008-8828-367X

Öğrenci Hemşire Semanur KARA

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/ 0009-0009-8750-2591

Hemşire Burçin SAKA

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/ 0009-0001-3410-9296

Özet

Giriş ve Amaç: Cerrahi hastalarının derin solunum egzersizlerini doğru uygulayabilmesi için verilen eğitimin anlaşılır ve uygulamayı destekleyici olması önemlidir. Bu araştırma, video destekli ve sözlü eğitimin hastaların derin solunum egzersizlerine ilişkin bilgi düzeyi ve uygulama becerisi üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması amacı ile yapıldı.

Gereç ve Yöntem: Ön test–son test karşılaştırmalı araştırma, bir eğitim ve araştırma hastanesinin genel cerrahi kliniğinde, video destekli eğitim alan 42 ve sözlü eğitim alan 42 olmak üzere toplam 84 hastayla gerçekleştirildi. Araştırma öncesinde etik kurul onayı alındı. Veriler Hasta Bilgi Formu, Bilgi Düzeyi Ölçüm Anketi ve Derin Solunum Egzersizi Uygulama Basamakları Gözlem Formu ile toplandı. Grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaların yanı sıra başlangıç puanlarını kontrol etmek için kovaryans analizi, grup×zaman etkileşimini değerlendirmek için genelleştirilmiş tahmin denklemleri kullanıldı.

Bulgular: Bilgi puanındaki artış sözlü eğitim grubunda video destekli eğitim grubundan daha yüksek bulundu (3,40±2,94 ve 0,02±3,52; p<0,001). Uygulama becerisi puanındaki artış ise video destekli eğitim grubunda daha yüksekti (2,62±2,59 ve 0,79±3,20; p=0,005). Başlangıç puanları kontrol edildiğinde, düzeltilmiş son test bilgi puanı sözlü eğitim grubunda (9,09 ve 7,87; p=0,003), uygulama

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

becerisi puanı video destekli eğitim grubunda (20,51 ve 19,67; p=0,026) daha yüksek bulundu. Grup×zaman etkileşimi her iki sonuç için anlamlı çıktı.

Sonuç: Sözlü eğitim bilgi düzeyindeki artış, video destekli eğitim ise uygulama becerisindeki gelişim açısından daha olumlu sonuçlar gösterdi. Bulgular, eğitim yönteminin hastanın öğrenme gereksinimine göre seçilmesi gerektiğini göstermektedir. Grupların başlangıç özelliklerindeki farklılıklar sonuçların yorumlanmasında dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Derin solunum egzersizi, video destekli eğitim, sözlü eğitim, hasta eğitimi, cerrahi hemşireliği.

CORRECT PERFORMANCE OF DEEP BREATHING EXERCISE STEPS: A COMPARISON OF VIDEO-ASSISTED AND VERBAL EDUCATION METHODS

Abstract

Introduction and Aim: Education provided to surgical patients should be clear and support practice to help them perform deep breathing exercises correctly. This study aimed to compare the effects of video-assisted and verbal education on patients' knowledge and practical skills related to deep breathing exercises.

Materials and Methods: This comparative pretest–posttest study was conducted in the general surgery ward of a training and research hospital with 84 patients: 42 received video-assisted education and 42 received verbal education. Ethics committee approval was obtained before the study. Data were collected using the Patient Information Form, Knowledge Assessment Questionnaire, and Deep Breathing Exercise Steps Observation Form. In addition to within-group and between-group comparisons, analysis of covariance was used to control for baseline scores, and generalized estimating equations were used to assess the group×time interaction.

Results: The increase in knowledge scores was greater in the verbal education group than in the video-assisted education group (3.40±2.94 vs. 0.02±3.52; p<0.001). Conversely, the increase in practical skill scores was greater in the video-assisted education group (2.62±2.59 vs. 0.79±3.20; p=0.005). After controlling for baseline scores, adjusted posttest knowledge scores were higher in the verbal education group (9.09 vs. 7.87; p=0.003), whereas practical skill scores were higher in the video-assisted education group (20.51 vs. 19.67; p=0.026). The group×time interaction was significant for both outcomes.

Conclusion: Verbal education yielded more favorable results for knowledge improvement, whereas video-assisted education yielded more favorable results for practical skill development. These findings indicate that the educational method should be selected according to patients' learning needs. Differences in baseline characteristics between the groups should be considered when interpreting the results.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: Deep breathing exercise, video-assisted education, verbal education, patient education, surgical nursing.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE EFFECT OF AN AI-SUPPORTED GAMIFIED MOBILE LEARNING APPLICATION ON SURGICAL NURSING STUDENTS' KNOWLEDGE OF ASEPTIC TECHNIQUE

Assistant Professor Rabia GÖRÜCÜ

Karabük University, Faculty of Health Sciences, Department of Surgical Nursing.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8272-7710

Nurse Abdallah APTIDON MOUSSA

Karabük University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-6035-7591

ABSTRACT

Aseptic technique education is an important component of nursing students' preparation for infection prevention and patient safety. Digital learning approaches may support this education by providing opportunities for active participation, repeated practice, and feedback. This study aimed to evaluate the effect of an artificial intelligence (AI)-supported gamified mobile learning application on surgical nursing students' knowledge of aseptic technique. A quasi-experimental study with a pretest–posttest control group design was conducted at the Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Karabük University, between April and May 2026. The sample comprised 74 volunteer students, with 37 participants in each group. Students were not randomly allocated. The experimental group received education through an AI-supported gamified mobile application, whereas the control group received conventional education covering the same topics. Data were collected using a Student Information Form, a 20-item Aseptic Technique Knowledge Test, and the Gameful Experience Scale, which was administered only to the experimental group after education. Within-group comparisons were performed using the Wilcoxon signed-rank test, and between-group comparisons were performed using the Mann–Whitney U test. Ethical approval, institutional permission, and permission to use the scale were obtained. The students' mean age was 20.58±1.69 years, and 65% were female. Mean knowledge scores increased from 79.19±18.01 to 86.35±12.34 in the experimental group and from 80.27±14.62 to 85.22±9.70 in the control group. Both within-group increases were statistically significant ($p=0.008$ and $p<0.001$, respectively). Mean score improvements were 7.16±16.23 and 4.95±7.66, respectively; however, the difference in improvement between groups was not statistically significant ($U=715.5$; $p=0.739$). The experimental group's mean Gameful Experience Scale total score was 95.92±4.82. Mean item scores were 4.31 for enjoyment and 2.44 for absorption. Knowledge scores increased following both educational approaches, but the mobile application did not demonstrate a greater improvement than

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

conventional education. Students' enjoyment responses suggest that the application may support the educational experience. Larger studies with random allocation and follow-up assessments are needed to examine its contribution to knowledge acquisition and retention.

Keywords: Aseptic technique, surgical nursing, nursing education, mobile learning, gamification, artificial intelligence.

INTRODUCTION

Preventing infections in surgical care requires the correct and consistent application of aseptic technique principles. Aseptic technique encompasses the basic principles used to prevent the spread of microorganisms and maintain a sterile field in surgical nursing care. Hand hygiene, appropriate use of personal protective equipment, and maintenance of the sterile field are important for infection prevention and patient safety. Learning these principles and making appropriate decisions in clinical practice are therefore key objectives of surgical nursing education (Link, 2019; Phan and Nguyen, 2021).

Studies assessing nursing students' knowledge and skills in aseptic technique have identified educational needs (Hawker et al., 2020; Hawker et al., 2022; Akman and Gemici, 2024; Acun and Kahraman, 2024). Teaching aseptic technique involves more than explaining procedural steps: students also need to recognize contamination risks and choose an appropriate response in different situations. Lectures and demonstrations should therefore be supported by learning activities that allow students to practice repeatedly and receive feedback on their responses. Digital learning tools offer one such approach, allowing students to access course content at different times and review procedural steps. Videos and virtual reality have been reported to support learning about surgical hand scrubbing, sterile gowning and gloving, and sterile field preparation in nursing education (Tamrakar et al., 2020; Ng et al., 2020; Lartey and Budu, 2023; Güngör et al., 2024).

Mobile applications facilitate access to learning content, while gamification elements such as points, levels, badges, and progress indicators support students' participation in learning activities (Zhonggen, 2019; Chatzea et al., 2025). AI support may enable feedback to be adapted to students' responses and guidance to be tailored to their learning needs. Combining these features in aseptic technique education may provide a learning environment that helps students identify gaps in their knowledge and review relevant topics.

This study aimed to compare the effect of an AI-supported gamified mobile learning application on surgical nursing students' knowledge of aseptic technique with that of conventional education. Students' gameful experiences were also assessed to provide information about the application's use in the learning process.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MATERIALS AND METHODS

This quasi-experimental study with a pretest–posttest control group design was conducted at the Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Karabuk University, between April and May 2026. The study population comprised 150 second-year students taking the Surgical Nursing course. During planning, a target sample of approximately 110 students was calculated using Yamane's formula with a 5% margin of error. The analyses included 74 students who completed the educational program and had both pretest and posttest data: 37 in the experimental group and 37 in the control group.

Students taking the Surgical Nursing course who voluntarily agreed to participate were included. Those who volunteered to receive education through the mobile application and had access to a smartphone or tablet formed the experimental group; volunteers receiving conventional education formed the control group. Students were not randomly allocated. Students who did not complete the educational program or had missing posttest data were excluded from the analyses.

Data were collected using the Student Information Form, the Aseptic Technique Knowledge Test, and the Gameful Experience Scale. The Student Information Form assessed age, gender, and previous educational and practical experience. The 20-item knowledge test covered personal protective equipment safety, surgical hand scrubbing, sterile table and field management, and general principles of asepsis. The average scale-level content validity index, based on the assessments of five experts, was 0.97. This value reflects the assessments before revision; one item requiring revision was subsequently modified according to expert recommendations. The Turkish validity and reliability study of the Gameful Experience Scale was conducted by Arıkan Dönmez et al. (2024). The scale was administered only to the experimental group after education.

Both groups completed the knowledge test before education. The experimental group received education through an AI-supported gamified mobile application that provided feedback based on students' responses. The same topics were taught to the control group through lectures, PowerPoint presentations, and printed lecture notes. After education, both groups completed the knowledge test again, and each student's pretest and posttest data were matched.

Education in the experimental group was delivered through AsepticMaster Pro, a web application accessible on mobile devices (https://asepticmaster-pro.vercel.app/). As shown in Figure 1, the application included visual information cards on sterile glove and gown use, interactive content illustrating the sequence for opening a sterile pack, and game activities involving placement of a sterile package within the appropriate area.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

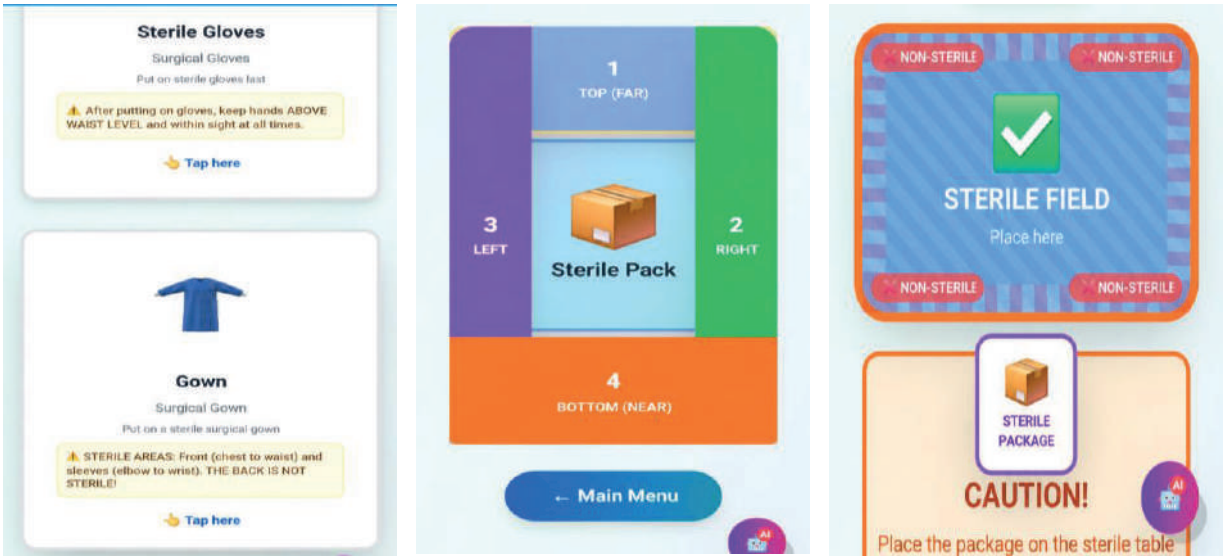


Figure 1. Sterile glove and gown information cards (a), the sequence for opening a sterile pack (b), and the sterile package placement game (c) in AsepticMaster Pro. Screenshots were provided by the researcher; on-screen text was translated into English for presentation.

Students could repeat the activities and review explanations and warnings relating to their responses. Points, number of attempts, success percentage, and badges constituted the gamification elements. The chat component, labelled "AI Assistant" in the application, operates as a rule-based support system that matches keywords in questions about aseptic technique to predefined educational responses. This component and feedback within the game activities were used to help students access explanations and review what they had learned.

Participant characteristics were summarized using frequencies and percentages, and scale and test scores were summarized using means and standard deviations. Score changes were calculated by subtracting pretest scores from posttest scores. The normality of the score differences was examined using the Shapiro–Wilk test. As the normality assumption was not met, the Wilcoxon signed-rank test was used for within-group comparisons and the Mann–Whitney U test for between-group comparisons. Statistical significance was set at $p<0.05$.

Ethical approval was obtained from the Karabük University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee on 7 April 2026 (decision no. 2026/2869), and institutional permission was obtained from the relevant faculty. Participation was voluntary, and permission to use the Gameful Experience Scale was obtained.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

RESULTS

The students' mean age was 20.58±1.69 years; 65% were female and 35% were male. Of the students, 22% reported previous clinical practice in a surgical setting and 10% reported previous education in aseptic technique. None had previous experience in preparing a sterile field.

The experimental group's mean knowledge score was 79.19±18.01 at pretest and 86.35±12.34 at posttest; the corresponding scores in the control group were 80.27±14.62 and 85.22±9.70. Knowledge scores increased significantly after education in both groups (experimental: p=0.008; control: p<0.001). Mean score improvements were 7.16±16.23 in the experimental group and 4.95±7.66 in the control group. However, the difference in score improvement between the groups was not statistically significant.

Table 1. Aseptic technique knowledge scores before and after education by group

Measurement	**Experimental group (n=37), Mean±SD**	**Control group (n=37), Mean±SD**	**Measurement**
Pretest	79.19±18.01	80.27±14.62	Pretest
Posttest	86.35±12.34	85.22±9.70	Posttest
Score change (posttest−pretest)	7.16±16.23	4.95±7.66	Score change (posttest−pretest)
Within-group comparison, p[1]	**0.008**	**<0.001**	Within-group comparison, p[1]

[1] Wilcoxon signed-rank test. Between-group comparison of score changes: Mann–Whitney U=715.5; p=0.739.

The experimental group's mean Gameful Experience Scale total score was 95.92±4.82, with scores ranging from 84 to 105. Mean subscale scores were 25.86±1.99 for Enjoyment, 14.65±2.69 for Absorption, 15.68±1.33 for Creative Thinking, 12.54±2.10 for Activation, 14.49±0.51 for Absence of Negative Affect, and 12.70±1.91 for Dominance. Mean item scores indicated that students enjoyed the application but reported less intense absorption in the game and less detachment from their surroundings. Responses to the reverse-coded negative affect items indicated that students experienced few negative feelings.

DISCUSSION

In this study, aseptic technique knowledge scores increased among students receiving education through either the gamified mobile application or conventional methods. Although the mean improvement was larger in the experimental group, the difference in score changes between the groups was not statistically

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

significant. Thus, the mobile application did not demonstrate greater knowledge gains than conventional education. Similarly, Ozsaker et al. (2025), who compared video-assisted teaching with conventional skill demonstration for surgical aseptic skills, found no significant between-group difference in posttest knowledge scores. In contrast, Pilieci et al. (2018) reported higher knowledge scores among medical students receiving video education than among those attending a skill demonstration. These differing findings suggest that the contribution of digital methods may vary with the student population, educational content, and delivery.

Although findings on game-based educational approaches are generally favorable, neither group showed an advantage in knowledge scores in this study. Lee et al. (2024) reported that digital serious games supported nursing students' knowledge and performance. However, serious games and the addition of gamification elements to course content are different approaches; their findings should therefore not be interpreted as directly equivalent.

Responses concerning gameful experience indicated that students enjoyed the application but reported less intense absorption in the game and less detachment from their surroundings. Responses to the negative affect items also suggested that students experienced few such feelings. These findings indicate that students viewed some aspects of their experience with the application positively.

Positive responses concerning some aspects of gameful experience, despite the absence of a between-group difference in knowledge scores, highlight the value of assessing digital education through different outcomes. Han et al. (2022) found no significant advantage in knowledge following education supported by an AI chatbot, but reported favorable results for interest in education and self-directed learning.

The findings should be considered in light of the single-institution setting and the absence of random allocation. Students who volunteered to receive education through the mobile application may have differed from other students in their interest in digital learning. Moreover, as only knowledge was assessed, the observed score increases cannot be assumed to translate into improved aseptic technique performance. Within these limitations, the study showed that knowledge scores increased after mobile application-based education and that students rated some aspects of their gameful experience positively; it did not demonstrate additional knowledge gains over conventional education.

CONCLUSION

Students' aseptic technique knowledge scores increased after both gamified mobile learning and conventional education. However, as the difference in score changes between groups was not statistically significant, the mobile application did not demonstrate greater knowledge gains than conventional education. Responses concerning gameful experience indicated that students enjoyed the application and reported few negative feelings.

The application may be considered a supplementary educational tool that allows students to review course content. Future studies should randomly allocate students to groups, assess practical skills alongside knowledge, and examine the retention of learning.

REFERENCES

Acun A, Kahraman BB 2024. Hemşirelik öğrencilerinin enfeksiyon kontrol önlemleri ve yaşamsal bulgular konularında bilgi ve beceri düzeylerinin sınav kaygısı ile ilişkisi [Relationship of nursing students' knowledge and skills in infection control precautions and vital signs with examination anxiety]. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 11(3): 313-322. https://doi.org/10.34087/cbusbed.1389729

Akman N, Gemici EZM 2024. Klinik programlarda okuyan öğrencilerin sterilizasyon ve dezenfeksiyona ilişkin bilgilerinin değerlendirilmesi [Assessment of sterilization and disinfection knowledge among students in clinical programs]. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 13(4): 1690-1699. https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1227760

Arıkan Dönmez A, Çalık A, Kabal MG, Kapucu S 2024. Oyun Deneyimi Ölçeği'nin Türkçe geçerlik ve güvenirliği: Metodolojik bir çalışma [The Turkish validity and reliability study of the Gameful Experience Scale: A methodological study]. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 11(1): 1-7. https://doi.org/10.31125/hunhemsire.1319460. https://doi.org/10.31125/hunhemsire.1319460

Chatzea VE, Logothetis I, Kalogiannakis M, Rovithis M, Vidakis N 2025. Digital serious games for undergraduate nursing education: A review of serious games key design characteristics and gamification elements. Information, 16(10): 877. https://doi.org/10.3390/info16100877

Güngör S, Yava A, Koyuncu A 2024. Designing and implementing a training program on surgical hand scrubbing, wearing surgical cap and surgical mask, gowning, and gloving using HMD-based virtual reality technologies for nursing students: An exploration of student perceptions. Frontiers in Medicine, 11: 1364465. https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1364465

Han JW, Park J, Lee H 2022. Analysis of the effect of an artificial intelligence chatbot educational program on non-face-to-face classes: A quasi-experimental study. BMC Medical Education, 22: 830. https://doi.org/10.1186/s12909-022-03898-3

Hawker C, Courtenay M, Wigglesworth N, Gould D 2020. National cross-sectional survey to explore preparation to undertake aseptic technique in pre-registration nursing curricula in the United Kingdom. Nurse Education Today, 90: 104415. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104415

Hawker C, Gould D, Courtenay M, Edwards D 2022. Undergraduate nursing students' education and training in aseptic technique: A mixed methods systematic review. Journal of Advanced Nursing, 78(1): 63-77. https://doi.org/10.1111/jan.14974

Lartey HN, Budu YO 2023. Surgical gowning and gloving: A learning video for nursing students. https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2023120534527

Lee M, Shin S, Lee M, Hong E 2024. Educational outcomes of digital serious games in nursing education: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Medical Education, 24: 1458. https://doi.org/10.1186/s12909-024-06464-1

Link TD 2019. Guideline implementation: Sterile technique. AORN Journal, 110(4): 415-425. https://doi.org/10.1002/aorn.12803

Ng SC, Lee LK, Lui AKF, Wong KF, Chan WY, Tam HH 2020. Using immersive reality in training nursing students. International Journal of Innovation and Learning, 27(3): 324-343. https://doi.org/10.1504/IJIL.2020.106815

Ozsaker E, Sahin Koze B, Donmez YC, Dolgun E, Ozbayir T, Yavuz Van Giersbergen M, Demir Korkmaz F 2025. An investigation of the effectiveness of two different methods in teaching surgical aseptic skills: A quasi-experimental study. BMC Surgery, 25: 153. https://doi.org/10.1186/s12893-025-02870-4

Phan TMD, Nguyen NMT 2021. The practices of aseptic technique of perioperative nurses in operation room to prevent surgical site infection: Integrative literature review. https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021092217996

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Pilieci SN, Salim SY, Heffernan DS, Itani KMF, Khadaroo RG 2018. A randomized controlled trial of video education versus skill demonstration: Which is more effective in teaching sterile surgical technique? Surgical Infections, 19(3): 303-312. https://doi.org/10.1089/sur.2017.231

Tamrakar R, Nduka PC, Lin M 2020. Aseptic practices in perioperative nursing: An educational video. https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2020111222671

Zhonggen Y 2019. A meta-analysis of use of serious games in education over a decade. International Journal of Computer Games Technology, 2019(1): 4797032. https://doi.org/10.1155/2019/4797032

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DOKSORUBISIN ILE İNDÜKLENEN NÖROTOKSISITEYE KARŞI TRANS-FERULIK ASIDIN NÖROPROTEKTIF ETKILERININ DEĞERLENDIRILMESI

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba BAL TAŞTAN

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8257-8639

Özet

Doksorubisin (DOX), çeşitli malignitelerin tedavisinde yaygın olarak kullanılan etkili bir kemoterapötik ajan olmakla birlikte, nörotoksik etkilerle de ilişkilendirilmektedir. Trans-ferulik asit (TFA), farklı deneysel modellerde nöroprotektif özellikleri bildirilen doğal bir fenolik bileşiktir. Bu çalışmada, TFA'nın DOX ile indüklenen nörotoksisite üzerindeki etkilerinin histopatolojik ve immünohistokimyasal olarak değerlendirilmesi amaçlandı.

Çalışmada 28 erkek Wistar albino sıçan Kontrol, TFA, DOX ve DOX+TFA olmak üzere dört gruba ayrıldı (n=7). DOX, 1., 8., 15. ve 21. günlerde 2 mg/kg dozunda intraperitoneal olarak uygulanırken, TFA 25 gün boyunca 40 mg/kg/gün dozunda oral gavaj yoluyla verildi. Beyin dokularında korteks ile hipokampusun Cornu Ammonis (CA) bölgelerinden CA1/CA2 ve CA3'te gözlenen piknotik ve dejeneratif nöronal değişiklikler histopatolojik olarak değerlendirildi. Aynı bölgelerde BDNF, ERK1/2 ve CREB immünoreaktiviteleri immünohistokimyasal yöntemle incelendi. Histopatolojik ve immünohistokimyasal bulgular semikantitatif olarak skorlandı ve istatistiksel olarak değerlendirildi ($p<0.05$).

DOX grubunda korteks ve CA3'te orta, CA1/CA2'de ise şiddetli düzeyde piknotik ve dejeneratif nöronal değişiklikler saptandı. TFA'nın DOX ile birlikte uygulanmasıyla, incelenen tüm bölgelerde bu histopatolojik değişikliklerin şiddetinin anlamlı olarak azaldığı belirlendi ($p<0.05$). DOX grubunda ayrıca korteks, CA1/CA2 ve CA3'te BDNF, ERK1/2 ve CREB immünoreaktivitelerinde azalma saptanırken, DOX+TFA grubunda her üç belirtecin immünoreaktivitelerinde anlamlı artış belirlendi ($p<0.05$). Kontrol ve TFA gruplarında ise belirgin histopatolojik değişiklik gözlenmedi.

Sonuç olarak, TFA uygulaması DOX ile indüklenen nöronal histopatolojik hasarı azaltmış ve DOX'a bağlı olarak azalan BDNF, ERK1/2 ve CREB immünoreaktivitelerini artırmıştır. Bu bulgular, TFA'nın DOX kaynaklı nörotoksisiteye karşı nöroprotektif potansiyelini desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Doksorubisin, trans-ferulik asit, nörotoksisite, BDNF, ERK1/2, CREB

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Evaluation of the Neuroprotective Effects of Trans-Ferulic Acid against Doxorubicin-Induced Neurotoxicity in Rats

Abstract

Doxorubicin (DOX) is an effective chemotherapeutic agent widely used in the treatment of various malignancies; however, it has also been associated with neurotoxic effects. Trans-ferulic acid (TFA) is a naturally occurring phenolic compound with neuroprotective properties reported in various experimental models. This study aimed to evaluate the effects of TFA on DOX-induced neurotoxicity using histopathological and immunohistochemical approaches.

Twenty-eight male Wistar albino rats were divided into four groups: Control, TFA, DOX, and DOX+TFA (n=7 per group). DOX was administered intraperitoneally at a dose of 2 mg/kg on days 1, 8, 15, and 21, while TFA was administered by oral gavage at a dose of 40 mg/kg/day for 25 consecutive days. Brain tissues were fixed in 10% neutral formalin, routinely processed, and embedded in paraffin. Sections were stained with hematoxylin and eosin for histopathological examination. Pyknotic and degenerative neuronal changes in the cerebral cortex and the CA1/CA2 and CA3 regions of the hippocampal Cornu Ammonis (CA) were evaluated semiquantitatively. In the same regions, brain-derived neurotrophic factor (BDNF), extracellular signal-regulated kinase 1/2 (ERK1/2), and cAMP response element-binding protein (CREB) immunoreactivities were examined by immunohistochemistry and scored semiquantitatively. Statistical significance was set at $p<0.05$.

In the DOX group, moderate pyknotic and degenerative neuronal changes were observed in the cortex and CA3 region, whereas severe changes were detected in the CA1/CA2 region. Co-administration of TFA with DOX significantly reduced the severity of these histopathological changes in all examined regions ($p<0.05$). In addition, BDNF, ERK1/2, and CREB immunoreactivities were decreased in the cortex, CA1/CA2, and CA3 regions of the DOX group, whereas the immunoreactivities of all three markers were significantly increased in the DOX+TFA group ($p<0.05$). No prominent histopathological changes were observed in the Control or TFA groups.

In conclusion, TFA administration reduced DOX-induced neuronal histopathological damage and increased BDNF, ERK1/2, and CREB immunoreactivities that were decreased following DOX exposure. These findings support the neuroprotective potential of TFA against DOX-induced neurotoxicity.

Keywords: Doxorubicin, trans-ferulic acid, neurotoxicity, BDNF, ERK1/2, CREB

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MENOPOZAL GEÇİŞTE BAĞIRSAK–BEYİN–ÖSTROJEN EKSENİ: ESTROBOLOM, KADIN RUH SAĞLIĞI VE EBELİK YAKLAŞIMI

[1]Arş. Gör. Şeyma Karabulut Bozal

Malatya Turgut Özal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ebelik Bölümü, Malatya, Türkiye, bozalkarabulutseyma@gmail.com, ORCID[2] 0000-0003-1083-0174

[2]Dr. Öğr. Üyesi Sümeyye Altıparmak

Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, Malatya, Türkiye, sumeyye.kandemir@inonu.edu.tr, ORCID [1] 0000-0002-4759-1210

The Gut-Brain-Oestrogen Axis During the Menopausal Transition: Estrobolom, Women's Mental Health and the Midwifery Approach

ABSTRACT

The menopausal transition is a multidimensional period characterised by fluctuations and a decline in oestrogen levels, affecting not only the reproductive system but also neuroendocrine functions, metabolic processes and mental health. In recent years, the concept of the 'estrobolome'—which describes the relationship between the gut microbiota and oestrogen metabolism—has emerged as a prominent area of research in explaining menopausal changes. The 'estrobolome' refers to the functional capacity of gut bacteria—particularly through enzymes involved in the deconjugation of conjugated oestrogens—to influence the re-entry of oestrogens into the circulation and their bioavailability. It has been reported that the hormonal changes occurring during the menopausal transition may interact with the diversity and metabolic functions of the gut microbiota. The gut microbiota also establishes bidirectional communication with the brain via short-chain fatty acids, gut barrier integrity, the inflammatory response, tryptophan metabolism and neurotransmitter systems. It is therefore thought that changes in the gut-brain-oestrogen axis may be associated with depressive symptoms, anxiety, sleep problems and cognitive complaints observed during the menopausal period. However, clinical evidence demonstrating the direct effect and causal role of changes in the oestrobolome on psychological symptoms remains limited. This new approach highlights the importance of assessing menopausal care not only in terms of vasomotor and genitourinary symptoms, but also in conjunction with factors such as psychological well-being, sleep, nutrition and lifestyle. Midwives play a key role in the holistic assessment of menopausal symptoms, the early identification of psychological risks, the promotion of healthy lifestyle behaviours, and, where necessary, referral to appropriate healthcare professionals. As

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

evidence regarding the gut-brain-oestrogen axis and the estrobolome grows, this may contribute to the delivery of more personalised and evidence-based menopausal counselling in the future.

Keywords: Gut-brain axis, midwifery, estrobolome, menopause, oestrogen, mental health.

ABSTRACT

Menopozal geçiş, östrojen düzeylerindeki dalgalanmalar ve azalmayla birlikte yalnızca üreme sistemini değil, nöroendokrin işlevleri, metabolik süreçleri ve ruh sağlığını da etkileyen çok boyutlu bir dönemdir. Son yıllarda bağırsak mikrobiyotası ile östrojen metabolizması arasındaki ilişkiyi tanımlayan estrobolom kavramı, menopozal değişimlerin açıklanmasında dikkat çeken bir araştırma alanı hâline gelmiştir. Estrobolom; bağırsak bakterilerinin, özellikle konjuge östrojenlerin dekonjugasyonunda görev alan enzimler aracılığıyla östrojenlerin yeniden dolaşıma katılmasını ve biyoyararlanımını etkileyebilen işlevsel kapasitesini ifade etmektedir. Menopozal geçişte ortaya çıkan hormonal değişimlerin bağırsak mikrobiyotasının çeşitliliği ve metabolik işlevleriyle karşılıklı etkileşim gösterebildiği bildirilmektedir. Bağırsak mikrobiyotası aynı zamanda kısa zincirli yağ asitleri, bağırsak bariyer bütünlüğü, inflamatuvar yanıt, triptofan metabolizması ve nörotransmitter sistemleri üzerinden beyinle çift yönlü iletişim kurmaktadır. Bu nedenle bağırsak-beyin-östrojen eksenindeki değişimlerin menopozal dönemde görülebilen depresif belirtiler, anksiyete, uyku sorunları ve bilişsel yakınmalarla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte, estrobolomdaki değişikliklerin ruhsal belirtiler üzerindeki doğrudan etkisini ve nedensel yönünü ortaya koyan klinik kanıtlar henüz sınırlıdır. Bu yeni yaklaşım, menopoz bakımının yalnızca vazomotor ve genitoüriner belirtiler üzerinden değil, ruhsal iyilik hâli, uyku, beslenme ve yaşam biçimi gibi bileşenlerle birlikte değerlendirilmesinin önemini göstermektedir. Ebeler; menopozal belirtilerin bütüncül değerlendirilmesi, ruhsal risklerin erken fark edilmesi, sağlıklı yaşam davranışlarının desteklenmesi ve gerektiğinde uygun sağlık profesyonellerine yönlendirme yapılmasında önemli bir role sahiptir. Bağırsak-beyin-östrojen ekseni ve estroboloma ilişkin kanıtların güçlenmesi, gelecekte menopoz danışmanlığının daha bireyselleştirilmiş ve kanıta dayalı biçimde yürütülmesine katkı sağlayabilir.

Keywords: Bağırsak-beyin ekseni, ebelik, estrobolom, menopoz, östrojen, ruh sağlığı.

1. Giriş

Menopozal geçiş, over fonksiyonlarındaki ilerleyici değişim ve östrojen düzeylerindeki dalgalanmalarla karakterize, kadın yaşamında önemli fizyolojik ve psikososyal değişimlerin ortaya çıkabildiği bir dönemdir (Badawy ve ark., 2024). Bu süreçte meydana gelen östradiol azalması yalnızca üreme sistemiyle sınırlı kalmamakta; vazomotor, metabolik, iskelet ve nörodavranışsal sistemler üzerinde de çok yönlü etkiler oluşturabilmektedir (Palacios ve ark., 2026). Ayrıca östrojen düzeylerindeki değişimler sinaptik plastisite, nörotransmitter düzenlenmesi, serebral kan akımı, kan-beyin bariyeri ve beyin metabolizması gibi nörobiyolojik süreçleri de etkiler (Zhou ve ark., 2026). Nitekim perimenopoz

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

dönemindeki kadınların premenopozal kadınlara kıyasla depresif belirti veya depresyon tanısı açısından daha yüksek risk taşıdığı bildirilmiştir (Badawy ve ark., 2024). Menopozal geçişte ortaya çıkan ruhsal değişimlerin açıklanmasında gonadal hormonlardaki dalgalanmalar üzerinde durulmaktadır ve güncel araştırmalar bağırsak mikrobiyotasının hormonal ve nörobiyolojik süreçlerle etkileşiminin de bu dönemin anlaşılmasında önemli olabileceğini göstermektedir (Fidecicchi ve ark., 2024, Cuozzo ve ark., 2026). Bağırsak mikrobiyotası; sinirsel, endokrin, immün ve metabolik yollar aracılığıyla merkezi sinir sistemiyle çift yönlü iletişim kurmakta ve bu iletişim ağı "mikrobiyota–bağırsak–beyin ekseni" olarak tanımlanmaktadır (Cuozzo ve ark., 2026). Östrojen ile bağırsak mikrobiyotası arasındaki ilişkinin dikkat çekici bileşenlerinden biri, östrojenlerin metabolizmasına katılan mikrobiyal gen ve enzimlerin oluşturduğu fonksiyonel yapı olarak tanımlanan "estrobolom"dur (Baker ve ark., 2017). Estrobolomu oluşturan bağırsak mikroorganizmaları tarafından üretilen β-glukuronidaz ve arilsülfataz gibi enzimler, konjuge östrojenlerin dekonjugasyonunda rol oynayarak östrojenlerin yeniden emilimini ve enterohepatik dolaşıma katılımını desteklemektedir (Larnder ve ark., 2025; Martínez-Nortes ve ark., 2026). Bu derlemenin amacı, menopozal geçişte bağırsak–beyin–östrojen ekseninin mevcut kanıtlar doğrultusunda incelenmesi, estrobolomun östrojen metabolizması ve kadın ruh sağlığıyla olası ilişkilerinin açıklanması ve bu güncel biyolojik çerçevenin ebelik bakımı ve menopoz danışmanlığı açısından değerlendirilmesidir.

2. Bağırsak–Beyin–Östrojen Ekseni

Bağırsak ve beyin arasındaki iletişim; sinir sistemi, endokrin yanıtlar, bağışıklık mekanizmaları ve mikrobiyal metabolitlerin birlikte rol aldığı çok yönlü bir etkileşim ağı üzerinden gerçekleşmektedir (Cuozzo ve ark., 2026). Bu sistem içerisinde bağırsak mikrobiyotası yalnızca gastrointestinal işlevlerin sürdürülmesine katkı sağlamamakta, aynı zamanda nöroendokrin denge, inflamatuvar yanıt, stres mekanizmaları ve nörotransmitter metabolizmasıyla ilişkili süreçlerde de rol almaktadır (García-Nicolás ve ark., 2026). Menopozal geçişte meydana gelen hormonal değişiklikler ise bu iletişim ağını etkileyebilecek önemli biyolojik faktörlerden biri olarak değerlendirilmektedir (Cuozzo ve ark., 2026). Östrojen azalmasıyla birlikte bağırsak epitel bütünlüğünün korunmasında görev alan sıkı bağlantı proteinleri, mukus tabakası ve kısa zincirli yağ asitleriyle ilişkili mekanizmalarda değişiklikler meydana gelebileceği bildirilmektedir (Chaudhary, 2025). Bu süreçlerin nöroinflamatuvar yanıtlarla etkileşime girmesi, menopoz döneminde görülen nörodavranışsal değişikliklerin açıklanmasında bağırsak–beyin eksenine olan ilgiyi artırmaktadır (Cuozzo ve ark., 2026). Bağırsak mikrobiyotasının beyin üzerindeki etkilerinde mikrobiyal metabolitler de önemli bir aracılık mekanizması oluşturmaktadır. Asetat, propiyonat ve bütirat gibi kısa zincirli yağ asitleri; bağırsak bariyerinin korunması, immün yanıtın düzenlenmesi ve nöroinflamasyonla ilişkili süreçler üzerinde etkili olabilmektedir (Mann, 2024). Bunun yanında bağırsak mikroorganizmaları triptofan metabolizması ile serotonerjik yolları etkileyebilmekte; serotonin, dopamin, γ-aminobütirik asit ve glutamat gibi nöroaktif bileşiklerin metabolizmasına doğrudan veya dolaylı olarak katkıda bulunabilmektedir (García-Nicolás ve ark., 2026). Bu etkilerin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

vagal sinyalleşme, immün mekanizmalar ve hipotalamus–hipofiz–adrenal eksen ile birlikte bağırsak ve merkezi sinir sistemi arasındaki iletişime katkı sağladığı düşünülmektedir. Menopozal geçiş açısından değerlendirildiğinde östrojen, bağırsak ve beyin arasındaki bu iletişim ağının önemli düzenleyicilerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Östrojen düzeylerindeki belirgin değişiklikler mikrobiyal çeşitlilik ve kararlılığı etkileyebilirken, buna eşlik eden mikrobiyal değişikliklerin metabolit ve nörotransmitter dengesini değiştirerek bağırsak–beyin iletişimini etkileyebileceği bildirilmektedir (Wang ve ark., 2026). Östrojenin ayrıca nörogenez, nöroinflamasyon, nöroendokrin düzenleme ve mitokondriyal işlevlerle ilişkili olması, menopozal geçişte hormon–mikrobiyota–beyin etkileşiminin çok katmanlı bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir (Wang ve ark., 2026).

3. Estrobolom ve Kadın Ruh Sağlığı

Menopozal geçiş, kadınların ruh sağlığı açısından duyarlılığın artabildiği bir yaşam dönemi olarak değerlendirilmektedir. Bu dönemde depresif belirtiler, anksiyete, uyku sorunları ve bilişsel yakınmalar sık görülebilmekte ve kadınların yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir (Williams ve Maki, 2025). Menopozal geçişte görülen ruhsal belirtilerin oluşumu tek bir biyolojik mekanizmayla açıklanamamakta; hormonal değişimler, psikososyal faktörler, uyku bozuklukları ve bireysel yatkınlıkların birbirleriyle etkileşimi önem taşımaktadır (Thurston ve Gibson, 2026). Son yıllarda bu hormonal değişimlerin bağırsak mikrobiyotasında meydana gelen değişikliklerle birlikte değerlendirilmesi, menopozal ruh sağlığının açıklanmasında yeni bir araştırma alanı oluşturmuştur (Cuozzo ve ark., 2026; Wang ve ark., 2026).

Estrobolomun işlevlerinden biri, bağırsak mikrobiyotasının östrojen metabolizmasına katılarak hormonal homeostazın düzenlenmesine katkı sağlamasıdır. İnsanlarda yapılan güncel bir çalışmada, bağırsak mikrobiyotasındaki β-glukuronidaz ve arilsülfataz genlerinin östrojenlerin bağırsakta dekonjugasyonu ile ilişkili olduğu ve bu mikrobiyal kapasitenin dolaşımdaki bazı östrojen düzeyleriyle bağlantı gösterdiği bildirilmiştir (Li ve ark., 2025). Perimenopoz dönemindeki östrojen dalgalanmalarının nörotransmitter dengesi, nöroinflamasyon, nöroendokrin düzenleme ve nöronal işlevlerle ilişkili olduğu; eş zamanlı mikrobiyota değişikliklerinin ise bağırsak–beyin ekseni üzerinden mikrobiyal metabolit ve nörotransmitter homeostazını etkileyebileceği ileri sürülmektedir (Wang ve ark., 2026). Bu nedenle perimenopozal depresyonun yalnızca östrojen azalmasının doğrudan sonucu olarak değil, hormonal değişikliklerin bağırsak mikrobiyotası ve merkezi sinir sistemiyle etkileşim gösterdiği çok faktörlü bir süreç içerisinde değerlendirilmesi önerilmektedir (Wang ve ark., 2026). Bağırsak mikrobiyotası ile ruh sağlığı arasındaki olası bağlantıda inflamatuvar mekanizmalar da önem taşımaktadır. Mikrobiyal dengenin bozulması ve bazı mikrobiyal metabolitlerin azalması; bağırsak bariyer işlevi, immün aktivasyon ve inflamatuvar sinyal yollarında değişikliklerle ilişkilendirilmektedir (Liu ve ark., 2025). Benzer mekanizmalar anksiyete belirtileri açısından da araştırılmaktadır. Menopozal geçişte östrojen düzeylerindeki değişimin mikrobiyal çeşitlilik, kısa zincirli yağ asidi üretimi, bağırsak

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

geçirgenliği, triptofan–kinürenin metabolizması ve hipotalamus–hipofiz–adrenal eksen aktivitesiyle etkileşiminin anksiyete duyarlılığına katkıda bulunabileceği düşünülmektedir (Marano ve ark., 2026). Bununla birlikte, perimenopozal kadınlarda mikrobiyotayı doğrudan hedefleyen müdahalelerin anksiyete üzerindeki etkisini değerlendiren randomize kontrollü çalışmaların sınırlı olması, bu ilişkinin klinik öneminin belirlenmesi için daha fazla araştırmaya gereksinim olduğunu göstermektedir (Marano ve ark., 2026). Menopozal geçişte ruh sağlığının bir diğer önemli boyutunu uyku ve bilişsel değişiklikler oluşturmaktadır. Bu dönemde uyku bozukluğu, unutkanlık, dikkat güçlüğü ve sıklıkla "beyin sisi" olarak tanımlanan öznel bilişsel yakınmalar görülebilmektedir (Williams ve Maki, 2025). Perimenopozal kadınlarda yapılan güncel bir çalışmada, öznel bilişsel yakınmaların depresyon, anksiyete, stres ve uyku gibi çeşitli psikolojik ve menopozal faktörlerle ilişkili olduğu bildirilmiştir (Zhu ve ark., 2026).

4. Ebelik Yaklaşımı

Menopozal geçiş, kadınların yalnızca fiziksel semptomlar açısından değil; ruhsal, bilişsel ve sosyal gereksinimler yönünden de bütüncül olarak değerlendirilmesini gerektiren bir yaşam dönemidir. Bu süreçte ebeler; menopoz semptomlarının değerlendirilmesi, sağlıklı yaşam davranışlarının desteklenmesi, kadınların bilgi gereksinimlerinin karşılanması ve gerektiğinde uygun sağlık profesyonellerine yönlendirilmesinde önemli bir konumda bulunmaktadır (Lycke ve ark., 2025).

Ebe liderliğindeki yapılandırılmış eğitim programlarının menopoz dönemindeki kadınlar üzerindeki etkisini değerlendiren güncel bulgular da bu yaklaşımı desteklemektedir. Randomize kontrollü bir çalışmada, ebe tarafından yürütülen yapılandırılmış menopoz eğitiminin kadınların menopozal semptom şiddetinde azalma ve menopoza özgü yaşam kalitesinde iyileşme ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Benli ve ark., 2026). Bağırsak–beyin–östrojen eksenine ilişkin gelişen bilgiler, menopoz danışmanlığında beslenme ve yaşam biçiminin önemini daha görünür hâle getirmektedir (Lim ve ark., 2026). Bu nedenle ebelik danışmanlığında mikrobiyota veya estrobolomun doğrudan "tedavi edilmesi" yerine, genel sağlığı destekleyen kanıta dayalı beslenme ve yaşam biçimi davranışlarının geliştirilmesine odaklanılması daha uygun bir yaklaşım olacaktır. Menopozal geçişte depresif belirtiler ve anksiyete açısından duyarlılığın artabilmesi nedeniyle kadınların ruhsal belirtilerinin sorgulanması, belirtilerin günlük yaşam üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi ve gereksinim halinde ruh sağlığı hizmetlerine yönlendirilmesi önem taşımaktadır (Thurston ve Gibson, 2026). Ebelerin bu süreçteki rolü psikiyatrik tanı koymaktan ziyade riskin erken fark edilmesi, uygun tarama araçlarının kullanılması, danışmanlık verilmesi ve multidisipliner bakımın koordine edilmesini içermektedir. Bu doğrultuda ebe, menopozal geçiş dönemindeki kadını semptomlar–ruh sağlığı–uyku–beslenme–fiziksel aktivite–yaşam biçimi bütünlüğünde değerlendirebilir. Bağırsak–beyin–östrojen eksenine ilişkin yeni kanıtların ebelik bakımına aktarılması ise kadınlara henüz kanıtlanmamış probiyotik veya mikrobiyota müdahaleleri önermekten ziyade, bilimsel kanıt düzeyi konusunda doğru bilgi verilmesi ve değiştirilebilir yaşam biçimi faktörlerinin desteklenmesi temelinde gerçekleştirilmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

5. SONUÇ

Sonuç olarak estrobolomun menopozal ruh sağlığındaki potansiyel rolü, yalnızca östrojen metabolizmasını düzenleme kapasitesi üzerinden değil; bağırsak mikrobiyotasının metabolik, immün ve nöroendokrin işlevleriyle birlikte değerlendirilmelidir. Mevcut bulgular, östrojen dalgalanmaları ile bağırsak mikrobiyotasındaki değişikliklerin depresyon ve anksiyete başta olmak üzere menopozal dönemde görülen nöropsikolojik belirtilerle ilişkili olabilecek ortak biyolojik yolları etkileyebileceğini düşündürmektedir. Bağırsak mikrobiyotası ve estroboloma ilişkin bilgiler henüz rutin klinik ebelik uygulamalarında tanısal veya terapötik bir standart oluşturmamakla birlikte, bu alanın gelişmesi menopoz danışmanlığında kişiselleştirilmiş ve yaşam biçimi odaklı yaklaşımlar açısından yeni araştırma alanları oluşturabilir (Palacios ve ark., 2026; Lim ve ark., 2026).

6. KAYNAK

Badawy, Y., Spector, A., Li, Z., & Desai, R. (2024). The risk of depression in the menopausal stages: A systematic review and meta-analysis. *Journal of affective disorders*, *357*, 126–133. https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.04.041

Palacios, S., Martin, J., Hernandez, I., & Orozco, R. (2026). Estradiol loss, the "estrobolome," and midlife symptoms: what the gut microbiome adds to menopause care. *Menopause (New York, N.Y.)*, 10.1097/GME.0000000000002814. Advance online publication. https://doi.org/10.1097/GME.0000000000002814

Zhou, K., Cohn, M., Novik, R., Batur, P., & Just, C. (2026). Menopause and Brain Health: Neurobiological Changes, Cognitive Implications, and the Role of Estrogen. *Obstetrics and gynecology clinics of North America*, *53*(3), 449–461. https://doi.org/10.1016/j.ogc.2026.04.001

Fidecicchi, T., Giannini, A., Chedraui, P., Luisi, S., Battipaglia, C., Genazzani, A. R., Genazzani, A. D., & Simoncini, T. (2024). Neuroendocrine mechanisms of mood disorders during menopause transition: A narrative review and future perspectives. *Maturitas*, *188*, 108087. https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2024.108087

Cuozzo, M., O'Connor, C., Power, E., Gleeson, E. M., & O'Mahony, S. M. (2026). Gut-brain communication in menopause: insights into neuroendocrine and microbiome interactions. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 1–11. Advance online publication. https://doi.org/10.1017/S0029665126102201

Baker, J. M., Al-Nakkash, L., & Herbst-Kralovetz, M. M. (2017). Estrogen-gut microbiome axis: Physiological and clinical implications. *Maturitas*, *103*, 45–53. https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2017.06.025

Larnder, A. H., Manges, A. R., & Murphy, R. A. (2025). The estrobolome: Estrogen-metabolizing pathways of the gut microbiome and their relation to breast cancer. *International journal of cancer*, *157*(4), 599–613. https://doi.org/10.1002/ijc.35427

Martínez-Nortes, M. E., Carrascosa-Romero, C., Ávila-Gálvez, M. Á., & Espín, J. C. (2026). Impact of long-term medication on estrobolome-associated β-glucuronidase and sulfatase activities: Implications for estrogen homeostasis in postmenopausal women. *Maturitas*, *206*, 108830. https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2026.108830

García-Nicolás, M., Jarrín-Orozco, M. P., Romo-Vaquero, M., Martínez-Nortes, M. E., Ávila-Gálvez, M. Á., & Espín, J. C. (2026). Dietary (poly)phenols, the gut-brain axis, and menopause: a perspective on an overlooked biological crossroad. *Food & function*, *17*(9), 3854–3870. https://doi.org/10.1039/d6fo00429f

Chaudhary, R., Bansal, N., Sharma, S., Rohilla, M., Chauhan, S., Gupta, S., & Bansal, S. (2025). Mechanistic pathways of estrogen mitigating postmenopausal gut dysbiosis. *Molecular biology reports*, *53*(1), 45. https://doi.org/10.1007/s11033-025-11179-7

Mann, E. R., Lam, Y. K., & Uhlig, H. H. (2024). Short-chain fatty acids: linking diet, the microbiome and immunity. *Nature reviews. Immunology*, *24*(8), 577–595. https://doi.org/10.1038/s41577-024-01014-8

Wang, X., Lin, Y., & Zhou, M. (2026). Pathogenesis and potential therapies for perimenopausal depression: Insights from the estrogen-gut microbiota axis. *Frontiers in neuroendocrinology*, *80*, 101233. https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2026.101233

Williams, M., & Maki, P. M. (2025). A Review of Cognitive, Sleep, and Mood Changes in the Menopausal Transition: Beyond Vasomotor Symptoms. *Obstetrics and gynecology*, *146*(3), 350–359. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000005914v

Thurston, R. C., & Gibson, C. J. (2026). Mental Health and the Menopause Transition. *Obstetrics and gynecology clinics of North America*, *53*(3), 435–448. https://doi.org/10.1016/j.ogc.2026.03.004

Li, V. W., Dong, T. S., Funes, D., Hernandez, L., Kushnir, N. R., Nair, D., Jacobs, J. P., Reddy, S. T., Mayer, E. A., Chang, L., & Meriwether, D. (2025). Mass spectrometric profiling of primary estrogens and estrogen metabolites in human stool and plasma partially elucidates the role of the gut microbiome in estrogen recycling. *Molecular and cellular endocrinology*, *603*, 112534. https://doi.org/10.1016/j.mce.2025.112534

Marano, G., d'Abate, C., Ianes, I., Sorrenti, G., Traversi, G., Esposito, R., Pavese, F., D'Angelo, T., Fuso, P., Franceschini, G., Paris, I., & Mazza, M. (2026). The Gut Microbiota in Perimenopausal Anxiety: A Novel Therapeutic Pathway Through Diet. *Nutrients*, *18*(5), 743. https://doi.org/10.3390/nu18050743

Williams, M., & Maki, P. M. (2025). A Review of Cognitive, Sleep, and Mood Changes in the Menopausal Transition: Beyond Vasomotor Symptoms. *Obstetrics and gynecology*, *146*(3), 350–359. https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000005914

Zhu, C., Thomas, E. H., Arunogiri, S., Spector, A., Li, Q., & Gurvich, C. (2026). Factors associated with subjective cognitive symptoms during the menopause transition. *Menopause (New York, N.Y.)*, *33*(3), 340–348. https://doi.org/10.1097/GME.0000000000002651

Lycke, A., Brorsson, A., & Andersson, E. (2025). Midwives' experiences of working with menopause counselling: a qualitative study. *Midwifery*, *147*, 104435. https://doi.org/10.1016/j.midw.2025.104435

Benli, T. E., Atabey, K., & Aksoy Derya, Y. (2026). The effect of a midwife-led education program on menopause symptom severity and menopause-specific quality of life: a randomized controlled longitudinal study. *Menopause (New York, N.Y.)*, *33*(6), 702–710. https://doi.org/10.1097/GME.0000000000002724

Lim, M. J. S., Parlindungan, E., See, E., Gan, C. H., Yap, R., & Yong, G. J. M. (2026). Diet, the Gut Microbiome, and Estrogen Physiology: A Review in Menopausal Health and Interventions. *Nutrients*, *18*(7), 1052. https://doi.org/10.3390/nu18071052

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TRAVMATİK EMZİRME ALGISI VE KADIN SAĞLIĞINA YANSIMALARI

Dr. Öğr. Üyesi Sümeyye ALTIPARMAK

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, Malatya, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0002-4759-1210

Arş. Gör. Şeyma KARABULUT BOZAL

Malatya Turgut Özal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ebelik Bölümü, Malatya, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1083-0174

Özet

Emzirme, bebeğin optimal beslenmesini sağlamanın ötesinde, kadının fiziksel, psikolojik, sosyal ve varoluşsal deneyimleriyle şekillenen çok boyutlu bir süreçtir. Emzirme sürecinde yaşanan ağrı, meme komplikasyonları, süt yetersizliği algısı, bebeği doyuramama kaygısı, olumsuz doğum ve önceki emzirme deneyimleri, yetersiz sosyal destek ve toplumsal "iyi annelik" beklentileri kadında yetersizlik, başarısızlık, suçluluk, korku, öfke ve kaygı gibi olumsuz duyguları tetikleyebilir. Bu deneyimlerin yoğun ve tekrarlayıcı olması, kadının emzirmeyi travmatik bir deneyim olarak algılamasına; emzirmeye ilişkin aşırı uyarılma, kaçınma ve yoğun olumsuz duygusal tepkiler geliştirmesine neden olabilir.

Travmatik emzirme algısı kadının ruhsal iyilik hâlini, bedenine ve annelik rolüne ilişkin güvenini, emzirme öz yeterliliğini ve anne-bebek bağlanmasını olumsuz etkileyebilir. Ayrıca emzirmenin erken sonlandırılmasına, sonraki gebeliklerde emzirmeye yönelik korku ve kaygıya ve gelecekteki emzirme kararlarının olumsuz etkilenmesine yol açabilir. Bu derlemenin amacı, travmatik emzirme algısının gelişiminde rol oynayan fiziksel, psikolojik, sosyal ve kültürel faktörleri incelemek, kadın sağlığı üzerindeki olası yansımalarını ortaya koymak ve önlenmesine yönelik ebelik yaklaşımlarını değerlendirmektir. Ebeler, gebelikten postpartum döneme kadar kadının önceki doğum ve emzirme deneyimlerini, emzirmeye ilişkin inanç ve beklentilerini, psikolojik durumunu, sosyal destek kaynaklarını ve travmatik emzirme açısından risk faktörlerini bütüncül olarak değerlendirmelidir.

Emzirme sürecinde ağrı ve meme sorunlarının erken tanılanması ve yönetilmesi, etkili emzirme tekniklerinin öğretilmesi, gerçekçi beklentilerin oluşturulması ve emzirme öz yeterliliğinin güçlendirilmesi önemlidir. Bununla birlikte ebeler, kadın merkezli, yargılayıcı olmayan, şefkatli ve travma bilgili bakım sunmalı; kadının duygularını ifade etmesine olanak sağlamalı, tercihlerini ve özerkliğini desteklemeli ve emzirmeyi bir başarı ölçütü olarak sunmaktan kaçınmalıdır. Eş ve aile üyelerinin destek sürecine katılımının sağlanması, süreklilik gösteren bireyselleştirilmiş danışmanlık verilmesi ve gerektiğinde kadının ruh sağlığı profesyonellerine yönlendirilmesi de önem taşımaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sonuç olarak ebelerin travmatik emzirme algısını erken dönemde tanıması ve fiziksel, psikolojik ve sosyal gereksinimleri bütüncül biçimde ele alması, olumsuz deneyimlerin azaltılmasına, kadın sağlığının korunmasına ve emzirme sürecinin daha güvenli ve destekleyici bir deneyime dönüştürülmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: travmatik emzirme, emzirme algısı, kadın sağlığı, ebelik, emzirme desteği, travma bilgili bakım

TRAUMATIC BREASTFEEDING PERCEPTION AND ITS IMPLICATIONS FOR WOMEN'S HEALTH

Abstract

Breastfeeding is a multidimensional process shaped by women's physical, psychological, social, and existential experiences, extending beyond the provision of optimal infant nutrition. Pain, breast-related complications, perceived insufficient milk supply, concerns about inadequate infant feeding, negative childbirth and previous breastfeeding experiences, insufficient social support, and societal expectations of "good motherhood" may trigger negative emotions, including feelings of inadequacy, failure, guilt, fear, anger, and anxiety. When these experiences are intense and recurrent, women may perceive breastfeeding as a traumatic experience and develop heightened arousal, avoidance behaviors, and intense negative emotional responses associated with breastfeeding.

Traumatic breastfeeding perception may adversely affect women's psychological well-being, confidence in their bodies and maternal roles, breastfeeding self-efficacy, and mother–infant bonding. Furthermore, it may contribute to early breastfeeding cessation, fear and anxiety regarding breastfeeding in subsequent pregnancies, and negative influences on future breastfeeding decisions. This review aims to examine the physical, psychological, social, and cultural factors contributing to the development of traumatic breastfeeding perception, explore its potential implications for women's health, and evaluate midwifery approaches aimed at its prevention.

Midwives should holistically assess women's previous childbirth and breastfeeding experiences, breastfeeding-related beliefs and expectations, psychological well-being, sources of social support, and risk factors for traumatic breastfeeding experiences throughout pregnancy and the postpartum period.

Early identification and management of breastfeeding-related pain and breast complications, education on effective breastfeeding techniques, establishment of realistic expectations, and enhancement of breastfeeding self-efficacy are essential. In addition, midwives should provide woman-centered, nonjudgmental, compassionate, and trauma-informed care; create opportunities for women to express their emotions; respect their preferences and autonomy; and avoid presenting breastfeeding as a measure of maternal success. Involving partners and family members in the support process, providing

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

continuous and individualized counseling, and referring women to mental health professionals when necessary are also important components of care.

In conclusion, early recognition of traumatic breastfeeding perception by midwives and the holistic management of women's physical, psychological, and social needs may contribute to reducing negative breastfeeding experiences, protecting women's health, and transforming breastfeeding into a safer and more supportive experience.

Keywords: Traumatic breastfeeding, breastfeeding perception, women's health, midwifery, breastfeeding support, trauma-informed care.

GİRİŞ

Emzirme, yenidoğanın sağlıklı büyüme ve gelişiminin desteklenmesinin yanı sıra anne sağlığının korunması, anne-bebek bağlanmasının güçlendirilmesi ve annelik rolüne uyumun sağlanması açısından önemli bir süreçtir. Bununla birlikte emzirme, yalnızca biyolojik ve fizyolojik mekanizmalarla açıklanamayacak kadar karmaşık; psikolojik, sosyal ve kültürel faktörlerden etkilenen çok boyutlu bir deneyimdir (Asimaki, 2022). Her kadının emzirme sürecine ilişkin beklentileri, deneyimleri ve karşılaştığı güçlükler farklılık göstermektedir. Emzirmenin doğal ve sorunsuz biçimde gerçekleşmesi gerektiğine yönelik toplumsal beklentiler ile annelerin gerçek deneyimleri arasındaki uyumsuzluk, kadınlarda yetersizlik, suçluluk, kaygı ve başarısızlık duygularının gelişmesine neden olabilmektedir (Kronborg vd., 2015).

Emzirme sürecinde karşılaşılan fiziksel güçlükler, psikolojik zorlanmalar, olumsuz geçmiş deneyimler ve yetersiz sosyal destek, annelerin emzirmeye ilişkin olumsuz algılar geliştirmelerine zemin hazırlayabilmektedir. Bu bağlamda travmatik emzirme algısı, kadının emzirme deneyimini tehdit edici, korkutucu veya duygusal açıdan zorlayıcı bir süreç olarak değerlendirmesiyle ilişkilendirilmektedir (Palmér, 2019). Bu algı, yalnızca mevcut emzirme deneyimini değil, annenin psikolojik iyilik hâlini, anne-bebek ilişkisini ve gelecekteki emzirme davranışlarını da etkileyebilmektedir. Dolayısıyla emzirmenin yalnızca başlatılması ve sürdürülmesine odaklanılması yerine, annenin bu süreçte yaşadığı duyguların ve bireysel gereksinimlerinin de değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Bu bölümde travmatik emzirme algısının kavramsal çerçevesinin ele alınması, gelişiminde rol oynayan bireysel ve çevresel faktörlerin incelenmesi, emzirme davranışı ve kadın sağlığı üzerindeki olası etkilerinin açıklanması ve sağlık profesyonellerinin önleyici, destekleyici ve bakım verici rollerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

1. Travmatik Emzirme Algısı

Annelerin emzirme süreçlerinin herhangi bir döneminde karşılaşılan, kendisi ve bebeği için yetersizlik, başarısızlık algısı ve doyuramama duygularını tetikleyerek annede emzirmeden kaçınma, aşırı uyarılma gibi fizyolojik, psikolojik belirtilerin ortaya çıktığı ve anne sütü ile beslenme sürecinin olumsuz

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

etkilenmesi durumu travmatik emzirme olarak adlandırılmaktadır (Uygun 2025). Algının olumlu ve olumsuz inançları içeren bir düşünce biçimi olduğu tanımından yola çıkarak (Topkara ve ark., 2025; APA, 2026); travmatik emzirme algısı ise emzirme eyleminin bir travma olduğuna dair anne zihninde oluşturulan olumsuz inançlar olarak tanımlanmaktadır. Emzirme sürecinde zorluk yaşamış annelerin, travma belirtileri gösterdikleri, bebeklerine anne sütü verdiklerinde bile endişe hissettikleri, emzirme hakkında konuşurken panik veya korku gibi olumsuz duygular yaşayabildikleri belirtilmiştir. Ayrıca emzirme hakkında hisleri güçlü olduğu için detaylı olarak konuşmak istemedikleri, tekrar gebe kaldıklarında veya bir sonraki bebeklerini planlarken, anne sütü ile beslenmeyi düşündüklerinde bu yoğun duyguların tekrar ortaya çıkabildiği de düşünülmektedir.

Kadınların bebeklerini besleme süreçlerinde ortaya çıkan duygusal tepkilere ilişkin literatürde farklı açıklamalar yer almaktadır. Murphy (1999), kadınların tercih ettikleri bebek besleme yönteminden bağımsız olarak, bu sürecin yalnızca "iyi anne" olma çabasıyla değil, aynı zamanda "iyi eş" ve "iyi kadın" olma beklentileriyle de ilişkilendirildiğini belirtmektedir. Bu doğrultuda, bebek beslemenin ahlaki değerlendirmelere açık ve kadınların tercihlerini gerekçelendirmek zorunda kaldıkları bir konuya dönüştüğünü ileri sürmüştür (Uygun, 2025). Pek çok kültürde emzirme, iyi anneliğin temel göstergelerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bu toplumsal yaklaşım, kadınların emzirmeye ya da emzirmemeye ilişkin kararları sonucunda suçluluk, yargılanma veya yetersizlik duyguları deneyimlemelerine neden olabilmektedir (Lee, 2007; Doonan, 2022; Wheeler vd., 2024). Taylor ve Wallace (2012), annelerin bebek besleme sürecindeki duygusal tepkilerini ele aldıkları çalışmalarında, formül mamayla beslemeyi tercih eden kadınların, kadınlık ve annelik rollerine ilişkin beklentilerini karşılayamadıkları düşüncesiyle suçluluktan farklı olarak utanç hissedebileceklerini öne sürmektedir. Bunun yanı sıra, emziren kadınların toplum içerisinde bebeklerini emzirirken sosyal ve ahlaki normlara aykırı davrandıklarının düşünülmesi nedeniyle utanç yaşayabilecekleri ve bu duygunun, gerçek ya da varsayımsal küçük düşürülme ve eleştirilme endişesiyle bağlantılı olabileceği ifade edilmektedir (Taylor ve Wallace, 2012). Bebek besleme tercihlerine yönelik olumlu değerlendirmeler annelerin öz güvenlerini destekleyebilirken, olumsuz değerlendirmeler öz güvenlerinin ve psikolojik iyi oluşlarının azalmasına neden olabilmektedir. Literatürde suçluluk ve suçlanma duyguları daha çok formül mamayla besleme deneyimleriyle ilişkilendirilirken, huzursuzluk, küçük düşürülme ve korku gibi duyguların toplum içerisinde emzirme deneyimlerinde öne çıktığı bildirilmektedir (Taylor ve Wallace, 2012; Thomson ve Dykes, 2011, Uygun 2025).

Emzirme süreci, her annenin kendine özgü deneyimler yaşadığı bireysel bir süreçtir (Leurer ve Misskey, 2015). İlk kez annelik deneyimi yaşayan kadınlar, ebeveynlik rollerine ilişkin öz güvenlerinin güçlenmesiyle birlikte olumlu emzirme deneyimlerinin sağladığı yararlardan faydalanabilmektedir (Hankel vd., 2019). Parite, emzirme sürecini etkileyen önemli faktörlerden biri olarak değerlendirilmekte ve primipar annelerin multipar annelere kıyasla emzirmeyi daha erken sonlandırma açısından daha yüksek risk taşıdığı bildirilmektedir (Hackman vd., 2015; Uygun, 2025). Bununla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

birlikte, postpartum dönemde ilk kez anne olan kadınlarda depresyon, anksiyete ve üzüntü gibi psikolojik sorunların daha sık görüldüğü belirlenmiştir. Söz konusu ruhsal sorunlar, emzirme sürecinin başarılı bir şekilde sürdürülmesini ve olumlu emzirme sonuçlarının elde edilmesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Hoff vd., 2019). Önceki emzirme deneyimlerinde karşılaşılan güçlükler, kadınlarda benzer sorunları yeniden yaşama endişesi oluşturabilmekte ve sonraki çocuklarını emzirirken aynı olumsuzluklarla karşılaşmamak amacıyla yoğun çaba göstermelerine yol açabilmektedir. Geçmişte yaşanan olumsuz emzirme deneyimlerinin tekrarlanabileceği düşüncesi, kadınlarda korku, belirsizlik ve kaygı duygularını tetikleyebilmektedir. Ayrıca günlük yaşamda etkisi azalmış ya da bastırılmış gibi görünen bu duygular, yeni bir emzirme deneyimine ilişkin düşüncelerin ortaya çıkmasıyla yeniden canlanarak olumsuz psikolojik tepkilere neden olabilmektedir. Gelecekte benzer şekilde zorlayıcı bir emzirme deneyimi yaşama olasılığı, kadının sonraki çocuğunu emzirmeyi düşünmesini, emzirmeye yönelik plan yapmasını veya emzirmeyi gerçekleştirmesini güçleştirebilmekte, hatta bazı durumlarda olanaksız hale getirebilmektedir. Bu nedenle emzirme olasılığı, gebelik süresince kadın tarafından yoğun stres ve kaygı uyandıran, kimi zaman gerçekçi olmayan düzeyde tehdit edici bir durum olarak algılanabilmektedir (Palmer, 2019; Purkiewicz vd., 2026).

Emzirme döneminde annelerin stres düzeylerine, emzirme öz yeterliliklerine, meme komplikasyonlarına, anne-bebek bağlanmasına, emzirme deneyimine, aile desteğine ve psikososyal destek kaynaklarına ilişkin algıları bireysel farklılıklar göstermektedir. Bu süreçte etkili olmayan başa çıkma stratejilerinin kullanılması, annelerde travmatik emzirme algısının gelişmesine zemin hazırlayabilmektedir. Bu doğrultuda, annelerin bireysel gereksinimlerini dikkate alan, emzirme sürecini teşvik eden ve destekleyen, aynı zamanda psikolojik iyi oluşlarını güçlendirmeyi amaçlayan bireyselleştirilmiş ebelik müdahalelerinin geliştirilmesi ve uygulanması önem taşımaktadır.

2. Travmatik Emzirme Algısı ve Emzirmeye Etkisi

Emzirme deneyimi, annenin psikolojik durumu, sosyal ilişkileri ve yaşadığı toplumun kültürel özellikleriyle etkileşim içerisinde biçimlenen çok yönlü bir süreçtir. Bu bağlamda annenin ruhsal iyilik hâli, emzirmenin başlatılmasında ve devamlılığının sağlanmasında önemli bir etken olarak kabul edilmektedir. Anne ruh sağlığının olumsuz etkilendiği durumlarda, emzirmenin fizyolojik mekanizmalarının yanı sıra annenin emzirmeye ilişkin düşünce ve yaklaşımları da olumsuz yönde etkilenebilmektedir (Akdemir ve Özcan, 2023; Braithwaite vd., 2025).

Annelerin emzirme döneminde karşılaştıkları stres kaynakları farklı nedenlere bağlı olarak ortaya çıkabilmektedir. Sosyoekonomik yetersizlikler, olumsuz doğum yaşantıları, annelik rolüne uyum sağlamada karşılaşılan güçlükler, sorumluluklarla baş etmede kullanılan etkisiz yöntemler ve ebeveynlik rollerine yönelik toplumsal cinsiyet temelli beklentiler, maternal stresin artmasına katkıda bulunan başlıca faktörlerdir. Bu etkenlerin bir arada bulunması, annelerin psikolojik yükünü artırarak emzirmenin travmatik bir yaşantı şeklinde değerlendirilmesine ortam hazırlayabilmektedir (Brassel vd.,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2020). Literatürde, postpartum dönemde depresif belirtiler, anksiyete ve olumsuz duygusal tepkilerin yaygın olarak görülebildiği bildirilmektedir (Gao vd., 2022). Doğum sonrası depresyon yaşayan kadınların emzirme sürecinde daha fazla güçlükle karşılaştıkları ve emzirmeyi daha erken sonlandırma eğiliminde oldukları belirtilmektedir (Lee, 2007).

Emzirmenin travmatik bir yaşantı olarak değerlendirilmesi, anne ile bebek arasındaki duygusal bağın gelişimini olumsuz yönde etkileyebilmekte ve buna bağlı olarak emzirmenin süresi ile niteliğinde değişikliklere yol açabilmektedir (Topkara vd., 2025). Bununla birlikte, travmatik nitelikteki emzirme yaşantılarının sonraki dönemlerdeki emzirme davranışları üzerinde de olumsuz etkiler oluşturabileceği ifade edilmektedir. Annenin geçmişte karşılaştığı olumsuz yaşantılara veya geleceğe ilişkin endişelere zihinsel olarak yoğunlaşması, emzirme sürecine odaklanmasını güçleştirebilmekte ve bu deneyimi travmatik olarak değerlendirmesine zemin hazırlayabilmektedir (Palmér, 2019).

Emzirme davranışını inceleyen çalışmalar, emzirmenin yalnızca içgüdüsel bir eylemle açıklanamayacağını; bireysel özellikler, aile dinamikleri, toplumsal değerler ve psikolojik etkenlerin karşılıklı etkileşimiyle biçimlenen karmaşık bir süreç olduğunu göstermektedir (Asimaki, 2022). Bununla birlikte, pek çok toplumda emzirmenin kendiliğinden gelişen, kolaylıkla gerçekleştirilen ve herhangi bir güçlük içermeyen doğal bir süreç olması gerektiğine ilişkin yaygın inanışlar bulunmaktadır. Toplumsal beklentiler ile annelerin gerçek emzirme deneyimleri arasındaki uyumsuzluk, kadınların hayal kırıklığı, stres ve duygusal güçlükler yaşamalarına yol açabilmektedir. Emzirmeyi sonlandırma kararı da anneler tarafından sıklıkla suçluluk, yetersizlik ve başarısızlık duygularıyla birlikte deneyimlenebilmektedir (Kronborg vd., 2015).

Emzirmenin travmatik bir deneyim olarak algılanmasında fiziksel sorunlar da dikkate değer bir yere sahiptir. Meme başı çatlakları, mastit ve süt kanallarında tıkanıklık gibi emzirme döneminde karşılaşılan yaygın sorunlar, emzirmenin ağrı ve güçlüklerle ilişkilendirilen bir sürece dönüşmesine neden olabilmektedir. Bu fiziksel güçlüklerin, annelerin emzirme davranışına yönelik olumsuz duygusal ilişkiler geliştirmelerine zemin hazırlayabildiği belirtilmektedir (Barbosa vd., 2018). Emzirme sırasında hissedilen ağrının, kadınların başlangıçta hedefledikleri emzirme süresini tamamlamadan emzirmeyi bırakmalarına ve emzirmeye ilişkin olumsuz tutumlar geliştirmelerine yol açabildiği bildirilmektedir (Kent vd., 2015).

Travmatik emzirme algısının gelişimi yalnızca annelerin bireysel yaşantılarıyla sınırlı olmayıp toplumsal beklentiler ve sağlık hizmetlerinin sunuluş biçimiyle de ilişkili olabilmektedir. Bu doğrultuda, emzirme sürecine yönelik bakım ve destek yaklaşımlarının annelerin psikolojik gereksinimlerini, bireysel farklılıklarını ve yaşadıkları deneyimleri gözeten bütüncül bir anlayışla yapılandırılması, anne ruh sağlığının desteklenmesi ve emzirmenin devamlılığının sağlanması bakımından önem taşımaktadır (Akdemir ve Özcan, 2023; Yanıkkerem vd., 2014).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3. Travmatik Emzirme Algısında Sağlık Profesyonellerinin Rol ve Sorumlulukları

Travmatik emzirme algısı, annelerin emzirme döneminde karşılaştıkları olumsuz yaşantılar sonucunda ortaya çıkabilmekte ve kadınların fiziksel ve psikolojik iyilik hâllerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu sürecin sağlıklı biçimde yönetilmesinde kadın ile ilgilenen ebeler ve hemşireler ile tüm sağlık profesyonelleri önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Travmatik emzirme algısının gelişiminin önlenmesi ve anne-bebek sağlığının korunması açısından ebe ve hemşirelerin yerine getirmesi gereken çeşitli bakım, eğitim ve danışmanlık sorumlulukları bulunmaktadır.

Doğum sonrası dönemde ebe ve hemşirelerin annelerin fiziksel ve duygusal durumlarını kapsamlı biçimde değerlendirmeleri büyük önem taşımaktadır. Emzirme sırasında ortaya çıkabilecek olumsuz duyguların, kaygıların ve karşılaşılan güçlüklerin erken dönemde belirlenmesi gerekmektedir. Annelerde başarısızlık düşüncesi, yetersizlik hissi veya ağrı gibi sorunların fark edilmesi durumunda ebe ve hemşireler, uygun bakım girişimleriyle bu sorunların hafifletilmesine katkı sağlayabilmektedir (Oktar vd., 2018). Bu yaklaşım, travmatik emzirme algısının gelişme riskinin azaltılmasında önemli bir basamak olarak değerlendirilmektedir. Emzirmenin uygun tekniklerle gerçekleştirilmesini desteklemek ve emzirme sırasında hissedilen ağrı ile rahatsızlıkları azaltmak amacıyla annelere eğitim ve danışmanlık hizmetleri sunulmalıdır. Emzirme fizyolojik ve doğal bir süreç olmakla birlikte, etkili biçimde sürdürülebilmesi için doğru bilgiye ve uygun uygulama becerilerine gereksinim duyulabilmektedir. Bu nedenle ebe/hemşirelerin eğitici ve rehberlik edici rolleri ön plana çıkmaktadır (Çelebioğlu vd., 2010). Annelerin emzirme konusunda yeterli bilgiyle desteklenmesi, öz güvenlerinin güçlenmesine, stres ve kaygı düzeylerinin azalmasına ve travmatik emzirme algısının gelişme riskinin azaltılmasına katkıda bulunabilmektedir.

Emzirme, annelerin fiziksel ve psikolojik iyilik hâlleriyle yakından ilişkili bir deneyimdir. Bu nedenle ebe ve hemşirelerin, annelerin kendilerini güvende ve desteklenmiş hissetmelerini sağlayacak bir bakım yaklaşımı benimsemeleri gerekmektedir. Bebeğin beslenmesine ilişkin annelerin güven duygularını güçlendirmek, uygun emzirme yöntemleri konusunda rehberlik etmek ve olumsuz düşüncelerle baş etmelerini desteklemek bu yaklaşımın temel bileşenlerindendir. Bunun yanı sıra ebe ve hemşireler, annelerin emzirme sürecinde yalnız olmadıklarını hissettirmeli ve gerekli durumlarda eşlerin de bakım ve destek sürecine katılımını teşvik etmelidir (Palmer, 2010). Emzirme döneminde annenin bedeninde meydana gelen fizyolojik değişiklikler, çeşitli fiziksel rahatsızlıkların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Özellikle emzirme sırasında hissedilen ağrı ve rahatsızlıklar, annenin emzirmeye ilişkin düşüncelerini ve deneyimini olumsuz yönde şekillendirebilmektedir. Ebe ve hemşireler, uygun emzirme tekniklerini öğreterek annelerin fiziksel konforunu artırmaya yönelik öneriler sunmalı ve gelişebilecek komplikasyonların önlenmesi ya da erken dönemde yönetilmesi için gerekli bakım girişimlerini gerçekleştirmelidir (Tokat ve Okumuş, 2013).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Hemşirelerin bakım sürecinde annelerin yalnızca fizyolojik, biyolojik ve psikolojik gereksinimlerini değil, aynı zamanda varoluşsal gereksinimlerini de dikkate alan bütüncül bir yaklaşım sergilemeleri önem taşımaktadır. Annelere duyarlı, anlayışlı ve şefkat temelli bakım sunulması, fiziksel ve ruhsal sıkıntılarının hafifletilmesine ve anne-bebek iyilik hâlinin desteklenmesine katkı sağlayabilmektedir (Dahlberg, 2009; Palmer, 2010). Bu doğrultuda her anne-bebek ikilisi kendi bireysel özellikleri ve gereksinimleri çerçevesinde değerlendirilmeli, her bakım etkileşiminde uygun eğitim, danışmanlık ve rehberlik hizmetleri sunulmalıdır.

Emzirme, yalnızca annenin bireysel çabasıyla sınırlı olmayan, aile üyelerinin katılımını ve desteğini de gerektiren bir süreçtir. Ebe ve hemşireler, eşlerin ve aile büyüklerinin emzirme eğitimlerine katılımını destekleyerek aile bireylerinin bu süreçte etkin rol üstlenmelerini teşvik etmelidir. Aile üyelerinin sürece dâhil edilmesi, annenin üstlendiği sorumlulukların paylaşılmasına ve algıladığı sosyal desteğin güçlenmesine katkıda bulunabilmektedir (Dündar, 2021). Aile içerisinde sağlanan etkili destek, annelerin emzirmeye yönelik motivasyonlarını artırarak bu sürecin daha olumlu ve destekleyici bir deneyim olarak yaşanmasını kolaylaştırabilmektedir.

Her kadının emzirme sürecinde yaşadığı deneyimler ve gereksinimler farklılık gösterdiğinden, hemşirelerin bireyselleştirilmiş bakım anlayışını benimsemeleri gerekmektedir. Annelerin kaygı, korku ve stres gibi duygusal tepkilerine empatik biçimde yaklaşılması, karşılaştıkları güçlüklerle daha etkili baş etmelerine yardımcı olabilmektedir. Annenin duygularının anlaşılması ve gereksinimlerine uygun desteğin sağlanması, travmatik emzirme algısının gelişme riskinin azaltılmasında önemli bir yere sahiptir. Emzirme doğal bir fizyolojik süreç olmakla birlikte, bilgi, deneyim ve uygulama yoluyla geliştirilebilen becerileri de içermektedir. Bu nedenle ebe ve hemşireler, annelere emzirme becerilerini sabırlı ve destekleyici bir yaklaşımla kazandırmalı ve emzirmenin sürdürülmesine yönelik gereksinim duydukları desteği sağlamalıdır. Annelerin emzirmeye devam edebilmelerinde ebe ve hemşireler tarafından sunulan sürekli, cesaretlendirici ve motivasyonu güçlendirici desteğin önemli bir rolü bulunmaktadır (Swerts vd., 2016).

Travmatik emzirme algısının önlenmesine yönelik ebe ve hemşirelik yaklaşımlarında, annelerin fiziksel ve duygusal gereksinimlerinin birlikte değerlendirilmesi ve bireye özgü profesyonel bakımın sunulması önem taşımaktadır. Bu yaklaşım, emzirme sürecinin daha sağlıklı ve olumlu biçimde sürdürülmesini destekleyerek hem anne hem de bebek sağlığı açısından yararlı sonuçların elde edilmesine katkı sağlayabilmektedir.

Ebe ve hemşirelerin travmatik emzirme algısına ilişkin yeterli bilgiye sahip olmaları ve bu algının gelişmesine katkıda bulunabilecek risk faktörlerini erken dönemde belirleyebilmeleri, anne-bebek sağlığının korunmasının yanı sıra konuya ilişkin bilimsel bilgi birikiminin geliştirilmesi açısından da önemlidir. Literatürde emzirme döneminde karşılaşılan psikolojik güçlükler ve annelerin deneyimledikleri duygusal sorunlar sıklıkla ele alınmakla birlikte, ebe ve hemşirelerin bu sorunlara

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yönelik uyguladıkları müdahaleleri inceleyen çalışmaların sınırlı olduğu belirtilmektedir (Çelebioğlu vd., 2010). Sağlık profesyonellerinin annelere sundukları duygusal destek, travmatik emzirme algısının hafifletilmesine katkıda bulunabilmektedir. Ayrıca travmatik emzirme algısına ilişkin belirtilerin erken dönemde fark edilmesi ve uygun bakım girişimlerinin uygulanması, annelerin yaşadıkları olumsuz deneyimlerin derinleşmesini ve uzun süreli psikolojik etkiler oluşturmasını önlemeye yardımcı olabilmektedir.

SONUÇ

Travmatik emzirme algısı, kadınların emzirme sürecinde karşılaştıkları fiziksel, psikolojik ve sosyal güçlüklerin etkileşimi sonucunda gelişebilen ve anne-bebek sağlığı açısından dikkate alınması gereken önemli bir durumdur. Emzirme sırasında yaşanan ağrı, meme komplikasyonları, olumsuz doğum ve emzirme deneyimleri, yetersizlik duygusu, toplumsal baskılar ve destek eksikliği, annelerin emzirmeyi olumsuz bir deneyim olarak değerlendirmelerine zemin hazırlayabilmektedir. Bu algı, annelerin emzirmeye yönelik öz güvenlerini ve motivasyonlarını azaltabilmekte, psikolojik iyilik hâllerini olumsuz etkileyebilmekte ve emzirmenin sürdürülmesini güçleştirebilmektedir. Ayrıca geçmişte yaşanan olumsuz emzirme deneyimlerinin sonraki gebeliklerde yeniden ortaya çıkabilecek korku ve kaygılarla ilişkilendirilmesi, travmatik emzirme algısının etkilerinin mevcut emzirme dönemiyle sınırlı kalmayabileceğini göstermektedir.

Travmatik emzirme algısının önlenmesi ve olumsuz etkilerinin azaltılmasında sağlık profesyonellerine önemli sorumluluklar düşmektedir. Özellikle ebe ve hemşirelerin gebelik döneminden başlayarak annelerin emzirmeye ilişkin beklentilerini, geçmiş deneyimlerini, psikolojik durumlarını ve bireysel gereksinimlerini değerlendirmeleri gerekmektedir. Emzirme sürecinde karşılaşılan güçlüklerin erken belirlenmesi, etkili emzirme danışmanlığı, duygusal destek, aile katılımı ve bireyselleştirilmiş bakım uygulamaları, annelerin emzirme deneyimlerini olumlu yönde destekleyebilir. Bu süreçte kadınların emzirmeye ilişkin kararlarına saygı gösterilmesi, suçlayıcı ve yargılayıcı yaklaşımlardan kaçınılması ve anne ruh sağlığının önceliklendirilmesi temel bakım ilkeleri arasında yer almalıdır.

Sonuç olarak travmatik emzirme algısının yalnızca emzirme başarısı açısından değil, kadınların fiziksel, psikolojik ve sosyal iyilik hâlleri çerçevesinde bütüncül olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Gelecekte travmatik emzirme algısının belirleyicilerini, uzun dönemli etkilerini ve önlenmesine yönelik bakım müdahalelerinin etkililiğini inceleyen çalışmaların artırılması, kanıta dayalı ebelik ve hemşirelik uygulamalarının geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Uygun, A. S. (2025). 1-4 Aylık Bebeği Olan Annelerde Travmatik Emzirme Algısı ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi.

Topkara, F. N., Dağlı, E., & Reyhan, F. A. (2025). Traumatic breastfeeding experience in women: Scale development, validity and reliability study. *Midwifery*, *148*, 104490.

Amerikan Psikoloji Birliği. (tarihsiz). Algı . *APA psikoloji sözlüğünde* . 18 Ekim 2026 tarihinde https://dictionary.apa.org/perception adresinden erişildi.

Doonan, C. (2022). There's no formula for a good mother: shame and estranged maternal labour. *Feminist Theory*, *23*(4), 512-538. https://doi.org/10.1177/14647001211042488

Lee, E. (2007). Health, morality, and infant feeding: British mothers' experiences of formula milk use in the early weeks. *Sociology of health & illness*, *29*(7), 1075-1090.

Wheeler, A., Farrington, S., Sweeting, F., Brown, A., & Mayers, A. (2024). Emziren Annelerin Algılanan Baskıları ve Ruh Sağlığı: Nitel Tanımlayıcı Bir Çalışma. Sağlık Hizmetleri , 12 (17), 1794. https://doi.org/10.3390/healthcare12171794

Taylor EN, Wallace LE. For Shame: Feminism, Breastfeeding Advocacy, and Maternal Guilt. Hypatia. 2012;27(1):76-98. doi:10.1111/j.1527-2001.2011.01238.x

Thomson, G., & Dykes, F. (2011). Women's sense of coherence related to their infant feeding experiences. *Maternal & child nutrition*, *7*(2), 160-174.

Hackman NM, Schaefer EW, Beiler JS, Rose CM, Paul IM. Breastfeeding Outcome Comparison by Parity. *Breastfeeding Medicine*. 2015;10(3):156-162. doi:10.1089/bfm.2014.0119

Hoff, C. E., Movva, N., Rosen Vollmar, A. K., & Pérez-Escamilla, R. (2019). Impact of maternal anxiety on breastfeeding outcomes: a systematic review. *Advances in Nutrition*, *10*(5), 816-826.

Palmér, L. (2019). Previous breastfeeding difficulties: an existential breastfeeding trauma with two intertwined pathways for future breastfeeding—fear and longing. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being*, *14*(1). https://doi.org/10.1080/17482631.2019.1588034

Purkiewicz, A., Regin, K. J., & Pietrzak-Fiećko, R. (2026). Breastfeeding in the Context of Trauma and Previous Psychological Experiences: A Narrative Review. *Nutrients*, *18*(3), 455.

Akdemir, A., & Özcan, E. (2023). Mindfulness (bilinçli farkındalık) ve emzirme. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, *9*(Özel Sayı-1), 62-66.

Braithwaite, E.C., Oftedal, A., Kaasen, A. *et al.* A history of depression and prenatal depression are associated with a lower likelihood of breastfeeding initiation and maintenance, and more breastfeeding problems. *Arch Womens Ment Health* **28**, 139–146 (2025). https://doi.org/10.1007/s00737-024-01479-5

Gao, S., Su, S., Zhang, E., Liu, R., Zhang, Y., Wang, C., ... & Yue, W. (2022). COVID-19 pandemisi sırasında lohusa kadınlarda psikolojik sağlık durumu: Sistematik bir inceleme ve meta-analiz. *Duygusal Bozukluklar Dergisi* , *319* , 99-111.

Palmér, L. (2019). Previous breastfeeding difficulties: an existential breastfeeding trauma with two intertwined pathways for future breastfeeding—fear and longing. *International journal of qualitative studies on health and well-being*, *14*(1), 1588034.

Asimaki, E., Dagla, M., Sarantaki, A., & Iliadou, M. (2022). Main biopsychosocial factors influencing breastfeeding: a systematic review. *Maedica*, *17*(4), 955.

Kronborg, H., Harder, I., & Hall, E. O. (2015). First time mothers' experiences of breastfeeding their newborn. *Sexual & Reproductive Healthcare*, *6*(2), 82-87.

Barbosa, D. M., Caliman, M. Z., Alvarenga, S. C., Lima, E. D. F. A., Leite, F. M. C., & Primo, C. C. (2018). Assessment of factors associated to nipple trauma. *Revista de Pesquisa: Cuidado é fundamental online*, *10*(4), 1063-1069.

Kent, J. C., Ashton, E., Hardwick, C. M., Rowan, M. K., Chia, E. S., Fairclough, K. A., ... & Geddes, D. T. (2015). Nipple pain in breastfeeding mothers: incidence, causes and treatments. *International journal of environmental research and public health*, *12*(10), 12247-12263.

Oktar, Ö., Coşkun, Am Ve Bostancı, S. (2018). Anne Sütü Mucize Olmaya Devam Ediyor. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi* , *10* (3), 228.Akdemir, A., & Özcan, E. (2023). Mindfulness (Bilinçli Farkındalık) ve Emzirme. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, *9*(Özel Sayı-1), 62-66. https://izlik.org/JA35HE25RX

Yanıkkerem, E., Ay, S., & Göker, A. (2014). Primipar ve multipar gebelerin emzirme tutumu ve yaşadıkları endişeler. *Van Tıp Dergisi*, *21*(1), 6-16.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çelebioğlu A, Tezel A, Özkan H. Bebek Dostu Olan Ve Olmayan Hastanelerde Emzirme Durumunun Karşılaştırılması. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*. 2010;9(3):44-51. https://izlik.org/JA79BH37DL

Tokat, M. A., & Okumuş, H. Ü. L. Y. A. (2013). Emzirme öz-yeterlilik algısını güçlendirmeye temelli antenatal eğitimin emzirme öz-yeterlilik algısına ve emzirme başarısına etkisi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, *10*(1), 21-29.

Dahlberg, K., Todres, L., & Galvin, K. (2009). Lifeworld-led healthcare is more than patient-led care: an existential view of well-being. *Medicine, health care, and philosophy*, *12*(3), 265–271. https://doi.org/10.1007/s11019-008-9174-7

Palmér, L., Carlsson, G., Mollberg, M., & Nyström, M. (2010). Breastfeeding: An existential challenge—women's lived experiences of initiating breastfeeding within the context of early home discharge in Sweden. *International journal of qualitative studies on health and well-being*, *5*(3), 5397.

Dündar, T. (2021). Emzirmeyi etkileyen faktörler. *Özsoy s. emzirme ve anne sütü ile beslemede danışmanlık/güncel yaklaşımlar*, *1*, 59-65.

Swerts, M., Westhof, E., Bogaerts, A., & Lemiengre, J. (2016). Supporting breast-feeding women from the perspective of the midwife: A systematic review of the literature. *Midwifery*, *37*, 32-40.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GÜREŞ SPORCULARINDA TEKRARLI SPRINT ANTRENMANLARININ ANAEROBİK PERFORMANS ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ LİTERATÜR İNCELEMESİ

Prof. Dr. Mert AYDOĞMUŞ

Hasan Doğan Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8763-1777

Emre IŞIK

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimi Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-6478-6387

EFFECTS OF REPEATED-SPRINT TRAINING ON ANAEROBIC PERFORMANCE IN WRESTLERS A LITERATURE REVIEW

GİRİŞ

Güreş; yüksek kuvvet üretimi, patlayıcı hareketler, kısa süreli maksimal eforlar ve bu eforların sınırlı toparlanma aralıklarıyla tekrarlandığı, fiziksel ve fizyolojik gereksinimleri yüksek bir mücadele sporudur. Müsabaka sırasında sporcular rakibi kontrol etme, pozisyon alma, atak geliştirme ve savunma yapma gibi eylemleri aralıklı biçimde gerçekleştirir. Bu yapı, güreş performansının yalnızca teknik ve taktik becerilerle değil; anaerobik güç, anaerobik kapasite, kuvvet, patlayıcı kuvvet ve eforlar arasında toparlanabilme yeteneğiyle de ilişkili olduğunu göstermektedir (Chaabene ve ark., 2017).

Anaerobik performans, yüksek şiddetli ve kısa süreli aktivitelerde enerji gereksiniminin önemli bölümünün oksijen kullanım hızının sınırlı kaldığı koşullarda karşılanabilmesiyle ilişkilidir. Güreşte atakların hızlı biçimde başlatılması ve sürdürülmesi, rakibe karşı kısa sürede yüksek güç üretilebilmesi ve maç boyunca benzer eforların yeniden gerçekleştirilebilmesi önem taşır. Güreşçilerde anaerobik güç ve kapasitenin başarı düzeyiyle ilişkili olabileceğini bildiren derlemeler, bu özelliklerin antrenman planlamasında dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır (Chaabene ve ark., 2017).

Tekrarlı sprint antrenmanı (repeated-sprint training; RST), genellikle kısa süreli ve maksimal ya da maksimal efora yakın sprintlerin, kısa toparlanma aralıklarıyla art arda uygulanmasını kapsar. Sprint aralıklarının süresi, tekrar sayısı, set sayısı, dinlenme süresi ve aktif ya da pasif toparlanma tercihi antrenmanın fizyolojik yükünü değiştirebilir. Bu değişkenlerin uygun biçimde düzenlenmesi, hem enerji sistemlerine hem de nöromüsküler sisteme yönelik antrenman uyaranının hedeflenmesi açısından önemlidir (Bishop ve ark., 2011; Buchheit ve Laursen, 2013).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Güreş antrenmanına sprint aralıklı çalışmaların eklenmesi, geleneksel teknik, canlı güreş ve kuvvet antrenmanlarının yanında fiziksel hazırlığı destekleyen bir seçenek olarak araştırılmıştır. Farzad ve arkadaşları (2011), güreş antrenmanına eklenen dört haftalık sprint interval programının Wingate testiyle ölçülen tepe ve ortalama güç değerlerinde gelişim sağlayabildiğini bildirmiştir. Daha yakın tarihli bir çalışmada ise genç serbest stil güreşçilerde yedi hafta uygulanan kısa sprint interval antrenmanının fiziksel uygunluk ve fizyolojik parametreleri geliştirdiği, ancak yükün kademeli artırıldığı ve sabit tutulduğu programlar arasında belirgin bir üstünlük saptanmadığı rapor edilmiştir (Guo ve Mu, 2024).

Bununla birlikte, tekrarlı sprint antrenmanının etkileri değerlendirilirken farklı kavramların birbirinden ayrılması gerekir. Tek sprint süresi, tekrarlı sprint performansı, Wingate testiyle ölçülen tepe ve ortalama güç, teknik beceriye dayalı anaerobik testler ve müsabaka performansı aynı çıktıyı ölçmez. Bu nedenle bir testte gözlenen gelişmenin doğrudan tüm güreş performansına aktarılacağı varsayılmamalıdır. Takım sporcularını kapsayan meta-analizler tekrarlı sprint antrenmanının sprint, tekrarlı sprint yeteneği ve bazı fiziksel uygunluk ölçümlerinde yarar sağlayabileceğini göstermektedir; ancak bu sonuçlar güreşçilere özgü kanıt olarak yorumlanmamalıdır (Taylor ve ark., 2015; Thurlow ve ark., 2023).

Bu doğrultuda güreşçilerde tekrarlı sprint antrenmanlarının anaerobik performansla ilişkisini doğrudan inceleyen çalışmaların ve konuyu destekleyen genel antrenman literatürünün birlikte değerlendirilmesi önemlidir. Mevcut derleme, güreş branşına özgü bulgularla diğer spor gruplarından elde edilen destekleyici bulguları ayrı ele alarak antrenman planlaması açısından temkinli sonuçlar ortaya koymayı amaçlamaktadır.

INTRODUCTION

Wrestling is a combat sport with high physical and physiological demands, characterized by high force production, explosive movements, short-term maximal efforts, and the repetition of these efforts with limited recovery intervals. During a match, athletes intermittently perform actions such as controlling the opponent, positioning, attacking, and defending. This structure indicates that wrestling performance is associated not only with technical and tactical skills but also with anaerobic power, anaerobic capacity, strength, explosive power, and the ability to recover between efforts (Chaabene et al., 2017).

Anaerobic performance is related to meeting a significant portion of energy requirements during high-intensity and short-term activities under conditions where the rate of oxygen utilization is limited. In wrestling, rapidly initiating and sustaining attacks, generating high power against the opponent in a short time, and reproducing similar efforts throughout the match are crucial. Reviews reporting that anaerobic power and capacity may be associated with the level of success in wrestlers emphasize that these attributes should be considered in training planning (Chaabene et al., 2017).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Repeated-sprint training (RST) generally involves the consecutive execution of short-duration and maximal or near-maximal sprints with short recovery intervals. The duration of sprint intervals, number of repetitions, number of sets, rest duration, and the choice of active or passive recovery can alter the physiological load of the training. Properly adjusting these variables is important for targeting the training stimulus for both energy and neuromuscular systems (Bishop et al., 2011; Buchheit & Laursen, 2013).

The addition of sprint interval exercises to wrestling training has been investigated as an option to support physical preparation alongside traditional technical, live wrestling, and strength training. Farzad et al. (2011) reported that a four-week sprint interval program added to wrestling training could improve peak and mean power values measured by the Wingate test. A more recent study reported that a seven-week short sprint interval training applied to young freestyle wrestlers improved physical fitness and physiological parameters; however, no significant superiority was found between programs where the load was progressively increased versus kept constant (Guo & Mu, 2024).

However, when evaluating the effects of repeated sprint training, different concepts must be distinguished. Single sprint time, repeated sprint performance, peak and mean power measured by the Wingate test, technical skill-based anaerobic tests, and match performance do not measure the same outcome. Therefore, an improvement observed in one test should not be assumed to transfer directly to overall wrestling performance. Meta-analyses covering team sport athletes show that repeated sprint training can provide benefits in sprints, repeated sprint ability, and some physical fitness measures; however, these results should not be interpreted as wrestling-specific evidence (Taylor et al., 2015; Thurlow et al., 2023).

Accordingly, it is important to evaluate studies directly examining the relationship between repeated sprint training and anaerobic performance in wrestlers, along with general training literature supporting the subject. The current review aims to present cautious conclusions for training planning by separately considering findings specific to the sport of wrestling and supporting findings obtained from other sports groups.

AMAÇ

Bu literatür incelemesinin amacı, güreş sporcularında tekrarlı sprint veya kısa sprint interval antrenmanlarının anaerobik güç, anaerobik kapasite ve tekrarlı yüksek şiddetli efor performansı üzerindeki etkilerini güncel bilimsel yayınlar doğrultusunda değerlendirmek; uygulama protokollerini karşılaştırmak ve antrenman planlamasına yönelik kanıta dayalı, sınırlılıkları belirtilmiş öneriler sunmaktır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PURPOSE

The purpose of this literature review is to evaluate the effects of repeated sprint or short sprint interval training on anaerobic power, anaerobic capacity, and repeated high-intensity effort performance in wrestling athletes based on current scientific publications; to compare application protocols; and to provide evidence-based, limitation-specified recommendations for training planning.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma, güreş sporcularında tekrarlı sprint ve kısa sprint interval antrenmanlarının anaerobik performansla ilişkisini ele alan anlatı derlemesi olarak hazırlanmıştır. Kaynak taramasında PubMed kayıtları, Journal of Sports Science and Medicine arşivi, ilgili hakemli dergilerin yayın sayfaları ve DOI üzerinden erişilen makale kayıtları incelenmiştir. Arama terimleri İngilizce olarak "wrestling", "wrestlers", "sprint interval training", "repeated-sprint training", "anaerobic power", "Wingate" ve "high-intensity interval training" ifadelerini; Türkçe olarak ise "güreş", "tekrarlı sprint antrenmanı", "anaerobik güç" ve "yüksek şiddetli interval antrenman" karşılıklarını içermiştir. Yapılan tarama sonucunda Türkçe alan yazında doğrudan bu kriterleri karşılayan bir müdahale çalışmasına rastlanmamıştır.

Güreşçiler üzerinde yürütülmüş sprint interval müdahale araştırmaları temel kaynak grubu olarak ele alınmıştır. Ayrıca güreşçilerde interval antrenman veya anaerobik performansı değerlendiren ilgili çalışmalar ile tekrarlı sprint antrenmanının fizyolojik taleplerini ve antrenman ilkelerini açıklayan derlemeler, konunun yorumlanmasını desteklemek amacıyla kullanılmıştır. Her çalışmanın sporcu grubu, müdahale süresi, antrenman protokolü, ölçüm araçları ve bildirilen temel sonuçları dikkate alınmıştır.

Bu çalışma PRISMA akış şeması ve önceden kaydedilmiş bir protokol üzerinden yürütülmüş sistematik derleme veya meta-analiz değildir. Bu nedenle taranan ve dışlanan yayınların toplam sayısı, nicel bir birleştirme sonucu ya da tüm veri tabanlarını kapsadığı ileri sürülmemektedir. Özellikle güreşçilerle doğrudan yürütülen müdahale çalışmalarının sayısının sınırlı olması nedeniyle, genel takım sporu literatüründen elde edilen sonuçlar doğrudan güreş kanıtı olarak sunulmamıştır.

MATERIALS AND METHODS

This study was prepared as a narrative review addressing the relationship between repeated sprint and short sprint interval training and anaerobic performance in wrestling athletes. For the literature search, PubMed records, the Journal of Sports Science and Medicine archive, publication pages of relevant peer-reviewed journals, and article records accessed via DOI were examined. Search terms included "wrestling", "wrestlers", "sprint interval training", "repeated-sprint training", "anaerobic power", "Wingate", and "high-intensity interval training" in English, and their direct translations in Turkish. As

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

a result of the search, no intervention study directly meeting these criteria was found in the Turkish literature.

Sprint interval intervention studies conducted on wrestlers were considered the primary source group. Additionally, relevant studies evaluating interval training or anaerobic performance in wrestlers, and reviews explaining the physiological demands and training principles of repeated sprint training, were used to support the interpretation of the topic. The athlete group, intervention duration, training protocol, measurement tools, and reported primary outcomes of each study were taken into account.

This study is not a systematic review or meta-analysis conducted using the PRISMA flow diagram or a pre-registered protocol. Therefore, it is not claimed that the total number of screened and excluded publications, a quantitative synthesis result, or all databases are covered. Because the number of intervention studies conducted directly with wrestlers is limited, results obtained from general team sport literature were not presented directly as wrestling evidence.

BULGULAR

İncelenen kaynaklar, güreşçilerde kısa sprint interval uygulamalarının anaerobik güç ve bazı fiziksel uygunluk değişkenlerini geliştirebileceğine işaret etmektedir. Bununla birlikte çalışmaların örneklem büyüklükleri, antrenman protokolleri ve değerlendirme araçları farklıdır. Bu farklılıklar, bulguların doğrudan karşılaştırılmasını ve tek bir protokolün tüm güreşçiler için en uygun yöntem olarak önerilmesini sınırlandırmaktadır.

Tablo 1. Güreşçilerde sprint interval ve ilişkili yüksek şiddetli interval antrenmanlarını inceleyen çalışmaların amaç, yöntem ve temel sonuçları

Yazar (Yıl)	Amaç	Yöntem	Temel sonuçlar
Farzad ve ark. (2011)	Güreş antrenmanına eklenen dört haftalık sprint interval antrenmanının aerobik ve anaerobik performans göstergeleri ile hormonal ve hematolojik uyumlar üzerindeki etkisini incelemek.	Antrenmanlı 15 güreşçi deney ve kontrol gruplarına ayrıldı. Her iki grup 4 hafta geleneksel antrenman yaptı; deney grubu buna ek olarak haftada 2 seans 6×35 m maksimal sprint (10 sn dinlenme) uyguladı.	Deney grubunda VO2maks (%5,4) ve tükenme süresinde (%32,2) artış bildirildi. Ardışık Wingate testlerinde tepe ve ortalama güç değerleri anlamlı olarak yükseldi.
Guo ve Mu (2024)	Genç erkek güreşçilerde yedi haftalık kısa sprint interval antrenmanının kademeli ve sabit yükle	Genç güreşçiler kademeli yük, sabit yük ve kontrol olarak değerlendirildi. Müdahale öncesi ve sonrasında fiziksel	Her iki sprint interval yaklaşımı da fiziksel parametrelerde gelişmelerle ilişkilendirildi. Kademeli

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

	uygulanmasının etkilerini karşılaştırmak.	uygunluk ile immünoendokrin yanıtlar ölçüldü.	yük programının sabit yüke belirgin üstünlüğü bulunamadı.
Erawan ve ark. (2024)	Güreşe özgü teknik hareketlerle birleştirilen kısa süreli yüksek şiddetli interval antrenmanının anaerobik performans üzerindeki etkisini incelemek.	On iki güreşçi deney (n=6) ve kontrol (n=6) olarak ayrıldı. Deney grubu 4 hafta boyunca 3 blok halinde 6×10 sn maksimal efor (10 sn dinlenme) uyguladı. Performans güreşe özgü ardışık teknik testi ile değerlendirildi.	Deney grubunda testin beş setindeki performans ve toplam başarılı teknik eylem sayısı arttı. Ancak gruplar arasında anlamlı fark bildirilmedi.
Kolimechkov ve ark. (2023)	Serbest stil güreşçiler için kettlebell egzersizlerinden oluşan Tabata temelli interval devresinin fizyolojik yükünü incelemek.	Sekiz güreşçi dört turdan oluşan devreyi (20 sn çalışma, 10 sn dinlenme) yaptı. Kalp hızı ve kan laktatı izlendi.	Kalp hızı ve laktat yükseldi; çalışma yüksek fizyolojik yük oluşturduğunu destekler ancak bu, doğrudan bir sprint interval protokolü değildir.

Tablo 2. Bulguların yorumlanmasını destekleyen derleme ve meta-analizler

Kaynak	Kapsam	Bu derleme açısından katkısı
Chaabene ve ark. (2017)	Güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerini inceleyen derleme.	Anaerobik güç ve kapasitenin güreş performansı açısından önemini destekler.
Bishop ve ark. (2011)	Tekrarlı sprint yeteneğine yönelik antrenman önerileri.	Sprint süresi, dinlenme aralığı ve tekrar düzeninin antrenman uyaranını değiştirdiğini açıklar.
Taylor ve ark. (2015)	Takım sporcularında tekrarlı sprint antrenmanı meta-analizi.	Sprint yeteneğinde olası yararları bildirir; ancak bulgular güreşçilere doğrudan genellenemez.
Thurlow ve ark. (2023)	Tekrarlı sprint antrenmanının akut fizyolojik taleplerine ilişkin meta-analiz.	Mesafe ve dinlenme süresinin fizyolojik yükü ve performanstaki düşüşü etkileyebileceğini gösterir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Buchheit ve Laursen (2013)	Yüksek şiddetli interval antrenmanında enerji sistemleri ve nöromüsküler yük.	Antrenman değişkenlerinin birlikte planlanması ve toplam yükün izlenmesi gerektiğini destekler.

RESULTS

The reviewed sources indicate that short sprint interval applications in wrestlers can improve anaerobic power and certain physical fitness variables. However, the studies differ in sample sizes, training protocols, and assessment tools. These differences limit the direct comparison of findings and the recommendation of a single protocol as the most appropriate method for all wrestlers.

Table 1. Aims, methods, and main outcomes of studies examining sprint interval and related high-intensity interval training in wrestlers

Author (Year)	Aim	Method	Main Outcomes
Farzad et al. (2011)	To examine the effects of a 4-week sprint interval training added to wrestling training on aerobic/anaerobic performance and hormonal/hematological adaptations.	15 trained wrestlers were divided into exp. and control groups. The exp. group performed 6×35 m maximal sprints (10 sec rest) twice a week alongside traditional training.	Increases in VO2max (5.4%) and time to exhaustion (32.2%) were reported. Peak and mean power values in consecutive Wingate tests increased significantly.
Guo & Mu (2024)	To compare the effects of progressive and constant load 7-week short sprint interval training in young male wrestlers.	Young wrestlers underwent progressive load, constant load, or control conditions. Physical fitness and immunoendocrine responses were measured.	Both sprint interval approaches were associated with improvements in physical fitness. No clear superiority of the progressive load program was found over the constant load program.
Erawan et al. (2024)	To investigate the effect of short-term HIIT combined with wrestling-specific technical movements on anaerobic performance.	12 wrestlers were divided into exp. (n=6) and control (n=6). The exp. group performed 6×10 sec maximal efforts (10 sec rest) in 3 blocks. Performance was assessed by a consecutive wrestling technique test.	Performance across five sets and total successful technical actions increased in the exp. group. However, no significant differences were reported between groups.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kolimechkov et al. (2023)	To examine the physiological load of a Tabata-based interval circuit consisting of kettlebell exercises for freestyle wrestlers.	8 wrestlers performed a four-round circuit (20 sec work, 10 sec rest). Heart rate and blood lactate were monitored.	Heart rate and lactate increased; the study supports that it creates a high physiological load, but it is not a direct sprint interval protocol.

Table 2. Reviews and meta-analyses supporting the interpretation of findings

Source	Scope	Contribution to this review
Chaabene et al. (2017)	Review examining the physical and physiological characteristics of wrestlers.	Supports the importance of anaerobic power and capacity for wrestling performance.
Bishop et al. (2011)	Training recommendations for repeated-sprint ability.	Explains that sprint duration, rest interval, and repetition scheme alter the training stimulus.
Taylor et al. (2015)	Meta-analysis of repeated-sprint training in team sport athletes.	Reports potential benefits in sprint ability; however, findings cannot be directly generalized to wrestlers.
Thurlow et al. (2023)	Meta-analysis on acute physiological demands of repeated-sprint training.	Shows that distance and rest duration can affect physiological load and performance decrement.
Buchheit & Laursen (2013)	Energy systems and neuromuscular load in high-intensity interval training.	Supports that training variables should be planned together and total load monitored.

TARTIŞMA

Bu literatür incelemesinde değerlendirilen bulgular, tekrarlı sprint veya kısa sprint interval antrenmanlarının güreşçilerde anaerobik performansın geliştirilmesine katkı sağlayabileceğini düşündürmektedir. Bu yorumu doğrudan destekleyen çalışmalardan biri Farzad ve arkadaşlarının (2011) araştırmasıdır. Geleneksel güreş hazırlık programına eklenen dört haftalık, haftada iki seanslık sprint interval uygulamasından sonra deney grubunda ardışık Wingate testlerinde tepe ve ortalama güç artışları bildirilmiştir. Bununla birlikte örneklemin yalnızca 15 güreşçiden oluşması ve müdahalenin dört hafta sürmesi, sonuçların tüm yaş, cinsiyet, stil ve performans düzeylerine genellenmesini sınırlandırır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Guo ve Mu (2024) tarafından yürütülen çalışma, daha güncel ve daha geniş bir güreşçi örneklemi üzerinden kısa sprint interval antrenmanının etkilerini incelemesi bakımından önemlidir. Yedi haftalık müdahalede hem kademeli yük artışı uygulanan hem de yükün sabit tutulduğu gruplarda fiziksel uygunluk ve fizyolojik göstergelerde gelişmeler bildirilmiştir. İki müdahale grubu arasında anlamlı üstünlük bulunmaması, yük artışının gereksiz olduğu anlamına gelmez; yalnızca bu araştırmanın uyguladığı protokoller ve örneklem koşulları içinde kademeli yük artışının diğer yaklaşımdan üstünlüğünün gösterilemediğini ifade eder. Antrenman yükü kararı, sporcunun antrenman geçmişi, sezon dönemi, toparlanma durumu ve diğer antrenmanların toplam yüküyle birlikte ele alınmalıdır.

Anaerobik performansın değerlendirilmesinde kullanılan testlerin farklı fizyolojik ve beceri bileşenlerini ölçmesi de bulguların yorumlanmasını etkiler. Wingate testi kısa süreli maksimal bisiklet eforu sırasında tepe ve ortalama güç hakkında bilgi verirken, 20 m sprint tek sprint hızını, tekrarlı sprint testleri ise birden fazla efor boyunca performansı sürdürme yeteneğini değerlendirir. Güreşe özgü teknik testler de teknik uygulama becerisi ve yorgunluk altında tekrar üretimi gibi farklı bileşenleri kapsar. Dolayısıyla bir çalışmada Wingate gücünün artması, mutlaka sprint süresinin kısalacağı veya maç içindeki teknik başarı oranının artacağı anlamına gelmez.

Tekrarlı sprint antrenmanına ilişkin daha geniş literatür, programlama değişkenlerinin önemli olduğunu göstermektedir. Bishop ve arkadaşları (2011), tekrarlı sprint yeteneğinin geliştirilmesinde sprint şiddeti ve dinlenme düzeninin dikkate alınması gerektiğini belirtirken; Thurlow ve arkadaşlarının (2023) meta-analizi, daha uzun sprint mesafeleri ve daha kısa tekrar arası dinlenmelerin akut fizyolojik talepleri ve sprint performansındaki düşüşü artırabildiğini bildirmiştir. Bu bulgular, güreşçilerde her zaman en yüksek yorgunluğu oluşturmanın en iyi antrenman seçeneği olmayabileceğini düşündürür. Amaç maksimal hız kalitesini korumaksa daha uzun dinlenmeler; yüksek şiddetli eforlar arasında toparlanabilme kapasitesini hedeflemekse farklı dinlenme düzenleri tercih edilebilir.

Taylor ve arkadaşlarının (2015) takım sporcularını kapsayan meta-analizi, tekrarlı sprint antrenmanının kısa mesafe sprinti, tekrarlı sprint yeteneği ve bazı saha temelli performans ölçümlerinde yarar sağlayabileceğini bildirmiştir. Bu sonuçlar, tekrarlı sprint antrenmanının fiziksel hazırlıkta kullanılmasını destekleyen genel bir çerçeve sunar. Bununla birlikte güreş, koşu temelli takım sporlarından farklı olarak rakiple doğrudan temas, izometrik kuvvet, kavrama, pozisyon mücadelesi ve teknik-taktik karar verme gerektirir. Bu nedenle takım sporu araştırmalarından elde edilen sonuçlar güreşe doğrudan aktarılmamalı; yalnızca olası fizyolojik mekanizmaları ve programlama ilkelerini anlamaya yardımcı olmak için kullanılmalıdır.

Antrenman planlaması açısından tekrarlı sprint çalışmaları, teknik güreş, canlı güreş ve kuvvet antrenmanlarının yerine geçen tek başına bir yöntem olarak değil, programın hedeflerine göre eklenen bir bileşen olarak düşünülmelidir. Seans sıklığı, tekrar sayısı, mesafe, dinlenme süresi ve yüzey seçimi belirlenirken sporcunun antrenman yaşı, mevcut performansı, müsabaka takvimi ve toparlanma

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

göstergeleri dikkate alınmalıdır. Buchheit ve Laursen (2013), yüksek şiddetli interval antrenmanında enerji sistemlerine yönelik uyaran ile nöromüsküler yükün birlikte değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca, tekrarlı sprint antrenmanlarının sadece tepe gücü değil, aynı zamanda laktat toleransını artırarak aerobik-anaerobik geçişi ve eforlar arası toparlanma kapasitesini (VO2maks) iyileştirdiği de dikkate alınmalıdır. Bu nedenle tekrarlı sprint seanslarının güreşin yoğun teknik antrenmanlarıyla çakışması hâlinde toplam yükün ve yorgunluk belirtilerinin izlenmesi önemlidir.

Mevcut kanıtların önemli sınırlılıkları bulunmaktadır. Güreşçilerde doğrudan sprint interval müdahalesini ve anaerobik performansı birlikte inceleyen çalışma sayısı azdır; örneklemler genellikle küçüktür ve uygulama protokolleri birbirinden farklıdır. Bazı araştırmalar Wingate testi gibi laboratuvar ölçümlerini, bazıları saha testlerini veya güreşe özgü teknik testleri kullanmaktadır. Gelecek çalışmaların farklı yaş ve cinsiyet gruplarını içermesi, serbest ve grekoromen stilleri ayrı değerlendirmesi, kontrol grupları kullanması ve anaerobik güçle birlikte güreşe özgü performans çıktıları raporlaması yararlı olacaktır.

DISCUSSION

The findings evaluated in this literature review suggest that repeated sprint or short sprint interval training can contribute to the development of anaerobic performance in wrestlers. One of the studies directly supporting this interpretation is the research by Farzad et al. (2011). After a 4-week, twice-weekly sprint interval program added to traditional wrestling training, increases in peak and mean power in consecutive Wingate tests were reported in the experimental group. However, the fact that the sample consisted of only 15 wrestlers and the intervention lasted four weeks limits the generalization of the results to all ages, genders, styles, and performance levels.

The study conducted by Guo & Mu (2024) is important as it examines the effects of short sprint interval training on a more current and larger sample of wrestlers. Improvements in physical fitness and physiological indicators were reported in both progressive and constant load groups over a 7-week intervention. The lack of a significant superiority between the two intervention groups does not mean that load progression is unnecessary; it merely indicates that within the protocols and sample conditions applied in this research, the superiority of progressive loading over the other approach could not be demonstrated. The decision on training load should be considered along with the athlete's training history, season phase, recovery status, and the total load of other training sessions.

The fact that tests used to assess anaerobic performance measure different physiological and skill components also affects the interpretation of the findings. While the Wingate test provides information about peak and mean power during short-duration maximal cycling effort, a 20 m sprint evaluates single sprint speed, and repeated sprint tests assess the ability to maintain performance across multiple efforts. Wrestling-specific technical tests encompass different components such as technical execution skill and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

repeat production under fatigue. Therefore, an increase in Wingate power in a study does not necessarily mean that sprint time will shorten or that the technical success rate during a match will increase.

The broader literature on repeated sprint training indicates that programming variables are critical. Bishop et al. (2011) stated that sprint intensity and rest scheme should be considered in developing repeated sprint ability, while Thurlow et al. (2023) reported in their meta-analysis that longer sprint distances and shorter inter-repetition rests can increase acute physiological demands and performance decrement. These findings suggest that creating the highest fatigue may not always be the best training option for wrestlers. If the goal is to maintain maximal speed quality, longer rests may be preferred; if the target is the capacity to recover between high-intensity efforts, different rest schemes can be selected.

The meta-analysis by Taylor et al. (2015) covering team sport athletes reported that repeated sprint training can provide benefits in short sprint, repeated sprint ability, and some field-based performance measures. These results provide a general framework supporting the use of repeated sprint training in physical preparation. However, wrestling differs from running-based team sports as it requires direct contact with the opponent, isometric strength, gripping, positional struggle, and technical-tactical decision-making. Therefore, results from team sport research should not be directly transferred to wrestling; they should only be used to help understand potential physiological mechanisms and programming principles.

From a training planning perspective, repeated sprint exercises should not be considered a standalone method replacing technical wrestling, live wrestling, and strength training, but rather a component added according to the program's goals. When determining session frequency, number of repetitions, distance, rest duration, and surface choice, the athlete's training age, current performance, competition schedule, and recovery indicators must be considered. Buchheit & Laursen (2013) emphasize that in high-intensity interval training, the stimulus for energy systems and neuromuscular load must be evaluated together. Furthermore, it should be considered that repeated sprint training improves not only peak power but also lactate tolerance, facilitating the aerobic-anaerobic transition and inter-effort recovery capacity (VO2max). For this reason, if repeated sprint sessions overlap with intense technical wrestling training, it is crucial to monitor total load and signs of fatigue.

There are significant limitations in the current evidence. The number of studies directly examining both sprint interval interventions and anaerobic performance in wrestlers is low; samples are generally small, and application protocols differ from each other. Some studies use laboratory measurements like the Wingate test, while others use field tests or wrestling-specific technical tests. Future studies would benefit from including different age and gender groups, evaluating freestyle and Greco-Roman styles separately, utilizing control groups, and reporting wrestling-specific performance outcomes alongside anaerobic power.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SONUÇ

Mevcut literatür, tekrarlı sprint ve kısa sprint interval antrenmanlarının güreşçilerde anaerobik güç, laktat toleransı, toparlanma kapasitesi (VO2maks) ve bazı fiziksel uygunluk değişkenlerini geliştirebileceğini göstermektedir. Özellikle Farzad ve arkadaşlarının (2011) çalışmasında ardışık Wingate testlerinde tepe ve ortalama güçte artış bildirilmesi ile Guo ve Mu'nun (2024) çalışmasında genç serbest stil güreşçilerde kısa sprint interval antrenmanından sonra fiziksel ve fizyolojik gelişmeler gözlenmesi bu yorumu desteklemektedir. Bununla birlikte çalışmaların sınırlı sayıda olması, örneklem büyüklükleri ve protokoller arasındaki farklılıklar nedeniyle belirli bir antrenman modelinin bütün güreşçiler için üstün olduğu sonucuna varılamaz.

CONCLUSION

Current literature shows that repeated sprint and short sprint interval training can improve anaerobic power, lactate tolerance, recovery capacity (VO2max), and certain physical fitness variables in wrestlers. Specifically, the report of increased peak and mean power in consecutive Wingate tests in the study by Farzad et al. (2011) and the observation of physical and physiological improvements following short sprint interval training in young freestyle wrestlers by Guo & Mu (2024) support this interpretation. However, due to the limited number of studies and differences in sample sizes and protocols, it cannot be concluded that a specific training model is superior for all wrestlers.

KAYNAKÇA / REFERENCES

Bishop, D., Girard, O., & Mendez-Villanueva, A. (2011). Repeated-sprint ability—Part II: Recommendations for training. Sports Medicine, 41(9), 741–756. https://doi.org/10.2165/11590560-000000000-00000

Buchheit, M., & Laursen, P. B. (2013). High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle. Part II: Anaerobic energy, neuromuscular load and practical applications. Sports Medicine, 43(10), 927–954. https://doi.org/10.1007/s40279-013-0066-5

Chaabene, H., Negra, Y., Bouguezzi, R., Mkaouer, B., Franchini, E., Julio, U., & Hachana, Y. (2017). Physical and physiological attributes of wrestlers: An update. Journal of Strength and Conditioning Research, 31(5), 1411–1442. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001738

Erawan, B., Maulana, D., & Iskandar, D. (2024). High intensity intervals to improve the specific performance of West Java wrestlers. JUARA: Jurnal Olahraga, 9(2), 711–716. https://doi.org/10.33222/juara.v9i2.3796

Farzad, B., Gharakhanlou, R., Agha-Alinejad, H., Curby, D. G., Bayati, M., Bahraminejad, M., & Mäestu, J. (2011). Physiological and performance changes from the addition of a sprint interval program to wrestling training. Journal of Strength and Conditioning Research, 25(9), 2392–2399. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181fb4a33

Guo, K., & Mu, T. (2024). Comparative analysis of adaptive changes in immunoendocrine and physiological responses to high-intensity sprint interval training with progressive and nonprogressive loads in young wrestlers. Journal of Sports Science and Medicine, 23(2), 455–464. https://doi.org/10.52082/jssm.2024.455

Kolimechkov, S., Makaveev, R., Zaykova, D., & Petrov, L. (2023). Tabata protocol-based high-intensity interval training in freestyle wrestlers. Pedagogy of Physical Culture and Sports, 27(6), 467–473. https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0604

Taylor, J., Macpherson, T., Spears, I., & Weston, M. (2015). The effects of repeated-sprint training on field-based fitness measures: A meta-analysis of controlled and non-controlled trials. Sports Medicine, 45(6), 881–891. https://doi.org/10.1007/s40279-015-0324-9

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Thurlow, F., Weakley, J., Townshend, A. D., Timmins, R. G., Morrison, M., & McLaren, S. J. (2023). The acute demands of repeated-sprint training on physiological, neuromuscular, perceptual and performance outcomes in team sport athletes: A systematic review and meta-analysis. Sports Medicine, 53(8), 1609–1640. https://doi.org/10.1007/s40279-023-01853-w

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MIDWIVES' EXPERIENCES OF ABORTION AND ABORTION CARE: A PHENOMENOLOGICAL STUDY

Assist. Prof. Dr. Yurdagül Günaydın

Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Tarsus University, Tarsus, Mersin, Turkey

Purpose: This study aimed to explore midwives' perceptions and experiences of abortion, the provision of care to women undergoing abortion, and the emotions they experienced during the removal of the fetus.

Methods: This qualitative study employed a phenomenological design. The study included 56 midwives who met the eligibility criteria and was conducted between January 2024 and June 2024. Data were collected through face-to-face interviews using a Personal Information Form and a Semi-Structured Interview Form comprising open-ended questions addressing abortion, the care process, and emotions experienced during fetal removal. The data were analyzed in accordance with a phenomenological approach, and themes, categories, and codes were generated based on participants' accounts. MAXQDA qualitative data analysis software was used to facilitate data analysis.

Results: Three overarching themes emerged from the data analysis: "meaning attributed to abortion," "experiences of the care process," and "emotions and perceptions regarding fetal removal." Across these themes, 10 categories and 23 codes were identified. Participants' imagery related to abortion predominantly centered on the category of "interruption of life," with salient images including "ending a life," "a life severed before it could bloom," and "a short-lived life." However, some participants described abortion as a solution and a new beginning. Imagery related to the care process was particularly concentrated within the category of "a distressing and devastating experience," with references to natural disasters and destruction. This was followed by the categories of "supportive care and relief" and "loss, grief, and moral burden." Emotions experienced during fetal removal were predominantly reflected in the categories of "loss and separation" and "perception of the fetus as biological material." In this context, images such as blood, tissue, and clot were identified.

Conclusion: The findings indicate that, from midwives' perspectives, abortion is not merely a clinical procedure but a multidimensional experience encompassing emotional, ethical, and professional dimensions, including the termination of life, loss, separation, and moral burden. The expression of the care process through distressing and devastating imagery suggests that midwives may experience an emotional burden in the course of providing abortion care. Accordingly, the development of structured support mechanisms to address the potential psychosocial needs of midwives involved in abortion care

is recommended. Furthermore, professional education programs should address abortion care not only from a clinical perspective but also in terms of its ethical, communicative, and psychosocial dimensions.

Keywords: Abortion, midwives, care provision, phenomenology, qualitative research

Ebelerin Kürtaj ve Kürtaj Bakımına İlişkin Deneyimleri: Fenomenolojik Bir Çalışma

Amaç: Bu araştırmanın amacı, ebelerin kürtaja, kürtaj uygulanan hastaya bakım verme sürecine ve fetüsün alınması sırasında deneyimledikleri duygulara ilişkin algı ve deneyimlerini incelemektir.

Yöntem: Araştırma, fenomenolojik desende yürütülen nitel bir çalışmadır. Çalışma, Ocak 2024-Haziran 2024 tarihleri arasında araştırma kriterlerini karşılayan 56 ebe ile gerçekleştirilmiştir. Veriler, yüz yüze görüşmeler yoluyla Kişisel Bilgi Formu ve kürtajı, bakım verme sürecini ve fetüsün alınması sırasında yaşanan duyguları ele alan açık uçlu sorulardan oluşan Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu kullanılarak toplanmıştır.Veriler fenomenolojik yaklaşıma uygun olarak analiz edilmiş; katılımcıların ifadeleri doğrultusunda tema, kategori ve kodlar oluşturulmuştur. Verilerin analizinde MAXQDA nitel veri analiz programından yararlanılmıştır.

Bulgular: Veri analizi sonucunda "kürtajın anlamlandırılması", "bakım verme sürecinin deneyimlenişi" ve "fetüsün alınmasına ilişkin duygu ve algılar" olmak üzere üç ana tema belirlenmiştir. Bu temalar altında 10 kategori ve 23 kod oluşturulmuştur. Kürtaja ilişkin imgeler ağırlıklı olarak "yaşamın kesintiye uğraması" kategorisinde yoğunlaşmış; bu kategoride "yaşama son verme", "çiçek açamadan koparılan yaşam" ve "kısa ömürlü yaşam" gibi imgeler öne çıkmıştır. Bununla birlikte, bazı katılımcılar kürtajı çözüm ve yeni bir başlangıç olarak nitelendirmiştir. Bakım verme sürecine ilişkin imgeler özellikle "sarsıcı ve yıkıcı deneyim" kategorisinde yoğunlaşmış; bu kapsamda doğal afet ve yıkım imgeleri kullanılmıştır. Bunu destekleyici bakım ve rahatlama ile kayıp, yas ve vicdani yük kategorileri izlemiştir. Fetüsün alınması sırasında deneyimlenen duygular ise ağırlıklı olarak kayıp ve ayrılık ile fetüsün biyolojik materyal olarak algılanması kategorilerinde yoğunlaşmıştır. Bu kapsamda kan, doku ve pıhtı gibi imgeler kullanılmıştır.

Sonuç: Bulgular, kürtajın ebeler açısından yalnızca klinik bir uygulama olmadığını; yaşamın sonlandırılması, kayıp, ayrılık ve vicdani yük gibi duygusal, etik ve mesleki boyutları bulunan çok katmanlı bir deneyim olarak anlamlandırıldığını göstermektedir. Bakım verme sürecinin sarsıcı ve yıkıcı imgelerle ifade edilmesi, ebelerin bu süreçte duygusal yük yaşayabildiğine işaret etmektedir. Bu doğrultuda, kürtaj bakımında görev alan ebelerin olası psikososyal gereksinimlerini desteklemeye yönelik yapılandırılmış mekanizmaların geliştirilmesi ve mesleki eğitim programlarında kürtaj bakımının klinik boyutlarının yanı sıra etik, iletişimsel ve psikososyal yönleriyle ele alınması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kürtaj, ebe, bakım verme, fenomenoloji, nitel araştırma

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

eQTL/sQTL VARIATIONS AND PROGNOSTIC ASSOCIATIONS OF NOTCH3, NOD1, AND LINC01176 GENES IN LUNG CANCER

Prof. Dr. Cansu ÖZBAYER[1]

[1]Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Kütahya Health Sciences University, Kütahya, TURKEY
ORCID ID: 0000-0002-1120-1874

Assist. Prof. Dr. Emine YAĞCI[1]

[1]Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Kütahya Health Sciences University, Kütahya, TURKEY
ORCID ID: 0000-0003-2179-1318

Abstract

Lung cancer remains one of the malignancies necessitating detailed investigation of genetic regulatory mechanisms due to its high mortality rates and complex transcriptomic heterogeneity. Determining the effects of genetic polymorphisms (SNPs) on tissue-specific gene expression (eQTL) and alternative splicing (sQTL) processes is crucial for understanding tumor biology and identifying clinical survival biomarkers. Accordingly, this study focuses on the relationship between genetic variations of the NOTCH3, NOD1, and lncRNA LINC01176 genes and clinical survival outcomes in lung cancer.

The aim of the study is to determine the roles of specific genetic polymorphisms (rs3815188, rs1043994 and rs5743336) in lung tissue on gene expression and alternative splicing regulation, and to evaluate the effects of their target genes, NOTCH3, NOD1 and LINC01176, on patients' overall survival (OS) and clinical prognosis using bioinformatics analyses.

Tissue-level genetic regulation data and clinical survival platforms were integrated in this study. The regulatory effects of the identified polymorphisms on eQTL and sQTL in lung tissue were examined using GTEx V10 Tissue Analysis. The prognostic value of NOTCH3 and NOD1 expression levels on overall survival across microarray datasets was evaluated using Kaplan-Meier curves and Hazard Ratio (HR) calculations via KM Plotter Survival Analysis. For lncRNA LINC01176, which is absent from standard microarray chips, the KM Plotter Pan-cancer RNA-seq module was utilized to perform survival analysis in lung adenocarcinoma (LUAD) and lung squamous cell carcinoma (LUSC) subtypes.

GTEx analyses revealed that the NOTCH3 polymorphisms rs3815188 and rs1043994 significantly alter alternative splicing in lung tissue ($p=2.92\times10^{-18}$ and $p=1.51\times10^{-14}$, respectively). In the KM Plotter survival analysis, high NOTCH3 expression was significantly associated with poor prognosis (HR=1.30, 95% CI: 1.16-1.47, $p=1.4\times10^{-5}$). Elevated NOTCH3 expression increases the risk of mortality by 30%.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

For the NOD1 gene, KM Plotter analysis demonstrated that high NOD1 expression serves as an indicator of a significantly favorable prognosis (HR=0.75, 95% CI: 0.67-0.85, $p=4\times10^{-6}$). Elevated NOD1 expression reduces the risk of mortality by 25%. GTEx data indicated that the presence of the rs5743336 polymorphism leads to decreased LINC01176 expression (NES=-0.45, $p=8.08\times10^{-6}$) and an altered splicing pattern. However, KM Plotter RNA-seq analysis revealed no direct, statistically significant association between LINC01176 expression and overall survival (HR=0.84, 95% CI: 0.63-1.13, p=0.26).

These findings demonstrate that NOTCH3 acts as a key biomarker and therapeutic target candidate that supports oncogenic processes in lung cancer, with high expression indicating poor prognosis. Conversely, NOD1 functions as a protective factor conferring a favorable prognosis via its tumor-suppressive and immunoregulatory roles. Although LINC01176 exhibits variant-dependent transcriptomic changes, it does not show a direct correlation with clinical survival. Consequently, integrating tissue-specific genetic regulatory effects with clinical survival data can significantly advance the development of personalized medicine and targeted therapeutic strategies in lung cancer.

Keywords: Lung cancer, eQTL/sQTL, NOTCH3, NOD1, LINC01176, Kaplan-Meier survival analysis

INTRODUCTION

Lung cancer is one of the major malignancies requiring detailed investigation of molecular and genetic regulatory mechanisms due to its high mortality rates and complex transcriptomic heterogeneity. Understanding tumor biology and identifying functional biomarkers are crucial for developing diagnostic, prognostic, and treatment strategies (Herbst, Morgensztern, & Boshoff, 2018; Sung et al., 2026).

Single nucleotide polymorphisms (SNPs), located in gene-coding sequences or regulatory regions, can directly regulate gene expression (eQTL - expression Quantitative Trait Loci) and alternative splicing/splicing processes (sQTL - splicing Quantitative Trait Loci) at the tissue level. Determining the functional transcriptomic reflections of genetic variations in tissue and the effects of sQTL/eQTL serves as a critical bridge in establishing the relationship between genotype and clinical phenotype. To study these molecular regulations, tissue-level genetic regulation databases such as GTEx (Genotype-Tissue Expression) are used in an integrated manner (Consortium, 2020).

The NOTCH signaling pathway plays a key role in determining cell fate, carcinogenesis, and regulating the tumor microenvironment. Increased NOTCH3 expression in lung cancer supports oncogenic processes and is associated with chemotherapy/TKI resistance and poor clinical prognosis (Meurette & Mehlen, 2018; Yagci et al., 2019).

Functional variations in the NOD1/CARD4 gene, a pattern recognition receptor involved in the innate immune response (e.g., rs5743336 polymorphism), affect carcinogenesis and inflammatory processes

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

and are associated with lung cancer risk and favorable prognosis through their tumor suppressor and immune regulatory functions (Ozbayer et al., 2015). Evolving bioinformatics approaches allow for the integrated evaluation of the tissue-level eQTL/sQTL effects of genetic polymorphisms and the implications of target genes on clinical overall survival (OS) (Zhu et al., 2016).

The main objective of this study was to systematically evaluate the regulatory effects of 8 candidate genetic variants, which we had previously investigated in lung cancer, on tissue-level gene expression (eQTL) and alternative splicing (sQTL) in lung tissue using the GTEx (V10) database. In line with this screening approach, we focused on the variants rs5743336 (NOD1), rs3815188 (NOTCH3), and rs1043994 (NOTCH3 also LINC01176), which were found to have regulatory potential in lung tissue; the aim was to elucidate the effects of these molecular arrangements on overall survival (OS) and clinical prognosis in lung adenocarcinoma (LUAD) and squamous cell carcinoma (LUSC) using large-scale transcriptomic data (KM Plotter).

MATERIALS AND METHODS

Selection and Systematic Screening of Candidate Genetic Variants

In this study, eight candidate genetic polymorphisms (rs1801157, rs2228014, rs5743336, rs2066847, rs4986791, rs4986790, rs3815188 and rs1043994), which we previously investigated in relation to lung cancer pathogenesis, inflammation and oncogenic processes, were evaluated.

To confirm the transcriptomic regulatory roles of the candidate variants in human lung tissue, a tissue-specific preliminary screening and elimination protocol was applied via the Genotype-Tissue Expression (GTEx) database. As a result of the screenings; Among eight candidate variants, variations rs5743336, rs3815188, and rs1043994 were found to exhibit statistically significant gene expression (eQTL) and/or alternative splicing (sQTL) signals in lung tissue. The other five variants, which did not show significant regulation in lung tissue, were excluded from the analysis; the three confirmed variants and their associated target genes (NOTCH3, NOD1, and LINC01176) were included in subsequent analyses.

In terms of genomic localization, the rs1043994 variant is located on the NOTCH3 gene sequence as an exonic/genomic location and also overlaps with the regulatory genomic region associated with LINC01176. Due to this genomic overlap, the potential cis-regulatory effects of the variant on both loci were evaluated holistically.

Tissue-Specific eQTL and sQTL Analyses (GTEx V10)

The GTEx Portal (https://www.gtexportal.org) platform was used to investigate the tissue-level molecular regulatory effects of candidate variants. All eQTL and sQTL analyses were performed directly on human lung tissue data. p-values and Normalized Effect Size (NES) values were obtained to determine the quantitative effects (eQTL) of the identified SNPs on the mRNA/lncRNA expression levels of target genes. In the eQTL analysis of the rs1043994 variant located in the NOTCH3 gene locus,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

the analyses were carried out considering that it showed a significant relationship not directly with the NOTCH3 expression level, but with the LINC01176 lncRNA expression in the overlapping regulatory region. To assess the potential of variants to alter pre-mRNA splicing patterns (sQTL) leading to the formation of different transcript isoforms, p-values and NES coefficients were analyzed based on relevant intron clusters (Intron ID/Cluster). Changes in expression and splicing rates according to genotypes were visualized using Violin Plots generated by the GTEx database.

Clinical Survival and Prognostic Value Analyses (KM Plotter)

The clinical prognostic values of genes (NOTCH3, NOD1, and LINC01176) that were found to exhibit variant-dependent regulation in lung tissue as a result of eQTL and sQTL analyses were evaluated using the web-based Kaplan-Meier Plotter (KM Plotter, https://kmplot.com/analysis/) bioinformatics platform.

Analysis of NOTCH3 and NOD1 via Microarray Datasets

The KM Plotter's large-scale lung cancer microarray database was used to determine the effects of candidate encoding genes NOTCH3 and NOD1 on overall survival (OS). Patients were divided into two groups, "High Expression" and "Low Expression," based on the expression levels of the respective genes using the median/auto-select best cutoff. The survival differences between the two groups were visualized using Kaplan-Meier survival curves.

LINC01176 Analysis via Pan-Cancer RNA-seq Module

Since LINC01176, a long non-coding RNA (lncRNA), is not represented on standard microarray chips, survival analysis was performed via the KM Plotter Pan-cancer RNA-seq module. The analysis was limited to patient cohorts of Lung Adenocarcinoma (LUAD, n=513) and Lung Squamous Cell Carcinoma (LUSC, n=501), the main histological subtypes of lung cancer. Overall survival (OS) analyses were conducted by grouping patients according to expression level.

Statistical Analysis

The statistical significance of the relationship between genetic variants and transcriptomic changes was evaluated using nominal p-values provided by the GTEx V10 algorithm and NES values indicating directional effect size. Log-rank test was applied to compare survival curves between groups. To quantify the effect of expression levels on relative mortality risk, the Cox Proportional Hazards Regression Model was used to calculate the Hazard Ratio (HR) and 95% Confidence Interval (95% CI). A p-value < 0.05 was accepted as the significance threshold for all statistical tests.

RESULTS

Eight candidate genetic polymorphisms (rs1801157, rs2228014, rs5743336, rs2066847, rs4986791, rs4986790, rs3815188 and rs1043994) identified at the beginning of the study were screened in the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GTEx V10 database specifically for human lung tissue; five of these (rs1801157, rs2228014, rs2066847, rs4986791 and rs4986790) were excluded from the screening because they did not show a significant eQTL/sQTL effect. Target genes (NOTCH3, NOD1, and LINC01176) associated with the highly regulated rs3815188, rs1043994, and rs5743336 variations in lung tissue were included in further analyses.

In GTEx V10 analyses, it was determined that the rs3815188 polymorphism on the NOTCH3 gene and the rs1043994 polymorphism in the overlapping regulatory region of NOTCH3/LINC01176 significantly affect NOTCH3 pre-mRNA alternative splicing in lung tissue ($p = 2.92 \times 10^{-18}$, NES = -0.65 and $p = 1.51 \times 10^{-14}$, NES = 0.61, respectively). On the other hand, it was determined that in the presence of the rs5743336 polymorphism, lncRNA LINC01176 expression was significantly reduced in lung tissue (eQTL: $p = 8.08 \times 10^{-6}$, NES = -0.45) and the alternative transcript splicing pattern was altered (sQTL: $p = 2.05 \times 10^{-7}$, NES = 0.81).

When the effects of target genes on clinical overall survival (OS) were evaluated using the KM Plotter platform, it was observed that NOTCH3 and NOD1 genes showed a high level of statistical significance with survival. Lung cancer patients with high NOTCH3 expression were found to have a significantly worse clinical course, and high expression was identified as a negative prognostic factor, increasing the risk of death by 30% (HR = 1.30, 95% CI: 1.16 - 1.47, log-rank $p = 1.4 \times 10^{-5}$). Conversely, high NOD1 expression was found to positively affect overall survival, reducing the risk of death by 25% and offering a protective prognostic indicator (HR = 0.75, 95% CI: 0.67 - 0.85, log-rank $p = 4.0 \times 10^{-6}$). In the pan-cancer RNA-seq cohort (LUAD and LUSC), the expression of the LINC01176 gene did not have a direct statistically significant effect on overall survival (HR = 0.84, 95% CI: 0.63 - 1.13, log-rank p = 0.26) (Figure 1).

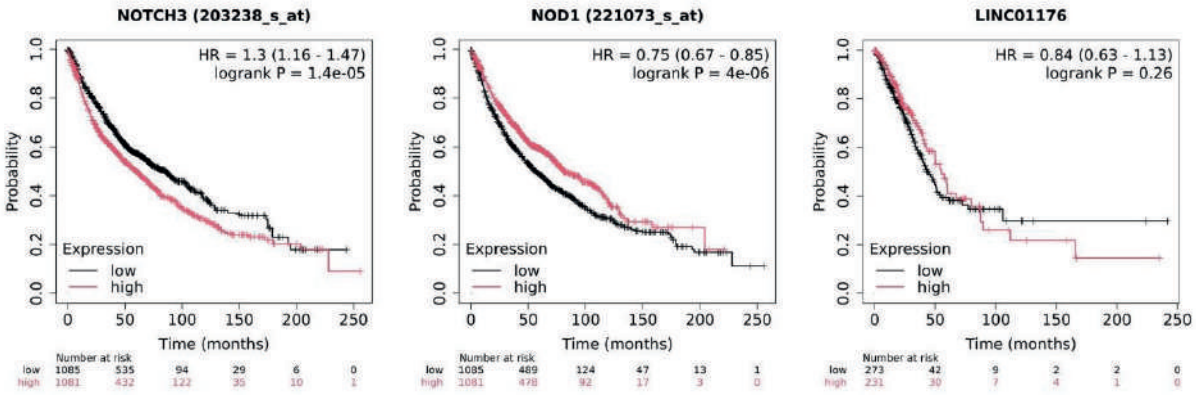


Figure 1. Kaplan-Meier curves showing the effects of NOTCH3, NOD1, and LINC01176 gene expression on overall survival (OS) in lung cancer patients.

DISCUSSION

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

In this study, the functional effects of genetic polymorphisms on transcriptomic regulatory processes (eQTL and sQTL) in lung tissue and the prognostic value of target genes (NOTCH3, NOD1, and LINC01176) associated with these variations in lung cancer were evaluated holistically. In the transcriptomic evaluations performed, it was determined that the rs3815188 polymorphism on the NOTCH3 gene and the rs1043994 polymorphism in the overlapping regulatory region of NOTCH3/LINC01176 significantly affect NOTCH3 pre-mRNA alternative splicing (sQTL) in lung tissue. This indicates that the relevant variants contribute to the phenotype by altering the functional isoform distribution rather than increasing quantitative expression. In addition, it was shown that the rs5743336 variation significantly reduced lncRNA LINC01176 expression (eQTL) and altered the alternative splicing pattern of the transcript (sQTL) at the tissue level. Clinical overall survival analyses conducted via the KM Plotter platform revealed that high expression of NOTCH3 was associated with a poor prognosis, increasing the risk of death by 30%; conversely, high NOD1 expression reduced the risk of death by 25%, offering a protective clinical indicator. In RNA-seq cohorts, no direct statistically significant effect of LINC01176 expression on overall survival was found. Functional genomics studies examining the impact of genetic variants on complex diseases and phenotypes show that splicing QTL (sQTL) regulation contributes to phenotypic diversity as significantly as, or sometimes even more significantly than, eQTLs that alter gene expression levels. It is known that sQTLs concentrate in gene bodies and intronic regions, directly affecting protein-coding sequences and functional isoform distribution without altering total gene expression (Li et al., 2016). This biological mechanism mechanistically explains how the effects of rs3815188 and rs1043994 sQTL that we detected on NOTCH3 can influence tumor biology by altering the ratio of functional transcript isoforms rather than the total mRNA amount.

It has been reported that the NOTCH3 receptor, which is overexpressed in 39% of lung tumor tissues, is particularly prevalent in squamous cell carcinomas (45%) and exhibits a positive correlation with EGFR expression. Dominant-negative NOTCH3 inhibition studies at the cellular and molecular levels have shown that inhibiting the NOTCH3 pathway reduces the colony-forming ability (anchorage-independent growth) on soft agar by 4-fold, significantly increases apoptosis in serum-free medium, and decreases phospho-Akt levels (Haruki et al., 2005). Furthermore, it has been shown that NOTCH3 signaling suppresses MAPK phosphatase-1 (MKP-1) transcription, ensuring the ERK/MAPK pathway remains constantly active and thus contributing to the independence of tumor cells from external growth factors. Indeed, inhibition of the NOTCH3 pathway increases the sensitivity of lung cancer cells to EGFR tyrosine kinase inhibitors (TKIs, e.g., AG1478) by up to 40-fold (Haruki et al., 2005; Sriuranpong et al., 2003). These mechanistic data biologically support the strong association of high NOTCH3 expression with increased mortality risk and poor prognosis in lung cancer patients in our findings. The rs5743336 polymorphism in the NOD1/CARD4 gene, one of the cytosolic receptors of the innate immune system, has been found to be significantly associated with lung cancer risk in the Turkish

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

population, and the AA genotype has been shown to significantly increase cancer risk (Ozbayer et al., 2015). Functionally, NOD1 activates the PI3K-Akt cellular survival pathway by regulating CD44α expression at the cellular level, ensuring the maintenance of cellular homeostasis and viability. In addition, NOD1 plays a critical high-level regulatory role in maintaining antigen presentation processes and acquired immune responses by providing transcriptional regulation of MHC class I and MHC class II genes. Maintaining immune control and antigen presentation ability is vital for preventing immune evasion in the tumor microenvironment (Hu et al., 2017). Therefore, these biological functions of NOD1, supporting immune regulation and antitumor immunity, parallel the finding in our analyses that high NOD1 expression positively affects overall survival, reducing the risk of death by 25%. In our study, it was determined that the rs5743336 polymorphism leads to significant eQTL and sQTL effects on LINC01176 lncRNA. Although lncRNAs function as epigenetic actors in gene regulation and alternative splicing processes, it was understood that LINC01176 expression did not show a direct statistical significance on overall survival in clinical cohorts. This situation suggests that although lncRNA variations create transcriptomic changes at the tissue level, their ultimate effects on the clinical phenotype are not directly related to target protein-coding genes (NOD1 and NOTCH3) or specific tumor microenvironmental conditions.

CONCLUSION

In conclusion, the rs3815188, rs1043994, and rs5743336 polymorphisms are key functional eQTL/sQTL variants that direct alternative splicing and expression patterns of NOTCH3, NOD1, and LINC01176 genes in lung tissue. It was concluded that clinically, high expression of NOTCH3 is a negative prognostic factor through oncogenic processes and treatment resistance, while high expression of NOD1 is a protective prognostic indicator through antigen presentation and immune control.

REFERENCES

GTEx Consortium., The GTEx Consortium atlas of genetic regulatory effects across human tissues. 2020. 369(6509): p. 1318-1330.

Haruki, N., Kawaguchi, K. S., Eichenberger, S., Massion, P. P., Olson, S., Gonzalez, A., & Dang, T. P. (2005). Dominant-negative Notch3 receptor inhibits mitogen-activated protein kinase pathway and the growth of human lung cancers. *Cancer research*, *65*(9), 3555-3561.

Herbst, R.S., D. Morgensztern, and C.J.N. Boshoff, The biology and management of non-small cell lung cancer. 2018. 553(7689): p. 446-454.

Hu, Y. W., Wu, X. M., Ren, S. S., Cao, L., Nie, P., & Chang, M. X. (2017). NOD1 deficiency impairs CD44a/Lck as well as PI3K/Akt pathway. *Scientific Reports*, *7*(1), 2979

Li, Y. I., Van De Geijn, B., Raj, A., Knowles, D. A., Petti, A. A., Golan, D., & Pritchard, J. K. (2016). RNA splicing is a primary link between genetic variation and disease. *Science*, *352*(6285), 600-604.

Meurette, O. and P, Mehlen, Notch signaling in the tumor microenvironment. 2018. 34(4): p. 536-548.

Ozbayer, C., Kurt, H., Bayramoglu, A., Gunes, H. V., Metintas, M., Degirmenci, I., & Oner, K. S. (2015). The role of NOD1/CARD4 and NOD2/CARD15 genetic variations in lung cancer risk. *Inflammation Research*, *64*(10), 775-779.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sriuranpong, V., Park, J. I., Amornphimoltham, P., Patel, V., Nelkin, B. D., & Gutkind, J. S. (2003). Epidermal growth factor receptor-independent constitutive activation of STAT3 in head and neck squamous cell carcinoma is mediated by the autocrine/paracrine stimulation of the interleukin 6/gp130 cytokine system. *Cancer research*, *63*(11), 2948-2956.

Sung, H., Filho, A. M., Laversanne, M., Ferlay, J., Siegel, R. L., Soerjomataram, I., & Bray, F. (2026). Global cancer statistics 2024: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 34 cancers in 186 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, *76*(4), e70090.

Yagci, E., Degirmenci, I., Ozbayer, C., Ak, G., Saydam, F., & Metintaş, M. (2019). Common Variants rs3815188 and rs1043994 on Notch3 Gene Confer Susceptibility to Lung Cancer: A Hospital-Based Case–Control Study. *Journal of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology*, *38*(1).

Zhu, Z., Zhang, F., Hu, H., Bakshi, A., Robinson, M. R., Powell, J. E., & Yang, J. (2016). Integration of summary data from GWAS and eQTL studies predicts complex trait gene targets. *Nature genetics*, *48*(5), 481-487.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

NETWORK MEDICINE-BASED IDENTIFICATION OF CELL CYCLE-RELATED HUB GENES PREDICTING OVERALL SURVIVAL IN NON-SMALL CELL LUNG CANCER

Prof. Dr. Cansu ÖZBAYER[1]

[1]Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Kütahya Health Sciences University, Kütahya, TURKEY
ORCID ID: 0000-0002-1120-1874

Assist. Prof. Dr. Emine YAGCI[1]

[1]Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Kütahya Health Sciences University, Kütahya, TURKEY
ORCID ID: 0000-0003-2179-1318

Abstract

Non-small cell lung cancer (NSCLC) represents one of the primary causes of cancer-related mortality worldwide. To elucidate the intricate molecular pathogenesis of the disease, network medicine approaches, which investigate key topological nodes and functional disease modules within protein interaction networks (interactome), have gained significant prominence over single-gene analyses.

This study aimed to delineate differential gene expression profiles in NSCLC tissues using large-scale transcriptomic datasets, identify key hub genes centrally positioned within the interaction network, resolve the biological pathways in which these genes participate, and validate their prognostic value regarding overall survival.

The GSE19188 microarray dataset (comprising 91 NSCLC tumor samples and 65 non-cancerous tissue controls) was retrieved from the NCBI GEO database and analyzed. Differentially expressed genes (DEGs) were identified using the R-based GEO2R tool ($|\log2FC| \geq 1.0$, adj.P.Val < 0.05). Up-regulated genes were mapped into a protein-protein interaction (PPI) network using the STRING v12.5 database, and the top 10 hub genes were identified via the Maximal Clique Centrality (MCC) algorithm within the Cytoscape plugin cytoHubba. Biological functions were analyzed through the KEGG and Reactome databases, whereas clinical survival analyses were performed using univariate Cox regression modeling and the log-rank test on the Kaplan-Meier Plotter platform.

Topological network analysis identified 10 hub genes forming a tightly connected module: CCNB1, CCNB2, CCNA2, TOP2A, DLGAP5, BIRC5, KIF11, KIF23, BUB1B, and TTK. Functional enrichment analyses demonstrated that these genes are predominantly enriched in Cell Cycle, G2/M Transition, G2/M DNA Damage Checkpoint, p53 Signaling Pathway, and Apoptosis processes. Elevated expression levels across all 10 hub genes were significantly associated with shorter overall survival and unfavorable

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

prognosis in patients with NSCLC (HR > 1.50, log-rank $p < 10^{-9}$). Notably, high expression of CCNB2 (HR = 2.22), BIRC5 (HR = 2.07), TOP2A (HR = 2.05), and DLGAP5 (HR = 2.04) was found to more than double the risk of mortality.

The identified 10-gene cell cycle hub module functions as a critical driver network in NSCLC progression. These genes offer a robust prognostic biomarker panel for clinical risk stratification, as well as potential therapeutic targets for small-molecule inhibitor therapies.

Keywords: Non-Small Cell Lung Cancer, GSE19188, Network medicine, Protein-protein interaction network, Kaplan-Meier Plotter

INTRODUCTION

Lung cancer is one of the most frequently diagnosed malignancies globally and has the highest mortality rate (Sung et al., 2026). Non-small cell lung cancer (NSCLC), which constitutes approximately 80-85% of lung cancers, is divided into main histological subtypes: adenocarcinoma, squamous cell carcinoma, and large cell carcinoma (Shukla, Podder, Chaudry, Benn, & Kurman, 2022). Five-year survival rates are quite low in patients with advanced-stage NSCLC. This situation necessitates the identification of the molecular mechanisms of the disease and the key genetic drivers that guide its pathogenesis.

In contrast to the classical reductionist approach, the modern Network Medicine concept argues that complex phenotypes such as cancer arise not from a single gene mutation, but from the disruption of intracellular interaction networks (interactomes) and functional modules. According to the fundamental principles put forward by Barabási et al., cellular proteome components form highly interconnected topological networks. Within these networks, key proteins (hub genes) with high degree and topological centrality play a critical role in coordinating cellular processes. According to the disease module hypothesis, genes involved in the pathophysiology of the same disease are concentrated in specific topological neighborhoods rather than randomly distributed in the interaction network (Barabási, Gulbahce, & Loscalzo, 2011).

The aim of this study is to derive the differential gene expression profile using high sample volume transcriptome data (GSE19188) from NSCLC tissues; to identify key hub genes at the center of the disease module through STRING protein interaction networks (Szklarczyk et al., 2025) and the cytoHubba MCC topographic analysis algorithm (Chin et al., 2014); The aim is to elucidate the cellular functions of KEGG and Reactome pathway enrichments (Kanehisa, Furumichi, Sato, Kawashima, & Ishiguro-Watanabe, 2023; Milacic et al., 2024) and to validate the prognostic value of these genes on clinical survival using Kaplan-Meier plotter tools (Győrffy, 2024; Lánczky & Győrffy, 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MATERIALS AND METHODS

Microarray Dataset and Differential Gene Expression Analysis

In this study, the GSE19188 microarray dataset, which is included in the NCBI Gene Expression Omnibus (GEO) database and has a high sample size, was analyzed. The dataset contains a total of 156 samples, including 91 NSCLC tumor tissues and 65 healthy/normal tissues, sequenced on the GPL570 (Affymetrix Human Genome U133 Plus 2.0 Array) platform.

Differential gene expression (DIG) analysis between tumor and control groups was performed using the R-based GEO2R tool. In the statistical significance evaluation, the Benjamini & Hochberg False Discovery Rate (FDR) corrected P value (adj.P.Val) and the coefficient of variation (log2FC) criteria were applied. Statistical filtering parameters were determined as follows: Statistical significance threshold: adj.P.Val < 0.05; Change threshold: |log2FC| >= 1.0 (log2FC >= 1.0 for up-regulated genes showing significant increase in tumor tissue).

Protein-Protein Interaction (PPI) Network Setup and Hub Gene Detection

The STRING (Search Tool for the Retrieval of Interacting Genes/Proteins) v12.5 database was used to map the physical and functional interactions between proteins encoded by genes showing significantly high expression. The resulting protein interaction network was transferred to Cytoscape software and subjected to topological analysis. The Cytoscape cytoHubba plugin was used to identify the regulatory proteins (hub genes) with the highest degree of centrality in the interaction network. The Maximal Clique Centrality (MCC) algorithm, which is included in cytoHubba and has proven to have the highest precision in identifying biologically vital proteins in human PPI networks by evaluating the clique structure, was preferred for node ranking. The top 10 genes with the highest MCC scores (Top 10 Hub Genes) were selected for further analysis.

Functional Biological Pathway and Enrichment Analyses

To understand the roles of the identified hub genes in cellular processes and signal transduction pathways, pathway enrichment analyses were performed using KEGG (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes) and Reactome Knowledgebase. Clustergrammer heat map matrices were used to visualize functional clustering and gene-pathway relationships.

Kaplan-Meier Survival and Prognostic Analysis

To evaluate the clinical impact of hub genes on overall survival (OS) in NSCLC patients, the web-based Kaplan-Meier Plotter (KMplot) analysis tool was used. The patient population was automatically divided into high and low groups based on gene expression levels using median cut-off values. The survival difference between the two groups was calculated using a univariate Cox proportional hazards regression model and the log-rank test. In statistical evaluations, Hazard Ratio (HR), 95% Confidence Interval (95% CI), and log-rank p-values were reported.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

RESULTS

Identification and Topological Ranking of Hub Genes from Transcriptome Data

As a result of comparing 91 NSCLC tumor and 65 healthy tissue samples in the GSE19188 dataset, genes meeting the determined threshold values (adj.P.Val < 0.05, log2FC >= 1.0) were identified. The STRING v12.5 database was used to create the protein-protein interaction (PPI) network, and the interaction confidence threshold value was determined as a medium confidence score ≥0.400. When the MCC topological analysis algorithm of the cytoHubba plugin was run on the STRING network, the top 10 hub genes (Top 10 MCC) located at the center of the interaction network and playing a key driver role in NSCLC pathology were ranked in **Table 1**.

Table 1. The top 10 hub genes and their basic biological functions identified by the cytoHubba MCC algorithm in the GSE19188 dataset.

No.	Gene Symbol	Gene Name / Biological Function
1	CCNB1	Cyclin B1 (M phase cell cycle regulator)
2	CCNB2	Cyclin B2 (G2/M transition control)
3	CCNA2	Cyclin A2 (S and G2/M phase transitions)
4	TOP2A	DNA Topoisomerase II Alpha (Chromosome decatenation and DNA replication)
5	DLGAP5	DLG Associated Protein 5 (Mitotic spindle assembly)
6	BIRC5	Survivin (Apoptosis inhibitor and mitotic complex component)
7	KIF11	Kinesin Family Member 11 (Bipolar spindle formation)
8	KIF23	Kinesin Family Member 23 / MKLP-1 (Regulation of cytokinesis)
9	BUB1B	BUB1 Mitotic Spindle Checkpoint Kinase B (Mitotic surveillance/control)
10	TTK	TTK Protein Kinase / MPS1 (Spindle checkpoint signaling)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

These 10 hub genes form a tight module that establishes extremely dense physical and functional interaction networks with each other (**Figure 1**).

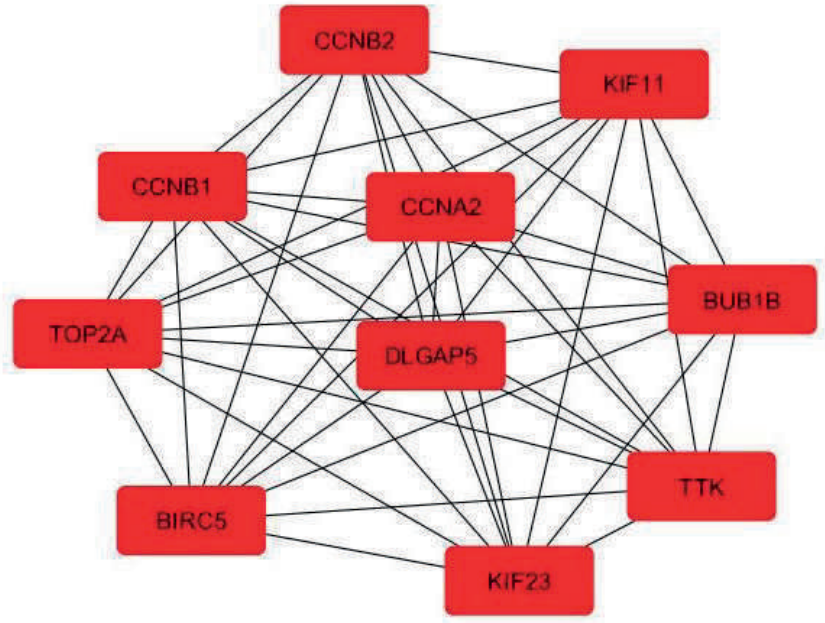


Figure 1. Protein-protein interaction (PPI) network and topological module of the top 10 hub genes generated using the STRING database and the Cytoscape cytoHubba plugin (MCC algorithm). The red color tone of the nodes indicates the centrality score (MCC) height.

Pathway Enrichment Analysis Results (KEGG and Reactome)

Enrichment analyses performed with clustergrammer matrices and pathway databases have proven that the identified hub genes are clustered in major pathways that play a critical role in cellular proliferation and carcinogenesis processes.

KEGG Pathway Analysis

The overwhelming majority of hub genes (CCNB1, CCNB2, CCNA2, TTK, BUB1B, BIRC5, KIF23, KIF11) showed statistically overrepresentation (enrichment) in Cell Cycle, p53 Signaling Pathway, Apoptosis, FoxO Signaling Pathway, and Progesterone-mediated oocyte maturation processes.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

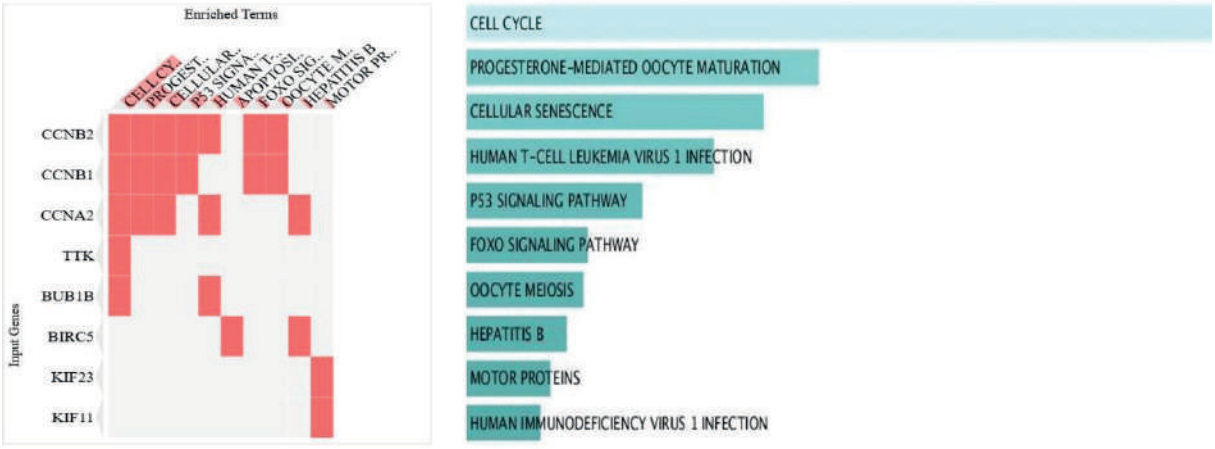


Figure 2. Clustergrammer heatmap matrix of KEGG (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes) pathway enrichment analysis of hub genes. Red squares represent gene-pathway matching (left). Enrichment graph of the most prominent KEGG signaling pathways involved by hub genes, ranked according to their statistical significance levels (right).

Reactome Pathway Analysis

Hub gene modules (TOP2A, CCNA2, CCNB2, CCNB1, etc.) are directly involved primarily in G2/M Transition, G2/M DNA Damage Checkpoint, Prometaphase Chromosomes Condensation, Cyclin A/B1/B2 related events, and Polo-like kinase signaling.

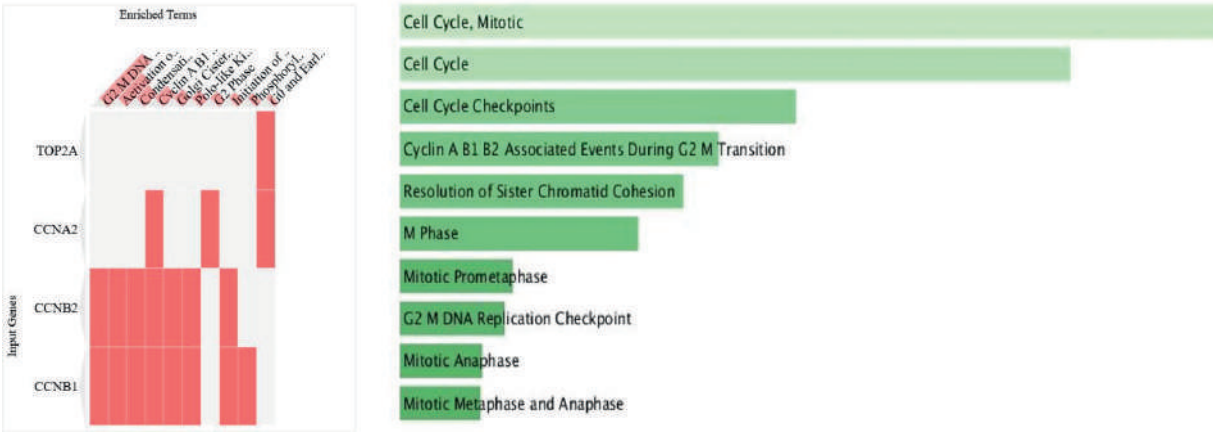


Figure 3. Clustergrammer heat map matrix of the enrichment analysis of hub genes in the Reactome database (left). Enrichment graph of key Reactome biological processes and cellular checkpoints where hub genes are functionally clustered (right).

Kaplan-Meier Prognostic Survival Analyses

The effects of hub genes and related biomarkers on clinical survival in NSCLC patients were validated using univariate Cox regression analyses. All hub genes showing high expression in tumor tissue statistically significantly shorten the overall survival time of patients.

The obtained Kaplan-Meier survival parameters are summarized in **Table 2**.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 2. Univariate Cox regression and Kaplan-Meier analysis results of 10 hub genes identified in patients with Non-Small Cell Lung Cancer (NSCLC) on overall survival (OS).

No.	*Gene Symbol	Probe ID	**Number of Patients (Low / High)	Hazard Ratio (95% CI)	Log-rank p-value	Prognostic Impact
1	CCNB2	202705_at	657 / 1509	2.22 (1.91 – 2.58)	$<1.0\times10^{-16}$	Poor Prognosis (High Risk)
2	BIRC5	202094_at	658 / 1508	2.07 (1.79 – 2.39)	$<1.0\times10^{-16}$	Poor Prognosis (High Risk)
3	TOP2A	201292_at	554 / 1612	2.05 (1.75 – 2.40)	$<1.0\times10^{-16}$	Poor Prognosis (High Risk)
4	DLGAP5	203764_at	554 / 1612	2.04 (1.74 – 2.39)	$<1.0\times10^{-16}$	Poor Prognosis (High Risk)
5	TTK (CT96)	204822_at	667 / 1499	1.94 (1.68 – 2.25)	$<1.0\times10^{-16}$	Poor Prognosis (High Risk)
6	BUB1B (SSK1)	203755_at	666 / 1500	1.92 (1.66 – 2.21)	$<1.0\times10^{-16}$	Poor Prognosis (High Risk)
7	CCNB1	228729_at	472 / 939	1.67 (1.41 – 1.97)	9.6×10^{-10}	Poor Prognosis (High Risk)
8	KIF11	204444_at	775 / 1391	1.60 (1.40 – 1.82)	3.2×10^{-12}	Poor Prognosis (High Risk)
9	CCNA2 (CCNA)	213226_at	1037 / 1129	1.55 (1.37 – 1.74)	1.2×10^{-12}	Poor Prognosis (High Risk)
10	KIF23 (MKLP-1)	204709_s_at	800 / 1366	1.51 (1.33 – 1.72)	3.9×10^{-10}	Poor Prognosis (High Risk)

*Gene Symbols: Current official HGNC gene symbols (TTK, BUB1B, CCNA2, KIF23) were used in searches; alternative aliases (CT96, SSK1, CCNA, MKLP-1) appearing in KMplot graph outputs based on Affymetrix GPL570 platform probe annotations are indicated in parentheses. **Patient Numbers: Survival analyses conducted via the Kaplan-Meier Plotter (KMplot) platform were performed on a combined (meta-analysis) large-scale NSCLC patient cohort in the platform's database. Therefore, the total number of patients for whom probe-based microarray data were available varies, and the patient population was automatically divided into "Low" and "High" expression groups based on gene expression levels using a median cut-off value.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

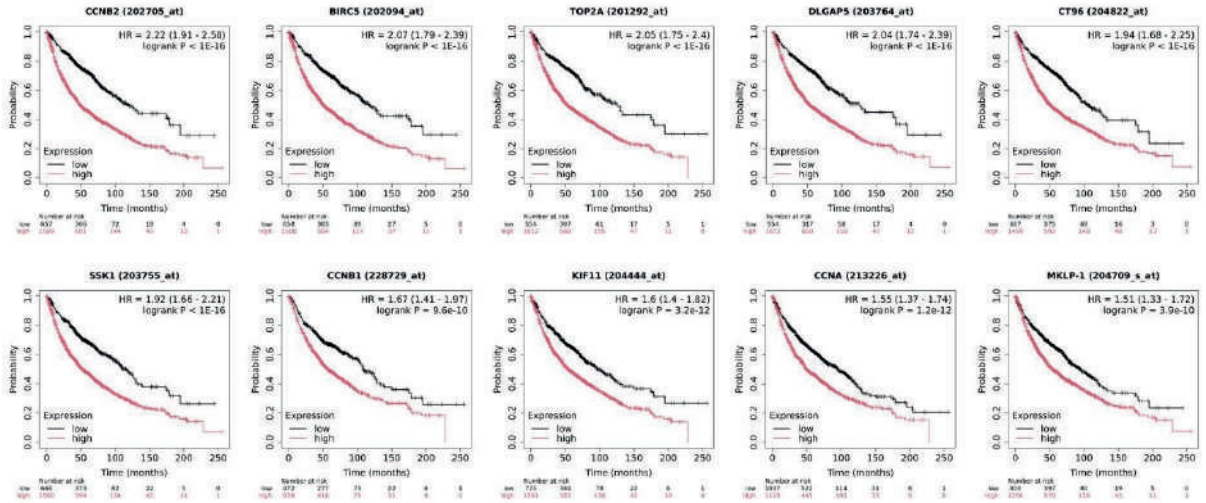


Figure 4. Kaplan-Meier survival curves showing the effects of 10 hub genes identified in NSCLC patients on overall survival (Red line: High expression, Black line: Low expression).

DISCUSSION

In this study, key biological modules involved in the development and clinical course of NSCLC were analyzed by integrating microarray transcriptome data (GSE19188) and Bioinformatics/Network Medicine tools.

The "local clustering and disease module" hypothesis, one of the fundamental principles of network medicine, shows that genomic alterations leading to complex diseases such as cancer are concentrated in specific functional neighborhoods in the proteome network (Barabási, Gulbahce, & Loscalzo, 2011). As a result of the cytoHubba MCC analysis performed, it was determined that 10 hub genes (CCNB1, CCNB2, CCNA2, TOP2A, DLGAP5, BIRC5, KIF11, KIF23, BUB1B, TTK) form a tight functional disease module that controls cellular mitosis and the cell cycle (Chin et al., 2014).

Members of the cyclin family (CCNB1, CCNB2, CCNA2) trigger uncontrolled cell division by activating CDK kinases during the G1/S and G2/M transitions of the cell cycle. Indeed, clustering of these genes in the G2/M DNA damage checkpoint and p53 signaling pathway in Reactome and KEGG analyses suggests that these control mechanisms are bypassed in NSCLC cells (Kanehisa, Furumichi, Sato, Kawashima, & Ishiguro-Watanabe, 2023; Milacic et al., 2024).

Genes encoding spindle assembly checkpoint and mitotic motor proteins (BUB1B, TTK, KIF11, KIF23, DLGAP5) ensure the correct separation of chromosomes and the assembly of spindle fibers. Overexpression of these genes predisposes to genomic instability and aneuploidy in tumor cells. The apoptosis inhibitor BIRC5 (Survivin) directly contributes to the survival of tumor cells by preventing apoptosis. The most striking clinical finding is that high expression levels of these 10 hub genes dramatically reduce overall survival time in NSCLC patients (HR values ranging from 1.51 to 2.22, log-rank $p < 10^{-9}$). In particular, high expression levels in CCNB2 (HR = 2.22), BIRC5 (HR = 2.07), TOP2A

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

(HR = 2.05), and DLGAP5 (HR = 2.04) more than double the risk of death, clearly demonstrating the potential of these genes as single or combined prognostic biomarker panels in NSCLC cases. Furthermore, these proteins offer potential therapeutic targets for targeted small molecule inhibitors (e.g., TTK/MPS1 inhibitors, KIF11 kinesin inhibitors, or Survivin antagonists).

CONCLUSION

As a result of the bioinformatics and systems biology analyses performed in this study, genes showing significantly higher expression in NSCLC tissues compared to healthy tissues in the GSE19188 dataset were identified. CytoHubba MCC topological analysis identified the top 10 hub genes (CCNB1, CCNB2, CCNA2, TOP2A, DLGAP5, BIRC5, KIF11, KIF23, BUB1B, TTK) at the center of the NSCLC interactome network. Pathway analyses showed that these hub genes are primarily clustered in the Cell Cycle, G2/M Transition, p53, and Apoptosis pathways. Kaplan-Meier survival analyses demonstrated that high expression of the identified hub genes was strongly associated with poor prognosis and short overall survival in NSCLC patients. These results suggest that the identified 10-member hub gene module is a critical biomarker panel candidate for both diagnostic/prognostic risk stratification and the development of future targeted molecular therapy strategies in NSCLC patients.

REFERENCES

Barabási, A.-L., N. Gulbahce, and J. Loscalzo., *Network medicine: a network-based approach to human disease.* 2011. **12**(1): p. 56-68.

Chin, C.-H., et al., *cytoHubba: identifying hub objects and sub-networks from complex interactome.* 2014. **8**(Suppl 4): p. S11.

Győrffy, B., *Transcriptome-level discovery of survival-associated biomarkers and therapy targets in non-small-cell lung cancer.* 2024. **181**(3): p. 362-374.

Kanehisa, M., et al., *KEGG for taxonomy-based analysis of pathways and genomes.* 2023. **51**(D1): p. D587-D592.

Lánczky, A. and B. Győrffy., *Web-based survival analysis tool tailored for medical research (KMplot): development and implementation.* 2021. **23**(7): p. e27633.

Milacic, M., et al., *The reactome pathway knowledgebase 2024.* 2024. **52**(D1): p. D672-D678.

Shukla, A.A., et al., *Non-small cell lung cancer: epidemiology, screening, diagnosis, and treatment.* 2022. **9**(2): p. 348-361.

Sung, H., Filho, A. M., Laversanne, M., Ferlay, J., Siegel, R. L., Soerjomataram, I., & Bray, F. (2026). Global cancer statistics 2024: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 34 cancers in 186 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, *76*(4), e70090.

Szklarczyk, D., et al., *The STRING database in 2025: protein networks with directionality of regulation.* 2025. **53**(D1): p. D730-D737.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KORONER YOĞUN BAKIMDA KALP YETMEZLİĞİ OLAN BİR HASTADA BASI YARALANMASININ LYDIA E. HALL MODELİNE DAYALI HEMŞİRELİK BAKIMI: OLGU SUNUMU

Yüksek Lisans Öğrencisi, Satı ARDIÇ[1] / Dr. Öğr. Üyesi, Emine ERSÖZLÜ[2]

[1]Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-9356-306X
[2]Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-93361793

Özet

Amaç: Bu olgu sunumunun amacı, koroner yoğun bakım ünitesinde kalp yetmezliği tanısıyla izlenen ve bilateral gluteal Evre III bası yaralanması bulunan bir hastaya uygulanan hemşirelik bakımını Lydia E. Hall'ın Bakım–Öz–Tedavi (Care–Core–Cure) modeli doğrultusunda incelemektir.

Yöntem: 65 yaşındaki erkek hasta, kalp yetmezliği tanısıyla yaklaşık üç aydır koroner yoğun bakım ünitesinde izlenmekteydi. Hastanın değerlendirme başlangıcında bilateral gluteal bölgede Evre III bası yaralanması mevcuttu. Bası yaralanmalarının başlangıç boyutları sağ gluteal bölgede 5 × 6 cm, sol gluteal bölgede 5 × 3 cm olarak kaydedildi. Hastanın Braden Bası Yaralanması Risk Değerlendirme Ölçeği puanı 14 olup bası yaralanması açısından orta riskli olarak değerlendirildi. Ağrı düzeyi Sözel Kategori Ölçeği (Verbal Rating Scale [VRS]) kullanılarak değerlendirildi ve başlangıçta VRS: **7** olarak belirlendi. Hemşirelik bakımı Hall'ın Bakım, Öz ve Tedavi boyutları doğrultusunda yapılandırıldı. Yaklaşık üç aylık izlem sürecinde yara boyutları, yara yatağı ve çevre cildin özellikleri, ağrı düzeyi ve hastanın bakıma katılımı düzenli olarak değerlendirildi.

Bulgular: Hastada hareket kısıtlılığı, diabetes mellitus, kalp yetmezliği, bez kullanımı ve neme maruziyet bası yaralanmasının bakım sürecinde dikkate alınması gereken klinik faktörlerdi. Bakım boyutunda yara bakımı, basıncın azaltılması, düzenli pozisyon değişikliği, cilt ve nem yönetimi, mobilizasyonun desteklenmesi ve beslenmenin izlenmesine yönelik girişimler uygulandı. Öz boyutunda hastanın iletişim kurması ve bakım sürecine katılımı desteklendi. Tedavi boyutunda ise devam eden medikal tedaviler, glisemik kontrol ve klinik izlem multidisipliner bakım kapsamında ele alındı. Yaklaşık üç aylık izlem sonunda sağ gluteal bası yaralanmasının 4 × 3 cm**,** sol gluteal bası yaralanmasının ise 2 × 2cm boyutlarına ulaştığı; yara alanında küçülme ve epitelizasyonla uyumlu klinik değişiklikler gözlendiği belirlendi. VRS ile değerlendirilen ağrı düzeyi de 7'den 2'ye geriledi.

Sonuç: Bu olguda yaklaşık üç aylık izlem sürecinde bilateral gluteal Evre III bası yaralanmalarında yara alanında küçülme ve iyileşmeyle uyumlu klinik değişiklikler gözlendi. Lydia E. Hall'ın Bakım–Öz–Tedavi modeli, hastanın fiziksel bakım gereksinimlerinin, bireysel özelliklerinin ve devam eden tıbbi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tedavi sürecinin sistematik ve bütüncül biçimde ele alınmasına olanak sağladı. Bununla birlikte, tek bir olguya dayanan bulgular genellenemez ve gözlenen klinik değişiklikler herhangi bir bakım veya tedavi girişiminin bağımsız etkisi olarak yorumlanamaz.

Anahtar Kelimeler: bası yaralanması; yoğun bakım; kalp yetmezliği; Lydia E. Hall modeli; hemşirelik bakımı; olgu sunumu

LYDIA E. HALL MODEL-BASED NURSING CARE FOR PRESSURE INJURIES IN A PATIENT WITH HEART FAILURE IN A CORONARY INTENSIVE CARE UNIT: A CASE REPORT

Abstract

Aim: This case report aimed to examine the nursing care provided to a patient with heart failure and bilateral Stage III gluteal pressure injuries in a coronary intensive care unit within the framework of Lydia E. Hall's Care–Core–Cure model.

Method: A 65-year-old woman with heart failure had been followed in the coronary intensive care unit for approximately three months. At the beginning of the assessment period, bilateral Stage III pressure injuries were present in the gluteal region. The initial wound dimensions were 5 × 6 cm on the right and 5 × 3 cm on the left. The patient's Braden Scale score was 14, indicating a moderate risk of pressure injury. Pain was assessed using the Verbal Rating Scale (VRS), with an initial score of **7**. Nursing care was structured according to the Care, Core, and Cure dimensions of Hall's model. During the approximately three-month follow-up period, wound dimensions, wound-bed and periwound skin characteristics, pain intensity, and the patient's participation in care were regularly evaluated.

Results: Limited mobility, diabetes mellitus, heart failure, use of absorbent briefs, and exposure to moisture were identified as clinical factors requiring consideration during pressure injury management. Within the Care dimension, interventions focused on wound care, pressure redistribution, regular repositioning, skin and moisture management, support for mobility, and monitoring of nutritional status. Within the Core dimension, communication with the patient and her participation in the care process were supported. Within the Cure dimension, ongoing medical treatment, glycemic management, and clinical monitoring were addressed as part of multidisciplinary care. At the end of the approximately three-month follow-up period, the right gluteal pressure injury measured 4× 3 cm and the left gluteal pressure injury measured 2 × 2 cm. A reduction in wound area and clinical changes consistent with epithelialization were observed. The VRS pain score decreased from 7 to 2 during follow-up.

Conclusion: During the approximately three-month follow-up period, reductions in wound area and clinical changes consistent with healing were observed in the bilateral Stage III gluteal pressure injuries. Lydia E. Hall's Care–Core–Cure model provided a framework for the systematic and holistic consideration of the patient's physical care needs, individual characteristics, and ongoing medical

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

treatment. However, findings from a single case cannot be generalized, and the observed clinical changes cannot be attributed to the independent effect of any individual care or treatment intervention.

Keywords: pressure injury; intensive care unit; heart failure; Lydia E. Hall model; nursing care; case report

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YOĞUN BAKIM HASTALARINDA BASINÇ YARALARININ ÖNLENMESİ: RİSK DEĞERLENDİRMESİ VE KANITA DAYALI HEMŞİRELİK BAKIM STRATEJİLERİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Satı ARDIÇ[1] / Dr. Öğr. Üyesi, Emine ERSÖZLÜ[2]

[1]Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-9356-306X
[2]Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-93361793

Özet

Basınç yaraları, özellikle yoğun bakım ünitesinde izlenen hastalarda sık karşılaşılan ve önemli klinik sonuçlara yol açabilen, büyük ölçüde önlenebilir bir hasta güvenliği sorunudur. Klinik durumun ciddiyeti, immobilite, hemodinamik değişiklikler, yetersiz beslenme ve eşlik eden kronik hastalıklar gibi hastaya ilişkin faktörlerin yanı sıra basınç, sürtünme, kayma ve nem, basınç yarası gelişiminde rol oynamaktadır. Yoğun bakımda kullanılan endotrakeal tüpler, noninvaziv ventilasyon arayüzleri, kateterler, drenler ve diğer tıbbi cihazların oluşturduğu lokal basınç da cihaz ilişkili basınç yaralarına neden olabilmektedir.

Basınç yaralarının önlenmesinde riskin erken belirlenmesi ve hastanın bireysel risk faktörlerinin kapsamlı biçimde değerlendirilmesi temel öneme sahiptir. Braden, Norton ve Waterlow gibi yapılandırılmış risk değerlendirme araçları klinik değerlendirmeyi desteklemekle birlikte, ölçek puanlarının tek başına kullanılması yerine hastanın genel klinik durumu ve bireysel risk faktörleriyle birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Yoğun bakım hastalarında düzenli ve kapsamlı cilt değerlendirmesi, bireyselleştirilmiş yeniden pozisyonlandırma ve mobilizasyon, uygun basınç dağıtıcı destek yüzeylerinin kullanılması, topukların korunması, beslenme durumunun değerlendirilmesi, nem ve inkontinans yönetimi ile tıbbi cihazların temas ettiği bölgelerin düzenli olarak izlenmesi basınç yaralarının önlenmesine yönelik temel hemşirelik uygulamaları arasında yer almaktadır. (NPIAP et al., 2026)

Yoğun bakım hemşireleri, basınç yarası riskinin erken belirlenmesi, bireyselleştirilmiş koruyucu girişimlerin planlanması, uygulanması ve sonuçlarının düzenli olarak değerlendirilmesinde önemli sorumluluklara sahiptir. Basınç yaralarının önlenmesinde tek bir girişim yerine hastanın değişen klinik gereksinimlerine göre yapılandırılmış, kanıta dayalı ve çok bileşenli bir bakım yaklaşımının benimsenmesi önemlidir. Bu derlemede, yoğun bakım hastalarında basınç yaralarının gelişiminde rol oynayan başlıca risk faktörlerinin ve basınç yaralarının önlenmesine yönelik güncel hemşirelik bakım stratejilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Anahtar Kelimeler:basınç yarası; yoğun bakım; hemşirelik bakımı; risk değerlendirmesi; koruyucu hemşirelik

PREVENTION OF PRESSURE INJURIES IN INTENSIVE CARE PATIENTS: RISK ASSESSMENT AND EVIDENCE-BASED NURSING CARE STRATEGIES

Abstract

Pressure injuries are a largely preventable patient safety problem that is frequently encountered among patients in intensive care units and may lead to significant clinical consequences. In addition to patient-related factors such as the severity of the clinical condition, immobility, hemodynamic alterations, inadequate nutrition, and comorbid chronic conditions, pressure, friction, shear, and moisture contribute to the development of pressure injuries. Localized pressure exerted by endotracheal tubes, noninvasive ventilation interfaces, catheters, drains, and other medical devices used in intensive care may also result in medical device-related pressure injuries.

Early identification of risk and comprehensive assessment of individual risk factors are essential for the prevention of pressure injuries. Structured risk assessment tools such as the Braden, Norton, and Waterlow scales support clinical assessment; however, scale scores should be interpreted in conjunction with the patient's overall clinical condition and individual risk factors rather than being used in isolation. Regular and comprehensive skin assessment, individualized repositioning and mobilization, use of appropriate pressure-redistributing support surfaces, heel protection, assessment of nutritional status, moisture and incontinence management, and regular monitoring of areas in contact with medical devices are among the key nursing interventions for preventing pressure injuries in intensive care patients.

Intensive care nurses have important responsibilities in the early identification of pressure injury risk and in planning, implementing, and regularly evaluating individualized preventive interventions. Rather than relying on a single intervention, prevention of pressure injuries requires an evidence-based, multicomponent care approach tailored to patients' changing clinical needs. This review aims to examine the major risk factors associated with the development of pressure injuries in intensive care patients and current nursing care strategies for their prevention.

Keywords: pressure injury; intensive care; nursing care; risk assessment; preventive nursing

Giriş

Basınç yaraları, basınç veya basıncın kayma kuvvetleriyle birlikte etkisi sonucunda deri ve/veya alttaki dokularda gelişen lokalize doku hasarlarıdır. Genellikle kemik çıkıntıları üzerinde ortaya çıkmakla birlikte, tıbbi cihazların oluşturduğu basınca bağlı olarak farklı anatomik bölgelerde de gelişebilmektedir. Basınç yaraları hastalarda ağrı, enfeksiyon riski, yaşam kalitesinde azalma ve bakım gereksiniminde artış gibi olumsuz sonuçlara yol açabilmesi nedeniyle hasta güvenliği ve bakım kalitesi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

açısından önem taşımaktadır. (National Pressure Injury Advisory Panel [NPIAP], European Pressure Ulcer Advisory Panel [EPUAP], & Pan Pacific Pressure Injury Alliance [PPPIA], 2026)

Yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) izlenen hastalar, klinik durumlarının karmaşıklığı ve çok sayıda risk faktörünün bir arada bulunması nedeniyle basınç yarası gelişimi açısından özellikle riskli bir grubu oluşturmaktadır. Klinik durumun ciddiyeti, immobilite, bilinç düzeyindeki değişiklikler, hemodinamik instabilite, doku perfüzyonunun bozulması, yetersiz beslenme, nem ve inkontinans gibi hastaya ve bakım sürecine ilişkin faktörler basınç yarası riskini artırabilmektedir. Bunun yanı sıra mekanik ventilasyon, vazopressör tedavisi ve yoğun bakımda kullanılan çeşitli tıbbi cihazlar hastaların hareketliliğini sınırlayabilmekte veya belirli vücut bölgelerinde uzun süreli basınca neden olabilmektedir. Bu nedenle YBÜ hastalarında basınç yarası riski tek bir faktör üzerinden değil, hastanın klinik özellikleri ve bakım gereksinimleri birlikte değerlendirilerek ele alınmalıdır (Alderden et al., 2025; Jia et al., 2023).

Basınç yaralarının önlenmesi, yoğun bakım hemşireliğinin temel bakım sorumluluklarından biridir. Riskin erken belirlenmesi, düzenli cilt değerlendirmesi, basıncın azaltılması, bireyselleştirilmiş yeniden pozisyonlandırma ve mobilizasyon, uygun destek yüzeylerinin kullanılması, topukların korunması, beslenme durumunun değerlendirilmesi, nem ve inkontinans yönetimi ile tıbbi cihazların temas ettiği bölgelerin izlenmesi önleyici bakımın temel bileşenleri arasında yer almaktadır. Braden, Norton ve Waterlow gibi yapılandırılmış risk değerlendirme araçları bu süreçte klinik değerlendirmeyi desteklemek amacıyla kullanılmakla birlikte, ölçek sonuçlarının hastanın genel klinik durumu ve bireysel risk faktörleriyle birlikte değerlendirilmesi önemlidir. (NPIAP et al., 2026)

Yoğun bakım hemşireleri, basınç yarası riskinin belirlenmesinin yanı sıra hastaya özgü koruyucu girişimlerin planlanması, uygulanması, sonuçlarının değerlendirilmesi ve bakım planının hastanın değişen klinik durumuna göre yeniden düzenlenmesinde önemli bir role sahiptir. Bu nedenle basınç yaralarının önlenmesinde tek bir uygulamaya dayalı yaklaşımlar yerine, farklı risk alanlarını eş zamanlı olarak ele alan kanıta dayalı ve çok bileşenli bakım stratejilerinin kullanılması önem taşımaktadır (NPIAP et al., 2026).

Bu derlemenin amacı, yoğun bakım hastalarında basınç yarası gelişiminde rol oynayan başlıca risk faktörlerini ve risk değerlendirme yaklaşımlarını incelemek; basınç yaralarının önlenmesine yönelik güncel, kanıta dayalı hemşirelik bakım stratejilerini değerlendirmektir.

Yöntem

Bu çalışma, yoğun bakım hastalarında basınç yarası gelişiminde rol oynayan risk faktörlerini, risk değerlendirme yaklaşımlarını ve basınç yaralarının önlenmesine yönelik güncel hemşirelik bakım stratejilerini incelemek amacıyla narratif derleme olarak gerçekleştirildi. Literatür taraması

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PubMed/MEDLINE, CINAHL ve Scopus veri tabanlarında, Ocak 2020–Ekim 2026 döneminde yayımlanan çalışmalar dikkate alınarak yürütüldü.

Tarama stratejisinde basınç yarası (“pressure injury”, “pressure ulcer”), yoğun bakım (“intensive care”, “critical care”), risk değerlendirmesi (“risk assessment”), önleme (“prevention”), hemşirelik (“nursing”), yeniden pozisyonlandırma (“repositioning”), mobilizasyon (“mobilization”), destek yüzeyi (“support surface”), beslenme (“nutrition”), nem (“moisture”) ve tıbbi cihaz ilişkili basınç yarası (“medical device-related pressure injury”) terimleri ve bunların uygun kombinasyonları kullanıldı. Veri tabanlarının özelliklerine göre konu başlıkları ve serbest metin terimleri Boolean operatörleri (AND, OR) kullanılarak birleştirildi.

Derlemede erişkin yoğun bakım hastalarında basınç yaralarının risk faktörleri, risk değerlendirmesi veya önlenmesine yönelik hemşirelik uygulamalarını ele alan Türkçe ve İngilizce çalışmalar değerlendirildi. Güncel sistematik derlemeler, meta-analizler, klinik uygulama kılavuzları, deneysel ve gözlemsel araştırmalar ile konuya doğrudan katkı sağlayan diğer çalışmalar önceliklendirildi. Pediatrik ve neonatal popülasyonları kapsayan çalışmalar ile yalnızca basınç yaralarının tedavisine odaklanan ve risk değerlendirmesi veya önleyici bakımla doğrudan ilişkili olmayan yayınlar derlemenin kapsamı dışında bırakıldı.

Güncel kanıtların önceliklendirilmesi amacıyla temel taramada 2020–2026 dönemindeki yayınlar esas alındı. Bununla birlikte, risk değerlendirme araçlarının özgün geliştirme çalışmaları ve konuya ilişkin temel referanslar için tarih sınırlaması uygulanmadı. Elde edilen literatür; risk faktörleri, risk değerlendirme araçları, cilt değerlendirmesi, yeniden pozisyonlandırma ve mobilizasyon, destek yüzeyleri, topukların korunması, beslenme ve nem yönetimi ile tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralarının önlenmesi başlıkları altında narratif olarak değerlendirildi.

Yoğun Bakım Hastalarında Basınç Yaralarının Epidemiyolojisi ve Risk Faktörleri

Yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) izlenen hastalar; Klinik durumun ciddiyeti, hareket kısıtlılığı, hemodinamik instabilite, doku perfüzyonunda bozulma ve çok sayıda tıbbi cihaz kullanımının bir arada bulunması nedeniyle basınç yarası gelişimi açısından yüksek riskli bir grubu oluşturmaktadır. Basınç yaralarının görülme sıklığı; hasta özellikleri, yoğun bakım türü, kullanılan tanımlama ve değerlendirme yöntemleri ile çalışmaların yürütüldüğü sağlık sistemlerine göre önemli farklılıklar gösterebilmektedir. Bu nedenle epidemiyolojik verilerin değerlendirilmesinde insidans ve prevalansın birbirinden ayrılarak yorumlanması önemlidir (Alderden et al., 2025).

Doğu Akdeniz Bölgesi'ndeki yoğun bakım ünitelerini kapsayan 2024 tarihli bir sistematik derleme ve meta-analizde, 15 çalışmanın sonuçları değerlendirilmiş ve hastanede gelişen basınç yaralarının birleştirilmiş prevalansı %16,6 olarak hesaplanmıştır. Bununla birlikte, çalışmalar arasında önemli farklılıklar bulunduğu ve prevalans değerlerinin geniş bir aralıkta değiştiği bildirilmiştir. Bu bulgular,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YBÜ hastalarında basınç yaralarının önemli bir hasta güvenliği sorunu olduğunu göstermekle birlikte, farklı çalışmalardan elde edilen oranların hasta popülasyonu ve yöntemsel özellikler dikkate alınmadan doğrudan karşılaştırılmaması gerektiğini göstermektedir (Isfahani et al., 2024).

Yoğun bakım hastalarında basınç yarası gelişimi tek bir nedene bağlı olmayıp, hastaya, hastalığa ve uygulanan tedavilere ilişkin çok sayıda faktörün etkileşimi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Yoğun bakım hastalarında basınç yarası risk faktörlerini inceleyen güncel bir sistematik derlemede; ileri yaş, hareketlilik ve aktivitede azalma, doku perfüzyonunda bozulma, vazopressör kullanımı ve yoğun bakımda kalış süresinin uzaması en tutarlı bağımsız risk faktörleri arasında belirlenmiştir. Diabetes mellitus da bazı yüksek kaliteli çalışmalarda basınç yarası gelişimiyle ilişkili bulunmakla birlikte, bu konudaki sonuçların çalışmalar arasında tam olarak tutarlı olmadığı bildirilmiştir (Alderden et al., 2025).

Hareketliliğin azalması, dokuların uzun süre basınca maruz kalmasına neden olarak basınç yarası gelişme riskini artırabilmektedir. Yoğun bakım hastalarında sedasyon, mekanik ventilasyon, bilinç düzeyindeki değişiklikler ve hastalığın şiddeti, bağımsız hareket etme kapasitesini sınırlandırabilmektedir. Bu nedenle hareketlilik ve aktivite düzeyinin değerlendirilmesi, basınç yarası riskinin belirlenmesinde temel bileşenlerden biridir (Alderden et al., 2025; NPIAP et al., 2026).

Hemodinamik instabilite ve doku perfüzyonundaki bozulma da YBÜ hastalarına özgü önemli risk alanları arasında yer almaktadır. Hipotansiyon, dolaşım bozukluğu ve vazopressör tedavisi dokulara ulaşan kan akımını etkileyebilmekte ve dokuların basınca karşı toleransını azaltabilmektedir. Güncel kanıtlar özellikle bozulmuş perfüzyon ve vazopressör kullanımının yoğun bakım hastalarında basınç yarası gelişimiyle tutarlı biçimde ilişkili olduğunu göstermektedir (Alderden et al., 2025).

Yoğun bakımda kullanılan tıbbi cihazlar da basınç yarası gelişimi açısından ayrı bir risk oluşturmaktadır. Endotrakeal tüpler, oksijen ve noninvaziv ventilasyon arayüzleri, kateterler, drenler, immobilizasyon araçları ve diğer cihazlar temas ettikleri deri veya mukozada basınç ve sürtünmeye neden olabilmektedir. Erişkin YBÜ hastalarını kapsayan bir meta-analizde cihaz ilişkili basınç yaralarının birleştirilmiş insidansı %14,7, prevalansı ise %19,0 olarak belirlenmiş ve mekanik ventilasyon önemli risk faktörlerinden biri olarak bildirilmiştir (Jia et al., 2023).

Beslenme durumu, nem, inkontinans ve cildin mevcut durumu da basınç yarası risk değerlendirmesinde dikkate alınması gereken faktörlerdir. Bununla birlikte, özellikle beslenme ve cilt durumunun değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerin çalışmalar arasında farklılık göstermesi, bu değişkenlerin bağımsız etkisine ilişkin kanıtların tutarlılığını sınırlamaktadır. Bu nedenle serum albümin düzeyi gibi tek bir biyokimyasal göstergenin basınç yarası riskini veya beslenme durumunu tek başına temsil ettiği düşünülmemeli; hastanın beslenme ve klinik durumu bütüncül olarak değerlendirilmelidir (Alderden et al., 2025; Evans et al., 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sonuç olarak YBÜ hastalarında basınç yarası riski; yaş, hareketlilik, doku perfüzyonu, hemodinamik durum, vazopressör tedavisi, yoğun bakımda kalış süresi, eşlik eden hastalıklar, beslenme durumu, nem ve tıbbi cihaz kullanımı gibi birbiriyle ilişkili çok sayıda faktörün birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu nedenle risk değerlendirmesinin yalnızca tek bir risk faktörüne veya ölçek puanına dayandırılması yerine, hastanın klinik durumundaki değişiklikleri de dikkate alan kapsamlı ve tekrarlanan bir değerlendirme yaklaşımıyla yürütülmesi önemlidir. (Alderden et al., 2025)

Basınç Yarası Riskinin Değerlendirilmesi

Basınç yaralarının önlenmesinde riskin erken belirlenmesi, koruyucu hemşirelik girişimlerinin zamanında başlatılması açısından temel öneme sahiptir. Yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) izlenen hastalarda klinik durumun hızla değişebilmesi nedeniyle risk değerlendirmesinin yalnızca yatış sırasında yapılması yeterli değildir. Hastanın hareketlilik ve aktivite düzeyi, cilt durumu, nem, beslenme durumu, doku perfüzyonu, hemodinamik özellikleri, kullanılan tıbbi cihazlar ve uygulanan tedaviler düzenli olarak yeniden değerlendirilmelidir (NPIAP et al., 2026).

Basınç yarası riskinin değerlendirilmesinde Braden, Norton ve Waterlow gibi yapılandırılmış araçlardan yararlanılmaktadır. Bu araçlar farklı risk alanlarını puanlayarak hastaların risk düzeylerinin belirlenmesine yardımcı olmakta ve koruyucu bakımın planlanmasını desteklemektedir. Bununla birlikte, yoğun bakım hastalarında sedasyon, mekanik ventilasyon, vazopressör kullanımı, hemodinamik instabilite, doku perfüzyonundaki değişiklikler ve çoklu tıbbi cihaz kullanımı gibi YBÜ'ye özgü klinik özelliklerin bulunması, riskin yalnızca ölçek toplam puanına göre değerlendirilmesini sınırlandırmaktadır (Bergstrom et al., 1987; Waterlow, 1985; Wei et al., 2020).

Braden Ölçeği; duyusal algılama, nem, aktivite, hareketlilik, beslenme ve sürtünme/kayma olmak üzere altı alanı değerlendirmektedir. Norton Ölçeği; fiziksel durum, mental durum, aktivite, hareketlilik ve inkontinansı temel alırken, Waterlow Ölçeği daha geniş sayıda hasta ve klinik özelliğini içeren bir değerlendirme yaklaşımına sahiptir. Ölçeklerin temel özellikleri Tablo 1'de karşılaştırılmıştır (Bergstrom et al., 1987; Waterlow, 1985).

Yapılandırılmış risk değerlendirme araçları klinik karar vermeyi destekleyen araçlar olarak ele alınmalı ve kapsamlı klinik değerlendirmenin yerine kullanılmamalıdır. Özellikle YBÜ hastalarında ölçek puanına ek olarak hastanın hemodinamik durumu, doku perfüzyonu, vazopressör gereksinimi, hareketlilikteki değişiklikler, cilt bulguları, beslenme durumu ve tıbbi cihazlara bağlı lokal basınç alanlarının değerlendirilmesi önemlidir. Risk düzeyindeki değişikliklerin erken fark edilebilmesi için değerlendirme hastanın klinik durumundaki değişikliklere göre tekrarlanmalı ve elde edilen bulgular bireyselleştirilmiş koruyucu bakım planına yansıtılmalıdır. YBÜ popülasyonunda Braden Ölçeğinin psikometrik özellikleri ve uygun kesme puanları çalışmalar arasında değişkenlik göstermekte; Cubbin–Jackson, EVARUCI, CALCULATE ve COMHON gibi YBÜ'ye özgü araçlar da literatürde yer

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

almaktadır. Bu nedenle araç seçimi, kurumun hasta profili ve kullanılan ölçeğin geçerlik özellikleri dikkate alınarak yapılmalıdır (Mehicic et al., 2024; Picoito et al., 2023; Wei et al., 2020).

Tablo 1. Basınç Yarası Riskinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Başlıca Araçların Özellikleri

Özellik	Braden Ölçeği	Norton Ölçeği	Waterlow Ölçeği
Temel değerlendirme alanları	Duyusal algılama, nem, aktivite, hareketlilik, beslenme, sürtünme/kayma	Fiziksel durum, mental durum, aktivite, hareketlilik, inkontinans	Beden yapısı/ağırlık, cilt durumu, yaş/cinsiyet, kontinans, hareketlilik, iştah/beslenme ve ek klinik riskler
Genel puanlama yaklaşımı	Toplam puanın azalması riskin arttığını gösterir	Toplam puanın azalması riskin arttığını gösterir	Toplam puanın artması riskin arttığını gösterir
Temel avantajı	Birden fazla risk alanını yapılandırılmış biçimde değerlendirmesi ve klinik kullanımının yaygın olması	Kısa ve kolay uygulanabilir olması	Hasta ve klinik özelliklerine ilişkin daha geniş bir risk alanını değerlendirmesi
YBÜ açısından dikkate alınması gereken nokta	YBÜ'ye özgü tüm hemodinamik ve tedavi ilişkili riskleri doğrudan içermez	Yogun bakım hastalarına özgü risk faktörlerini sınırlı ölçüde kapsar	Çok sayıda değişken içermesi uygulama ve yorumlamayı daha karmaşık hale getirebilir
Klinik kullanım ilkesi	Ölçek puanı kapsamlı klinik değerlendirmeyle birlikte yorumlanmalıdır	Ölçek puanı kapsamlı klinik değerlendirmeyle birlikte yorumlanmalıdır	Ölçek puanı kapsamlı klinik değerlendirmeyle birlikte yorumlanmalıdır

Not. Ölçek özellikleri Bergstrom et al. (1987), Waterlow (1985), Wei et al. (2020), Mehicic et al. (2024) ve Picoito et al. (2023) temel alınarak özetlenmiştir.

Kanıta Dayalı Hemşirelik Bakım Stratejileri

Yoğun bakım hastalarında basınç yaralarının önlenmesi, tek bir girişimden ziyade hastanın bireysel risk faktörlerine ve değişen klinik durumuna göre planlanan çok bileşenli bir bakım yaklaşımını gerektirmektedir. Koruyucu bakım; düzenli cilt ve doku değerlendirmesi, cilt bütünlüğünün korunması, yeniden pozisyonlandırma ve mobilizasyon, topukların basınçtan korunması, uygun destek yüzeylerinin kullanılması, beslenme ve nem yönetimi ile tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralarının önlenmesini birlikte kapsamalıdır (NPIAP et al., 2026).

Cilt Değerlendirmesi ve Koruyucu Cilt Bakımı

Düzenli cilt ve doku değerlendirmesi, basınç yarası gelişme riski bulunan yoğun bakım hastalarında erken doku değişikliklerinin belirlenmesi ve koruyucu girişimlerin zamanında başlatılması açısından

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

önemlidir. Değerlendirmede özellikle kemik çıkıntıları, topuklar ve tıbbi cihazların temas ettiği bölgeler sistematik olarak incelenmelidir. Deri bütünlüğü ve renk değişikliklerinin yanı sıra lokal sıcaklık, nem, ödem ve doku kıvamındaki değişiklikler de dikkate alınmalıdır. Koyu cilt tonlarında yalnızca eritem değerlendirmesine dayalı yaklaşım yeterli olmayabileceğinden, renk değişiklikleriyle birlikte sıcaklık ve doku özelliklerinin değerlendirilmesi önem taşımaktadır (NPIAP et al., 2026).

Koruyucu cilt bakımında cildin temiz ve uygun nem düzeyinde tutulması, inkontinans sonrası temizliğin geciktirilmeden yapılması ve cildin aşırı nemden korunması temel uygulamalar arasında yer almaktadır. İnkontinans veya diğer nem kaynaklarına bağlı cilt hasarı riski bulunan hastalarda uygun bariyer ürünlerden yararlanılabilir. Cildin basınç yarasını önlemek amacıyla kuvvetli biçimde ovulması veya masaj yapılması önerilmemektedir. Cilt değerlendirmesinden elde edilen bulgular kaydedilmeli ve erken doku hasarı belirtileri saptandığında hastanın koruyucu bakım planı yeniden değerlendirilmelidir (NPIAP et al., 2026).

Yeniden Pozisyonlandırma ve Mobilizasyon

Yeniden pozisyonlandırma, basınç altındaki dokuların mekanik yükünü azaltmak veya yeniden dağıtmak amacıyla basınç yaralarının önlenmesinde kullanılan temel hemşirelik girişimlerinden biridir. Bununla birlikte, tüm yoğun bakım hastalarına uygulanabilecek tek ve değişmez bir pozisyon değiştirme aralığının bulunduğunu gösteren güçlü kanıt mevcut değildir. Pozisyonlandırma sıklığı; hastanın basınç yarası riski, hareketlilik düzeyi, bağımsız pozisyon değiştirme kapasitesi, cilt ve doku bulguları, klinik toleransı ve kullanılan destek yüzeyinin özellikleri dikkate alınarak planlanmalıdır (NPIAP et al., 2026).

Güncel uluslararası kılavuz, uygun basınç dağıtıcı destek yüzeyi kullanılan risk altındaki bireylerin çoğunda iki veya üç saatlik yeniden pozisyonlandırma aralıklarının uygulanabileceğini belirtmekle birlikte, bu önerinin hastanın bireysel değerlendirmesi doğrultusunda ele alınmasını önermektedir. Yeniden pozisyonlandırma sıklığı ve yöntemi özellikle erken doku hasarı belirtileri ortaya çıktığında yeniden değerlendirilmelidir. Hemodinamik instabilitesi bulunan yoğun bakım hastalarında ise pozisyon değişikliğinin hastanın klinik toleransı göz önünde bulundurularak planlanması önemlidir (NPIAP et al., 2026).

Pozisyon değişikliği sırasında sürtünme ve kayma kuvvetlerinin azaltılmasına dikkat edilmeli; hastanın yatak içinde sürüklenmesinden kaçınılmalı ve gerektiğinde uygun transfer ve pozisyonlandırma ekipmanlarından yararlanılmalıdır. Uygulanan pozisyon, pozisyon değişikliği zamanı ve hastanın cilt/doku yanıtı düzenli olarak kaydedilmelidir (NPIAP et al., 2026).

Hastanın klinik durumu izin verdiğinde mobilitenin korunması ve artırılması da koruyucu bakımın önemli bir bileşenidir. Bağımsız hareket edebilen hastalar pozisyon değiştirme ve basınç azaltma konusunda desteklenmeli; hareket kabiliyeti sınırlı hastalarda ise mobilizasyon hastanın genel durumu ve toleransına göre aşamalı olarak planlanmalıdır. Böylece yeniden pozisyonlandırma yalnızca belirli

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

aralıklarla hastanın yataktaki yönünün değiştirilmesi olarak değil, hareketliliğin mümkün olan en yüksek düzeyde sürdürülmesini hedefleyen bütüncül bir yaklaşım olarak ele alınmalıdır (NPIAP et al., 2026).

Topukların Korunması

Topuk bölgesi, yumuşak doku miktarının sınırlı olması ve kalkaneusun deri yüzeyine yakınlığı nedeniyle basınca bağlı doku hasarına duyarlı anatomik bölgelerden biridir. Yoğun bakım hastalarında immobilite, dolaşım bozukluğu ve hastanın bağımsız pozisyon değiştirme kapasitesinin azalması topuk bölgesindeki basınç yarası riskini artırabilmektedir. Bu nedenle risk altındaki hastalarda topukların düzenli olarak değerlendirilmesi ve basıncın azaltılmasına yönelik önlemlerin bakım planına dahil edilmesi önemlidir (NPIAP et al., 2026).

Topukların korunmasında temel amaç, topuk üzerindeki basıncın mümkün olduğunca azaltılması ve risk düzeyi yüksek hastalarda topuğun destek yüzeyiyle temasının ortadan kaldırılmasıdır. Topuğun tamamen basınçtan uzaklaştırılması gerektiğinde alt ekstremite, basıncı geniş bir alana dağıtacak biçimde baldır boyunca desteklenmeli ve topuk yatak yüzeyinden yükseltilmelidir. Bu amaçla uygun topuk koruyucu cihazlardan da yararlanılabilir. Uygulanan yöntemin aşil tendonu ve diğer bölgelerde yeni basınç alanları oluşturmamasına dikkat edilmelidir (NPIAP et al., 2026).

Topuk koruma girişimleri sırasında alt ekstremitenin cilt bütünlüğü, renk, sıcaklık, dolaşım ve cihazın temas ettiği alanlar düzenli olarak değerlendirilmelidir. Özellikle periferik dolaşım bozukluğu bulunan hastalarda topuk bölgesinin klinik değerlendirmesi bireyselleştirilmeli ve saptanan değişiklikler bakım planına yansıtılmalıdır (NPIAP et al., 2026).

Destek Yüzeyleri

Basınç dağıtıcı destek yüzeyleri, hastanın vücudu ile yatak veya oturma yüzeyi arasındaki mekanik yükün yeniden dağıtılmasına yardımcı olarak basınç yaralarının önlenmesini desteklemektedir. Destek yüzeyi seçiminde yalnızca hastanın basınç yarası risk düzeyi değil; hareketlilik, vücut yapısı, cilt ve doku durumu, nem, mevcut basınç yaraları, klinik gereksinimler ve bakım ortamının özellikleri birlikte değerlendirilmelidir (Lane et al., 2024; NPIAP et al., 2026).

Yoğun bakım hastalarında köpük özellikli basınç dağıtıcı yüzeyler, alternatif basınç sağlayan sistemler ve düşük hava kayıplı yüzeyler gibi farklı teknolojiler kullanılabilmektedir. Bununla birlikte, mevcut kanıtlar tüm hastalar için tek bir destek yüzeyi türünün diğerlerinden kesin olarak üstün olduğunu göstermemektedir. Bu nedenle destek yüzeyi seçimi hastanın bireysel gereksinimleri ve klinik durumu doğrultusunda yapılmalı; kullanılan yüzeyin etkinliği cilt ve doku yanıtları izlenerek düzenli olarak değerlendirilmelidir (Lane et al., 2024).

Destek yüzeylerinin kullanılması, yeniden pozisyonlandırmanın yerine geçen bir uygulama olarak değerlendirilmemelidir. Risk altındaki hastalarda uygun destek yüzeyinin kullanımı; bireyselleştirilmiş yeniden pozisyonlandırma, mobilizasyon, cilt değerlendirmesi ve diğer koruyucu girişimlerle birlikte

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yürütülmelidir. Ayrıca kullanılan yatağın veya destek yüzeyinin işlevselliği, hastaya uygunluğu ve doğru biçimde kullanılıp kullanılmadığı düzenli olarak kontrol edilmelidir (Lane et al., 2024; NPIAP et al., 2026).

Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi ve Beslenme Desteği

Beslenme durumu, doku bütünlüğünün korunması ve basınç yaralarının önlenmesinde dikkate alınması gereken önemli faktörlerden biridir. Yoğun bakım sürecinde artan metabolik gereksinimler, yetersiz enerji ve protein alımı, gastrointestinal sorunlar ve uzun süreli yatış, hastaların beslenme durumunu olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle basınç yarası riski bulunan hastalarda beslenme durumunun erken dönemde değerlendirilmesi ve izlem süresince düzenli olarak yeniden değerlendirilmesi önemlidir (Langer et al., 2024; NPIAP et al., 2026).

Beslenme değerlendirmesi yalnızca vücut ağırlığı veya tek bir laboratuvar parametresine dayandırılmamalıdır. Hastanın yakın dönemdeki ağırlık değişimi, oral veya enteral alım düzeyi, enerji ve protein gereksinimleri, gastrointestinal toleransı, kas kütlesi ve genel klinik durumu birlikte değerlendirilmelidir. Yoğun bakım hastalarında serum albümin düzeyi; inflamasyon, hastalığın şiddeti, sıvı dengesi ve diğer klinik faktörlerden etkilenebildiğinden, tek başına beslenme durumunun göstergesi olarak yorumlanmamalıdır (Evans et al., 2021; NPIAP et al., 2026).

Beslenme durumunun yetersiz olduğu veya yetersiz beslenme açısından risk taşıyan hastalarda, enerji ve besin ögesi gereksinimleri bireysel olarak değerlendirilmeli ve gerektiğinde diyetisyenle iş birliği içinde uygun beslenme desteği planlanmalıdır. Yeterli enerji, protein ve sıvı gereksiniminin karşılanması hedeflenirken hastanın eşlik eden hastalıkları, organ fonksiyonları ve klinik toleransı dikkate alınmalıdır. Oral alımın yetersiz olduğu hastalarda uygun beslenme desteğinin seçimi multidisipliner değerlendirme doğrultusunda gerçekleştirilmelidir (NPIAP et al., 2026).

Beslenme desteği, basınç yaralarının önlenmesine yönelik tek başına bir girişim olarak değil, kapsamlı koruyucu bakımın bileşenlerinden biri olarak değerlendirilmelidir. Güncel çalışmalar beslenme girişimlerinin basınç yaralarının önlenmesine katkı sağlayabileceğini düşündürmekle birlikte, kullanılan beslenme müdahaleleri ve hasta grupları arasındaki farklılıklar nedeniyle kanıtların dikkatli yorumlanması gerekmektedir (Langer et al., 2024).

Nem ve İnkontinans Yönetimi

Aşırı nem, cildin bariyer işlevini bozarak sürtünme ve kayma kuvvetlerine karşı duyarlılığı artırabilir. Yoğun bakım hastalarında üriner ve fekal inkontinansın yanı sıra terleme, yara drenajı ve diğer vücut sıvıları cildin uzun süre neme maruz kalmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle nemin kaynağının belirlenmesi ve cildin uygun nem dengesinin korunması basınç yaralarının önlenmesine yönelik bakımın önemli bir bileşenidir (NPIAP et al., 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İnkontinansı bulunan hastalarda cilt, idrar veya dışkıyla temas sonrasında gecikmeden ve nazik bir yöntemle temizlenmeli; aşırı sürtünmeden ve cilt bariyerine zarar verebilecek uygulamalardan kaçınılmalıdır. Temizleme sonrasında cildin korunması amacıyla hastanın gereksinimine uygun bariyer ürünlerden yararlanılabilir. Kullanılan ürünlerin ciltte aşırı nem birikimine yol açmaması ve hastanın bireysel cilt özelliklerine uygun olması önemlidir (NPIAP et al., 2026).

Nem yönetiminde yalnızca inkontinansın varlığı değil, inkontinans ilişkili dermatit açısından cilt bulgularının düzenli olarak değerlendirilmesi de gereklidir. İnkontinans ilişkili dermatit ile basınç yarası farklı etiyolojiye sahip cilt hasarları olduğundan, doğru değerlendirme ve ayırıcı tanı uygun koruyucu bakımın planlanması açısından önem taşımaktadır. Özellikle sakral ve gluteal bölgelerde görülen cilt değişikliklerinde basınç, kayma ve nemin olası katkıları birlikte değerlendirilmelidir (NPIAP et al., 2026).

İnkontinans yönetiminde gereksiz üriner kateter kullanımından kaçınılmalı ve yalnızca basınç yarasını önlemek amacıyla invaziv üriner kateterizasyon rutin bir uygulama olarak kullanılmamalıdır. Dışkı veya idrar yönetimine yönelik ürün ve sistemlerin kullanımına ise hastanın klinik gereksinimleri doğrultusunda karar verilmelidir. Nem ve inkontinans yönetimi; düzenli cilt değerlendirmesi, uygun temizleme ve bariyer uygulamaları, basıncın azaltılması ve yeniden pozisyonlandırma gibi diğer koruyucu girişimlerle birlikte yürütülmelidir (NPIAP et al., 2026).

Tıbbi Cihaz İlişkili Basınç Yaralarının Önlenmesi

Yoğun bakım hastalarında tanı, tedavi ve yaşam desteği amacıyla çok sayıda tıbbi cihaz kullanılmaktadır. Endotrakeal ve trakeostomi tüpleri, oksijen uygulama araçları, noninvaziv ventilasyon maskeleri, nazogastrik tüpler, kateterler, drenler, servikal boyunluklar ve diğer sabitleme araçları deri veya mukozaya uzun süreli basınç uygulayarak tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralarının gelişmesine neden olabilmektedir. Yogun bakım hastalarında hareketliliğin sınırlı olması, ödem, doku perfüzyonundaki bozulma, vazopressör kullanımı ve cihazların uzun süre kullanılması bu riski artırabilmektedir (Jia et al., 2023; NPIAP et al., 2025).

Tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralarının önlenmesinde ilk adım, kullanılan tüm cihazların ve cihazla temas eden deri ve mukozanın düzenli olarak değerlendirilmesidir. Cihazın altında ve çevresinde bulunan cilt mümkün olduğunda doğrudan gözlenmeli; renk değişikliği, lokal sıcaklık değişimi, ödem, nem ve doku bütünlüğünde bozulma açısından değerlendirilmelidir. Cihazın altında kalan alanların değerlendirilmesini güçleştiren durumlarda, cihazın güvenli biçimde kaldırılmasının veya yeniden konumlandırılmasının mümkün olup olmadığı değerlendirilmelidir (NPIAP et al., 2025).

Cihazın boyutu ve türü hastanın anatomik özelliklerine ve klinik gereksinimlerine uygun olmalı; cihazın sabitlenmesi sırasında aşırı basınç ve gerginlik oluşturulmasından kaçınılmalıdır. Klinik olarak mümkün olduğunda cihazın veya sabitleme noktasının konumu değiştirilerek aynı doku alanının sürekli basınca

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

maruz kalması azaltılmalıdır. Artık klinik gerekliliği bulunmayan cihazlar mümkün olan en kısa sürede çıkarılmalıdır (NPIAP et al., 2025).

Basınç ve sürtünmenin azaltılması amacıyla uygun hastalarda cihaz ile cilt arasına koruyucu örtü veya uygun profilaktik pansuman uygulanması düşünülebilir. Bununla birlikte bu uygulamalar, cihazın işlevini veya sabitlenmesini bozmamalı ve cildin düzenli olarak değerlendirilmesine engel olmamalıdır. Koruyucu pansuman kullanılması, cihaz altındaki cilt değerlendirmesinin yerine geçmemelidir (NPIAP et al., 2025).

Tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralarının önlenmesi, cihazın yalnızca teknik işlevinin değil, hasta üzerindeki doku etkilerinin de düzenli olarak değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu nedenle yoğun bakım hemşireleri cihaz gerekliliğini, yerleşimini, sabitlenmesini, cihazla temas eden cildin durumunu ve hastanın bireysel risk faktörlerini birlikte değerlendirmeli; saptanan değişikliklere göre koruyucu bakım planını güncellemelidir (NPIAP et al., 2025).

Tablo 2. Yoğun Bakım Hastalarında Basınç Yaralarının Önlenmesine Yönelik Kanıta Dayalı Hemşirelik Girişimleri

Bakım alanı	Temel hemşirelik girişimleri	Temel klinik yaklaşım
Risk değerlendirmesi	Yapılandırılmış risk değerlendirme aracı kullanılması; bireysel risk faktörlerinin ve klinik durumun düzenli olarak yeniden değerlendirilmesi	Ölçek puanı tek başına kullanılmamalı; klinik değerlendirmeyle birlikte yorumlanmalıdır.
Cilt ve doku değerlendirmesi	Kemik çıkıntıları, topuklar ve riskli bölgelerin renk, sıcaklık, nem, ödem ve doku özellikleri açısından değerlendirilmesi	Erken doku değişiklikleri saptandığında koruyucu bakım yeniden düzenlenmelidir.
Yeniden pozisyonlandırma	Hastanın risk düzeyi, mobilitesi, cilt bulguları, toleransı ve destek yüzeyine göre bireyselleştirilmiş pozisyon değişikliği	Tüm hastalara uygulanabilecek değişmez bir pozisyon değiştirme aralığı benimsenmemelidir.
Mobilizasyon	Klinik durumun izin verdiği ölçüde hareketliliğin korunması ve aşamalı mobilizasyonun desteklenmesi	Hastanın bağımsız hareket kapasitesi mümkün olan en yüksek düzeyde desteklenmelidir.
Topukların korunması	Topukların düzenli değerlendirilmesi; gerekli hastalarda topuk basıncının azaltılması veya tamamen uzaklaştırılması	Uygulanan yöntem başka bölgelerde yeni basınç alanı oluşturmamalıdır.
Destek yüzeyleri	Hastanın riskine ve klinik gereksinimlerine uygun basınç dağıtıcı yüzey seçimi ve etkinliğinin izlenmesi	Destek yüzeyi yeniden pozisyonlandırmanın yerine geçmez; diğer koruyucu girişimlerle birlikte kullanılmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Beslenme	Beslenme riskinin değerlendirilmesi; enerji, protein ve sıvı gereksinimlerinin izlenmesi; gerektiğinde diyetisyen desteği	Tek bir laboratuvar parametresi, özellikle serum albümini, beslenme durumunun tek başına göstergesi olarak kullanılmamalıdır.
Nem ve inkontinans	İnkontinans sonrası nazik cilt temizliği, uygun bariyer ürün kullanımı ve nem kaynaklarının yönetimi	İnkontinans ilişkili dermatit ile basınç yarası birbirinden ayırt edilmelidir.
Tıbbi cihazlar	Cihaz gerekliliğinin, uygunluğunun ve sabitlenmesinin değerlendirilmesi; cihaz altındaki/çevresindeki cildin izlenmesi; uygun durumlarda cihazın yeniden konumlandırılması	Koruyucu pansuman kullanılması cilt değerlendirmesinin veya uygun cihaz yönetiminin yerine geçmemelidir.
Dokümantasyon ve yeniden değerlendirme	Risk düzeyi, cilt bulguları, pozisyonlandırma, kullanılan destek yüzeyi ve uygulanan girişimlerin kaydedilmesi	Hastanın klinik durumu değiştikçe bakım planı yeniden değerlendirilmelidir.

Not. Hemşirelik girişimleri 2026 Uluslararası Basınç Yarası/Yaralanması Klinik Uygulama Kılavuzu ile güncel sistematik derleme ve meta-analizler temel alınarak özetlenmiştir (Lane et al., 2024; Langer et al., 2024; NPIAP et al., 2025, 2026).

Hemşirelik Uygulamalarına Yansımalar

Yoğun bakım hastalarında basınç yaralarının önlenmesi, hemşirenin sürekli değerlendirme, klinik karar verme ve bakımın koordinasyonuna ilişkin sorumluluklarını gerektiren dinamik bir süreçtir. Hastaların klinik durumunda kısa sürede önemli değişiklikler meydana gelebilmesi nedeniyle, basınç yarası riskinin yalnızca yoğun bakıma kabul sırasında değerlendirilmesi yeterli değildir. Risk düzeyi; hareketlilik, hemodinamik durum, doku perfüzyonu, beslenme durumu, nem, cilt bulguları ve tıbbi cihaz kullanımındaki değişiklikler doğrultusunda yeniden değerlendirilmelidir (NPIAP et al., 2026).

Yapılandırılmış risk değerlendirme araçlarından elde edilen sonuçlar, hemşirenin kapsamlı klinik değerlendirmesiyle birlikte yorumlanmalı ve hastaya özgü bakım planının oluşturulmasında kullanılmalıdır. Koruyucu girişimlerin standart bir uygulama listesi şeklinde tüm hastalara aynı biçimde uygulanması yerine; yeniden pozisyonlandırma, mobilizasyon, destek yüzeyi seçimi, topukların korunması, cilt ve nem yönetimi, beslenme desteği ve tıbbi cihaz yönetimi hastanın bireysel gereksinimlerine göre planlanmalıdır (Mehicic et al., 2024; NPIAP et al., 2026).

Basınç yaralarının önlenmesinde bakımın sürekliliğinin sağlanması da önemlidir. Risk değerlendirmelerinin, cilt bulgularının ve uygulanan koruyucu girişimlerin düzenli olarak kaydedilmesi; vardiyalar arasında bilgi aktarımının sürdürülmesi ve klinik değişikliklerin bakım planına zamanında yansıtılması gerekmektedir. Hemşirelerin güncel kanıta dayalı uygulamalar konusunda bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi, bakım protokollerinin güncel rehberler doğrultusunda düzenlenmesi ve

uygulamaya uyumun izlenmesi basınç yaralarının önlenmesine yönelik bakım kalitesinin geliştirilmesine katkı sağlayabilir (NPIAP et al., 2026).

Basınç yaralarının önlenmesi yalnızca hemşirelik girişimleriyle sınırlı bir süreç olarak değerlendirilmemelidir. Beslenme desteği, mobilizasyon, hemodinamik yönetim ve tıbbi cihazların kullanımına ilişkin gereksinimler doğrultusunda hekim, diyetisyen, fizyoterapist ve diğer sağlık profesyonelleriyle iş birliği yapılması önemlidir. Bu süreçte yoğun bakım hemşiresi, hastanın risk durumunu sürekli izleyen ve koruyucu bakımın farklı bileşenlerinin sürekliliğini sağlayan temel ekip üyelerinden biridir (NPIAP et al., 2026).

Sonuç

Yoğun bakım hastaları; immobilite, hemodinamik instabilite, doku perfüzyonunda bozulma, beslenme sorunları, nem ve inkontinans ile tıbbi cihaz kullanımı gibi çok sayıda risk faktörünün bir arada bulunması nedeniyle basınç yarası gelişimi açısından yüksek risk taşımaktadır. Bu nedenle basınç yaralarının önlenmesinde risk değerlendirmesinin yalnızca bir ölçek puanına dayandırılması yerine, hastanın klinik durumu ve bireysel risk faktörlerinin birlikte ve düzenli olarak değerlendirilmesi gerekmektedir (Alderden et al., 2025; Jia et al., 2023).

Güncel kanıtlar, basınç yaralarının önlenmesinde tek bir girişime dayalı yaklaşımlar yerine, çok bileşenli ve bireyselleştirilmiş bir bakım yaklaşımının önemini göstermektedir. Düzenli cilt ve doku değerlendirmesi, hastanın klinik durumuna uygun yeniden pozisyonlandırma ve mobilizasyon, topukların korunması, uygun destek yüzeylerinin kullanılması, beslenme ve nem yönetimi ile tıbbi cihaz ilişkili basınç yaralarının önlenmesine yönelik uygulamalar bu yaklaşımın temel bileşenlerini oluşturmaktadır (NPIAP et al., 2026).

Yoğun bakım hemşireleri riskin erken belirlenmesi, koruyucu girişimlerin planlanması ve uygulanması, sonuçların izlenmesi ve bakım planının hastanın değişen klinik gereksinimlerine göre yeniden düzenlenmesinde önemli bir role sahiptir. Basınç yaralarının önlenmesine yönelik bakımın güncel kanıta dayalı rehberler doğrultusunda yapılandırılması, düzenli olarak belgelenmesi ve multidisipliner iş birliği içinde sürdürülmesi, yoğun bakımda güvenli ve nitelikli bakımın desteklenmesi açısından önem taşımaktadır (NPIAP et al., 2026).

Kaynaklar

Alderden, J., Brooks, K. R., Kennerly, S. M., Yap, T. L., Dworak, E., & Cox, J. (2025). Risk factors for pressure injuries in critical care patients: An updated systematic review. International Journal of Nursing Studies, 169, 105127. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2025.105127

Bergstrom, N., Braden, B. J., Laguzza, A., & Holman, V. (1987). The Braden Scale for predicting pressure sore risk. Nursing Research, 36(4), 205–210.

Evans, D. C., Corkins, M. R., Malone, A., Miller, S., Mogensen, K. M., Guenter, P., Jensen, G. L., & ASPEN Malnutrition Committee. (2021). The use of visceral proteins as nutrition markers: An ASPEN position paper. Nutrition in Clinical Practice, 36(1), 22–28. https://doi.org/10.1002/ncp.10588

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Mehicic, A., Burston, A., & Fulbrook, P. (2024). Psychometric properties of the Braden scale to assess pressure injury risk in intensive care: A systematic review. Intensive and Critical Care Nursing, 83, 103686. https://doi.org/10.1016/j.iccn.2024.103686

Isfahani, P., Alirezaei, S., Samani, S., Bolagh, F., Heydari, A., Sarani, M., & Afshari, M. (2024). Prevalence of hospital-acquired pressure injuries in intensive care units of the Eastern Mediterranean region: A systematic review and meta-analysis. Patient Safety in Surgery, 18, 1. https://doi.org/10.1186/s13037-023-00383-8

Jia, Y.-J., Hu, F.-H., Zhang, W.-Q., Tang, W., Ge, M.-W., Shen, W.-Q., & Chen, H.-L. (2023). Incidence, prevalence and risk factors of device-related pressure injuries in adult intensive care unit: A meta-analysis of 10,084 patients from 11 countries. Wound Repair and Regeneration, 31(5), 713–722. https://doi.org/10.1111/wrr.13112

Lane, B., Woolfe Loftus, N., Thomas, A., Kalakoutas, A., & Wells, J. (2024). Effectiveness of specialised support surface modes in preventing pressure injuries in intensive care: A systematic review and meta-analysis. Intensive and Critical Care Nursing, 83, 103713. https://doi.org/10.1016/j.iccn.2024.103713

Langer, G., Wan, C. S., Fink, A., Schwingshackl, L., & Schoberer, D. (2024). Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2024(2), CD003216. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003216.pub3

National Pressure Injury Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel, & Pan Pacific Pressure Injury Alliance. (2025). Device-related pressure injuries. In E. Haesler (Ed.), Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: Clinical practice guideline (4th ed.). The International Guideline.

National Pressure Injury Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel, & Pan Pacific Pressure Injury Alliance. (2026). Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: Clinical practice guideline (4th ed.). E. Haesler (Ed.). The International Guideline.

Picoito, R. J. de B. R., Lapuente, S. M. M. P. da C., Ramos, A. C. P., Rabiais, I. C. M., Deodato, S. J., & Nunes, E. M. G. T. (2023). Risk assessment instruments for pressure ulcer in adults in critical situation: A scoping review. Revista Latino-Americana de Enfermagem, 31, e3985. https://doi.org/10.1590/1518-8345.6659.3985

Waterlow, J. (1985). Pressure sores: A risk assessment card. Nursing Times, 81(48), 49–55.

Wei, M., Wu, L., Chen, Y., Fu, Q., Chen, W., & Yang, D. (2020). Value of pressure injury assessment scales for patients in the intensive care unit: Systematic review and diagnostic test accuracy meta-analysis. Intensive and Critical Care Nursing, 64, 102943. https://doi.org/10.1016/j.iccn.2020.102943

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

IDENTIFICATION OF ONCOGENIC PATHWAYS AND HUB GENES REGULATED BY M2 MACROPHAGE-DERIVED EXOSOMAL MICRORNA NETWORKS IN BREAST CANCER VIA SYSTEMS BIOLOGY ANALYSIS

Assist. Prof. Dr. Emine YAĞCI[1]

[1]Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Kütahya Health Sciences University, Kütahya, TURKEY
ORCID ID: 0000-0003-2179-1318

Prof. Dr. Cansu ÖZBAYER[1]

[1]Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Kütahya Health Sciences University, Kütahya, TURKEY
ORCID ID: 0000-0002-1120-1874

ABSTRACT

Breast cancer is a malignancy characterized by high molecular heterogeneity due to its interactions with the tumor microenvironment. Tumor-associated M2 macrophage-derived exosomes and the microRNAs (miRNAs) carry play a role in regulating oncogenic signaling pathways by mediating cellular communication.

This study aimed to identify, using systems biology approaches, the biological processes and key genes (hub genes) targeted by miRNA networks suppressed under the influence of M2 macrophage exosomes.

The miRNA expression profiles of MDA-MB-231 breast cancer cells treated with M2 macrophage-derived exosomes were analyzed using the GEO dataset with accession number GSE225634. The top 20 miRNAs showing the most significant downregulation were selected. The selected miRNA network was constructed on the miRNet platform using experimentally validated interactions from the miRTarBase v9.0 database and filtered via a minimum network approach to eliminate biological noise. Topological analysis involved calculating Node Degree and Betweenness Centrality, followed by Gene Ontology Biological Process (GO: BP) enrichment analysis. Due to the small size of the subnetworks, raw p-values ($p < 0.05$) were used for the functional assessment.

Network topology analysis identified MAPK1 and ZZZ3 as the hub genes with the highest connectivity degree (k=4). While the genes HEBP2, ZNF451, CELF1, FOXJ3, and DCAF7 stood out with a degree of k=3, the BIRC5 (Survivin) gene was identified as a critical node with high betweenness centrality (5.93×10^{14}). GO: BP enrichment analysis revealed that the genes targeted by the M2 exosomal miRNA network were significantly enriched based on raw p-values in processes related to cell division (p=0.0297; BIRC5, BUB3, RCC2) and the regulation of gene expression (p=0.0128).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

It has been demonstrated that M2 macrophage-derived exosomes induce oncogenic MAPK1 signaling and cell division processes mediated by the BIRC5, BUB3, and RCC2 genes in MDA-MB-231 cells by suppressing the relevant miRNA network.

Keywords: Breast Cancer, Exosome, miRNA Networks, Cell Division, Hub Genes, MAPK1, BIRC5, Systems Biology

INTRODUCTION

Breast cancer is the most frequently diagnosed malignancy among women worldwide and one of the leading causes of cancer-related deaths. Epidemiological data and molecular studies reveal that breast cancer is not a single disease, but rather a complex pathology characterized by significant biological and clinical heterogeneity. The disease is classified based on its clinicopathological and immunohistochemical features specifically the expression status of the Estrogen Receptor (ER), Progesterone Receptor (PR), and Human Epidermal Growth Factor Receptor 2 (HER2). In this context, breast cancers are categorized into distinct molecular subtypes, such as Hormone Receptor-positive (HR+/HER2-), HER2-enriched, and Triple-Negative Breast Cancer (TNBC) (Xiong et al., 2025; Giaquinto et al., 2024; Watkins, 2019). Among these subtypes, TNBC, in particular, represents the group with the poorest prognosis due to its aggressive clinical course, high recurrence rates, and limited targeted treatment options (Xiong et al., 2025; Giaquinto et al., 2024; Fogazzi et al., 2026).

The development, progression, and acquisition of treatment resistance in breast cancer are governed not only by the intrinsic genetic mutations of tumor cells but also by dynamic interactions with the components of the tumor microenvironment (TME) (Xiong et al., 2025; Hu et al., 2025; Fogazzi et al., 2026). The tumor microenvironment is a complex ecosystem consisting of immune cells, cancer-associated fibroblasts (CAFs), vascular structures, and the extracellular matrix (ECM) (Xiong et al., 2025; Yang et al., 2026). Among the immune cells that infiltrate the TME, tumor-associated macrophages (TAMs) constitute one of the most prominent populations (Yang et al., 2026; Fogazzi et al., 2026). In response to microenvironmental cues, TAMs exhibit plasticity, allowing them to polarize from an anti-tumor M1 phenotype toward an immunosuppressive M2 phenotype that promotes tumor progression (Hu et al., 2025; Yang et al., 2026; Fogazzi et al., 2026). M2 macrophages play a critical role in triggering angiogenesis, stimulating the epithelial-mesenchymal transition (EMT) process, and facilitating cellular proliferation, invasion, metastasis, and the development of resistance to treatment (Hu et al., 2025; Yang et al., 2026; Lian et al., 2025).

Exosomes nanoscale extracellular vesicles serve as primary carriers in the molecular communication between M2 macrophages and breast cancer cells (Tang et al., 2022; Hu et al., 2025; Yang et al., 2026). By delivering bioactive cargo, such as functional microRNAs (miRNAs), lncRNAs, circRNAs, and proteins, to recipient cells, exosomes facilitate the post-transcriptional regulation of gene expression and the reprogramming of the tumor microenvironment (TME) (Hu et al., 2025; Yang et al., 2026; Fogazzi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

et al., 2026). In particular, macrophage-derived or tumor-derived exosomes along with the miRNA networks they contain promote cellular proliferation, invasion, and metastatic potential by suppressing target mRNAs or activating signaling pathways (Yang et al., 2026; Ding et al., 2025; Lian et al., 2025).

Mapping miRNA networks regulated by M2 macrophage-derived exosomes and their associated target genes through a holistic approach is of great significance for elucidating the molecular pathogenesis of breast cancer and identifying potential biomarkers (Tang et al., 2022; Yang et al., 2026; Fogazzi et al., 2026). Accordingly, this study aims to identify miRNA networks that are suppressed in MDA-MB-231 triple-negative breast cancer cells under the influence of M2 macrophage-derived exosomes, and to determine the key genes targeted by these networks (such as MAPK1, ZZZ3, BIRC5, CELF1, and DCAF7) as well as the cellular processes involved (e.g., cell division, regulation of gene expression, and the MAPK signaling pathway) using systems biology and network topology analyses.

MATERIALS AND METHODS

Dataset and Data Preprocessing

In this study, miRNA expression profiles of MDA-MB-231 triple-negative breast cancer cells treated with M2 macrophage-derived exosomes were obtained from the NCBI Gene Expression Omnibus (GEO) database (accession number: GSE225634; platform: GPL21572). During the bioinformatic analysis, the transcriptomic data were ranked based on the log-fold change (logFC) to identify miRNAs that are suppressed by M2 exosomes in breast cancer cells. The top 20 miRNAs with the most significant downregulation those exhibiting the most negative logFC values (e.g., hsa-miR-494-3p, hsa-miR-7641, hsa-miR-3131, hsa-miR-664b-5p, hsa-miR-191-5p, hsa-miR-513a-5p, hsa-miR-612, hsa-miR-6802-5p, hsa-miR-5189-3p, hsa-miR-4430, etc.) were selected for further analysis.

Construction of the M2 Macrophage Exosomal miRNA Network

The regulatory network, consisting of 20 identified miRNAs, was constructed using the miRNet bioinformatics platform. The mapping of miRNA-target gene interactions was based on experimentally validated interaction data from the miRTarBase v9.0 database. To filter out biological noise within the resulting complex molecular network, reduce its overall complexity, and focus specifically on direct functional interactions, a minimum network filter was applied.

Network Topology and Hub Gene Identification

To quantitatively evaluate the topological properties of the constructed miRNA-target gene interaction network, the parameters of node degree (k) and betweenness centrality were calculated. By exporting the network topology data, the gene nodes were ranked according to their degree values:

MAPK1 (Mitogen-Activated Protein Kinase 1) and ZZZ3, which possess the highest degree of connectivity (k=4), were identified as the primary hub genes. The genes HEBP2, ZNF451, CELF1, FOXJ3, and DCAF7, each with a degree of k=3, were determined to be secondary critical nodes within

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

the network. Furthermore, the BIRC5 (Survivin) gene which acts as a bridge for information flow within the network and exhibits a high betweenness centrality ($5.93x10^{14}$) was characterized as a critical regulatory node.

Functional Enrichment and Pathway Analyses (GO & KEGG Enrichment Analysis)

Gene Ontology Biological Process (GO:BP) and KEGG pathway enrichment analyses were performed to elucidate the biological functions of the genes targeted by the suppressed miRNA network within cellular processes and signaling pathways. For the functional assessment, a raw p-value threshold of $p<0.05$ was considered significant. The analyses revealed that these genes were statistically significantly enriched in processes including the regulation of gene expression ($p=0.0128$), the regulation of RNA metabolic processes ($p=0.0130$), cell division ($p=0.0297$; involving the genes BIRC5, BUB3, and RCC2), as well as in mitosis, the cell cycle, and the MAPK signaling pathway.

RESULTS

Determination of the miRNA Profile Suppressed by M2 Macrophage Exosomes

Bioinformatic analysis of the GSE225634 transcriptomic dataset identified the top 20 miRNAs that exhibited the most significant downregulation characterized by the most negative logFC values in MDA-MB-231 triple-negative breast cancer cells treated with M2 macrophage-derived exosomes. These key regulatory miRNAs, whose expression was suppressed, are as follows: hsa-miR-494-3p, hsa-miR-7641, hsa-miR-3131, hsa-miR-664b-5p, hsa-miR-191-5p, hsa-miR-4430, hsa-miR-513a-5p, hsa-miR-6802-5p, hsa-miR-612, hsa-miR-5189-3p, hsa-miR-5006-5p, hsa-miR-642b-3p, hsa-miR-6860, hsa-miR-6889-5p, hsa-miR-6780b-5p, hsa-miR-7107-5p, hsa-miR-204-3p, hsa-miR-150-3p, hsa-miR-6877-5p, and hsa-miR-4722-5p.

M2 Exosomal miRNA Network Topology and Hub Gene Analysis Findings

Topological analysis of the minimum network constructed using experimentally validated interaction data from miRTarBase v9.0 and the miRNet platform revealed critical cellular nodes (hub genes) targeted by the suppressed miRNA network (**Figure 1**).

Within the network topology, the genes MAPK1 (Mitogen-Activated Protein Kinase 1) and ZZZ3, which exhibit the highest degree of connectivity ($k=4$), were identified as the primary hub nodes. The genes HEBP2, ZNF451, CELF1, FOXJ3, and DCAF7 each with a degree of $k=3$ were identified as secondary hub nodes. In the expanded network analysis, CELF1 ($k=9$), SLC7A5 ($k=7$), DCAF7 ($k=7$), MAPK1 ($k=6$), and PKM ($k=6$) stand out due to their high degrees of connectivity.

Furthermore, the BIRC5 (Survivin) gene was identified as a critical regulator; it functions as a bridge node that facilitates the flow of information between various modules and signaling pathways within the network, as evidenced by its high betweenness centrality value ($5.93x10^{14}$) (**Figure 1**).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

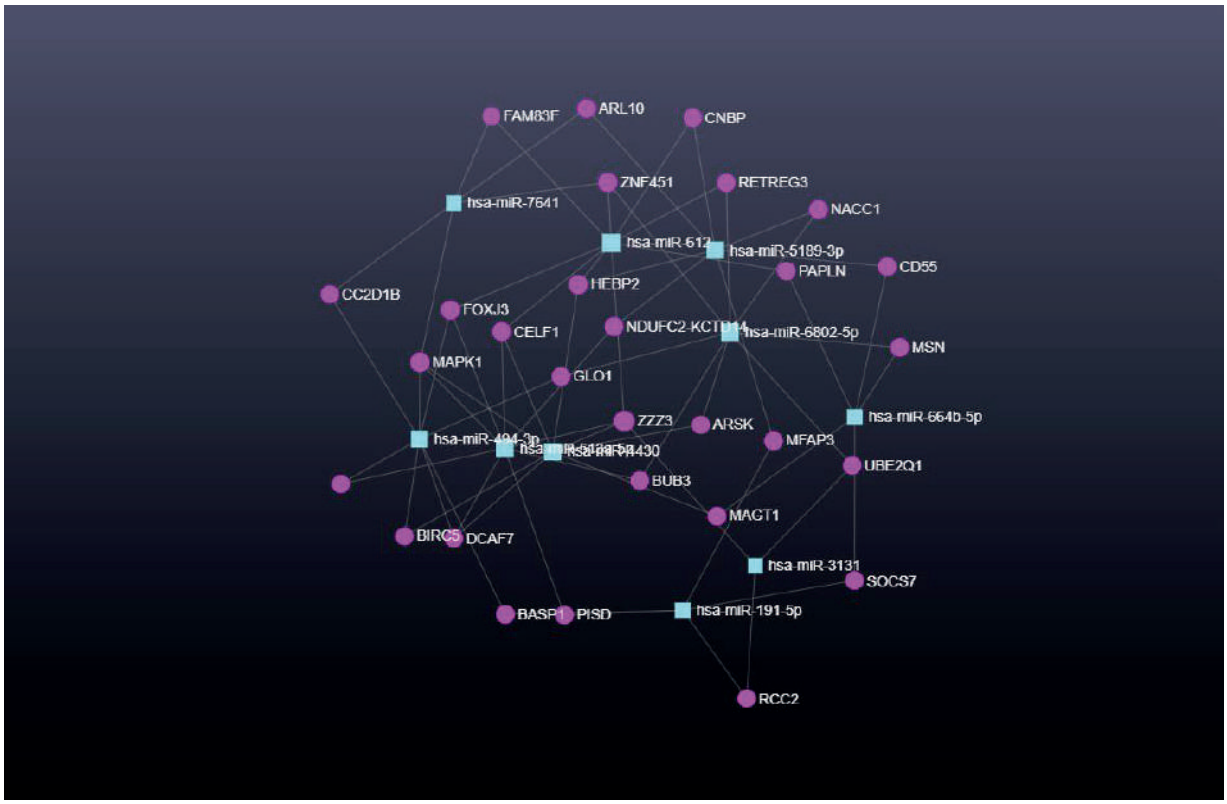


Figure 1. Molecular interaction network (Minimum Network) between miRNAs suppressed by M2 macrophage-derived exosomes and their target genes. Light blue squares represent the 20 key suppressed miRNAs, while pink circles represent the gene nodes targeted by these miRNAs.

Functional Enrichment and Pathway (GO: BP & KEGG) Analysis Results

Gene Ontology Biological Process (GO:BP) and KEGG pathway enrichment analyses, applied to the set of genes targeted by the 20 suppressed miRNAs, revealed key processes driving tumor progression with statistical significance ($p<0.05$). In particular, the positions and interactions of the BIRC5, BUB3, and RCC2 genes which cluster within the Cell Division process ($p=0.0297$) were mapped within the network (Figure 2).

Key genes that are activated or whose expression is preserved following the suppression of a specific miRNA network by M2 macrophage-derived exosomes have been classified into four primary biological axes (**Figure 1, Figure 2**):

- Oncogenic Signaling and Cell Proliferation Axis: The activation of MAPK1 (ERK2) a central component of the Ras/MAPK signaling pathway and MKNK2 (MNK2) which accelerates protein synthesis by phosphorylating the initiation factor eIF4E triggers the cell cycle and cellular proliferation.

- Cell Division and Mitotic Regulation Axis: BIRC5 (Survivin), BUB3, and RCC2 genes clustered within the "cell division" category ($p=0.0297$) in the GO:BP (Gene Ontology: Biological Process)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

analysis facilitate the uncontrolled proliferation of tumor cells and the regulation of the mitotic spindle checkpoint (**Figure 2**).

- Metabolic Reprogramming (Warburg Effect and Nutrient Uptake): PKM (Pyruvate Kinase), a key enzyme in aerobic glycolysis, and SLC7A5 (LAT1), an essential amino acid transporter, meet the high energy and nutrient demands of cancer cells, thereby fueling the mTORC1 signaling pathway.

- Post-Transcriptional Regulation and RNA Metabolism: The RNA-binding protein CELF1 (which possesses a high degree of connectivity), along with PABPN1, SMU1, and DCAF7, regulate mRNA stability, splicing processes, and the Epithelial-Mesenchymal Transition (EMT).

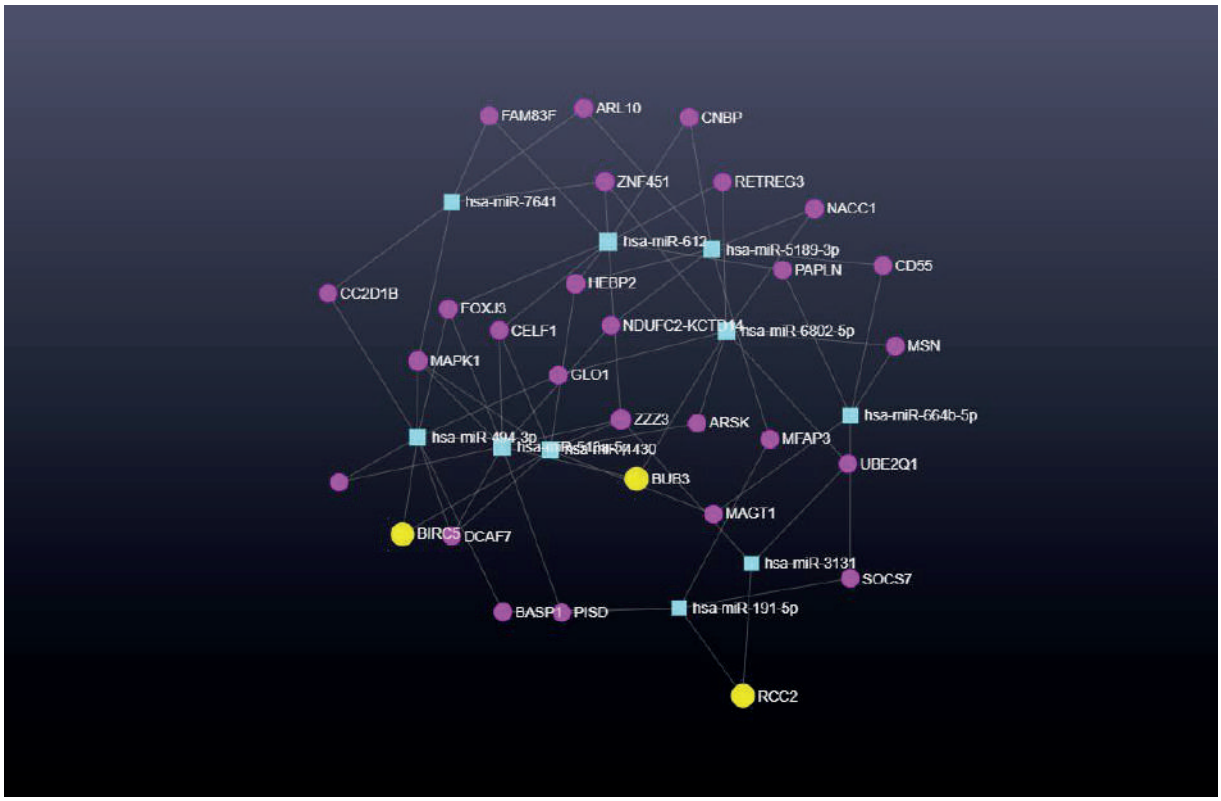


Figure 2. Positions of key genes (BIRC5, BUB3, RCC2) associated with the Cell Division (p=0.0297) process identified via Gene Ontology Biological Process (GO: BP) enrichment analysis within the molecular network (nodes highlighted in yellow).

DISCUSSION

Breast cancer is a malignancy characterized by complex cellular interactions and significant molecular heterogeneity (Xiong et al., 2025; Giaquinto et al., 2024). Tumor progression and the development of resistance to therapy depend not only on intrinsic mutations within tumor cells but also on communication networks established with stromal and immune cells in the tumor microenvironment (TME) (Xiong et al., Hu et al., 2025; Fogazzi et al., 2026). M2-type tumor-associated macrophages (TAMs) one of the most prominent immune cell populations within the TME promote tumor growth,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

invasion, and metastasis by creating an immunosuppressive environment through the secretion of bioactive molecules and exosomes (Hu et al., 2025; Yang et al., 2026; Fogazzi et al., 2026).

Exosomes nanoscale extracellular vesicles serve as primary carriers that regulate gene expression at the post-transcriptional level by delivering nucleic acid (miRNA, lncRNA, circRNA) and protein cargoes to recipient cells (Tang et al., 2022; Hu et al., 2025; Yang et al., 2026). Our bioinformatic analysis revealed that a critical cluster of miRNAs (including hsa-miR-494-3p, hsa-miR-7641, hsa-miR-3131, and hsa-miR-191-5p) is significantly suppressed in MDA-MB-231 triple-negative breast cancer cells under the influence of M2 macrophage-derived exosomes. Existing literature indicates that regulatory miRNA networks whether delivered via exosomes or suppressed by tumor microenvironment (TME) dynamicsdirectly reprogram tumor cell biology and signaling pathways (Hu et al., 2025; Ding et al., 2025; Lian et al., 2025).

In our network topology analyses, MAPK1 (Mitogen-Activated Protein Kinase 1/ERK2) identified as a primary hub node with the highest degree of connectivity (k=4/k=6) along with its associate MKNK2 (MNK2), is situated at the core of oncogenic signaling. The Ras/MAPK/ERK signaling cascade serves as a fundamental regulatory pathway for the proliferation, survival, and acquisition of invasive potential in breast cancer cells (Xiong et al., 2025; Ding et al., 2025).

The suppression of this miRNA network in breast cancer cells by M2 macrophage-derived exosomes alleviates the post-transcriptional inhibition of MAPK1 and MKNK2, thereby facilitating the activation of the MAPK signaling pathway. Studies in the literature confirm that the dysregulation of exosomal miRNAs originating from either macrophages or tumors triggers key signaling axes, such as MAPK and NF-κB, which in turn accelerate cellular proliferation and the development of malignant traits (Hu et al., 2025; Ding et al., 2025).

In our network analysis, the BIRC5 (Survivin) gene identified as a "bridge node" in information flow due to its high betweenness centrality value ($5.93x10^{14}$) emerged alongside the BUB3 and RCC2 genes, all of which cluster within the Cell Division pathway (p=0.0297) according to Gene Ontology Biological Process (GO: BP) enrichment analysis.

As an inhibitor of apoptosis (IAP) and a regulator of chromosomal integrity, BIRC5 plays a critical role in mitotic spindle checkpoint control and the evasion of apoptosis (Xiong et al., 2025; Lian et al., 2025). The preservation or activation of this gene cluster which governs cell division and mitotic processes by M2-derived exosomes enhances the capacity for uncontrolled proliferation in breast cancer cells (Yang et al., 2026; Lian et al., 2025). Similarly, existing literature indicates that interactions between the tumor microenvironment (TME) and exosomes can provide a mitotic advantage to tumor cells by bypassing cell cycle checkpoints (Yang et al., 2026; Fogazzi et al., 2026; Lian et al., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The PKM (Pyruvate Kinase, k=6) and SLC7A5 (LAT1, k=7) genes, which exhibit high degree centrality within the expanded network topology, reflect the metabolic reprogramming of cancer cells. Rapidly proliferating tumor cells generate energy via aerobic glycolysis (the Warburg effect) even in anaerobic conditions and exhibit increased uptake of essential amino acids (Yang et al., 2026; Lian et al., 2025). The inhibition of relevant miRNAs by M2 exosomes meets the high energy/nutrient demands of tumor cells by fueling glycolytic flux and the mTORC1 signaling pathway via PKM and SLC7A5 (Hu et al., 2025; Yang et al., 2026).

Furthermore, the presence of the RNA-binding protein CELF1 (k=9) and the gene DCAF7 (k=7) both characterized by a high degree of connectivityindicates that M2 exosomes regulate not only signaling pathways but also processes involved in post-transcriptional RNA metabolism, such as mRNA stability and alternative splicing (Zhuang et al., 2024; Hu et al., 2025).

Triple-negative breast cancer (TNBC) is a molecular subtype that lacks hormone receptors and HER2 expression; consequently, it presents the most limited options for targeted therapy and carries the highest risk of recurrence or metastasis (Xiong et al., 2025; Giaquinto et al., 2024; Watkins, 2019). The M2 macrophage-derived exosomal miRNA network identified in our study, along with the key genes targeted by this network (MAPK1, BIRC5, PKM, SLC7A5), offers potential biomarker candidates for elucidating the pathogenesis of TNBC and developing novel targeted therapeutic strategies (Tang et al., 2022; Fogazzi et al., 2026; Zhuang et al., 2024). Targeting M2 macrophage polarization or exosomal communication axes is considered a promising approach for overcoming treatment resistance in breast cancer (Hu et al., 2025; Fogazzi et al., 2026; Zhuang et al., 2024).

CONCLUSION

In this study, using systems biology and network topology approaches, we mapped the miRNA networks suppressed in MDA-MB-231 breast cancer cells under the influence of M2 macrophage-derived exosomes, as well as the critical cellular processes targeted by these networks. Our findings reveal that M2 exosomes, by suppressing the relevant miRNAs, simultaneously stimulate MAPK1-centered oncogenic signaling, BIRC5-mediated cell division, and metabolic reprogramming via PKM/SLC7A5. These molecular network components hold potential for the development of diagnostic biomarkers and therapeutic targets in breast cancer.

REFERENCES

Ding, S., Wang, J., & Pei, J. (2025). Breast cancer-derived exosomal miR-92a-3p stimulates Malignant progression by driving TLR4/NF-κB-mediated macrophage M2 polarization. Biochemical and Biophysical Research Communications, 153124. 2.

Fogazzi, V., Cosentino, G., Sommariva, M., Galardi, A., Dell'Orto, E., Pupa, S. M., & Iorio, M. V. (2026). MiRNAs: a call to arms that shapes the plasticity of tumor associated macrophages in breast cancer. Frontiers in Immunology, 17, 1792965.

Giaquinto, A. N., Sung, H., Newman, L. A., Freedman, R. A., Smith, R. A., Star, J., & Siegel, R. L. (2024). Breast cancer statistics 2024. CA: a cancer journal for clinicians, 74(6), 477-495.

Hu, X., Li, Y., Wang, X., & Xue, X. (2025). Role of M2 macrophage-derived exosomes in cancer drug resistance via noncoding RNAs. Discover oncology, 16(1), 741.

Lian, H., Yu, M., Li, Q., Xiao, J., Tang, X., Zhang, B., & Li, C. (2025). Hypoxic breast cancer cell-derived exosomal miR-143-3p targets RICTOR to regulate M2 macrophage polarization, thereby modulating cancer cell invasiveness. Human cell, 38(4), 114.

Tang, Q., Xiao, X., Li, R., He, H., Li, S., & Ma, C. (2022). Recent advances in detection for breast-cancer-derived exosomes. Molecules, 27(19), 6673.

Watkins, E. J. (2019). Overview of breast cancer. Jaapa, 32(10), 13-17.

Xiong, X., Zheng, L. W., Ding, Y., Chen, Y. F., Cai, Y. W., Wang, L. P., & Yu, K. D. (2025). Breast cancer: pathogenesis and treatments. Signal transduction and targeted therapy, 10(1), 49.

Yang, X., Xia, S., Yu, S., Jin, Y., Lv, F., & Tong, J. (2026). Tumor-associated macrophages-derived exosomes: research advances in breast and gynecological cancers. Oncologie.

Zhuang, M., Zhang, X., Ji, J., Zhang, H., Shen, L., Zhu, Y., & Liu, X. (2024). Exosomal circ-0100519 promotes breast cancer progression via inducing M2 macrophage polarisation by USP7/NRF2 axis. Clinical and translational medicine, 14(8), e1763.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

eQTL SIGNALS AND PROGNOSTIC SURVIVAL ANALYSIS IN CHEMOKINE RECEPTOR AND LIGAND POLYMORPHISMS

Assist. Prof. Dr. Emine YAGCI[1]

[1]Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Kütahya Health Sciences University, Kütahya, TURKEY
ORCID ID: 0000-0003-2179-1318

Prof. Dr. Cansu ÖZBAYER[1]

[1]Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, Kütahya Health Sciences University, Kütahya, TURKEY
ORCID ID: 0000-0002-1120-1874

Abstract

Chemokines and chemokine receptors are proteins that regulate the migration of immune cells from the circulation to sites of inflammation and the maintenance of tissue homeostasis. Single nucleotide polymorphisms and genetic variations in chemokine receptors and ligands have been directly linked to disease susceptibility, clinical course, prognosis, and treatment response in conditions characterized by tissue damage, such as autoimmune diseases, cancer, cardiovascular pathologies, and pulmonary fibrosis.

The aim of this study is to investigate whether polymorphisms in chemokine receptors and ligands previously studied in the context of various pathologies alter gene expression levels at the cellular and tissue levels. Through eQTL (Expression Quantitative Trait Locus) analysis, the biological mechanisms linking genetic variation to disease risk will be elucidated, and the relationship between genomic data and functional mechanisms will be determined. Accordingly, the study aims to specifically identify the regulatory (cis-eQTL) effects of the CCL11 rs16969415 and CCR3 rs4987053 variants on tissue-specific gene expression, to pinpoint other associated chemokine/receptor genes, and to evaluate the impact of the expression levels of these genes on clinical prognosis and survival.

The single-nucleotide polymorphisms rs16969415 and rs4987053 were analyzed using the GTEx Portal (v10) platform. Cis-eQTL effects on target genes were examined in the Single Tissue eQTL tab, taking into account the p-value ($p<0.05$) and the normalized effect size (NES). Tissues expressing the relevant chemokine receptor and ligand systems (CCL11/CCL13 and CCR3/CXCR6) were evaluated on a cellular basis, specifically by applying a "Skeletal Muscle" filter. The effects of low and high expression levels of the CCL11, CCL13, CCR3, and CXCR6 genes on patient survival probabilities were analyzed via Kaplan-Meier curves, using Hazard Ratio (HR), 95% Confidence Interval (95% CI), and log-rank p-value parameters.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

According to GTEx v10 data, the rs16969415 variant did not yield a directly identified eQTL for the CCL11 gene likely due to low basal expression levels in healthy tissues but it did generate a statistically significant cis-eQTL signal in skeletal muscle tissue for the CCL13 gene (an eosinophil chemokine) located in the same chromosomal region ($p=2.5\times10^{-5}$). The alternative T allele leads to reduced CCL13 gene expression compared to the reference C allele. Analysis of skeletal muscle tissue revealed two significant eQTL associations for rs4987053: a highly strong, positive eQTL association was detected with the expression of the long non-coding RNA gene LINC02009 ($p=5.6\times10^{-10}$), where the alternative C allele increases LINC02009 expression levels. A negative association was identified with the expression of the CXCR6 gene a chemokine receptor in the same region (p=0.00013) where the alternative C allele reduces CXCR6 expression.

High CCL13 gene expression is associated with a statistically significant increase in the probability of survival (HR=0.54, 95% CI: 0.32–0.88, p=0.013). High CXCR6 gene expression indicates a markedly favorable survival prognosis (HR=0.60, 95% CI: 0.41–0.90, p=0.012). A trend towards a favorable outcome was observed with high CCL11 expression levels (HR=0.70, 95% CI: 0.47–1.05), although statistical significance was borderline (p=0.08). It was determined that CCR3 expression levels did not result in a statistically significant difference in survival probability (HR=0.75, 95% CI: 0.47–1.21, p=0.24).

The findings indicate that polymorphisms in chemokine and receptor genes exert tissue-specific eQTL effects at the transcriptional level. It has been confirmed that the rs16969415 variant reduces CCL13 chemokine expression, while the rs4987053 variant increases LINC02009 expression and suppresses CXCR6 receptor expression. Furthermore, the association of high expression levels of the CCL13 and CXCR6 genes with a better survival profile highlights the prognostic value of this chemokine axis. In conclusion, eQTL analysis has successfully established a causal link between genomic data and pathological mechanisms by revealing the regulatory role of risk variants in non-coding regions on gene expression.

Keywords: eQTL, rs16969415, rs4987053, CCL13, CXCR6, LINC02009

INTRODUCTION

Chemokines and chemokine receptors are small cytokine molecules that regulate the trafficking of immune cells from the circulation into tissues and sites of inflammation, playing a critical role in the maintenance of tissue homeostasis (Murayama et al., 2023; Qidwai, 2016). Classical chemokine receptors are seven-transmembrane G-protein-coupled receptors (GPCRs) that, upon binding to specific chemokine ligands, trigger cellular migration, proliferation, and tissue infiltration (Murayama et al., 2023; Qidwai, 2016). Within the tumor microenvironment, chemokines secreted by immune cells, the stroma, and tumor cells play a decisive role in processes such as tumorigenesis, neoangiogenesis, invasion, and metastasis (Kim et al., 2011; Liao et al., 2013; Qidwai, 2016). Disruptions in these

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

signaling axes which govern the controlled migration of cancer cells and immune components directly influence the clinical course of malignancies and the survival profiles of patients (Kastner et al., 2025; Kim et al., 2011; Liao et al., 2013).

Single nucleotide polymorphisms (SNPs) occurring in chemokine and receptor genes can influence an individual's susceptibility to various complex diseases, including cancer, by altering gene expression levels or protein structure (Li et al., 2024; Qidwai, 2016). The CCL11 (Eotaxin-1) gene a member of the CC chemokine family involved in the chemotaxis of eosinophils and T-helper 2 (Th2) cells is located on chromosome 17q21, and the rs16969415 variant within its promoter region has a potential impact on the regulation of gene expression (Qidwai, 2016; Yagci, Kurt, et al., 2025; Yağcı, Olgen, et al., 2025). Furthermore, the rs4987053 functional polymorphism in the CCR3 gene which encodes one of the primary receptors for CCL11 and is situated on chromosome 3p21.3 has been reported to be associated with disease risk and clinical progression in various inflammatory conditions and malignancies (Qidwai, 2016; Yagci, Kurt, et al., 2025; Yağcı, Olgen, et al., 2025).

In our previous case-control studies, the role of chemokine gene variations in the pathogenesis and development of cancer was evaluated (Yagci, Kurt, et al., 2025; Yağcı, Olgen, et al., 2025). Specifically, in our prior study involving patients with endometrial cancer (Yağcı, Olgen, et al., 2025), it was determined that the genotype distributions and allele frequencies of CCL11 rs16969415 and CCR3 rs4987053 exhibited a highly statistically significant association with the risk of endometrial cancer (Yağcı, Olgen, et al., 2025). These molecular findings gave rise to the hypothesis that these risk variants are not limited to conferring susceptibility to disease, but may also regulate gene expression levels at the cellular level (Jia et al., 2025; Yagci, Kurt, et al., 2025; Yağcı, Olgen, et al., 2025).

Expression quantitative trait loci (eQTL) analyses are currently widely used to elucidate the biological mechanisms and functional consequences of genomic risk variants (Jia et al., 2025; Li et al., 2024). Conducted via bioinformatics platforms and databases such as GTEx (Genotype-Tissue Expression), cis-eQTL analyses reveal in a tissue-specific manner how genetic variations in non-coding regions alter the transcriptional expression levels of target genes (Jia et al., 2025; Li et al., 2024).

Building upon our previous work, this study aims to determine the transcriptional regulatory (cis-eQTL) effects of the CCL11 rs16969415 and CCR3 rs4987053 variants which we have identified as potential risk factors for endometrial cancer. To this end, the influence of these variants on tissue-specific gene expression levels was examined via the GTEx portal, focusing on the associated CCL11/CCL13 and CCR3/CXCR6 chemokine/receptor axes. Furthermore, the impact of the expression levels of these eQTL target genes (CCL11, CCL13, CCR3, and CXCR6) on clinical prognosis and patient survival was evaluated using Kaplan-Meier analyses, with the objective of elucidating the relationship between these genetic risk variants and clinical outcomes.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MATERIALS AND METHODS

In Silico eQTL (Expression Quantitative Trait Loci) Analysis

The GTEx Portal (Genotype-Tissue Expression, v10) bioinformatics platform was used to determine the tissue-specific regulatory effects of the CCL11 rs16969415 and CCR3 rs4987053 gene variations at the transcriptional level (cis-eQTL). The single nucleotide polymorphisms (SNPs) rs16969415 (chr17:34285383, C>T), located in the CCL11 gene region, and rs4987053 (chr3, C>T), located in the CCR3 gene region, were identified via the GTEx search bar and included in the analysis.

Cis-eQTL analyses were conducted via the "Single-Tissue eQTLs" tab on the variant detail pages. Expression levels of relevant chemokine ligand and receptor systems (CCL11/CCL13 and CCR3/CXCR6), as well as non-coding RNAs (LINC02009) located within the chromosomal region, were evaluated at the cellular level. To determine tissue specificity, a "Skeletal Muscle" tissue filter was applied to the analyses. The direction and magnitude of the variants' effects on target gene expression were assessed using the Normalized Effect Size (NES), while statistical significance was determined based on a threshold of $p<0.05$.

Prognostic Survival Analyses

The effects of the tissue-level expression levels of target genes (CCL11, CCL13, CCR3, CXCR6) which were identified through eQTL analyses as having a transcriptional relationship with specific variants on clinical prognosis and patient survival were evaluated. The basal expression levels of these genes were categorized into two groups high expression and low expression and survival probabilities were monitored. Survival profiles for these two expression groups were visualized using Kaplan-Meier survival curves (Gyorffy, 2026). The clinical significance of the prognostic differences between the groups was analyzed using the Hazard Ratio (HR), the 95% Confidence Interval (95% CI), and the p-value from the log-rank test ($p < 0.05$).

RESULTS

Findings from cis-eQTL Analysis

In tissue-specific cis-eQTL analyses conducted via the GTEx Portal (v10) platform, the transcriptional regulatory effects of the examined risk variants on the expression levels of target genes were identified. Data obtained by filtering for skeletal muscle tissue are summarized in Table 1.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 1. Summary of cis-eQTL Signals and Kaplan-Meier Survival Analysis Results

Gene	Associated SNP	Tissue	eQTL p-value	Survival HR (95% CI)	Log-rank p-value	Clinical Prognostic Impact
CCL13	rs16969415	Skeletal Muscle	$2,5\times10^{-5}$	0,54 (0,32 - 0,88)	0.013	Positive (Significant)
LINC02009	rs4987053	Skeletal Muscle	$5,6\times10^{-10}$	—	-	Transcriptional Regulation
CXCR6	rs4987053	Skeletal Muscle	0,00013	0,60 (0,41 - 0,90)	0.012	Positive (Significant)
CCL11	rs16969415	Skeletal Muscle	—	0,70 (0,47 - 1,05)	0.08	Positive Trend (Marginal)
CCR3	rs4987053	Skeletal Muscle	—	0,75 (0,47 - 1,21)	0.24	Not Significant

For the CCL11 rs16969415 variant (chr17:34285383, C>T), no directly identified eQTL signal associated with the CCL11 gene is listed in the GTEx v10 dataset, likely due to low basal expression levels of the gene in healthy tissues. However, a statistically highly significant cis-eQTL signal was detected in skeletal muscle tissue for the CCL13 gene which encodes an eosinophil chemoattractant and is located in the same chromosomal region (17q21) with a p-value of $2.5x10^{-5}$. The Normalized Effect Size (NES) for this variant was determined to be -0.33, indicating that the alternative T allele significantly reduces CCL13 gene expression compared to the reference C allele.

CCR3 rs4987053 Variant (chr3, C>T): Two primary transcriptional targets associated with the rs4987053 variant have been identified in skeletal muscle tissue. LINC02009 (Long Non-Coding RNA): A very strong, positive cis-eQTL association was found between the variant and the expression of the LINC02009 gene ($p=5.6x10^{-10}$, NES=+0.43). It was determined that the alternative C allele increases the transcription of LINC02009. CXCR6 (Chemokine Receptor): A negative association was identified with the CXCR6 gene, located in the same chromosomal region (p=0.00013, NES=-0.21). It was observed that the alternative C allele suppresses the expression of the CXCR6 receptor in skeletal muscle tissue.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Findings from Prognostic Survival (Kaplan-Meier) Analysis

The effects of the tissue-level expression levels of the target genes (CCL13, CCL11, CXCR6, CCR3) identified through cis-eQTL analyses on patient survival were evaluated using Kaplan-Meier analyses:

While a trend toward better survival was observed with high CCL11 expression levels, this difference remained at the threshold of statistical significance (HR=0.70, 95% CI: 0.47–1.05, log-rank p=0.08). High CCL13 expression levels were found to significantly increase the probability of patient survival (HR=0.54, 95% CI: 0.32–0.88, log-rank p=0.013) **(Figure 1).**

No statistically significant difference in survival probability was observed based on whether CCR3 receptor expression levels were high or low (HR=0.75, 95% CI: 0.47–1.21, log-rank p=0.24). A notably favorable survival prognosis was observed in the group with high CXCR6 receptor expression levels (HR=0.60, 95% CI: 0.41–0.90, log-rank p=0.012) **(Figure 2).**

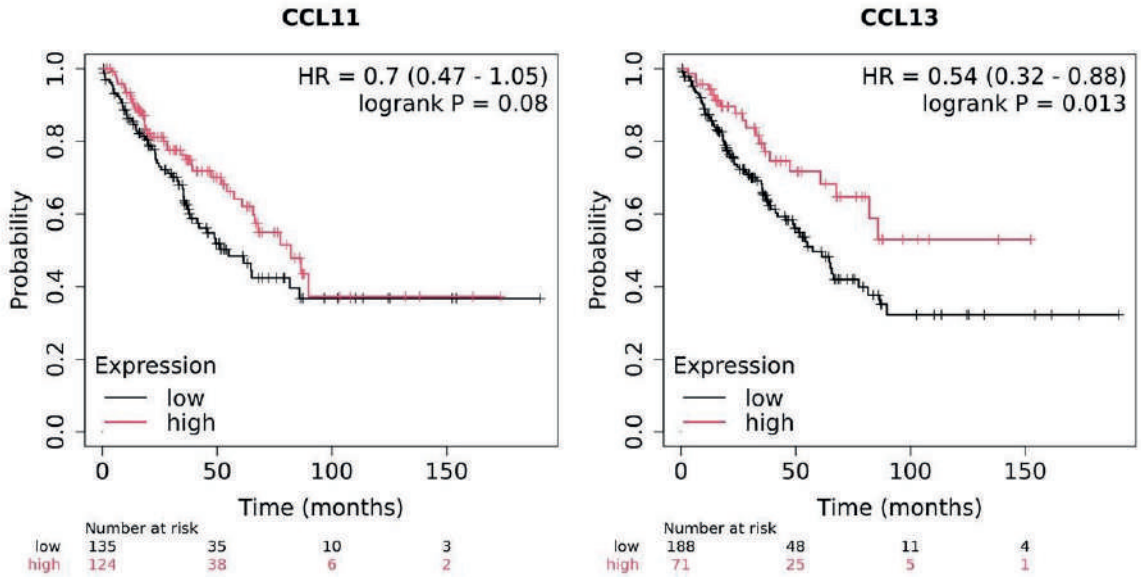


Figure 1. Kaplan-Meier curves showing the effects of CCL11 and CCL13 gene expression levels on patient survival. Survival probabilities over time (in months) were compared between patient groups categorized by high (red line) and low (black line) CCL11 and CCL13 gene expression levels. High CCL11 expression was found to show a positive trend regarding patient survival, though the difference remained borderline in terms of statistical significance (HR=0.70, 95% CI: 0.47–1.05, log-rank p=0.08). High CCL13 expression levels were found to significantly increase the probability of patient survival (HR=0.54, 95% CI: 0.32–0.88, log-rank p=0.013).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

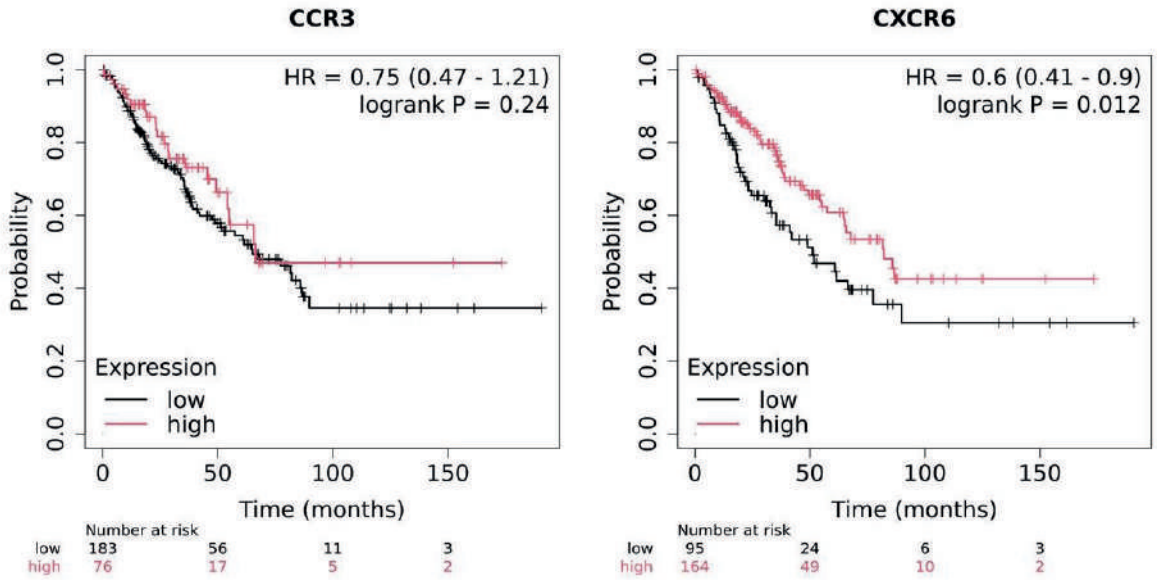


Figure 2. Kaplan-Meier curves showing the effects of CCR3 and CXCR6 receptor gene expression levels on patient survival. Survival profiles were compared between patient groups with high (red line) and low (black line) expression levels of the CCR3 and CXCR6 chemokine receptor genes. It was observed that high or low expression levels of the CCR3 receptor did not result in a statistically significant difference in patient survival (HR=0.75, 95% CI: 0.47–1.21, log-rank p=0.24). In the patient group with high CXCR6 receptor expression, a notably favorable and statistically significant survival advantage was observed (HR=0.60, 95% CI: 0.41–0.90, log-rank p=0.012).

DISCUSSION

Chemokines and their receptors constitute critical cytokine networks that regulate the migration of immune cells from the circulation into tissues, as well as cellular interactions within the tumor microenvironment (TME) (Kindstedt et al., 2017; Murayama et al., 2023; Qidwai, 2016). Functional impairments and genetic variations within these molecular signaling pathways play a decisive role in processes such as inflammation, tumor progression, angiogenesis, and metastasis (Kim et al., 2011; Liao et al., 2013; Qidwai, 2016). Single nucleotide polymorphisms (SNPs) in chemokine and chemokine receptor genes directly influence an individual's susceptibility to various diseases including cancer as well as the clinical course of these conditions (Li et al., 2024; Qidwai, 2016; Yagci, Kurt, et al., 2025). In our previous case-control studies (Yagci, Kurt, et al., 2025; Yağcı, Olgen, et al., 2025), we evaluated the impact of the CCL11 rs16969415 and CCR3 rs4987053 variants on disease susceptibility. Notably, in our case-control study involving patients with endometrial cancer (Yağcı, Olgen, et al., 2025), we found a highly statistically significant association between these two polymorphisms and the risk of developing the disease (Yağcı, Olgen, et al., 2025). Building upon our earlier case-control findings (Yagci, Kurt, et al., 2025; Yağcı, Olgen, et al., 2025), this study aims to elucidate the transcriptional regulatory (cis-eQTL) effects and the clinical prognostic value of these specific variants, which we have

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

identified as risk factors for endometrial cancer (Jia et al., 2025; Yagci, Kurt, et al., 2025; Yağcı, Olgen, et al., 2025).

In elucidating the functional consequences of risk variants identified through genome-wide association studies (GWAS), eQTL analyses serve as a robust bridge, connecting genomic data to underlying biological mechanisms (Jia et al., 2025; Li et al., 2024). In our study, cis-eQTL analyses conducted via the GTEx (v10) portal did not yield a direct eQTL signal for the CCL11 variant rs16969415, likely due to low basal expression levels of CCL11 in healthy tissues (Jia et al., 2025; Li et al., 2024). However, a highly significant cis-eQTL signal was detected for the CCL13 gene which encodes an eosinophil chemoattractant and is located in the same chromosomal region (17q21) within skeletal muscle tissue (Jia et al., 2025; Li et al., 2024). The finding that the risk-associated alternative T allele markedly reduces CCL13 gene expression confirms that variations in non-coding regions can alter the transcriptional regulation of neighboring genes (Jia et al., 2025; Li et al., 2024).

In the analysis of the CCR3 rs4987053 variant, it was determined that this variant exhibits a strong cis-eQTL relationship: it is positively associated with the expression of the long non-coding RNA LINC02009, while showing a negative association with the expression of the CXCR6 chemokine receptor gene located in the same region (Jia et al., 2025; Li et al., 2024). This delicate balance between non-coding RNAs and chemokine receptors at the transcriptional level plays a critical role in the regulation of cellular migration and tumor-stromal interactions (Jia et al., 2025; Li et al., 2024; Qidwai, 2016).

Kaplan-Meier survival analyses, conducted to evaluate the impact of eQTL target genes on clinical prognosis, have demonstrated the clinical significance of these identified molecular mechanisms (Jia et al., 2025; Kastner et al., 2025). It was determined that high expression levels of the CCL13 gene significantly increase the probability of patient survival (Kastner et al., 2025; Kindstedt et al., 2017). The role of the chemokine CCL13 in promoting immune cell infiltration and anti-tumorigenic immune responses within the tumor microenvironment is biologically consistent with the favorable prognostic profile we observed (Kastner et al., 2025; Kindstedt et al., 2017; Qidwai, 2016).

Similarly, a significantly favorable survival advantage was observed in the group with high CXCR6 receptor expression levels (Kastner et al., 2025; Kim et al., 2011; Liao et al., 2013). While the literature extensively demonstrates that high expression of certain classical chemokine receptors, such as CXCR4, is associated with invasion, metastasis, and poor patient survival (Kim et al., 2011; Liao et al., 2013), CXCR6 is thought to enhance antitumor immune surveillance by facilitating the infiltration of effector T cells and NK cells into the tumor (Kastner et al., 2025; Kim et al., 2011; Qidwai, 2016). It has been noted that CCL11 expression shows a marginally positive trend regarding survival, whereas CCR3 expression levels do not result in a statistically significant difference in survival (Kastner et al., 2025; Yağcı, Olgen, et al., 2025). This indicates that the transcriptional manifestations at the tissue level of

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

polymorphisms linked to disease risk (at the case-control level) (Yagci, Kurt, et al., 2025; Yağcı, Olgen, et al., 2025), as well as their clinical prognostic implications, are contingent upon the multifactorial dynamics of the tumor microenvironment (TME) (Jia et al., 2025; Kim et al., 2011; Qidwai, 2016).

In conclusion, tissue-specific cis-eQTL effects of genetic risk variants previously associated with disease risk in our own case-control studies (Yagci, Kurt, et al., 2025; Yağcı, Olgen, et al., 2025) have been identified for the first time; these variants have been shown to influence patient survival by regulating the expression of the CCL13 and CXCR6 genes (Jia et al., 2025; Li et al., 2024; Yağcı, Olgen, et al., 2025). The molecular and bioinformatic findings obtained suggest that the CCL13 and CXCR6 chemokine/receptor axis could be considered as potential prognostic biomarkers and targets for personalized therapy in endometrial cancer and related malignancies (Jia et al., 2025; Kim et al., 2011; Qidwai, 2016).

CONCLUSION

In this study, the tissue-specific cis-eQTL regulatory effects and clinical prognostic significance of the CCL11 rs16969415 and CCR3 rs4987053 gene variations were elucidated. Our bioinformatic analyses demonstrated that these polymorphisms significantly modulate the expression levels of the neighboring genes, CCL13 and CXCR6, at the transcriptional level. It was determined that high expression of the CCL13 and CXCR6 genes confers a statistically significant and positive prognostic advantage for patient survival. These findings suggest that the CCL13 and CXCR6 chemokine/receptor axes may serve as molecular targets for personalized therapeutic approaches.

REFERENCES

Győrffy, B. (2026). Pharmacologically actionable transcriptomic signatures across immune infiltration subtypes in the KM-plotter breast cancer cohort. *Advances in Translational Research*, 1661-2026.

Jia, Z., Xu, J., Ma, Y., Wei, S., Sun, C., Chen, X., ... & Zhang, M. (2025). eQTL analysis: A bridge from genome to mechanism. *Genes & Diseases*, 101850.

Kastner, L., Kandalaft, W., Mahant, A. M., Crimella, J., Hakim, S., Peng, X. P., ... & Loeb, D. M. (2025). Cytokine Profiling of Children, Adolescents, and Young Adults Newly Diagnosed with Sarcomas Demonstrates the Role of IL-1β in Osteosarcoma Metastasis. *Cancers*, *17*(18), 3009.

Kim, R. H., Li, B. D., & Chu, Q. D. (2011). The role of chemokine receptor CXCR4 in the biologic behavior of human soft tissue sarcoma. *Sarcoma*, *2011*(1), 593708.

Kindstedt, E., Holm, C. K., Sulniute, R., Martinez-Carrasco, I., Lundmark, R., & Lundberg, P. (2017). CCL11, a novel mediator of inflammatory bone resorption. *Scientific reports*, *7*(1), 5334.

Li, Z., Zhang, W., Li, S., Tao, X., Xu, H., Wu, Y., ... & Chu, M. (2024). Integration of apaQTL and eQTL analysis reveals novel SNPs associated with occupational pulmonary fibrosis risk. *Archives of toxicology*, *98*(7), 2117-2129.

Liao, Y. X., Zhou, C. H., Zeng, H., Zuo, D. Q., Wang, Z. Y., Yin, F., ... & Cai, Z. D. (2013). The role of the CXCL12-CXCR4/CXCR7 axis in the progression and metastasis of bone sarcomas. *International journal of molecular medicine*, *32*(6), 1239-1246.

Murayama, M. A., Shimizu, J., Miyabe, C., Yudo, K., & Miyabe, Y. (2023). Chemokines and chemokine receptors as promising targets in rheumatoid arthritis. *Frontiers in immunology*, *14*, 1100869.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Qidwai, T. (2016). Chemokine genetic polymorphism in human health and disease. *Immunology letters*, *176*, 128-138.

Yagci, E., Kurt, H., Ozen, A., Ozbayer, C., & Colak, E. (2025). Inflammatory gene variants and protein levels: An important predictor of prostate cancer development. *Journal of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology*, *44*(3).

Yağcı, E., Olgen, M., Zengin, G., Özbayer, C., Öge, T., & Kurt, H. (2025). CCL11 rs16969415 and CCR3 rs4987053 gene variants and endometrial cancer risk. *Anatolian Clinic the Journal of Medical Sciences*, *30*(2), 162-169.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TOKOFOBİNİN PSİKOSOSYAL VE KLİNİK YANSIMALARI

Yüksek Lisans Öğrencisi Aslıhan COŞKUN KAYA

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ebelik Anabilim Dalı, Merkez, Kırşehir
orcid.org/0009-0007-5551-3830

Dr. Öğr. Üyesi Seda ERYILMAZ

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, Merkez, Kırşehir
orcid.org/0000-0002-6102-8467

ÖZET

Tokofobi, doğum eylemine yönelik yoğun ve kontrol edilmesi güç korku ve kaygı ile karakterize edilen, kadının gebelik deneyimini, doğumla ilgili kararlarını, psikolojik iyilik hâlini ve doğum sonrası uyumunu etkileyebilen çok boyutlu bir durumdur. Tokofobi, daha önce doğum yapmamış kadınlarda ortaya çıkabilen primer tokofobi ve özellikle travmatik ya da olumsuz algılanan bir doğum deneyimi sonrasında gelişebilen sekonder tokofobi şeklinde ele alınmaktadır. Tokofobinin gelişiminde önceki travmatik doğum deneyimleri, anksiyete ve depresif belirtiler, psikiyatrik öykü, ağrı ve kontrol kaybına ilişkin yoğun korkular, yetersiz sosyal destek, olumsuz doğum anlatıları, kültürel ve çevresel etkenler ile sağlık profesyonelleriyle iletişimde yaşanan güçlüklerin rol oynayabildiği bildirilmektedir. Yoğun doğum korkusu, bazı kadınlarda gebeliğin ertelenmesine veya gebelikten kaçınmaya, gebelik sürecinde artmış stres ve anksiyeteye, doğum şekli tercihinin sezaryen yönünde değişmesine ve doğum deneyiminin olumsuz algılanmasına neden olabilmektedir. Bunun yanında tokofobinin postpartum dönemde depresif belirtiler, travma sonrası stres belirtileri, annelik rolüne uyumda güçlük ve anne-bebek etkileşiminde sorunlar açısından da önemli olduğu belirtilmektedir. Tokofobinin değerlendirilmesinde kadının korkularını, önceki doğum deneyimlerini, korkunun tetikleyicilerini, sosyal destek kaynaklarını ve eşlik eden psikolojik belirtileri ortaya koymaya yönelik kapsamlı klinik görüşmeler yapılabilmektedir. Yönetimde psikolojik danışmanlık, bilişsel davranışçı yaklaşımlar, yapılandırılmış psikoeğitim, doğuma hazırlık eğitimleri, gevşeme ve nefes egzersizleri ile sürekliliği olan destekleyici bakım modelleri öne çıkmaktadır. Özellikle ebenin erken fark etme, güvenli ve yargılamayan iletişim kurma, bireyselleştirilmiş eğitim ve danışmanlık sağlama, kadının karar süreçlerine katılımını destekleme ve gerektiğinde psikolog, psikiyatrist veya diğer sağlık profesyonellerine yönlendirme sorumluluğu bulunmaktadır. Bu doğrultuda tokofobinin yalnızca doğum korkusu olarak değil, gebelik öncesinden başlayarak antenatal ve postpartum döneme uzanan psikososyal ve klinik boyutları olan bir sağlık sorunu olarak ele alınması; antenatal bakımda rutin ve duyarlı biçimde değerlendirilmesi ve kadın merkezli, bireyselleştirilmiş ve multidisipliner bakım yaklaşımının güçlendirilmesi önem taşımaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu çalışma tokofobinin önemini literatür eşliğinde tartışmak ve literatüre katkı sağlamak amacıyla yazılmıştır.

Anahtar Kelimeler: tokofobi, doğum korkusu, gebelik, anne ruh sağlığı, ebelik

PSYCHOSOCIAL AND CLINICAL REFLECTIONS OF TOKOPHOBIA

ABSTRACT

Tokophobia is a multidimensional condition characterized by intense and difficult-to-control fear and anxiety regarding childbirth; it can affect a woman's pregnancy experience, decisions concerning delivery, psychological well-being, and postpartum adjustment. Tokophobia is categorized into primary tokophobia, which may occur in women who have never given birth, and secondary tokophobia, which may develop—particularly following a traumatic or negatively perceived childbirth experience. Factors reported to play a role in the development of tokophobia include previous traumatic birth experiences, anxiety and depressive symptoms, psychiatric history, intense fears regarding pain and loss of control, inadequate social support, negative birth narratives, cultural and environmental factors, and difficulties in communication with healthcare professionals. Intense fear of childbirth can lead some women to delay or avoid pregnancy, experience heightened stress and anxiety during pregnancy, shift their preference toward Cesarean section, and perceive the birth experience negatively. Furthermore, tokophobia is noted to be significant regarding postpartum depressive symptoms, symptoms of post-traumatic stress, difficulties in adjusting to the maternal role, and issues with mother-infant interaction. Comprehensive clinical interviews aimed at identifying the woman's fears, previous birth experiences, triggers of fear, social support resources, and co-occurring psychological symptoms can be conducted to assess tokophobia. Psychological counseling, cognitive-behavioral approaches, structured psychoeducation, childbirth preparation classes, relaxation and breathing exercises, and models of continuous supportive care are prominent strategies in its management. Midwives, in particular, bear the responsibility of early detection, establishing safe and non-judgmental communication, providing individualized education and counseling, supporting women's participation in decision-making processes, and making referrals to psychologists, psychiatrists, or other healthcare professionals when necessary. Accordingly, it is crucial to address tokophobia not merely as a fear of childbirth, but as a health issue with psychosocial and clinical dimensions spanning the pre-conception, antenatal, and postpartum periods; to assess it routinely and sensitively during antenatal care; and to strengthen a woman-centered, individualized, and multidisciplinary approach to care. This study was written to discuss the significance of tokophobia in light of the existing literature and to contribute to that literature.

Keywords: tokophobia, fear of childbirth, pregnancy, maternal mental health, midwifery

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GİRİŞ

Gebelik ve doğum çoğunlukla fizyolojik bir yaşam olayı olarak değerlendirilse de bazı kadınlarda doğum düşüncesi yoğun korku, kaygı ve kaçınma davranışlarına neden olabilmektedir. Tokofobi olarak tanımlanan bu durum, sıradan doğum korkusundan daha yoğun bir korku düzeyini ifade etmekte ve kadının gebelik kararlarından, doğum tercihine ve doğum deneyimine kadar uzanan geniş bir süreci etkileyebilmektedir. Literatürde doğum korkusunun yalnızca bireysel bir duygu olmadığı; psikolojik, sosyal ve obstetrik sonuçları olan bir sağlık sorunu olarak ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır (Ayers, 2014; Dencker et al., 2019; Nilsson et al., 2018).

Tokofobi; gebelikten kaçınma veya gebeliği erteleme, doğum şekline ilişkin yoğun kaygı ve prenatal dönemde artmış anksiyete ile ilişkilendirilmektedir. Bazı kadınlar vajinal doğum sırasında ağrı, kontrol kaybı, bebeğe zarar gelmesi veya doğumda komplikasyon gelişmesi gibi olasılıklardan korkabilmektedir. Özellikle daha önce travmatik bir doğum deneyimi yaşamış olmak, sonraki gebelikte korkunun yeniden ortaya çıkmasına zemin hazırlayabilmektedir (Hofberg & Brockington, 2000; Rouhe et al., 2015). Bu nedenle tokofobinin erken fark edilmesi, korkunun kaynağının anlaşılması ve kadının bireysel gereksinimlerine göre desteklenmesi önemlidir.

Bu derlemenin amacı tokofobinin psikososyal ve klinik yansımalarını; gelişiminde rol oynayan etkenler, gebelik, doğum ve doğum sürecine etkileri, değerlendirme yöntemleri, yönetim seçenekleri ve ebelik bakımı çerçevesinde ele almaktır.

Tokofobinin Tanımı ve Türleri

Tokofobi, doğumla ilgili belirgin yoğun korku olarak tanımlanmakta; korkunun düzeyi kadının gündelik yaşamını, gebelik kararlarını ve doğumla ilgili davranışlarını etkileyebilmektedir. Literatürde tokofobi genellikle primer ve sekonder olmak üzere iki biçimde ele alınmaktadır. Primer tokofobi, daha önce doğum yapmamış kadınlarda gebelik öncesinde veya gebelik sırasında ortaya çıkabilen yoğun doğum korkusunu ifade eder. Bu korku, kişisel deneyim bulunmaksızın çevreden duyulan olumsuz doğum öyküleri, medya içerikleri, doğum ağrısına ilişkin inançlar veya kaygıya yatkınlıkla gelişebilmektedir (Hofberg & Brockington, 2000; Fenwick et al., 2015).

Sekonder tokofobi ise daha önce doğum yapmış kadınlarda, özellikle travmatik ya da olumsuz algılanmış bir doğum deneyiminin ardından gelişebilir. Doğum sırasında yaşanan kontrol kaybı, yetersiz destek, yoğun ağrı veya beklenmeyen müdahaleler sonraki gebelikte korkunun ortaya çıkmasına neden olabilir. Bu ayrım, tanım ve değerlendirme, bakım planının bireyselleştirilmesi açısından önemlidir (Slade, 2006; Dencker et al., 2019).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Psikososyal Etkenler ve Sonuçlar

Tokofobinin gelişmesinde tek bir neden yerine, birbiriyle etkileşen psikolojik, sosyal ve çevresel etkenlerin rol aldığı düşünülmektedir. Anksiyete belirtileri, depresif duygu durum, varsa önceki psikiyatrik sorunlar, travmatik yaşantılar ve stresle baş etme güçlüğü doğum korkusunun şiddetlenmesine sebep olmaktadır. Özellikle doğum sırasında ağrı yaşama, kontrolü kaybetme, komplikasyon gelişmesi veya bebeğin zarar göreceği gibi düşünceler, doğumun tehdit edici bir deneyim olarak algılanmasına yol açmaktadır. Daha önce travmatik doğum öyküsüsü olan kadınlarda ise benzer bir deneyimi yeniden yaşama korkusu sekonder tokofobinin sürmesine veya şiddetlenmesine neden olabilmektedir (Ayers, 2014; Dencker et al., 2019; Hofberg & Brockington, 2000).

Doğumla ilgili bilgi kaynakları ve sosyal çevrenin kullandığı dil de korkunun biçimlenmesinde önemlidir. Aile üyelerinden, arkadaşlardan veya sosyal medya içeriklerinden aktarılan olumsuz gebelik ve doğum öyküleri; doğumun yalnızca ağrı, risk ve kontrol kaybı üzerinden anlatılması; kadınların doğuma ilişkin olumsuz beklentilerini güçlendirmektedir. Bunun yanında eş, aile ve sağlık çalışanlarından yeterli duygusal destek alamama, sağlık profesyonelleriyle iletişimde anlaşılmadığını veya karar süreçlerinde dışlandığını hissetmek de doğuma ilişkin güvensizliği ve korkuyu artırabilmektedir. Bu nedenle tokofobi değerlendirilirken korkunun şiddetinin yanı sıra kadının sosyal destek kaynakları, bilgi gereksinimleri ve sağlık hizmetlerinden aldığı bakım da ele alınmalıdır (Eriksson & Westman, 2010; Haines et al., 2011; Nilsson et al., 2018).

Tokofobinin psikososyal sonuçları gebeliğin sürdürülmesi ve doğum deneyimiyle sınırlı değildir. Yoğun korku bazı kadınların gebelikten kaçınmasına, gebeliği ertelemesine veya doğurganlık kararlarını yeniden değerlendirmesine yol açabilmektedir. Gebelik oluştuğunda ise sürekli endişe, uyku sorunları, bedensel yakınmalar ve sağlık kontrollerine ilişkin kaçınma ya da aşırı odaklanma görülebilir. Korkunun sosyal yaşama yansıması; gebelik ve doğumla ilgili konuşmalardan kaçınma, sosyal ortamlardan uzaklaşma ve sosyal destekten yeterince yararlanamama biçiminde ortaya çıkabilir. Bu süreç, kadının yaşam kalitesini ve gebelik deneyimini olumsuz etkileyebilir (Fenwick et al., 2015; Nilsson et al., 2018).

Doğum korkusu, doğum deneyiminin nasıl algılandığıyla da yakından ilişkilidir. Kadının doğum sırasında kontrolünün olmadığını düşünmesi, yeterince desteklenmediğini hissetmesi veya beklentileri ile yaşadığı süreç arasındaki farkın büyük olması olumsuz doğum deneyimi riskini artırabilmektedir. Doğum sonrasında bazı kadınlarda depresif belirtiler ve travma sonrası stres belirtileri görülebilmekte; bu belirtiler anne-bebek etkileşimini ve annelik rolüne uyumu zorlaştırabilmektedir. Bu nedenle tokofobinin etkileri yalnızca antenatal dönemde değil, postpartum dönemde de izlenmeli; gereksinim halinde psikolojik destek ve uygun uzmanlık alanlarına yönlendirme sağlanmalıdır (Gamble & Creedy, 2009; Slade, 2006).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Klinik Yansımalar

Tokofobi gebelik ve doğum sürecinde klinik açıdan çeşitli sonuçlarla birlikte değerlendirilmektedir. Yoğun korku, prenatal dönemde stres ve anksiyetenin artmasına, gebelik izlemlerinin güçleşmesine ve kadının sağlık hizmetlerinden beklediği desteği alamadığı düşüncesinin pekişmesine neden olabilir. Bu nedenle antenatal takip sırasında yalnızca fiziksel bulguların değil, kadının doğumla ilgili duygu ve düşüncelerinin de değerlendirilmesi gerekir (Dencker et al., 2019; Nilsson et al., 2018).

Doğum şekli tercihi tokofobinin önemli klinik yansımalarından biridir. Vajinal doğumla ilişkili ağrı, kontrol kaybı veya bebeğin zarar görmesine yönelik yoğun korku, bazı kadınların elektif sezaryeni daha güvenli ya da öngörülebilir bir seçenek olarak değerlendirmesine neden olabilmektedir. Bununla birlikte doğum şekli kararının yalnızca tokofobi ile açıklanması uygun değildir; kadının önceki deneyimleri, obstetrik durumu, bilgi düzeyi, sosyal desteği ve sağlık profesyonelleriyle iletişimi birlikte değerlendirilmelidir. Bu nedenle sezaryen talebi olan kadınlarda korkunun kaynağının anlaşılması, seçeneklerin dengeli biçimde açıklanması ve karar sürecine kadının aktif olarak katılması önem taşımaktadır (Haines et al., 2011; Stoll et al., 2018).

Doğum sonrası dönemde de tokofobinin etkileri devam edebilir. Olumsuz doğum deneyimi yaşayan kadınlarda depresif belirtiler, travma sonrası stres belirtileri ve anne-bebek etkileşiminde güçlükler görülebileceği bildirilmektedir. Bu nedenle doğum korkusu bulunan kadınların doğum sonrası ruhsal durumlarının da izlenmesi önemlidir. Gereksinim halinde psikolojik destek ve ilgili uzmanlık alanlarına yönlendirme yapılmalıdır (Gamble & Creedy, 2009; Slade, 2006).

Anne ve Bebek Sağlığı Açısından Önemi

Tokofobinin anne ve bebek sağlığı üzerindeki etkileri doğrudan bir nedensellikten çok, yoğun korkunun eşlik ettiği anksiyete, stres, travmatik doğum deneyimi, sosyal destek yetersizliği ve obstetrik müdahaleler gibi etkenlerin birlikte değerlendirilmesiyle anlaşılmalıdır. Anne açısından yoğun doğum korkusu gebelik boyunca psikolojik iyilik halini bozabilir; sürekli endişe, uyku sorunları, somatik yakınmalar ve gebeliğe uyumda güçlükler oluşturabilir. Doğum deneyiminin olumsuz veya travmatik algılanması ise postpartum depresif belirtiler ve travma sonrası stres belirtileri açısından önem taşımaktadır (Ayers, 2014; Dencker et al., 2019).

Anne-bebek ilişkisi açısından da tokofobinin dolaylı yansımaları dikkate alınmalıdır. Yoğun korku ve doğum deneyiminin olumsuz algılanması, doğum sonrasında annenin bebeğe uyumunu, anne-bebek etkileşimini ve bazı kadınlarda emzirme sürecini güçleştirebilir. Bu nedenle postpartum dönemde yalnızca fiziksel iyileşmenin değil, annenin ruhsal durumu ve anne-bebek etkileşiminin de değerlendirilmesi önemlidir. Gebelikte yaşanan yüksek stresin fetal gelişim ve doğum sonuçlarıyla ilişkili olabileceğine yönelik bulgular bulunmakla birlikte, bu bulgular tokofobinin tek başına belirli bir fetal sonucu doğrudan oluşturduğunu göstermemektedir. Bu nedenle tokofobisi olan kadınlarda anne ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

fetüs açısından risk değerlendirmesi, diğer klinik ve psikososyal etkenlerle birlikte yapılmalıdır (Dunkel Schetter, 2011; Glover, 2014; Van den Bergh et al., 2005).

Koruyucu bakım açısından temel amaç, yoğun doğum korkusunu erken dönemde fark ederek kadının gereksinimlerine uygun psikososyal desteği sağlamaktır. Düzenli antenatal değerlendirme, güvenli iletişim, doğuma hazırlık eğitimi, destek kaynaklarının güçlendirilmesi ve gerektiğinde psikolojik danışmanlık; hem annenin gebelik ve doğum sürecine uyumunu hem de postpartum dönemde ruhsal iyilik halinin izlenmesini destekleyebilir (Rouhe et al., 2015; Stoll et al., 2018).

Tanılama ve Değerlendirme

Tokofobinin değerlendirilmesinde ilk basamak, kadının doğumla ilgili korkularını açıkça ifade edebileceği güvenli bir iletişim ortamı oluşturmaktır. Klinik görüşmede korkunun ne zaman başladığı, hangi durumlarda arttığı, önceki doğum deneyiminin nasıl algılandığı, ağrı ve kontrol kaybına ilişkin düşünceler, sosyal destek kaynakları ve eşlik eden anksiyete veya depresif belirtiler sorgulanmalıdır. Böylece korkunun şiddeti kadar altında yatan nedenler de belirlenebilir (Fenwick et al., 2015; Dencker et al., 2019).

Objektif değerlendirmeyi desteklemek amacıyla çeşitli ölçeklerden yararlanılmaktadır. Wijma Doğum Beklentisi/Deneyimi Ölçeği (W-DEQ), doğum beklentisi ve doğum deneyimine ilişkin korkunun değerlendirilmesinde literatürde yaygın olarak kullanılan araçlardan biridir (Wijma et al., 1998). Ölçek sonuçları klinik görüşmenin yerine geçmemeli; kadının bireysel öyküsü ve mevcut psikososyal durumu ile birlikte yorumlanmalıdır. Gerektiğinde anksiyete ve depresyon belirtilerine yönelik ek değerlendirmeler yapılmalıdır.

Yönetim ve Güncel Yaklaşımlar

Tokofobinin yönetiminde tek bir müdahale yerine kadının gereksinimlerine göre yapılandırılan çok yönlü yaklaşım öne çıkmaktadır. Psikolojik danışmanlık, bilişsel davranışçı yaklaşımlar, doğuma hazırlık eğitimleri, gevşeme ve nefes egzersizleri, korkuların yeniden yapılandırılması ve destekleyici görüşmeler kullanılan yöntemler arasında yer almaktadır. Özellikle yoğun korku yaşayan kadınlarda yapılandırılmış psikoeğitim ve gevşeme uygulamalarının doğumla ilgili uyumu destekleyebildiği bildirilmektedir (Rouhe et al., 2015; Stoll et al., 2018).

Bilişsel davranışçı yaklaşımda doğumla ilgili aşırı olumsuz düşüncelerin belirlenmesi, gerçekçi olmayan risk algılarının ele alınması ve kadının baş etme becerilerinin güçlendirilmesi amaçlanır. Doğuma hazırlık eğitimlerinde ise doğumun fizyolojik süreci, ağrı ile baş etme seçenekleri, doğum sırasında kullanılabilecek pozisyonlar, destek kaynakları ve sağlık ekibinin rolü konusunda anlaşılır bilgi verilmesi önemlidir. Bilgi aktarımının korkuyu artırmaması için eğitim bireysel gereksinimlere göre planlanmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tokofobinin yönetiminde multidisipliner iş birliği gereklidir. Ebe, kadın doğum uzmanı, psikolog veya psikiyatrist ve gerektiğinde diğer sağlık profesyonellerinin ortak çalışması, özellikle şiddetli korku ve eşlik eden ruhsal belirtiler bulunan kadınlarda daha kapsamlı bir bakım sağlayabilir. Kadının karar süreçlerine katılması, bakım seçenekleri hakkında bilgilendirilmesi ve mahremiyetine saygı gösterilmesi terapötik ilişkinin temel unsurlarıdır.

Ebelik Bakımı ve Ebenin Rolü

Ebeler, gebelik izlemleri boyunca kadınla düzenli ve yakın temas kurmaları nedeniyle tokofobinin erken fark edilmesi, değerlendirilmesi ve yönetiminde önemli bir role sahiptir. Antenatal görüşmelerde açık uçlu sorular kullanılarak kadının doğumla ilgili korkuları, korkunun ne zaman başladığı, hangi durumlarda arttığı, önceki doğum deneyiminin nasıl algılandığı, ağrı ve kontrol kaybına ilişkin düşünceleri ile sosyal destek kaynakları değerlendirilmelidir. Korkunun günlük yaşamı ve gebelik kararlarını etkilediği durumlarda daha ayrıntılı değerlendirme yapılmalı ve gerektiğinde uygun uzmanlara yönlendirme sağlanmalıdır (Nilsson et al., 2018; Rouhe et al., 2015).

Ebenin danışmanlık rolü yalnızca bilgi vermekle sınırlı değildir. Kadının korkularını yargılamadan dinlemek, korkunun kaynağını anlamaya çalışmak, doğum sürecine ilişkin gerçekçi ve anlaşılır bilgiler sunmak ve yanlış veya abartılı risk algılarını ele almak bakımın önemli parçalarıdır. Doğuma hazırlık eğitiminin bireyselleştirilmesi; doğumun fizyolojik süreci, ağrı ile baş etme seçenekleri, doğum sırasında kullanılabilecek pozisyonlar, destek kaynakları ve sağlık ekibinin rolü hakkında anlaşılır bilgi verilmesi kadının belirsizlik ve kontrol kaybı algısını azaltmaya yardımcı olabilir. Eş veya destek kişinin, kadının isteği doğrultusunda eğitime ve bakım planına dahil edilmesi de sosyal desteği güçlendirebilir (Eriksson & Westman, 2010; Fenwick et al., 2015; Stoll et al., 2018).

Şiddetli korku, travma öyküsü veya belirgin anksiyete/depresif belirtiler olduğunda ebe, kendi mesleki sınırları içinde destek sunmalı ve gerektiğinde psikolog, psikiyatrist veya ilgili diğer sağlık profesyonellerine yönlendirmelidir. Ebenin bakım sürecinde kadınla birlikte hedef belirlemesi, mahremiyete ve özerkliğe saygı göstermesi, doğum şekli konusunda baskılayıcı bir tutumdan kaçınması ve kadının karar süreçlerine katılımını desteklemesi kadın merkezli bakımın temel unsurlarıdır. Doğum sırasında sürekliliği olan fiziksel ve duygusal destek de kadının güven ve kontrol algısını güçlendirebilir. Bu nedenle ebenin rolü; erken fark etme, danışmanlık, eğitim, destek, koordinasyon ve uygun yönlendirme boyutlarını birlikte içeren süreklilik gösteren bir bakım yaklaşımı olarak ele alınmalıdır (Rouhe et al., 2015; Stoll et al., 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SONUÇ

Tokofobi, doğuma ilişkin korkunun ötesinde; psikolojik durum, sosyal destek, önceki doğum deneyimleri, doğumla ilgili inançlar ve sağlık hizmetleriyle kurulan ilişki gibi çok sayıda faktörün etkilediği bir durumdur. Yoğun korku gebeliğin planlanmasından doğum şekli tercihine ve postpartum ruhsal iyilik haline kadar uzanan sonuçlarla ilişkili olabilir. Bu nedenle tokofobinin yalnızca doğum sırasında ortaya çıkan bir sorun olarak değil, gebelik öncesinden başlayıp postpartum döneme uzanan bir bakım konusu olarak ele alınması gerekmektedir.

Antenatal bakımda doğum korkusunun rutin ve duyarlı biçimde sorgulanması, riskli kadınların erken belirlenmesi, uygun değerlendirme araçlarından yararlanılması ve gerektiğinde psikolojik destek sağlanması önemlidir. Ebelerin eğitim, danışmanlık, destek ve yönlendirme rollerinin güçlendirilmesi; kadınların doğumla ilgili karar süreçlerine katılımının desteklenmesi ve multidisipliner bakım modellerinin yaygınlaştırılması tokofobinin olumsuz yansımalarının azaltılmasına katkı sağlayabilir. Gelecekte yapılacak çalışmaların farklı gruplarda tokofobinin belirleyicilerini, müdahalelerin uzun dönem sonuçlarını ve ebelik temelli bakım modellerinin etkinliğini değerlendirmesi yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

Adams, S. S., & Eberhard-Gran, M. (2016). Fear of childbirth and related factors. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, 95*(3), 277–285.

American College of Obstetricians and Gynecologists. (2021). *Clinical management guidelines for anxiety in pregnancy*. ACOG.

American Psychological Association. (2020). *Perinatal mental health guidelines*. APA.

Ayers, S. (2014). Fear of childbirth, post-traumatic stress disorder, and other anxiety disorders.

Midwifery, 30(3), 219–224.

Beck, C. T. (2004). Post-traumatic stress disorder due to childbirth. *Nursing Research, 53*(4), 216–224.

Beck, C. T. (2006). Postpartum depression and childbirth trauma. *MCN, 31*(4), 229–235.

Dahlen, H. G. (2010). Childbirth fear and interventions. *Women and Birth, 23*(3), 123–129.

Dencker, A., Nilsson, C., Begley, C., Jangsten, E., Mollberg, M., Patel, H., Wigert, H., & Hessman, E. (2019). Causes and outcomes in studies of fear of childbirth: A systematic review.

Women and Birth, 32(2), 99–111.

Dunkel Schetter, C. (2011). Psychological science on pregnancy stress. *Annual Review of Psychology, 62*, 39–62.

Eriksson, C., & Westman, G. (2010). Support during childbirth and its relation to fear.

Midwifery, 26(3), 253–260.

Fenwick, J., Toohill, J., Slade, P., & Creedy, D. K. (2015). Fear of childbirth: A review of literature. *Women and Birth, 28*(4), 302–309.

Fisher, C., Hauck, Y., & Fenwick, J. (2006). How social context impacts fear of childbirth.

Midwifery, 22(1), 46–56.

Gamble, J., & Creedy, D. K. (2009). A counselling model for postpartum women after distressing birth experiences. *Midwifery, 25*(2), 199–210.

Gamble, J., et al. (2012). Midwifery continuity of care and outcomes. *Midwifery, 28*(4), 436–443.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Glover, V. (2014). Maternal stress and fetal outcomes. *Current Opinion in Psychiatry, 27*(2), 141–146.

Green, J. M., & Baston, H. A. (2003). Feeling in control during childbirth. *Birth, 30*(4), 235–240.

Haines, H. M., Rubertsson, C., Pallant, J. F., & Hildingsson, I. (2011). The influence of women's fear, attitudes and beliefs of childbirth on mode and experience of birth. *BMC Pregnancy and Childbirth, 11*, 55.

Heron, J., & Jones, R. (2010). Anxiety in pregnancy. *Psychological Medicine, 40*(3), 123–130.

Hofberg, K., & Brockington, I. (2000). Tokophobia: An unreasoning dread of childbirth. *The British Journal of Psychiatry, 176*(1), 83–85.

Karlström, A., et al. (2015). Women's experiences of childbirth. *Midwifery, 31*(4), 345–352.

Larsson, B., & Widmark, C. (2007). Fear of childbirth and obstetric outcomes. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, 86*(6), 671–678.

Lukasse, M., Schei, B., & Ryding, E. L. (2014). Prevalence and associated factors of fear of childbirth. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, 93*(12), 123–130.

Marcus, S. M. (2009). Depression during pregnancy. *New England Journal of Medicine, 360*, 258–267.

Melender, H. L. (2002). Experiences of fears associated with pregnancy and childbirth.

Midwifery, 18(4), 251–262.

Milgrom, J., et al. (2008). Antenatal anxiety and postpartum depression. *Journal of Affective Disorders, 108*(1), 33–41.

National Institute for Health and Care Excellence. (2020). *Antenatal and postnatal mental health: Clinical guideline*.

Nilsson, C., Hessman, E., Sjöblom, H., Dencker, A., Jangsten, E., Mollberg, M., Patel, H., Sparud-Lundin, C., & Wigert, H. (2018). Definitions, measurements and prevalence of fear of childbirth: A systematic review. *BMC Pregnancy and Childbirth, 18*(1), 28.

O'Connell, M. A. (2002). Perinatal anxiety disorders. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry, 36*(4), 1–9.

Redshaw, M., & Henderson, J. (2015). Women's experience of maternity care. *BMC Pregnancy and Childbirth, 15*, 194.

Rouhe, H., Salmela-Aro, K., Toivanen, R., Tokola, M., Halmesmäki, E., & Saisto, T. (2015). Group psychoeducation with relaxation for severe fear of childbirth improves maternal adjustment and childbirth experience. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology, 36*(1), 1–9.

Rowe, R. E., & Fisher, J. R. (2015). Operative birth and maternal anxiety. *Birth, 42*(4), 329–338.

Saisto, T., et al. (2001). Severe fear of childbirth and pregnancy outcome. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, 80*(6), 475–482.

Saisto, T., & Halmesmäki, E. (2003). Fear of childbirth: A neglected dilemma. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, 82*(3), 201–208.

Slade, P. (2006). Towards a conceptual framework for understanding post-traumatic stress symptoms following childbirth. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology, 27*(1), 2–9.

Stoll, K., Swift, E. M., Fairbrother, N., Nethery, E., & Janssen, P. (2018). A systematic review of nonpharmacological prenatal interventions for childbirth fear and anxiety. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing, 47*(4), 492–510.

Toohill, J., Fenwick, J., Gamble, J., & Creedy, D. K. (2014). Prevalence of childbirth fear.

Women and Birth, 27(4), 223–228.

Van den Bergh, B. R. H. (2005). Prenatal stress and fetal development. *Early Human Development, 81*(1), 1–15.

Waldenström, U., Hildingsson, I., & Ryding, E. L. (2006). Antenatal fear of childbirth and its association with childbirth experience. *Birth, 33*(2), 109–117.

WHO. (2018). *Maternal mental health and child outcomes report*.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Wijma, K., Wijma, B., & Zar, M. (1998). Psychometric aspects of the W-DEQ. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology, 19*(2), 84–97.

World Health Organization. (2016). *WHO recommendations on antenatal care*. WHO.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EVALUATION OF THE PROTEIN QUALITY OF SOME CEREAL-BASED FOODS CONSUMED IN TÜRKIYE

Kevser KARLI[1], Şevval Esra SAKARYA[2]

[1,2] Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kastamonu/Türkiye

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the protein quality of cereal-based foods included in the National Menu Planning and Implementation Guide for Institutional Food Service Systems in Türkiye using the Protein Digestibility-Corrected Amino Acid Score (PDCAAS) method. A total of 112 cereal-based foods were evaluated. Energy, total protein, animal and plant protein, and indispensable amino acid contents were calculated using BEBİS. For each food, amino acid scores were determined using the FAO reference pattern for children aged 6 months to 3 years, and the amino acid with the lowest relative score was identified as the first limiting indispensable amino acid. Protein digestibility was calculated at the recipe level by weighting ingredient-specific digestibility coefficients according to their contribution to total protein. PDCAAS was then calculated by multiplying the limiting amino acid score by weighted protein digestibility. PDCAAS values ranged from 0.30 to 0.99. The highest values were observed for Kaşarlı Cevizli Erişte (0.99), Kaşarlı Pide (0.97), and Kapalı Kavurmalı Pide (0.95), whereas Ispanaklı Pide, Soslu Makarna, and Spagetti Makarna had the lowest values (0.30). Lysine was the most frequently identified limiting amino acid, although histidine, valine, threonine, leucine, and tryptophan were also limiting in some recipes. Higher PDCAAS values were generally observed in foods containing complementary protein sources, including animal-derived ingredients and cereal–legume combinations. Differences between alternative formulations of the same food further demonstrated that ingredient proportions and protein-source composition can substantially influence protein quality. These findings indicate that the protein quality of cereal-based foods depends on amino acid balance, digestibility, and overall recipe composition rather than total protein content alone.

Keywords: cereal-based foods; protein quality; PDCAAS; limiting amino acid; protein digestibility

INTRODUCTION

Proteins are essential macronutrients with structural, metabolic, and regulatory functions in the human body. They are composed of amino acids linked by peptide bonds, and their amino acid composition is an important determinant of nutritional value. Nine amino acids—histidine, isoleucine, leucine, lysine, methionine, phenylalanine, threonine, tryptophan, and valine—are considered indispensable because they cannot be synthesized in sufficient amounts by the human body and must therefore be supplied through the diet (Day et al., 2022; World Health Organization, 2007). When one indispensable amino

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

acid is present in a lower proportion relative to physiological requirements, it becomes the limiting amino acid and may restrict protein synthesis. Therefore, the nutritional value of dietary protein depends not only on the amount consumed but also on its indispensable amino acid composition and digestibility (Adhikari et al., 2022; Day et al., 2022).

Plant proteins vary considerably in their amino acid composition and digestibility. Some plant protein sources contain relatively low amounts of one or more indispensable amino acids and may have lower digestibility because of protein structure, food matrix characteristics, and antinutritional components (Davies & Jakeman, 2020; Nosworthy & House, 2017). Cereals, for example, are generally relatively low in lysine, whereas legumes tend to contain lower amounts of sulfur-containing amino acids. Combining different plant protein sources may therefore improve the overall amino acid profile of a meal or diet (Bessada et al., 2019; Davies & Jakeman, 2020).

The importance of plant-derived proteins has increased with the growing emphasis on plant-rich dietary patterns (Gardner et al., 2019; U.S. Department of Agriculture & U.S. Department of Health and Human Services, 2020). Cereals are particularly important in this context because they are widely consumed and contribute substantially to dietary protein intake. In Türkiye, cereal-based foods constitute an important part of the habitual diet, while wheat is a major contributor to global food and protein supply (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2019; Republic of Türkiye Ministry of Health, 2022). The Turkish Dietary Guidelines recommend that approximately 10–20% of total daily energy intake be derived from protein, with protein requirements varying according to age, sex, and physiological status (Republic of Türkiye Ministry of Health, 2022). Therefore, evaluating the quality of protein provided by cereal-based foods is important in addition to assessing their total protein content.

The Protein Digestibility-Corrected Amino Acid Score (PDCAAS) is one of the most widely used methods for evaluating protein quality by considering both indispensable amino acid composition and protein digestibility. PDCAAS is calculated by comparing the content of each indispensable amino acid in a test protein with a reference amino acid requirement pattern, identifying the lowest amino acid score, and correcting this value for protein digestibility (Adhikari et al., 2022; Food and Agriculture Organization of the United Nations & World Health Organization, 1991; Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], 2013). Conventionally, PDCAAS values exceeding 1.0 are truncated to 1.0.

Accordingly, the present study aimed to evaluate the protein quality of selected cereal-based foods included in the National Menu Planning and Implementation Guide using the PDCAAS method. Specifically, the study sought to determine their amino acid scores, identify the limiting indispensable amino acids, and calculate PDCAAS values.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MATERIALS AND METHODS

Food selection and recipes

A total of 137 cereal-based standard recipes were initially identified from the National Menu Planning and Implementation Guide for Institutional Food Service Systems published by the Ministry of Health of the Republic of Türkiye (2020). Foods were considered eligible when cereals or cereal-derived ingredients were among the main components of the recipe. Foods in which cereal-derived ingredients were used only as thickening, binding, or secondary components, as well as formulations developed for children, were excluded. Additionally, 25 recipes were excluded because they contained ready-made ingredients with unspecified compositions, which prevented reliable estimation of the contents of indispensable amino acids and protein digestibility. Consequently, 112 cereal-based foods were included in the final analysis. These included pide and börek varieties, pasta and erişte dishes, mantı, rice- and bulgur-based pilafs, poğaça, pizza and lahmacun, cakes and cookies, and cereal-based desserts. Ingredient amounts specified in the standardized recipes were used directly in all calculations.

Calculation of protein and indispensable amino acid contents

The energy, total protein, animal protein, plant protein, and indispensable amino acid contents of the selected foods were calculated according to the ingredient amounts specified in the standardized recipes. Nutrient composition data were obtained using the Nutrition Information System (BeBiS, version 9). For each ingredient, energy, protein, and indispensable amino acid contents were calculated according to the amount specified in the standardized recipe and then summed to obtain the total value for each dish.

Protein derived from meat, poultry, fish, eggs, milk, and dairy products was classified as animal protein, whereas protein derived from cereals, legumes, nuts, seeds, vegetables, and other plant ingredients was classified as plant protein. The ratio of animal protein to plant protein was calculated by dividing the amount of animal protein (in grams) by the amount of plant protein (in grams).

The protein-to-energy ratio (P/E) was calculated by converting the protein content of each dish to energy using 4 kcal per gram of protein, dividing the resulting protein-derived energy by the total energy content of the dish, and multiplying by 100. The P/E ratio therefore represents the percentage of total energy provided by protein.

Assessment of protein quality

Protein quality was assessed using the Protein Digestibility-Corrected Amino Acid Score (PDCAAS) method. For each food, the amount of each indispensable amino acid per gram of protein was calculated and compared with the corresponding value in the reference amino acid scoring pattern.

The amino acid score was calculated as follows:

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

$$\text{Amino acid score} = \frac{\text{mg of indispensable amino acid per g of test protein}}{\text{mg of the same indispensable amino acid per g of reference protein}}$$

The indispensable amino acid with the lowest relative score was identified as the lowest-scoring, or first limiting, indispensable amino acid.

The amino acid scoring pattern recommended by FAO for children aged 6 months to 3 years was used as the reference pattern (FAO, 2013), as it provides a stringent basis for comparing indispensable amino acid adequacy among foods.

The reference values used in the calculations are presented in Table 1.

Table 1. Reference amino acid scoring pattern used for protein quality assessment

Amino acid	Reference value (mg/g protein)
Histidine (His)	20
Isoleucine (Ile)	32
Leucine (Leu)	66
Lysine (Lys)	57
Sulfur amino acids (SAA)	27
Aromatic amino acids (AAA)	52
Threonine (Thr)	31
Tryptophan (Trp)	8.5
Valine (Val)	43

SAA, sulfur amino acids (methionine + cysteine); AAA, aromatic amino acids (phenylalanine + tyrosine).

Determination of protein digestibility and PDCAAS

Protein digestibility coefficients for individual ingredients were obtained from WHO/FAO/UNU reports and published studies. Because the selected dishes consisted of multiple protein-containing ingredients, a recipe-level digestibility coefficient was calculated by weighting the digestibility value of each ingredient according to its proportional contribution to the total protein content of the dish.

The weighted protein digestibility was calculated as follows:

$$D_{\text{food}} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(P_i \times D_i)}{\sum_{i=1}^{n} P_i}$$

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

where $P_i$represents the amount of protein contributed by ingredient i, and $D_i$represents the corresponding protein digestibility coefficient.

When food-specific digestibility data were unavailable, the closest available value for the corresponding food group or protein source was used. Because published digestibility coefficients were derived using different experimental approaches, these values were used as practical estimates for recipe-level comparison rather than as direct measurements of digestibility in the prepared dishes.

PDCAAS was calculated as follows:

$$\text{PDCAAS} = \text{limiting amino acid score} \times D_{\text{food}}$$

When the amino acid score or digestibility coefficient was expressed as a percentage, it was converted to decimal form before calculation. PDCAAS values exceeding 1.00 were truncated to 1.00 in accordance with the conventional PDCAAS method.

The protein digestibility coefficients used in the calculations are presented in Table 2.

Table 2. Protein digestibility factors used in PDCAAS calculations

Food source	Digestibility factor (%)	Reference
Wheat, cereal	77	World Health Organization, 2007
Wheat, whole	86	World Health Organization, 2007
Wheat flour, white/refined	96	World Health Organization, 2007
Maize	85	World Health Organization, 2007
Rice, cereal	75	World Health Organization, 2007
Rice, polished	88	World Health Organization, 2007
Eggs	97	World Health Organization, 2007
Milk, cheese	95	World Health Organization, 2007
Meat, fish	94	World Health Organization, 2007
Beans	78	World Health Organization, 2007
Bulgur	90.3 †	Bos et al., 2005
Green lentils, cooked	87.9	Nosworthy et al., 2017
Red lentils, cooked	90.6	Nosworthy et al., 2017

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Chickpeas, cooked	85.0	Nosworthy et al., 2017
Walnuts	86.2	Lackey & Fleming, 2021
Almonds	87.7*	House et al., 2019
Sesame seed meal	89‡	Sá et al., 2022
Vegetables	85§	FAO/WHO/UNU, 1985

** Almond digestibility was calculated as the mean true fecal protein digestibility of four almond varieties reported by House et al. (2019).*

† In the absence of a bulgur-specific protein digestibility coefficient, the true ileal digestibility value reported for wheat protein by Bos et al. (2005) was used as a proxy for bulgur.

‡ The sesame coefficient represents in vitro protein digestibility reported for raw cold pressed sesame seed meal.

§ In the absence of food specific digestibility data for vegetables, an 85% correction factor was applied based on FAO/WHO/UNU guidance.

Data analysis

All calculations were performed using Microsoft Excel for Mac (version 16.113.4; Microsoft Corporation). Energy, total protein, animal protein, plant protein, protein-to-energy ratio, indispensable amino acid contents, lowest amino acid scores, weighted protein digestibility values, and PDCAAS values were calculated separately for each of the 112 cereal-based foods. As this study was designed as a descriptive assessment of nutrient composition and protein quality, the results were summarized using calculated values and descriptive comparisons without inferential statistical testing.

RESULTS

Table 3 presents the energy and protein contents, protein-to-energy ratios, animal and plant protein contributions, limiting indispensable amino acid scores, and PDCAAS values of the 112 cereal-based foods evaluated in this study. PDCAAS values ranged from 0.30 to 0.99. The highest PDCAAS value was observed for Kaşarlı Cevizli Erişte (0.99), followed by Kaşarlı Pide (0.97) and Kapalı Kavurmalı Pide (0.95). Peynirli Milföy Böreği (Recipe 1) had a PDCAAS of 0.93, while Sosyete Mantısı, Mercimekli Bükme Böreği, Peynirli Muska Böreği, Peynirli Tepsi Böreği, Peynirli Kol Böreği (Recipe 1), Kuşbaşılı Pide, and Kıymalı Poğaça each had values of 0.92.

The lowest PDCAAS values were observed for Ispanaklı Pide, Soslu Makarna, and Spagetti Makarna, each with a value of 0.30. These were followed by Sebzeli Pilav (Recipe 2) (0.32), Kalbura Bastı Tatlısı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

(Recipe 2) (0.33), Sebzeli Gül Böreği (0.36), Napoliten Soslu Makarna (0.37), and Lokma Tatlısı and Patlıcanlı Pirinç Pilavı (0.38).

Lysine was the most frequently identified limiting indispensable amino acid among the cereal-based foods. Histidine, valine, and threonine were also identified as limiting amino acids in several foods, whereas leucine and tryptophan were limiting in only a small number of dishes. Foods containing substantial contributions from animal-derived protein sources, particularly cheese, meat, or eggs, generally had higher PDCAAS values than cereal-dominant foods containing little or no animal protein. High PDCAAS values were also observed in some cereal–legume combinations, including Mercimekli Bulgur Pilavı (0.90) and Nohutlu Bulgur Pilavı (0.89).

The lowest-scoring indispensable amino acid exceeded 100% of the reference pattern in several foods, including Kaşarlı Cevizli Erişte, Kaşarlı Pide, Kapalı Kavurmalı Pide, Mercimekli Bükme Böreği, Peynirli Muska Böreği, Peynirli Tepsi Böreği, Peynirli Kol Böreği (Recipe 1), Kuşbaşılı Pide, and Kıymalı Poğaça. In these foods, all indispensable amino acids met or exceeded the reference amino acid pattern before correction for digestibility; however, the final PDCAAS values remained below 1.00 after application of the weighted protein digestibility factor.

Table 3. Energy, protein and protein quality values of foods

Food	Energy (kcal)	Total protein (g)	P/E (%)	Animal protein (g)	Plant protein (g)	AP/PP	LAA	LAA score (%)	PDCAAS
Kaşarlı Cevizli Erişte	351.1	12.3	14.0	7.4	4.9	1.5	Val	108.8	0.99
Kaşarlı Pide	1040.5	61.8	23.8	49.0	12.8	3.8	Val	104.0	0.97
Kapalı Kavurmalı Pide	892.2	56.4	25.3	43.6	12.8	3.4	Val	103.5	0.95
Peynirli Milföy Böreği (Recipe 1)	507.0	12.9	10.2	7.2	5.7	1.3	His	101.7	0.93
Sosyete Mantısı	389.2	22.8	23.4	4.5	18.3	0.3	Val	99.2	0.92
Mercimekli Bükme Böreği	516.2	19.1	14.8	4.0	15.0	0.3	Leu	107.7	0.92
Peynirli Muska Böreği	513.1	16.9	13.2	9.0	7.9	1.1	His	101.3	0.92
Peynirli Tepsi Böreği	542.1	18.3	13.5	10.4	7.9	1.3	His	100.6	0.92
Peynirli Kol Böreği (Recipe 1)	542.1	18.3	13.5	10.4	7.9	1.3	His	100.6	0.92
Kuşbaşılı Pide	615.5	39.4	25.6	25.0	14.5	1.7	Val	101.3	0.92
Kıymalı Poğaça	339.8	23.4	27.5	16.8	6.6	2.6	Val	100.4	0.92
Peynirli Makarna (Recipe 2)	361.4	9.1	10.1	4.8	4.3	1.1	Thr	100.1	0.91
Peynirli Börek	389.6	11.5	11.8	5.6	5.9	1.0	His	99.0	0.90
Kalem Böreği	798.1	17.0	8.5	9.1	7.9	1.2	His	99.3	0.90

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Food	Energy (kcal)	Total protein (g)	P/E (%)	Animal protein (g)	Plant protein (g)	AP/PP	LAA	LAA score (%)	PDCAAS
Peynirli Su Böreği	357.1	12.1	13.6	8.4	3.7	2.2	His	97.5	**0.90**
Kapalı Kaşarlı Pide	815.0	43.7	21.5	30.9	12.8	2.4	Thr	97.0	**0.90**
Mercimekli Bulgur Pilavı	383.1	9.7	10.1	0.0	9.7	0.0	Val	100.8	**0.90**
Peynirli Milföy Böreği (Recipe 2)	442.4	9.4	8.5	3.7	5.7	0.7	His	98.7	**0.89**
Peynirli Kol Böreği (Recipe 2)	389.6	11.5	11.8	5.6	5.9	1.0	His	99.0	**0.89**
Nohutlu Bulgur Pilavı	271.1	6.9	10.2	0.0	6.9	0.0	Val	98.9	**0.89**
Mini Pizza	452.4	13.7	12.1	6.4	7.3	0.9	Lys	97.7	**0.88**
Sigara Böreği	535.4	9.1	6.8	3.2	5.9	0.5	His	97.3	**0.87**
Müceddere Pilavı	276.5	7.7	11.2	0.0	7.7	0.0	Val	97.1	**0.87**
Fırın Makarna (Recipe 2)	437.5	18.4	16.8	14.2	4.2	3.4	Val	93.1	**0.87**
Paçanga Böreği	845.4	23.5	11.1	15.4	8.1	1.9	Thr	94.0	**0.86**
Kıymalı Yufka Böreği	486.1	20.5	16.9	12.4	8.1	1.5	Val	93.2	**0.85**
Kıymalı Pide	568.6	30.6	21.5	16.7	13.9	1.2	Lys	94.3	**0.85**
Fişek Kek	360.3	6.7	7.4	4.2	2.4	1.7	Lys	91.5	**0.84**
Yaş Pasta	347.9	7.4	8.5	5.0	2.4	2.1	His	88.6	**0.84**
Mısır Unlu Kek	411.0	4.8	4.7	2.6	2.2	1.2	Lys	92.1	**0.84**
Peynirli Makarna (Recipe 1)	366.0	8.3	9.0	3.2	5.1	0.6	Thr	91.0	**0.82**
Sakallı	510.3	13.7	10.7	3.3	10.4	0.3	His	89.9	**0.81**
Meyhane Pilavı	223.1	7.6	13.6	0.0	7.6	0.0	Val	89.1	**0.80**
Talaş Böreği (Recipe 1)	476.9	17.8	15.0	10.9	6.9	1.6	Val	86.0	**0.79**
Tulumba Tatlısı (Recipe 1)	715.0	11.9	6.7	6.6	5.3	1.2	Lys	86.0	**0.79**
Kızartılmış Ekmek Tatlısı	426.5	7.3	6.8	4.2	3.1	1.4	His	85.8	**0.79**
Mantı Makarna	398.0	18.4	18.5	12.9	5.5	2.3	Val	84.6	**0.78**
Bolonez Soslu Makarna	289.5	14.5	20.0	8.3	6.1	1.4	Val	84.1	**0.78**
Tuzlu Kek	398.2	9.9	10.0	4.2	5.7	0.7	His	85.2	**0.77**
Fırın Makarna (Recipe 1)	378.5	11.5	12.1	6.7	4.8	1.4	Val	90.4	**0.76**
Karışık Pizza	280.0	8.9	12.6	3.2	5.6	0.6	Thr	84.9	**0.76**
Tavuklu Pirinç Pilavı	358.1	15.2	16.9	10.9	4.3	2.5	Val	82.1	**0.76**

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Food	Energy (kcal)	Total protein (g)	P/E (%)	Animal protein (g)	Plant protein (g)	AP/PP	LAA	LAA score (%)	PDCAAS
Revani (Recipe 1)	540.2	10.1	7.4	5.3	4.8	1.1	Lys	82.4	**0.75**
Peynirli Poğaça	453.5	9.5	8.4	3.8	5.7	0.7	His	83.3	**0.75**
Lahmacun	433.2	20.0	18.5	8.3	11.7	0.7	Lys	83.0	**0.74**
Etli Bulgur Pilavı	365.0	16.1	17.6	8.3	7.8	1.1	Val	81.0	**0.74**
Talaş Böreği (Recipe 2)	540.3	17.8	13.2	9.6	8.1	1.2	Val	79.8	**0.72**
Tulumba Tatlısı (Recipe 2)	834.2	5.9	2.8	2.7	3.2	0.8	Lys	78.6	**0.70**
Revani (Recipe 2)	588.5	8.1	5.5	3.3	4.8	0.7	Lys	75.5	**0.68**
Mayalı Poğaça	488.0	9.5	7.8	3.4	6.1	0.6	His	85.9	**0.68**
Acem Pilavı	421.8	15.7	14.9	10.7	5.0	2.1	Lys	77.0	**0.68**
Özbek Pilavı	396.3	14.0	14.2	8.3	5.7	1.5	Val	78.2	**0.68**
Nohutlu Pirinç Pilavı (Recipe 2)	332.9	6.2	7.4	0.0	6.2	0.0	Thr	79.8	**0.68**
Bulgur Pilavı	213.6	7.6	14.2	0.0	7.6	0.0	Val	74.8	**0.68**
İrmik Helvası (Recipe 1)	545.4	6.4	4.7	1.5	4.9	0.3	Thr	75.0	**0.66**
Simit	1049.8	13.5	5.1	2.6	10.8	0.2	Lys	75.7	**0.66**
Şam Tatlısı	507.1	9.5	7.5	3.3	6.2	0.5	Lys	72.6	**0.65**
Sade Kurabiye	502.8	7.6	6.0	2.2	5.4	0.4	Lys	72.3	**0.65**
Sade Kek	445.7	8.0	7.2	2.6	5.4	0.5	Lys	71.2	**0.64**
Mantarlı Bulgur Pilavı	312.7	8.1	10.4	0.0	8.1	0.0	Val	69.8	**0.62**
Nohutlu Pirinç Pilavı (Recipe 1)	328.0	6.0	7.3	0.0	6.0	0.0	Thr	82.9	**0.62**
Cevizli Kurabiye	536.7	8.3	6.2	2.2	6.1	0.4	Lys	69.8	**0.62**
Mantar Kurabiye	448.2	3.8	3.4	1.3	2.4	0.5	Lys	69.2	**0.62**
Üzümlü Kek	474.8	8.2	6.9	2.6	5.6	0.5	Lys	69.7	**0.62**
İrmik Helvası (Recipe 2)	587.8	5.9	4.0	1.4	4.5	0.3	Thr	74.9	**0.61**
Mantı	416.8	17.6	16.9	9.6	8.0	1.2	Trp	66.9	**0.60**
Hurma Tatlısı	694.5	8.1	4.7	4.8	3.3	1.4	Lys	65.2	**0.59**
Elmalı Pie	504.4	9.1	7.2	2.6	6.4	0.4	Lys	66.7	**0.59**
Hanım Göbeği	870.6	8.7	4.0	2.6	6.1	0.4	Lys	65.0	**0.57**
Baklava (Recipe 1)	570.9	8.4	5.9	1.6	6.8	0.2	Lys	61.3	**0.57**

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Food	Energy (kcal)	Total protein (g)	P/E (%)	Animal protein (g)	Plant protein (g)	AP/PP	LAA	LAA score (%)	PDCAAS
Kısır	371.3	9.0	9.7	0.0	9.0	0.0	Val	63.0	**0.57**
Samsa Tatlısı	785.8	7.6	3.9	1.6	6.1	0.3	Lys	63.0	**0.56**
Patatesli Poğaça	461.4	8.8	7.7	2.2	6.6	0.3	Lys	61.8	**0.55**
Mısır Unlu Poğaça	515.1	9.2	7.1	2.0	7.2	0.3	Lys	63.8	**0.55**
Kalbura Bastı Tatlısı (Recipe 1)	779.9	11.0	5.7	4.0	7.0	0.6	Lys	58.9	**0.54**
Sade Pirinç Pilavı	321.4	4.8	6.0	0.0	4.8	0.0	Thr	61.2	**0.54**
Safranlı Pirinç Pilavı	321.4	4.8	6.0	0.0	4.8	0.0	Thr	61.2	**0.54**
Şekerpare (Recipe 1)	460.6	8.6	7.5	1.6	7.1	0.2	Lys	61.6	**0.53**
Açma	564.0	9.2	6.5	2.0	7.2	0.3	Lys	60.2	**0.53**
Cevizli Erişte	354.7	8.6	9.7	1.6	7.0	0.2	Lys	59.9	**0.52**
Kakaolu Kek	493.1	9.9	8.0	2.6	7.2	0.4	Lys	58.0	**0.51**
Zeytinli Poğaça	549.9	10.4	7.5	2.0	8.4	0.2	Lys	58.5	**0.51**
Patatesli Kol Böreği	365.8	9.2	10.0	2.4	6.8	0.4	Lys	57.0	**0.50**
Elmalı Kurabiye	1615.4	18.1	4.5	2.6	15.5	0.2	Lys	58.1	**0.50**
Şekerpare (Recipe 2)	871.0	11.8	5.4	2.7	9.2	0.3	Lys	55.1	**0.49**
Karışık Kek	538.8	10.7	8.0	2.6	8.1	0.3	Lys	56.4	**0.49**
İç Pilav (Recipe 1)	344.5	4.8	5.6	0.0	4.8	0.0	Lys	64.4	**0.49**
Ispanaklı Yufka Böreği	450.5	14.7	13.0	4.0	10.6	0.4	Lys	54.8	**0.48**
Baklava (Recipe 2)	1001.8	11.4	4.6	1.4	10.1	0.1	Lys	53.3	**0.46**
Şehriyeli Pirinç Pilavı (Recipe 1)	240.2	5.0	8.2	0.0	5.0	0.0	Lys	59.9	**0.46**
Şehriyeli Pirinç Pilavı (Recipe 2)	322.9	5.0	6.1	0.0	5.0	0.0	Lys	59.8	**0.46**
İç Pilav (Recipe 2)	343.0	5.2	6.1	0.0	5.2	0.0	Lys	59.2	**0.45**
Un Kurabiyesi	736.8	7.6	4.1	0.0	7.6	0.0	Lys	30.4	**0.43**
Sade Makarna	268.0	4.2	6.3	0.0	4.2	0.0	Lys	49.9	**0.43**
Ispanaklı Kol Böreği	355.8	10.9	12.3	2.4	8.5	0.3	Lys	47.9	**0.42**
Meyveli Tart	613.8	7.6	5.0	1.3	6.3	0.2	Lys	48.5	**0.42**
Domatesli Pirinç Pilavı	296.8	4.6	6.1	0.0	4.6	0.0	Thr	55.2	**0.42**
Tahinli Çörek	543.2	12.9	9.5	2.6	10.2	0.3	Lys	44.5	**0.40**

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Food	Energy (kcal)	Total protein (g)	P/E (%)	Animal protein (g)	Plant protein (g)	AP/PP	LAA	LAA score (%)	PDCAAS
Şehriye Kavurma	265.6	4.5	6.8	0.0	4.5	0.0	Lys	46.9	**0.40**
Sebzeli Pilav (Recipe 1)	307.5	4.8	6.3	0.0	4.8	0.0	Thr	52.0	**0.39**
Tel Kadayıf (Kaymaklı)	855.7	8.6	4.0	0.5	8.0	0.1	Lys	44.7	**0.39**
Salçalı Makarna	277.7	4.7	6.7	0.0	4.7	0.0	Lys	45.0	**0.39**
Dövme Pilav	248.7	5.8	9.3	0.0	5.8	0.0	Lys	45.8	**0.39**
Lokma Tatlısı	562.6	6.1	4.3	0.0	6.1	0.0	Lys	44.5	**0.38**
Patlıcanlı Pirinç Pilavı	307.4	5.1	6.6	0.0	5.0	0.0	Thr	49.8	**0.38**
Napoliten Soslu Makarna	302.2	5.6	7.4	0.0	5.6	0.0	Lys	42.7	**0.37**
Sebzeli Gül Böreği	350.4	8.0	9.1	1.1	6.9	0.2	Lys	41.9	**0.36**
Kalbura Bastı Tatlısı (Recipe 2)	403.4	4.0	3.9	0.8	3.2	0.2	Lys	37.0	**0.33**
Sebzeli Pilav (Recipe 2)	322.3	6.2	7.7	0.0	6.2	0.0	Thr	40.3	**0.32**
Soslu Makarna	314.0	5.5	7.0	0.0	5.5	0.0	Lys	45.8	**0.30**
Spagetti Makarna	314.0	5.5	7.0	0.0	5.5	0.0	Lys	45.8	**0.30**
Ispanaklı Pide	526.8	18.4	13.9	0.0	18.4	0.0	Lys	35.6	**0.30**

AP/PP: Animal Protein/Plant Protein Ratio; P/E (%): Protein to Energy Ratio; LAA: Limiting Amino Acid; PDCAAS: Protein Digestibility-Corrected Amino Acid Score

His: Histidine; Leu: Leucine; Lys: Lysine; Thr: Threonine; Trp: Tryptophan; Val: Valine

DISCUSSION

The present study showed that the protein quality of cereal-based dishes varied considerably according to recipe composition. This variation cannot be explained by protein amount alone because PDCAAS incorporates both the adequacy of the limiting indispensable amino acid and protein digestibility. Accordingly, foods providing similar amounts of protein may differ substantially in their nutritionally utilizable protein. This distinction is particularly important for cereal-based foods, since cereal proteins may have relatively high digestibility but remain limited by their indispensable amino acid composition (Bos et al., 2005; Schaafsma, 2012; Adhikari et al., 2022; Forester et al., 2023).

Lysine was the predominant limiting amino acid in many cereal-dominant dishes. This agrees with the characteristic amino acid profile of cereals, particularly wheat, in which lysine is generally present in a lower proportion relative to human requirements (Bos et al., 2005; Davies & Jakeman, 2020; Marinangeli et al., 2024). The same pattern has been reported in cereal-based products: Sargin et al.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

(2021) identified lysine among the major limiting amino acids in breakfast cereals, while Uzun and Ede Çintesun (2025) reported lysine as the limiting amino acid in 16 of 20 gluten-containing products. In the latter study, plain pasta had a PDCAAS of 0.344, which is close to the low values observed for Soslu Makarna and Spagetti Makarna in the present study. Thus, the low PDCAAS of cereal-dominant pasta and bakery dishes can largely be interpreted in relation to the lysine limitation inherent to their principal protein source.

The effect of complementary animal protein was particularly evident when dishes with similar cereal bases were compared. Sade Makarna had a PDCAAS of 0.43, whereas Peynirli Makarna reached 0.82–0.91 and Fırın Makarna 0.76–0.87. Likewise, Cevizli Erişte had a PDCAAS of 0.52, while Kaşarlı Cevizli Erişte reached 0.99. The improvement is biologically plausible because milk, cheese, egg, and meat proteins generally contain higher proportions of indispensable amino acids, particularly lysine, and have higher digestibility than cereal proteins (Berrazaga et al., 2019; Day et al., 2022). Similar differences have been observed at meal level. Bannenberg et al. reported an average PDCAAS of 0.82 for animal-protein-based hospital meals, compared with 0.73 for vegetarian meals and 0.69 for meals containing only plant protein. Most animal-protein-based meals also had complete indispensable amino acid profiles. These findings support the present observation that incorporating animal-derived protein into cereal-based dishes can improve protein quality by correcting amino acid limitations rather than merely increasing total protein.

The same interpretation applies to pide and börek dishes. Kaşarlı Pide, Kapalı Kavurmalı Pide, Kuşbaşılı Pide, and several cheese-containing börek varieties had PDCAAS values close to or above 0.90, whereas Ispanaklı Pide had a PDCAAS of only 0.30 despite providing 18.4 g protein and a P/E ratio of 13.9%. This comparison demonstrates the distinction between protein quantity, protein density, and protein quality. A high P/E ratio indicates that a substantial proportion of dietary energy is supplied by protein, but it does not establish whether the indispensable amino acid pattern is adequate. Kaşarlı Pide combined a P/E ratio of 23.8% with a PDCAAS of 0.97, whereas Ispanaklı Pide had a relatively favorable P/E ratio but remained strongly limited by lysine. Therefore, P/E and PDCAAS provide complementary rather than interchangeable information. This is consistent with current protein-quality frameworks emphasizing that adequate protein intake should be evaluated together with amino acid composition and digestibility (Adhikari et al., 2022; Forester et al., 2023; Day et al., 2022).

Importantly, improvement in protein quality was not restricted to animal-protein-containing dishes. Bulgur Pilavı had a PDCAAS of 0.68, whereas Mercimekli Bulgur Pilavı and Nohutlu Bulgur Pilavı reached 0.90 and 0.89, respectively. This difference is consistent with amino acid complementarity between cereals and legumes. Cereals are typically limited in lysine, whereas legumes provide relatively more lysine but are often lower in sulfur-containing amino acids (Bessada et al., 2019; Davies & Jakeman, 2020; Marinangeli et al., 2024). Li et al. (2023) experimentally demonstrated this effect in barley–green lentil mixtures, where blending improved the limiting amino acid score and increased in

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

vitro PDCAAS. Thus, the high PDCAAS values of lentil- and chickpea-containing bulgur dishes illustrate that protein quality can also be improved through appropriately selected plant–plant combinations.

The identification of the limiting amino acid should also be interpreted together with its score. In some high-PDCAAS dishes, the lowest amino acid score exceeded 100%; therefore, the amino acid identified as "limiting" was not deficient relative to the reference pattern but was simply the lowest-scoring indispensable amino acid. In such dishes, the final PDCAAS remained below 1.00 primarily because of the digestibility correction. This distinction is intrinsic to the PDCAAS approach and is important when interpreting mixed dishes with balanced amino acid profiles (Schaafsma, 2012; FAO, 2013; Adhikari et al., 2022). Overall, the present findings indicate that the protein quality of cereal-based dishes is determined not by protein amount alone, but by the interaction between protein source, limiting amino acid, digestibility, and protein density. Within this framework, the presence of animal-derived proteins or complementary legumes was consistently associated with higher PDCAAS values in several comparable cereal-based dishes.

Limitations

Several limitations should be considered when interpreting the present findings. First, protein digestibility was not measured directly in the prepared dishes. Instead, recipe-level digestibility was estimated by weighting published digestibility coefficients according to the protein contribution of individual ingredients. Therefore, possible effects of cooking, food-matrix interactions, and ingredient combinations on actual protein and amino acid digestibility could not be fully represented. Processing may alter protein digestibility and amino acid availability, particularly that of reactive lysine, and these effects may differ among cereal-based foods (Adhikari et al., 2022; Joye, 2019; Schaafsma, 2012).

Second, PDCAAS applies an overall protein digestibility value to the limiting amino acid and does not account for the ileal digestibility of individual indispensable amino acids. DIAAS has been proposed to overcome some of these methodological limitations by evaluating individual amino acid digestibility at the ileal level (FAO, 2013; Adhikari et al., 2022). In addition, the present analysis evaluated individual dishes rather than complete meals or habitual diets. Therefore, amino acid complementation occurring between foods consumed within the same meal or throughout the diet was not captured (Nudel & Kerem, 2026). Finally, calculations were based on standardized recipes and food-composition data; variation resulting from ingredient brands, preparation practices, portion sizes, and actual food-service production may lead to differences in protein quantity and quality.

CONCLUSION

Protein quality varied substantially among cereal-based dishes and was strongly influenced by recipe composition. Total protein content and P/E ratio alone did not adequately represent protein quality, because cereal-dominant dishes could provide considerable amounts of protein while remaining limited

in indispensable amino acids, particularly lysine. The addition of animal-derived protein sources such as cheese, milk, egg, or meat generally improved PDCAAS by providing a more balanced amino acid profile and highly digestible protein. However, high protein quality was also achieved through cereal–legume combinations, as demonstrated by the relatively high PDCAAS values of lentil- and chickpea-containing bulgur dishes. These findings indicate that PDCAAS, P/E ratio, limiting amino acid, and protein-source composition should be considered together when evaluating cereal-based dishes. Appropriate modification of recipe composition may therefore improve protein quality without relying solely on increasing total protein content.

REFERENCES

Adhikari, S., Schop, M., de Boer, I. J. M., & Huppertz, T. (2022). Protein quality in perspective: A review of protein quality metrics and their applications. *Nutrients, 14*(5), 947. https://doi.org/10.3390/nu14050947

Bannenberg, C., Geleijnse, J. M., Grootswagers, P., Lensink, M., van der Schouw, Y. T., Kok, A., Dermody, B. J., Bolat, E., Pot, G. K., de Koning, I., Kuipers, J., Verhage, C., & Biesbroek, S. (2024). *Diets in Dutch hospitals: Setting the scene for healthy, protein adequate, and sustainable menus*. Wageningen University & Research. https://doi.org/10.18174/650900

BeBiS. (n.d.). *Beslenme Bilgi Sistemi (BeBiS)* (Version 9) [Computer software]. Ebispro/BeBiS Software.

Berrazaga, I., Micard, V., Gueugneau, M., & Walrand, S. (2019). The role of the anabolic properties of plant-versus animal-based protein sources in supporting muscle mass maintenance: A critical review. *Nutrients, 11*(8), 1825. https://doi.org/10.3390/nu11081825

Bessada, S. M. F., Barreira, J. C. M., & Oliveira, M. B. P. P. (2019). Pulses and food security: Dietary protein, digestibility, bioactive and functional properties. *Trends in Food Science & Technology, 93*, 53–68. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.08.022

Bos, C., Juillet, B., Fouillet, H., Turlan, L., Daré, S., Luengo, C., N'tounda, R., Benamouzig, R., Gausserès, N., Tomé, D., & Gaudichon, C. (2005). Postprandial metabolic utilization of wheat protein in humans. *The American Journal of Clinical Nutrition, 81*(1), 87–94. https://doi.org/10.1093/ajcn/81.1.87

Davies, R. W., & Jakeman, P. M. (2020). Separating the wheat from the chaff: Nutritional value of plant proteins and their potential contribution to human health. *Nutrients, 12*(8), 2410. https://doi.org/10.3390/nu12082410

Day, L., Cakebread, J. A., & Loveday, S. M. (2022). Food proteins from animals and plants: Differences in the nutritional and functional properties. *Trends in Food Science & Technology, 119*, 428–442. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.12.020

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2013). *Dietary protein quality evaluation in human nutrition: Report of an FAO Expert Consultation* (FAO Food and Nutrition Paper No. 92). FAO.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2019). *FAOSTAT statistical database*. FAO.

Food and Agriculture Organization of the United Nations, & World Health Organization. (1991). *Protein quality evaluation: Report of the Joint FAO/WHO Expert Consultation* (FAO Food and Nutrition Paper No. 51). FAO.

Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization, & United Nations University. (1985). *Energy and protein requirements: Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation* (WHO Technical Report Series No. 724). World Health Organization.

Forester, S. M., Jennings-Dobbs, E. M., Sathar, S. A., & Layman, D. K. (2023). Perspective: Developing a nutrient-based framework for protein quality. *The Journal of Nutrition, 153*(8), 2137–2146. https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2023.06.004

Gardner, C. D., Hartle, J. C., Garrett, R. D., Offringa, L. C., & Wasserman, A. S. (2019). Maximizing the intersection of human health and the health of the environment with regard to the amount and type of protein produced and consumed in the United States. *Nutrition Reviews, 77*(4), 197–215. https://doi.org/10.1093/nutrit/nuy073

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

House, J. D., Hill, K., Neufeld, J., Franczyk, A., & Nosworthy, M. G. (2019). Determination of the protein quality of almonds (*Prunus dulcis* L.) as assessed by in vitro and in vivo methodologies. *Food Science & Nutrition, 7*(9), 2932–2938. https://doi.org/10.1002/fsn3.1146

Joye, I. J. (2019). Protein digestibility of cereal products. *Foods, 8*(6), 199. https://doi.org/10.3390/foods8060199

Lackey, K. A., & Fleming, S. A. (2021). Brief research report: Estimation of the protein digestibility corrected amino acid score of defatted walnuts. *Frontiers in Nutrition, 8*, 702857. https://doi.org/10.3389/fnut.2021.702857

Li, X., Franczyk, A., Kahraman, K., House, J. D., & Koksel, F. (2023). Effects of extrusion cooking on the nutritional quality of puffed snacks made from blends of barley and green lentil flours. *Journal of Food Measurement and Characterization, 17*, 4473–4481. https://doi.org/10.1007/s11694-023-01985-7

Marinangeli, C. P. F., Nosworthy, M. G., & Shoveller, A.-K. (2024). Cereal proteins in the human diet: Reflecting on their contributions to daily protein intake. *Journal of Cereal Science, 117*, 103908. https://doi.org/10.1016/j.jcs.2024.103908

Nosworthy, M. G., & House, J. D. (2017). Factors influencing the quality of dietary proteins: Implications for pulses. *Cereal Chemistry, 94*(1), 49–57. https://doi.org/10.1094/CCHEM-04-16-0104-FI

Nosworthy, M. G., Neufeld, J., Frohlich, P., Young, G., Malcolmson, L., & House, J. D. (2017). Determination of the protein quality of cooked Canadian pulses. *Food Science & Nutrition, 5*(4), 896–903. https://doi.org/10.1002/fsn3.473

Nudel, A., & Kerem, Z. (2026). From single foods to whole diets: A critical framework for protein quality assessment accounting for complementarity and matrix effects. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 25*, e70571. https://doi.org/10.1111/1541-4337.70571

Republic of Türkiye Ministry of Health. (2020). *Toplu beslenme sistemleri (toplu tüketim yerleri) için ulusal menü planlama ve uygulama rehberi*. Ministry of Health.

Republic of Türkiye Ministry of Health. (2022). *Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2022*. General Directorate of Public Health, Ministry of Health.

Sá, A. G. A., Pacheco, M. T. B., Moreno, Y. M. F., & Carciofi, B. A. M. (2022). Cold-pressed sesame seed meal as a protein source: Effect of processing on the protein digestibility, amino acid profile, and functional properties. *Journal of Food Composition and Analysis, 111*, 104634. https://doi.org/10.1016/j.jfca.2022.104634

Sargin, H. S., Çatak, J., Uğur, H., Duman, E., Mızrak, Ö. F., & Yaman, M. (2021). Amino acid profile and in vitro protein digestibility-corrected amino acid score (PDCAAS) of ready-to-eat breakfast cereals: An assessment of protein quality. *Latin American Applied Research, 51*(3), 203–210. https://doi.org/10.52292/j.laar.2021.739

Schaafsma, G. (2012). Advantages and limitations of the protein digestibility-corrected amino acid score (PDCAAS) as a method for evaluating protein quality in human diets. *British Journal of Nutrition, 108*(S2), S333–S336. https://doi.org/10.1017/S0007114512002541

U.S. Department of Agriculture, & U.S. Department of Health and Human Services. (2020). *Dietary Guidelines for Americans, 2020–2025* (9th ed.).

Uzun, S. S., & Ede Çintesun, E. (2025). Assessment of protein quality in gluten-free and gluten-containing food products: Insights from the PDCAAS method. *Food and Health, 11*(4), 370–382. https://doi.org/10.3153/FH25032

World Health Organization. (2007). *Protein and amino acid requirements in human nutrition: Report of a Joint WHO/FAO/UNU Expert Consultation* (WHO Technical Report Series No. 935). World Health Organization.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KRONİK RUHSAL BOZUKLUKLARDA BAKIM VERENLER: ÖZNEL İYİ OLUŞUN GÜÇLENDİRİLMESİ

Öğr. Gör. Dr. Şirin Harkın[1]

[1]Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü.
ORCID ID: 0000-0002-1331-7635

Özet

Kronik ruhsal bozukluğu olan bireylere bakım verme, bakım verenlerin ruhsal sağlığını olumsuz etkileyebilen ve Öznel İyi Oluşta (ÖİO) azalma ile ilişkili stresli bir yaşam deneyimidir. Bu derlemenin amacı, kronik ruhsal bozukluğu olan bireylere bakım verenlerde ÖİO'yu etkileyen başlıca etkenleri bir çerçevede özetlemek ve hemşirelik uygulamasına yönelik öncelikli müdahale alanlarını tartışmaktır. Literatür bulguları, ÖİO'nun; bakım verenin hasta ile yakınlık derecesi (özellikle ebeveyn/eş olma), algılanan bakım yükü, bakım için harcanan zaman ve bakımın yoğunluğu, hastalık süresi ve belirti şiddeti ile ilişkili olarak değişebildiğini göstermektedir. Damgalanma ve toplumun hastalığı yanlış öngörülerle değerlendirmesi, bakım verenlerde yardım arama davranışını zorlaştırarak depresyon, kaygı ve sosyal izolasyon gibi ruhsal sorunlara yol açarak ÖİO'yu olumsuz etkileyebilmektedir. Buna karşılık algılanan sosyal destek, bakım vermenin olumsuz etkilerine karşı koruyucu/tampon bir rol üstlenmekte; daha yüksek sosyal destek düzeyleri daha iyi ÖİO ile ilişkilendirilmektedir. Bakım verme sürecinde sosyal aktivitelerin kısıtlanması, izolasyon ve yalnızlık, ÖİO düşüşünün önemli bir faktörü olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca bakım verenin yaş, cinsiyet, eğitim, çalışma durumu, ekonomik koşulları ve hastalık ile ilgili semptomlar ve şiddeti ÖİO üzerinde farklılaşan riskler oluşturabilmektedir. Türkiye gibi aile bakımının ağırlıkta olduğu bağlamlarda, bakım verenlerin ÖİO'sunun korunması hem etik bir gereklilik hem de bakım sürekliliği açısından kritik görünmektedir. Hemşirelik açısından damgalanmayı azaltmaya yönelik psikoeğitim, bakım yükünü hafifletmeye dönük aileden aileye destek programlarının planlanması ve yürütülmesi ile sosyal destek ağlarının güçlendirilmesi ÖİO'nun güçlendirilmesi açısından önem taşımaktadır. Buna ek olarak hemşirelerin savunuculuk rolleri doğrultusunda, bakım verenlerin gereksinimlerinin belediyeler, sağlık ve sosyal hizmetler arasında kurumsal işbirliğiyle sistematik biçimde belirlenmesi, uygun hizmetlere yönlendirilmesi ve karşılanması, çok bileşenli müdahalelerin ayrılmaz bir parçası olarak ele alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ruhsal hastalık, bakım veren, öznel iyi oluş, hemşirelik.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CAREGIVERS IN CHRONIC MENTAL DISORDERS: STRENGTHENING SUBJECTIVE WELL-BEING

Abstract

Providing care for individuals with chronic mental disorders is a stressful life experience that can adversely affect caregivers' mental health and is associated with reduced subjective well-being (SWB). This review aims to summarize, within a coherent framework, the principal factors affecting SWB among caregivers of individuals with chronic mental disorders and to discuss priority areas for intervention in nursing practice. Findings from the literature indicate that SWB may vary according to the caregiver's relationship to the care recipient (particularly being a parent or spouse), perceived caregiving burden, time devoted to caregiving and intensity of care, illness duration, and symptom severity. Stigma and societal misconceptions about the illness may negatively affect caregivers' SWB by hindering help-seeking behavior and contributing to mental health problems such as depression, anxiety, and social isolation. Conversely, perceived social support plays a protective or buffering role against the adverse effects of caregiving, with higher levels of social support associated with better SWB. Restrictions on social activities, isolation, and loneliness during the caregiving process emerge as important factors contributing to reduced SWB. Furthermore, caregivers' age, gender, education, employment status, and economic circumstances, as well as illness-related symptoms and their severity, may pose varying risks to SWB. In contexts such as Türkiye, where family caregiving predominates, protecting caregivers' SWB appears to be both an ethical imperative and a critical requirement for continuity of care. From a nursing perspective, psychoeducation aimed at reducing stigma, the planning and implementation of family-to-family support programs to alleviate caregiving burden, and the strengthening of social support networks are important for enhancing SWB. Additionally, in accordance with nurses' advocacy roles, the systematic identification and addressing of caregivers' needs, together with referral to appropriate services through institutional collaboration among municipalities, health services, and social services, should be considered an integral part of multicomponent interventions.

Keywords: mental illness, caregivers, subjective well-being, nursing.

1. Giriş

Kronik ruhsal bozukluğu olan bireylerin günlük yaşamlarını sürdürebilmelerinde aile üyeleri önemli sorumluluklar üstlenmekte, bakım vermede kilit rol oynamaktadır (Jeyagurunathan ve ark., 2017). Bakım verme; günlük yaşam etkinliklerine yardım etmenin yanında tedaviyi izleme, sağlık hizmetleriyle iletişim kurma, duygusal destek sağlama ve değişen gereksinimlere yanıt verme gibi görevleri içermektedir (Hsiao ve ark., 2020). Bu sorumluluklar bakım verenin çalışma yaşamını, aile ilişkilerini ve kendisine ayırabildiği zamanı etkileyebilmektedir (İçel & Aydoğan, 2022; Aubeeluck & Luximon-Ramma, 2020). Bakım verenlere yönelik desteklerin planlanması, bakım alan kişinin gereksinimleri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kadar bakım verenin sağlık ve yaşam koşullarının da değerlendirilmesini gerektirmektedir (Schulz ve ark., 2020).

Bu değerlendirmede, bakım verenin kendi hayatını nasıl algıladığı, yaşamından ne ölçüde doyum aldığı ve hangi duyguları deneyimlediği de ele alınmalıdır (Phillips ve ark., 2023). Yaşamın bilişsel ve duygusal açıdan değerlendirilmesini içeren öznel iyi oluş (ÖİO), bakım verme deneyiminin bireyin yaşamına yansımalarını anlamak için önemli bir çerçeve sunmaktadır (Harkın, Özyiğit & Doğanoğlu, 2026). Öznel iyi oluş (ÖİO), kişinin kendi yaşamına ilişkin değerlendirmelerini görünür kılarak bakım verenlerin desteklenmesinde tamamlayıcı bir bakış açısı sunmaktadır. Bu açıdan değerlendirme, yalnızca hangi sorunların yaşandığına değil, bakım verenin yaşamında ÖİO kaynaklarına ve desteklenmesine de yönelmelidir (Harkın, Özyiğit & Doğanoğlu, 2026; Mekap ve ark., 2020).

Bu derlemenin amacı, bakım verenlerde ÖİO kavramını açıklamak, bakım verme süreciyle ilişkili etmenleri değerlendirmek ve ÖİO'yu destekleyebilecek uygulamaları araştırma bulguları doğrultusunda tartışmaktır. Derlemede primer bakım verenler esas alınmış; kronik ruhsal hastalıklar bağlamındaki bulgulara ve bakım verenleriyle yürütülen müdahale örneklerine yer verilmiştir.

2. Öznel iyi oluş kavramı

ÖİO, bireyin yaşamını kendi ölçütleriyle değerlendirmesine dayanan bir kavramdır (Diener, Oishi & Tay, 2018). Klasik yaklaşımda yaşam doyumu, olumlu duygulanım ve olumsuz duygulanım olmak üzere üç temel bileşen üzerinden ele alınmaktadır. Yaşam doyumu, bireyin yaşamının bütünü hakkındaki bilişsel değerlendirmesini; duygulanım ise gündelik yaşamda deneyimlediği duygusal yaşantıları ifade etmektedir (Cilar Budler, 2025). Bu bileşenler ilişkili olmakla birlikte birbirinin yerine kullanılmaması önerilmektedir (Dolan ve ark, 2017). Örneğin kişi, bakım verme sırasında üzüntü yaşarken (olumsuz duygulanım) aynı zamanda yakınıyla kurduğu ilişkiden memnun (yaşam doyumu) olabilir (Diener, Oishi ve Tay, 2018; Dolan ve ark, 2017).

2.1. Öznel İyi Oluş kuramlarının bakım verme bağlamında değerlendirilmesi

ÖİO'yu açıklayan yaklaşımlar, bireysel yatkınlıklarla yaşam koşullarını birlikte değerlendirmeye yardımcı olmaktadır. Mizaç ve kişilik temelli açıklamalar, bireylerin duygusal yaşantılarındaki görece sürekliliğe odaklanır (Diener, Oishi & Tay, 2018; Doğan, 2013). Uyum yaklaşımları ise yaşam olaylarının ardından iyi oluşun zaman içinde değişebileceğini vurgulamakta, ancak herkesin aynı başlangıç düzeyine döneceği varsayımı ileri sürülmektedir (Kopsov, 2019). Gereksinim ve hedeflere odaklanan açıklamalar, kişinin önem verdiği amaçlara ulaşabilmesini; sosyal karşılaştırma yaklaşımı ise yaşamını hangi kişiler ve ölçütler üzerinden değerlendirdiğini öne çıkarmaktadır (Diener, Lucas ve Oishi, 2018).

Mizaç ve kişilik temelli yaklaşımlar, bakım verenlerin benzer güçlükleri farklı biçimlerde algılamasını ve bu güçlükler karşısındaki duygusal tepkilerinin farklılaşmasını açıklamaya yardımcı olabilir (Abdullahi ve ark., 2020). Hunt ve arkadaşlarının (2023) demans tanılı bireyler ve bakım verenleriyle

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yürüttükleri boylamsal araştırmada, bakım verenlerin başlangıçtaki nevrotiklik düzeyleri, ÖİO ile olumsuz; dışa dönüklük ve sorumluluk özellikleri ise olumlu ilişkili bulunmuştur. Bu yaklaşım, bakım verenlerin iyi oluş düzeylerindeki bireysel farklılıkları anlamaya yardımcı olmakta; kişilik özelliklerinin bakım koşulları ve zaman içinde yaşanan değişimlerle birlikte ele alınmasının önemine işaret etmektedir. Dolayısı ile bakım verme bağlamında kişilik özelliklerinin, bakım koşulları ve zaman içinde yaşanan stresle birlikte değerlendirilmesi önerilebilir.

Hedeflerin karşılanmasına odaklanan yaklaşımlar, bakım verme sorumluluğunun bireyin kişisel amaçlarına ulaşmasını ve yaşamında anlam oluşturmasını nasıl etkilediğini açıklamaya yardımcı olabilir (Klug & Maier, 2015). Bu durumda iyi oluş açısından yalnızca hedefe ulaşmak değil, ulaşılması mümkün olmayan hedefleri yeniden değerlendirebilmek de önem kazanmaktadır. Wrosch ve arkadaşlarının (2011), ruhsal hastalığı olan aile üyesine bakım verenlerle gerçekleştirdikleri araştırmada, ulaşılamayan hedeflerden ayrılabilme kapasitesi daha düşük bakım yükü ve depresif belirtilerle ilişkili bulunmuştur. Yeni hedeflere yönelme ise yaşamda amaç duygusuyla birlikte daha yüksek bakım yüküyle de ilişkili bulunmuştur. Bu sonuçlar, yeni hedefler belirlemenin her koşulda yararlı olmadığını; hedeflerin bakım verenin zamanına, kaynaklarına ve değişen yaşam koşullarına uygun olması gerektiğini düşündürmektedir.

Kişi–çevre uyumu yaklaşımı, bakım verenin gereksinim ve kapasiteleriyle bakım ortamının beklentileri arasındaki uyumun açıklanmasına olanak sağlayabilir (Diener, Oishi & Tay, 2018). Bakım verenin bilgi, beceri, sağlık ve destek kaynakları bakımın gerektirdiklerini karşılamadığında, sorumlulukların sürdürülmesi güçleşebilir. Bu yorum, bakım veren stresini birincil stresörler, diğer yaşam rollerindeki zorlanmalar ve başa çıkma ile sosyal destek kaynakları arasındaki ilişkiler üzerinden açıklayan Stres Süreci Modeli ile tamamlanabilir (Lu, Liu & Lou 2015). Bu çerçevede ÖİO'yu desteklemek, bakım verenin becerilerini geliştirmek kadar görev paylaşımını, hizmetlere erişimi ve çevresel destekleri düzenlemeyi de gerektirmektedir.

Sosyal karşılaştırma yaklaşımı, bakım verenin yaşamını yalnızca mevcut koşullarına göre değil, kendisini başkalarına göre nasıl konumlandırdığı üzerinden de değerlendirdiğini açıklayabilir (Diener, Oishi & Tay, 2018). Wu ve arkadaşlarının (2026), demans tanılı bireylerin bakım verenleri ile yürüttükleri araştırmada, algılanan sosyal konumun bakım verenlerin iyi oluşuyla ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, kişilerin toplumsal çevreleri içindeki konumlarını nasıl değerlendirdiklerinin önemini desteklemektedir. Dolayısı ile bakım verenin kendi yaşamını hangi kişiler, beklentiler ve toplumsal ölçütler üzerinden değerlendirdiğinin destek görüşmelerinde ele alınması önemli görülmektedir.

Bu kuramlar birlikte değerlendirildiğinde, bakım verenlerin öznel iyi oluşundaki farklılıkların yalnızca sosyodemografik ya da bakım süreci faktörleri ile açıklanamayacağı anlaşılmaktadır. Bireysel özelliklerin, kişisel hedeflerin, bakım ortamındaki kaynakların ve öz değerlendirme süreçlerinin birlikte

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ele alınması, bakım verenin gereksinimlerine uygun desteğin planlanmasına kuramsal bir temel sağlamaktadır.

3. Bakım verme sürecinin öznel iyi oluş üzerindeki etkileri

Bakım verme süreci, bakım alan kişinin gereksinimleriyle bakım verenin mevcut kaynakları arasındaki dengenin sürekli yeniden kurulmasını gerektirebilir (Wrosch ve ark., 2011). Bakım görevlerinin yoğunlaşması, dinlenme ve sosyal katılım olanaklarının azalması, mali güçlükler ve geleceğe ilişkin belirsizlikler bu dengeyi zorlaştırabilmektedir (Cham ve ark., 2022). Bununla birlikte bakım verme deneyimini yalnızca olumsuzluklar üzerinden açıklamak da yetersiz kalabilmektedir (Phillips ve ark., 2023). Yakınlık, yararlı olma hissi ve bakımın olumlu yönleri, güçlüklerle aynı dönemde yaşanabilir (Schulz ve ark., 2020).

4. Bakım verenlerin öznel iyi oluşunu etkileyen faktörler

4.1. Bireysel özellikler ve algılanan sağlık

Yaş, cinsiyet, eğitim, çalışma ve medeni durumu, sağlık durumu ve aile içindeki konum, bakım verme deneyiminin değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken özelliklerdir (Mohammed & Ghaith, 2018; Raj, Shiri & Jangam, 2016; Ong, Ibrahim & Wahab, 2016). Harkın ve arkadaşlarının (2026) araştırmasında bakım verenin yaşı, cinsiyeti, sağlık düzeyi, bakım alan kişinin tanısı, bakım veren ile yakınlık derecesi ve bakım verme süresi ÖİO ile ilişkili bulunmuştur.

4.2. Bakımın gereksinimleri ve kaynakların yeterliliği

Bakım yükü, bakım verenlerin öznel iyi oluşuyla ilişkili önemli etmenlerden biridir (Mekap ve ark., 2020). Bakım görevlerinin sıklığı, sürekliliği ve paylaşılabilirliği, bakım verenin günlük yaşam düzenini belirleyen koşullardandır (Aubeeluck & Luximon-Ramma, 2020). Ruhsal hastalığı olan bireylere bakım verenlerin, ÖİO'nun değerlendirilmesinde hastaya, bakım verene ve çevreye ilişkin özelliklerin birlikte ele alınmasının gerekliliği bildirilmektedir (Harkın, Özyiğit & Doğanoğlu, 2026). Uzun bakım süresinin etkisi de tek yönlü kabul edilmemelidir; zaman içinde beceri kazanımı ile biriken yorgunluk aynı kişide birlikte bulunabilmektedir (Gray & Pattaravanich, 2020).

Ekonomik kaynaklar, hizmetlere erişim ve aile içindeki sorumluluk dağılımı, ÖİO'nun destek planının diğer bileşenleridir (Hamama & Sharon; 2013). Önerilen bir programın yararlı olması için bakım verenin ona katılabilecek zaman ve olanaklara sahip olması gerektiği ön plana çıkmaktadır (Harkın & Bilgin, 2026). Bu nedenle, bakım verenden yeni bir beceri öğrenmesini beklerken gündelik bakım sorumluluklarının nasıl karşılanacağını da planlama esas olmalıdır. Destek görüşmelerinde yalnızca hastalık öyküsünün değil, dinlenme olanaklarının, gündelik işlevlerin ve bakım verenin sürdürmek istediği yaşam rollerinin ve sorumluluklarının ele alınması önerilebilir. Böylece kişiye özgü destek hedefleri, demografik bir sınıflandırmanın ötesine geçebilir (Rexhaj ve ark., 2017).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4.3. Sosyal ilişkiler ve damgalanma

Bakım verenlerin ruhsal hastalık bağlamında damgalanma ve başa çıkma biçimleri de ÖİO ile önemli ölçüde ilişkili olduğu belirtilmektedir (Radu ve ark., 2022; Wong ve ark., 2018). Ayrıca çalışmalarda, bakım verenlerin aile üyesinin hastalığını bir sır olarak sakladıkları, durumlarının başkaları tarafından nasıl görüleceği veya yanlış anlaşılacağı endişeleri nedeniyle sosyal etkileşimlerini sınırladıkları ve ayrımcılığa maruz kaldıkları bildirilmektedir (Aubeeluck & Luximon-Ramma, 2020; Radu ve ark., 2022).

Sosyal ilişkiler, bakım verenin bilgiye ulaşmasını, yaşantısını paylaşmasını ve yardım talep edebilmesini kolaylaştırabilecek kaynaklardır (Noguchi ve ark., 2020; Mekap ve ark., 2020). ÖİO, diğer aile üyeleri, arkadaşlar ve bakım verenlerin hayatındaki diğer önemli kişilerden algılanan sosyal destekle değiştirilebilir. Sosyal desteğin, bakım verme ile ilişkili olumsuz etkilere karşı bir tampon görevi gördüğü belirtilmektedir (Mekap ve ark., 2020). Akran desteği ile ilgili güncel araştırmalar, benzer deneyimleri yaşayan kişiler arasındaki paylaşımın duygusal ve sosyal destek açısından yararlı olabileceğini göstermektedir (Cui ve ark., 2025). Bu nedenle sosyal destek değerlendirmesi, çevredeki kişi sayısından çok, gereksinim duyulduğunda ulaşılabilen desteğin niteliğine odaklanması önem taşımaktadır.

5. Bakım verenlerin öznel iyi oluşunu güçlendirmeye yönelik uygulamalar

Öznel iyi oluşun güçlendirilmesi, bakım verenin bakım rolü dışındaki gereksinimlerinin, ilişkilerinin ve kişisel hedeflerinin de dikkate alınmasını sağlamaktadır (Mekap ve ark., 2020; Noguchi ve ark., 2020; Gray & Pattaravanich, 2020; Hammond, Weinberg & Cummins, 2014; Hamama & Sharon, 2013). Bu bakış açısı, bakım vereni yalnızca hastanın tedavi ve bakımına katkı sunan bir kişi olarak değerlendirmek yerine, kendi sağlığı ve yaşamı için desteğe gereksinim duyabilen bir birey olarak ele almayı sağlamaktadır. Bu doğrultuda, bakım verenlerin öznel iyi oluşunu destekleyen uygulamaların belirlenmesi, gereksinimlerine uygun ve bütüncül destek programlarının geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır.

5.1. Psikoeğitim programları

Psikoeğitim, hastalığa ilişkin bilgi sunmanın yanında bakım sürecindeki güçlüklerin anlaşılması ve uygun becerilerin geliştirilmesine yönelik yapılandırılmış programlardır (Silaen, Dewi & Satyadi, 2021). Doğrudan ÖİO düzeyi ile psikoeğitimi inceleyen çalışmalar sınırlı olmakla birlikte psikososyal müdahaleleri inceleyen bir sistematik derleme ve meta-analizde, şizofreni tanılı bireylerin bakım verenlerine uygulanan psikoeğitimin bakım yükünün azalması ve iyi oluşun gelişmesiyle ilişkili olduğu bildirilmiştir (Sampogna ve ark., 2023).

Harkın ve Bilgin'in (2026) randomize kontrollü çalışmasında, şizofreni tanılı bireylerin bakım verenlerine uygulanan iletişim becerileri odaklı psikoeğitim sonrasında genel psikoeğitim grubuna kıyasla bakım verenlerin ÖİO'sunda anlamlı fark bulunmuştur. Chow ve arkadaşlarının (2024),

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sistematik derlemesi ve meta-analizde, psikoeğitimin şizofreni tanılı bireylerin bakım verenlerinde öznel iyi oluşun bilişsel boyutunu temsil eden yaşam doyumunu iyileştirmeye katkı sağladığı bildirilmiştir.

Kişiselleştirilmiş ve bakım verenlerin bireysel ve kültürel ihtiyaçlarına göre uyarlanmış psikoeğitimsel yaklaşımların, yükün azaltılmasına, refahın iyileştirilmesine ve öznel iyi oluşun güçlendirilmesine olumlu katkı sağlayabileceği belirtilmektedir (Harkın & Bilgin, 2026). Müdahale stratejileri çeşitlendirilerek, bakımın sürekliliğini ve etkinliğini sağlamak amacıyla çok disiplinli bir yaklaşım önerilmektedir (Chow ve ark., 2024; Livingston ve ark., 2020). Eğitimsel, duygusal ve pratik desteği birleştiren müdahalelerin geliştirilmesinin, bakım verenlerin ruh sağlığı ve refahı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olma potansiyeli taşıdığı dikkate değerdir.

5.2. Akran ve sosyal destek girişimleri

Akran desteği, benzer bakım deneyimleri bulunan kişilerin bilgi ve yaşantı paylaşımına dayanmaktadır (Batchelor ve ark, 2022). Grup toplantıları, bire bir görüşmeler, telefon veya çevrim içi ortamlar bu amaçla kullanılabilmektedir. Cui ve arkadaşlarının (2025) derlemesinde, akran desteğinin psikolojik iyi oluş ve başa çıkmayla olumlu ilişkili olduğu vurgulanmıştır. Wells ve arkadaşlarının (2025) nitel araştırmasında, bakım verenlere yönelik akran desteğinin erişilebilir, esnek ve bireysel gereksinimlere uygun biçimde sunulmasının önemi vurgulanmıştır. Katılımcılar, benzer deneyimleri olan kişilerden alınacak bilgi ve duygusal desteğin bakım verenlerin iyi oluşunu ve güçlenmesini destekleyebileceğini ifade etmiştir.

Bakım verenlere yönelik akran destek programlarının ruh sağlığı hizmetlerine entegre edilmesi, bakım verenlerin iyi oluşunun güçlendirilmesine, hastaların iyileşme süreçlerinin desteklenmesine ve uzun vadede sağlık hizmeti maliyetlerinin azaltılmasına katkı sağlayabilir.

5.3 Bilişsel davranışçı yaklaşımlar

Bilişsel davranışçı terapiler, bakım verenin zorlayıcı durumları yorumlama biçimini ve bu durumlara verdiği yanıtları ele almaktadır. Demans tanısı olan bireylerin bakım verenleri için geliştirilen START programı; psikoeğitim, işlevsel olmayan düşünceleri değerlendirme, davranışsal yönetim, iletişim, gevşeme ve hoş etkinlikler planlama gibi bileşenler içeren çok bileşenli desteğe örnek oluşturmaktadır (Livingston ve ark., 2020). Kalpana ve Panda'nın (2023), madde kullanım bozukluğu olan bireylerin bakımını üstlenen eşleriyle yürüttüğü çalışmada, bilişsel davranışçı terapi sonrasında yaşam kalitesinin fiziksel, psikolojik, sosyal ilişkiler ve çevre alanlarında iyileşme sağlandığı bildirilmiştir. Bu bulgular, bilişsel davranışçı yaklaşımların olumlu duygusal deneyimlerin ve yaşam doyumunun artırılması yoluyla bakım verenlerin ÖİO'sunu desteklemedeki potansiyeline işaret etmektedir.

5.4. Farkındalık ve stres azaltma programları

Farkındalık temelli uygulamalar, yaşanan düşünce ve duyguları fark etmeyi ve bunlara verilen otomatik tepkileri değerlendirmeyi amaçlayan beceriler içermektedir. Ruhsal hastalığı olan bireylerin bakım

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

verenlerinde bu yaklaşımlar; nefese odaklanma, beden taraması, farkındalıklı hareketler ve öz şefkat uygulamaları biçiminde kullanılmıştır (Stjernswärd ve Hansson, 2017; Zhang ve ark., 2024). Uygulamalar bağımsız programlar olarak veya aile psikoeğitimine eklenerek, yüz yüze ve çevrim içi yöntemlerle sunulabilmektedir. Ruhsal hastalığı olan bireylerin bakım verenlerini kapsayan 13 çalışmayı inceleyen meta-analizde farkındalık ve yaşam kalitesinde artış bulunmuştur (Zhang ve ark., 2024). Bu bulgular, farkındalık temelli müdahalelerin bazı yararlar sağlayabileceğini göstermektedir.

Bu doğrultuda, programların bakım verenlerin zamanına, gereksinimlerine ve erişim olanaklarına göre uyarlanması; kısa ve uygulanabilir egzersizlerle desteklenmesi önerilmektedir. Etkilerin kalıcılığını ve öznel iyi oluşa katkısını açıklığa kavuşturmak için uzun süreli izlem içeren, yaşam doyumu ile olumlu ve olumsuz duygulanımı doğrudan değerlendiren araştırmalara gereksinim vardır.

5.5. Dinlenme olanakları ve bakım hizmetlerinin paylaşılması

Geçici bakım desteği, temel bakım sorumluluğunun belirli sürelerle başka kişiler veya hizmetler tarafından üstlenilmesini ifade etmektedir (Topbaş ve ark., 2026). Bu tür hizmetlerin bakım verene dinlenme ve diğer yaşam rollerini sürdürme zamanı sağlaması beklenmektedir (Vandepitte ve ark., 2016). Topbaş ve arkadaşlarının (2026), Alzheimer hastaları ve bakım verenleriyle yürüttüğü çalışmada, geçici bakım desteğiyle birleştiren toplum temelli programın, yalnızca kontrol grubuna kıyasla bakım yükünü daha fazla azalttığı ve hastaların yaşam kalitesini daha fazla artırdığı bildirilmiştir.

Bakım verenin dinlenebilmesi ve kendi gereksinimlerine zaman ayırabilmesi için, yakınının bakımının güvenle sürdürüleceği esnek destek seçenekleri planlanabilir. Bununla birlikte, kaynak yetersizliği, hizmetlerin esnek ve erişilebilir olmaması, bilgi eksikliği yararlanmayı güçleştirmektedir. Bu nedenle güvenilir, bireysel gereksinimlere uygun hizmetlerin geliştirilmesi, personel eğitiminin güçlendirilmesi ve destekleyici politikaların oluşturulması önerilmektedir (Xiao ve ark., 2026).

Aile içinde görev paylaşımı planlanırken hangi görevin kim tarafından ve ne zaman üstlenileceğinin belirlenmesi; bakım verenin ayrılan zamanı kendi tercihleri doğrultusunda kullanabilmesi iyi oluşu güçlendirebilmektedir (Scher ve ark., 2026). Şizofreni bakım verenleriyle yapılan nitel bir araştırmada, sorumlulukların dağılımındaki anlaşmazlıkların aile içi iş birliğini güçleştirdiği ortaya konmuştur (Pan ve ark., 2024). Özlü ve arkadaşları (2015) da bakım sorumluluklarının paylaşılmasını ve tüm sorumluluğun aileye bırakılmamasını önermiştir. Bu doğrultuda, aile üyelerinin olanakları ve bakım verenin gereksinimleri değerlendirilerek görevlerin açık ve esnek biçimde planlanması, öznel iyi oluşu desteklemeye yönelik uygulamalar arasında ele alınabilir.

5.6. Dijital ve çevrim içi destek programları

Dijital programlar, evden ayrılmakta güçlük yaşayan bakım verenlere erişim sağlayabilmektedir (Fuller-Tyszkiewicz ve ark., 2020). Psikoeğitim, duygu ve stres düzeyinin izlenmesi, farkındalık egzersizleri ve bilişsel davranışçı teknikler bu uygulamalar aracılığıyla sunulabilmektedir. Mobil uygulamalar ve web tabanlı programlar da dahil olmak üzere kendi kendine erişilebilir araçlar, duygusal düzenleme

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

becerilerini geliştirerek ve bakım verme kapasitesini artırmak için eğitim sağlayarak bakım verenlerin iyi oluşunu desteklemektedir (Petrovic & Gaggioli, 2020).

Bakım verenlere yönelik dijital müdahalelerin bireysel gereksinimlere göre uyarlanabilen ve esnek kullanıma olanak tanıyan biçimde geliştirilmesi ve dijital erişim ve kullanım becerileri yanında bakım verenin profesyonel veya akran etkileşimi gereksinimi de değerlendirilmesi önerilmektedir.

6. Hemşirelik girişimleri

Hemşirelik bakımında, bakım verenin ayrı bir değerlendirme ve destek gereksinimi olan birey olarak görülmesi temel bir adımdır. Özellikle ruh sağlığı hizmetlerinde bakım verenin sağlık durumu, bakım sorumlulukları, yakınlık ilişkisi ve yaşam koşullarının değerlendirilmesi, bireyselleştirilmiş bakım planı için önemlidir (Harkın, Özyiğit & Doğanoğlu, 2026). Doğrudan ÖİO'yu hedefleyen iletişim odaklı psikoeğitim müdahalesi hemşirelik uygulamalarında yapılandırılmış desteğe örnek sağlamaktadır (Harkın ve Bilgin, 2026).

Kronik ruhsal bozukluğu olan bireylere bakım verenlerin öznel iyi oluşunun desteklenmesi, bakım verenin kendi gereksinimleri ve yaşam hedefleriyle birlikte ele alındığı bütüncül bir hemşirelik yaklaşımını gerektirir (Radu ve ark., 2022; Mekap ve ark., 2020). Bakım verenlerin sosyal ilişkileri, değişen rolleri, çalışma yaşamı, ekonomik koşulları ve boş zaman olanaklarının değerlendirilmesi, destek gereksinimlerinin belirlenmesinde önem taşımaktadır (Noguchi ve ark.,2020; Otis-Green & Juarez, 2012). Bu yaklaşım ruh sağlığı hizmetlerine uyarlandığında hemşireler; bakım sorumluluklarının yoğunluğunu, bakım verenin fiziksel ve ruhsal sağlığını, mevcut destek kaynaklarını ve kendisine ayırabildiği zamanı değerlendirmelidir. Öznel iyi oluşun değerlendirilmesinde ise yaşam doyumu, olumlu duygusal deneyimler ve olumsuz duygulanım birlikte dikkate alınmalıdır.

Bu bulgular ışığında hemşirelik girişimlerinde şu adımlar önerilebilir: bakım verenin önceliklerini belirlemek; gereksinime göre psikoeğitim, iletişim ve başa çıkma desteği planlamak; aile içi yardım kaynaklarını ve sağlık hizmeti olanaklarını değerlendirmek; uygulamanın sonuçlarını izlemek. Müdahale seçimi yalnızca objektif verilere dayanmamalı, bakım verenin tercihleri ve katılım olanaklarıyla birlikte yapılmalıdır (Radu ve ark., 2022; Mekap ve ark., 2020; Wrosch ve ark., 2011)

Bakım planı, bakım verenin öncelikleri doğrultusunda ve onunla birlikte oluşturulmalıdır. Bu doğrultuda ruhsal hastalık bakımında, hastalığın belirtileri, tedavi süreci, iletişim, sorun çözme ve zorlayıcı durumlarda yardım arama konularında gereksinime yönelik eğitimler planlanabilir. Eğitimlerin anlaşılır bir dille sunulması, günlük yaşamdan örneklerle desteklenmesi ve bakım verenin uygulama deneyimlerinin görüşülmesi önerilebilir. Hedefler, bakım verenin zamanına ve olanaklarına uygun, ulaşılabilir adımlara dönüştürülmelidir.

Bakım verenin öznel iyi oluşunun güçlendirilmesi, bakım sorumluluklarının paylaşılmasını sağlayacak somut desteklerle birlikte düşünülmelidir (Yang ve ark., 2025). Hemşireler aile görüşmeleri aracılığıyla hangi görevlerin kimler tarafından üstlenilebileceğini belirlemeye yardımcı olabilir ve belirli

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

zamanlarda bakım sorumluluğunu devralma gibi konularda paylaşımı teşvik edebilir. Ayrıca sosyal hizmet uzmanlarıyla iş birliği yapılarak ekonomik destek, evde destek ve geçici bakım olanaklarına erişim bilgileri sunulabilir. Bu süreçte bakım alan bireyin tercihleri ve mahremiyeti de gözetilmelidir.

Sosyal ilişkilerin ve bakım rolü dışındaki yaşam alanlarının korunması da bakım verenlerde öznel iyi oluşu geliştirmenin bir parçası olmalıdır (Noguchi ve ark., 2020). Chiu ve arkadaşlarının (2020) çalışması da boş zaman etkinliklerinin ve bu etkinliklere katılımı güçleştiren engellerin önemini ortaya koymaktadır. Bu bulgulardan hareketle hemşireler, bakım verenin keyif aldığı ve anlamlı bulduğu etkinlikleri belirlemeli; arkadaşlarıyla görüşme, yürüyüş, hobi veya akran destek gruplarına katılım için uygulanabilir fırsatlar oluşturmasını desteklemelidir. Katılımı önleyen zaman, maliyet, ulaşım ve bakımın devredilememesi gibi engellerin çözümü de planlamaya dâhil edilmelidir.

Psikoeğitimsel desteğin duygusal ve sosyal destekle birleştirilmesi, bakım verenlerin farklı gereksinimlerine yanıt verilmesini kolaylaştırabilir (Sak-Dankosky ve ark., 2022). Hemşireler bakım verenin kaygı, suçluluk, öfke ve yorgunluk gibi duygularını ifade edebileceği yargılayıcı olmayan bir iletişim ortamı oluşturmalı; gereksinime göre uygun psikososyal hizmetlere yönlendirme yapmalıdır. Yüz yüze görüşmelere katılmakta güçlük yaşayanlar için telefon veya çevrim içi destek seçenekleri değerlendirilebilir. Yöntem seçiminde bakım verenin tercihi, dijital becerileri, internet erişimi ve görüşme için uygun ortamı bulunup bulunmadığı dikkate alınmalıdır.

Değerlendirmede, bakım verenin yaşamında kendisi için anlamlı bir iyileşme olup olmadığı ele alınmalıdır. Kendisine zaman ayırabilme, sosyal ilişkileri sürdürebilme, bakım sorumluluklarını paylaşabilme ve yaşamdan daha fazla doyum alma gibi hedefler bakım verenle birlikte gözden geçirilebilir. Müdahalelerin klinik anlamının ve yararlarının sürekliliğinin değerlendirilmesine yönelik öneriler doğrultusunda, destek gereksinimleri hastalığın seyri ve aile koşulları değiştikçe yeniden ele alınmalıdır (Sak-Dankosky ve ark., 2022). Böylece hemşirelik bakımı, bakım verenin değişen gereksinimlerine yanıt veren sürekli bir destek süreci olarak yürütülebilir.

7. Sonuç ve öneriler

Kronik ruhsal bozukluğu olan bireylere bakım verenlerin ÖİO'su, bireysel özelliklerle birlikte bakımın gereksinimleri, sosyal ilişkiler ve hizmetlere erişim bağlamında değerlendirilmelidir. Araştırmalar, bakım verenlere yönelik desteğin yalnızca yük ve psikolojik belirtileri azaltmaya odaklanmasının yetersiz kalabileceğini düşündürmektedir (Radu ve ark., 2022; Silaen, Dewi & Satyadi, 2021). Yaşam doyumu ile olumlu ve olumsuz duygulanımın ayrıca ele alınması, bakım verenin yaşamındaki ÖİO kaynaklarının birlikte anlaşılmasını sağlayabilir (Mekap ve ark., 2020) .

Uygulamaya yönelik olarak bakım verenlerin rutin değerlendirmeye alınması; ÖİO ile bakım yükünün birlikte fakat ayrı ölçülmesi; destek programlarının kişinin gereksinimleri, tercihleri ve bakım koşullarına göre seçilmesi önerilmektedir. Bakım verenin katılımını kolaylaştıracak esnek saatler ve bakım sorumluluğunu paylaşma olanakları, program planının parçası olmalıdır. Aile üyeleri, sosyal

hizmetler ve ruh sağlığı ekibi arasında iş birliği geliştirilmesi, yalnızca bireysel becerilere dayanan desteklerin sınırlarını azaltabilir.

Gelecek araştırmalarda yaşam doyumu, olumlu duygulanım ve olumsuz duygulanımın açıkça tanımlanmış sonuçlar olarak izlenmesi; yeterli örneklem büyüklüğü, uygun karşılaştırma grubu ve uzun süreli izlemlerin kullanılması önerilmektedir. Farklı tanı gruplarında yürütülen çalışmaların aktarılabilirliği ve kültürel uyarlamaların etkisi ayrıca incelenmelidir.

Kaynaklar

Abdullahi, A. M., Orji, R., Rabiu, A. M., & Kawu, A. A. (2020). Personality and subjective well-being: Towards personalized persuasive interventions for health and well-being. *Online Journal of Public Health Informatics, 12*(1), Article e1. https://doi.org/10.5210/ojphi.v12i1.10335

Aubeeluck, N. D., & Luximon-Ramma, A. (2020). The burdens of family caregivers of schizophrenia in Mauritius. *SciMedicine Journal, 2*(3), 118–131. https://doi.org/10.28991/scimedj-2020-0203-2

Batchelor, R., Gulshan, S., Shritharan, H., Williams, E., Henderson, C., Gillard, S., Woodham, L. A., Cornelius, V., Elkes, J., & Sin, J. (2022). Perceived acceptability and experiences of a digital psychoeducation and peer support intervention (COPe-support): Interview study with carers supporting individuals with psychosis. *Journal of Medical Internet Research, 24*(2), Article e27781. https://doi.org/10.2196/27781

Cham, C. Q., Ibrahim, N., Siau, C. S., Kalaman, C. R., Ho, M. C., Yahya, A. N., Visvalingam, U., Roslan, S., Abd Rahman, F. N., & Lee, K. W. (2022). Caregiver burden among caregivers of patients with mental illness: A systematic review and meta-analysis. *Healthcare, 10*(12), Article 2423. https://doi.org/10.3390/healthcare10122423

Chiu, Y.-C., Liao, H.-C., Li, C.-L., Lin, C.-H., Hsu, J.-L., Lin, C.-Y., & Hsu, W.-C. (2020). The mediating effects of leisure engagement on relationships between caregiving stress and subjective wellbeing among family caregivers of persons with cognitive impairment: A cross-sectional study. *Geriatric Nursing, 41*(2), 124–131. https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2019.08.017

Chow, J. Y. A., Yeo, Y. T. T., & Goh, Y. S. (2024). Effects of psychoeducation on caregivers of individuals experiencing schizophrenia: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Mental Health Nursing, 33*(6), 1962–1987. https://doi.org/10.1111/inm.13421

Cilar Budler, L. (2025). Well-being unveiled: A concept analysis of mental, psychological, and subjective well-being. *Health Science Reports, 8*(9), Article e71149. https://doi.org/10.1002/hsr2.71149

Cui, S., Crowe-Cumella, H., Fortuna, K. L., & Jain, F. A. (2025). A state-of-the-art narrative review of peer support for family caregivers of people with dementia: From in-person to digital delivery. *mHealth, 11*, Article 9. https://doi.org/10.21037/mhealth-24-19

Diener, E., Lucas, R. E., & Oishi, S. (2018). Advances and open questions in the science of subjective well-being. *Collabra: Psychology, 4*(1), Article 15. https://doi.org/10.1525/collabra.115

Diener, E., Oishi, S., & Tay, L. (2018). Advances in subjective well-being research. *Nature Human Behaviour, 2*(4), 253–260. https://doi.org/10.1038/s41562-018-0307-6

Doğan, T. (2013). Beş faktör kişilik özellikleri ve öznel iyi oluş. *Doğuş Üniversitesi Dergisi, 14*(1), 56–64. https://doi.org/10.31671/dogus.2018.95

Dolan, P., Kudrna, L., & Testoni, S. (2017). *Definition and measures of subjective wellbeing* (Measuring Wellbeing Series, No. 3). What Works Centre for Wellbeing. https://whatworkswellbeing.org/resources/definition-and-measures-of-subjective-wellbeing-discussion-paper-3/

Fuller-Tyszkiewicz, M., Richardson, B., Little, K., Teague, S., Hartley-Clark, L., Capic, T., Khor, S., Cummins, R. A., Olsson, C. A., & Hutchinson, D. (2020). Efficacy of a smartphone app intervention for reducing caregiver stress: Randomized controlled trial. *JMIR Mental Health, 7*(7), Article e17541. https://doi.org/10.2196/17541

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Gray, R. S., & Pattaravanich, U. (2020). Internal and external resources, tiredness and the subjective well-being of family caregivers of older adults: A case study from western Thailand, Southeast Asia. *European Journal of Ageing, 17*(3), 349–359. https://doi.org/10.1007/s10433-019-00544-8

Hamama, L., & Sharon, M. (2013). Posttraumatic growth and subjective well-being among caregivers of chronic patients: A preliminary study. *Journal of Happiness Studies, 14*(6), 1717–1737. https://doi.org/10.1007/s10902-012-9405-8

Hammond, T., Weinberg, M. K., & Cummins, R. A. (2014). The dyadic interaction of relationships and disability type on informal carer subjective well-being. *Quality of Life Research, 23*(5), 1535–1542. https://doi.org/10.1007/s11136-013-0577-4

Harkın, Ş., & Bilgin, H. (2026). The effect of communication skills-focused psychoeducation on subjective well-being of caregivers of individuals with schizophrenia: A three-arm randomized controlled trial. *BMC Psychiatry, 26*(1), Article 697. https://doi.org/10.1186/s12888-026-08413-2

Harkın, Ş., Özyiğit, S., & Doğanoğlu, B. N. (2026). Factors affecting the subjective well-being of caregivers of individuals with chronic mental illness. *Perspectives in Psychiatric Care, 2026*(1), Article 9970589. https://doi.org/10.1155/ppc/9970589

Hsiao, C.-Y., Lu, H.-L., & Tsai, Y.-F. (2020). Factors associated with family functioning among people with a diagnosis of schizophrenia and primary family caregivers. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing, 27*(5), 572–583. https://doi.org/10.1111/jpm.12608

Hunt, A., Martyr, A., Gamble, L. D., Morris, R. G., Thom, J. M., Pentecost, C., & Clare, L. (2023). The associations between personality traits and quality of life, satisfaction with life, and well-being over time in people with dementia and their caregivers: Findings from the IDEAL programme. *BMC Geriatrics, 23*(1), Article 354. https://doi.org/10.1186/s12877-023-04075-x

İçel, S., & Aydoğan, A. (2022). Kronik ruhsal hastalıklarda bakım veren yükünün gözden geçirilmesi. *Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 3*(1), 15–20. https://doi.org/10.51261/yiu.2022.00040

Jeyagurunathan, A., Sagayadevan, V., Abdin, E., Zhang, Y., Chang, S., Shafie, S., Rahman, R. F. A., Vaingankar, J. A., Chong, S. A., & Subramaniam, M. (2017). Psychological status and quality of life among primary caregivers of individuals with mental illness: A hospital based study. *Health and Quality of Life Outcomes, 15*(1), Article 106. https://doi.org/10.1186/s12955-017-0676-y

Kalpana, L., & Panda, S. (2023). Effectiveness of cognitive behavior therapy on depression and quality of life in spouse caregivers of inpatients with substance use disorders. *Journal of Research & Health, 13*(4), 255–262. https://doi.org/10.32598/JRH.13.4.2196.1

Klug, H. J. P., & Maier, G. W. (2015). Linking goal progress and subjective well-being: A meta-analysis. *Journal of Happiness Studies, 16*(1), 37–65. https://doi.org/10.1007/s10902-013-9493-0

Kopsov, I. (2019). A new model of subjective well-being. *The Open Psychology Journal, 12*(1), 102–115. https://doi.org/10.2174/1874350101912010102

Livingston, G., Manela, M., O'Keeffe, A., Rapaport, P., Cooper, C., Knapp, M., King, D., Romeo, R., Walker, Z., Hoe, J., Mummery, C., & Barber, J. (2020). Clinical effectiveness of the START (STrAtegies for RelaTives) psychological intervention for family carers and the effects on the cost of care for people with dementia: 6-year follow-up of a randomised controlled trial. *The British Journal of Psychiatry, 216*(1), 35–42. https://doi.org/10.1192/bjp.2019.160

Lu, N., Liu, J., & Lou, V. W. Q. (2015). Caring for frail elders with musculoskeletal conditions and family caregivers' subjective well-being: The role of multidimensional caregiver burden. *Archives of Gerontology and Geriatrics, 61*(3), 411–418. https://doi.org/10.1016/j.archger.2015.07.002

Mekap, T., Varghese, M. M., Kiran, M., & Goyal, N. (2020). Stressful life events, coping, social support, subjective well-being and burnout in primary key caregivers of patients with schizophrenia and bipolar affective disorder in relapse. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP), 10*(7), 317–343. https://doi.org/10.29322/ijsrp.10.07.2020.p10340

Mohammed, S. F. M., & Ghaith, R. F. A. H. (2018). Relationship between burden, psychological well-being, and social support among caregivers of mentally ill patients. *Egyptian Nursing Journal, 15*(3), 268–280. https://doi.org/10.4103/enj.enj_17_18

Noguchi, T., Nakagawa-Senda, H., Tamai, Y., Nishiyama, T., Watanabe, M., Kamiya, M., Wakabayashi, R., Hosono, A., Shibata, K., Ichikawa, M., Ema, K., Nagaya, K., Okamoto, N., Tsujimura, S., Fujita, H.,

Kondo, F., Yamada, T., & Suzuki, S. (2020). The association between family caregiver burden and subjective well-being and the moderating effect of social participation among Japanese adults: A cross-sectional study. *Healthcare, 8*(2), Article 87. https://doi.org/10.3390/healthcare8020087

Ong, H.-C., Ibrahim, N., & Wahab, S. (2016). Psychological distress, perceived stigma, and coping among caregivers of patients with schizophrenia. *Psychology Research and Behavior Management, 9*, 211–218. https://doi.org/10.2147/prbm.s112129

Otis-Green, S., & Juarez, G. (2012). Enhancing the social well-being of family caregivers. *Seminars in Oncology Nursing, 28*(4), 246–255. https://doi.org/10.1016/j.soncn.2012.09.007

Özlü, A., Yıldız, M., & Aker, T. (2015). Şizofreni hastalarının bakımıyla ilgilenenlerde yük ve ilişkili özellikler. *Düşünen Adam: Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi, 28*(2), 147–153. https://doi.org/10.5350/dajpn2015280207

Pan, Z., Li, T., Jin, G., & Lu, X. (2024). Caregiving experiences of family caregivers of patients with schizophrenia in a community: A qualitative study in Beijing. *BMJ Open, 14*(4), Article e081364. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-081364

Petrovic, M., & Gaggioli, A. (2020). Digital mental health tools for caregivers of older adults—a scoping review. *Frontiers in Public Health, 8*, Article 128. https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00128

Phillips, R., Durkin, M., Engward, H., Cable, G., & Iancu, M. (2023). The impact of caring for family members with mental illnesses on the caregiver: A scoping review. *Health Promotion International, 38*(3), Article daac049. https://doi.org/10.1093/heapro/daac049

Radu, M., Ciucă, A., Crișan, C.-A., Pintea, S., Predescu, E., Șipos, R., Moldovan, R., & Băban, A. (2022). The impact of psychiatric disorders on caregivers: An integrative predictive model of burden, stigma, and well-being. *Perspectives in Psychiatric Care, 58*(4), 2372–2382. https://doi.org/10.1111/ppc.13071

Raj, E. A., Shiri, S., & Jangam, K. V. (2016). Subjective burden, psychological distress, and perceived social support among caregivers of persons with schizophrenia. *Indian Journal of Social Psychiatry, 32*(1), 42–49. https://doi.org/10.4103/0971-9962.176767

Rexhaj, S., Leclerc, C., Bonsack, C., Golay, P., & Favrod, J. (2017). Feasibility and accessibility of a tailored intervention for informal caregivers of people with severe psychiatric disorders: A pilot study. *Frontiers in Psychiatry, 8*, Article 178. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2017.00178

Sak-Dankosky, N., Sherwood, P., Vehviläinen-Julkunen, K., & Kvist, T. (2022). Interventions improving well-being of adult cancer patients' caregivers: A systematic review. *Journal of Advanced Nursing, 78*(9), 2747–2764. https://doi.org/10.1111/jan.15320

Sampogna, G., Brohan, E., Luciano, M., Chowdhary, N., & Fiorillo, A. (2023). Psychosocial interventions for carers of people with severe mental and substance use disorders: A systematic review and meta-analysis. *European Psychiatry, 66*(1), Article e98. https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2023.2472

Scher, C. J., Moxley, J., Riffin, C., & Czaja, S. (2026). Adult day services, leisure time satisfaction, and psychosocial well-being among dementia caregivers. *The Gerontologist, 66*(10), Article gnag163. https://doi.org/10.1093/geront/gnag163

Schulz, R., Beach, S. R., Czaja, S. J., Martire, L. M., & Monin, J. K. (2020). Family caregiving for older adults. *Annual Review of Psychology, 71*(1), 635–659. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010419-050754

Silaen, E. A., Dewi, F. I. R., & Satyadi, H. (2021). How psychoeducational intervention effects on burden in caregivers of schizophrenia: A systematic literature review. In *Proceedings of the 1st Tarumanagara International Conference on Medicine and Health (TICMIH 2021)* (pp. 120–130). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/ahsr.k.211130.022

Stjernswärd, S., & Hansson, L. (2017). Effectiveness and usability of a web-based mindfulness intervention for families living with mental illness. *Mindfulness, 8*(3), 751–764. https://doi.org/10.1007/s12671-016-0653-2

Topbaş, U., Alan, Ş., Oğuzhan, G., & Özge, A. (2026). "A light, a breath": A community-based temporary care model for enhancing quality of life in Alzheimer's disease patients and supporting caregivers. *Journal of Alzheimer's Disease, 113*(2), 852–862. https://doi.org/10.1177/13872877261471873

Vandepitte, S., Van Den Noortgate, N., Putman, K., Verhaeghe, S., Verdonck, C., & Annemans, L. (2016). Effectiveness of respite care in supporting informal caregivers of persons with dementia: A systematic

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

review. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 31*(12), 1277–1288. https://doi.org/10.1002/gps.4504

Wells, I., Wintsch, K., G-Medhin, A., Lloyd-Evans, B., Gillard, S., McCabe, R., Mohamudbucus, M. Y., Mahlke, C., Nagel, K., Muhxinga, Z., Singh, S., Priebe, S., & Giacco, D. (2025). Co-designing a peer support programme for carers of people treated under the Mental Health Act: Views from stakeholders. *BMC Psychiatry, 25*(1), Article 460. https://doi.org/10.1186/s12888-025-06851-y

Wong, Y.-L. I., Kong, D., Tu, L., & Frasso, R. (2018). "My bitterness is deeper than the ocean": Understanding internalized stigma from the perspectives of persons with schizophrenia and their family caregivers. *International Journal of Mental Health Systems, 12*(1), Article 14. https://doi.org/10.1186/s13033-018-0192-4

Wrosch, C., Amir, E., & Miller, G. E. (2011). Goal adjustment capacities, coping, and subjective well-being: The sample case of caregiving for a family member with mental illness. *Journal of Personality and Social Psychology, 100*(5), 934–946. https://doi.org/10.1037/a0022873

Wu, Y.-T., Gamble, L. D., Jones, I. R., Martyr, A., Clare, L., Matthews, F. E., & IDEAL programme team (2026). Associations of objective and perceived social status with well-being in dyads of people with dementia and their caregivers: Findings from the IDEAL programme. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 61*(6), 1071–1080. https://doi.org/10.1007/s00127-025-02933-0

Xiao, Y., Sun, J., Liu, M., Ding, S., Wang, H., & Guan, J. (2026). Experiences and needs of informal caregivers for respite care: A mixed-methods systematic review. *Geriatric Nursing, 72*, Article 104139. https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2026.104139

Yang, Z., Zhao, L., Lam, L., Aung, M. N., Sun, F., & Guo, Y. (2025). Effect of caregiver burden on subjective well-being among caregivers of older patients with multiple chronic conditions in Chinese rural areas. *Healthcare and Rehabilitation, 1*(4), Article 100049. https://doi.org/10.1016/j.hcr.2025.100049

Zhang, X., Ren, H., Wang, C., Zhang, Y., Zhou, Q., & Fan, J. (2024). The effect of mindfulness-based interventions on mental health outcomes and wellbeing of informal caregivers of people with mental illness: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Mental Health Nursing, 33*(4), 797–816. https://doi.org/10.1111/inm.13295

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DİJİTAL TEKNOLOJİLERLE TEDAVİYE UYUMUN GÜÇLENDİRİLMESİ: RUH SAĞLIĞI ALANINDA GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Öğr. Gör. Dr. Şirin Harkın[1]

[1]Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0002-1331-7635

Özet

Ruhsal bozukluklarda tedaviye uyumsuzluk; nüks, hastaneye yatış ve işlevsellik kaybı ile ilişkili olup klinik sonuçları olumsuz etkileyebilen önemli bir sorun olamaya devam etmektedir. Son yıllarda "yalnızca hatırlatma" temelli girişimlerden, hasta merkezli ve çok bileşenli modellere yönelim dikkat çekmektedir. Bu derlemenin amacı, ruhsal bozukluklarda tedaviye uyumu artırmaya yönelik dijital teknoloji temelli müdahaleleri tematik bir çerçevede özetlemek ve hemşirelik uygulamasına yönelik uygulanabilir öneriler sunmaktır. Uyumsuzluk literatürde; tedaviyi hiç başlatmama (primer), başladıktan sonra önerildiği şekilde sürdürmeme (sekonder) ile kasıtlı ve kasıtsız (istemsiz) uyumsuzluk biçimlerinde ele alınmakta; dijital müdahaleler bu alt türlere göre farklı bariyerleri hedefleyebilmektedir. Literatürde dijital müdahaleler genellikle kısa mesaj ve hatırlatma sistemleri, mobil sağlık (mSağlık) uygulamaları, tele-sağlık/telepsikiyatri üzerinden izlem ve danışmanlık, giyilebilir sensörler ve uzaktan izlem araçları, dijital ilaç takip çözümleri ve çevrimiçi psikoeğitim ile akran/destek platformları başlıkları altında ele alınmaktadır. Bu araçlar; unutkanlık, tedavi planının karmaşıklığı, randevuya erişim güçlükleri ve motivasyon dalgalanmaları gibi uyumu etkileyen bariyerleri hedefleyerek tedavi sürekliliğini destekleme potansiyeli taşımaktadır. Bununla birlikte dijital müdahalelerin etkinliği; kişiselleştirme düzeyi, kullanıcı deneyimi, klinik ekiple entegrasyon, veri güvenliği ve gizlilik algısı, e-sağlık okuryazarlığı ve dijital eşitsizlikler gibi etmenlere bağlı olarak değişebilmektedir. Dijital müdahalelerin tedaviye uyum üzerindeki etkisi yalnızca teknolojik aracın varlığına değil, müdahalenin içerik kalitesine, kullanım sıklığına ve bireyin klinik/psikososyal özelliklerine uygun biçimde yapılandırılmasına da bağlıdır. Bu nedenle, standart ve tek tip dijital çözümler yerine, bireyin gereksinimlerine göre uyarlanmış ve izlem sürecinde geri bildirimle güncellenebilen esnek dijital modellerin daha işlevsel olabileceği düşünülmektedir. Hemşirelik açısından dijital girişimlerin planlanması ve sürdürülebilirliği; bireye uygun dijital aracın seçimi, e-sağlık okuryazarlığının desteklenmesi, düzenli uyum/yan etki izlemi, çevrimiçi psikoeğitime yönlendirme ile güçlendirilebilir. Sonuç olarak, dijital teknolojiler tedaviye uyumu artırmada umut vadeden bir alan olup, en yüksek etkinin klinik ekiple eşgüdümlü, kullanıcı odaklı ve çok bileşenli dijital

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

modellerde olacağı öngörülmektedir. Hemşirelerin ise değerlendirme, eğitim, izlem ve koordinasyon rolleriyle bu alanda önemli rolleri olduğu belirtilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ruhsal hastalık, tedaviye uyum, digital sağlık, hemşirelik.

STRENGTHENING ADHERENCE TO TREATMENT WITH DIGITAL TECHNOLOGIES: CURRENT APPROACHES IN THE FIELD OF MENTAL HEALTH

Abstract

Non-adherence to treatment in mental disorders remains an important problem, as it is associated with relapse, hospitalisation, and functional decline and may negatively affect clinical outcomes. In recent years, a shift has been observed from interventions based solely on reminders toward patient-centred and multicomponent models. The aim of this review is to summarise, within a thematic framework, digital technology–based interventions aimed at improving treatment adherence in mental disorders and to provide actionable recommendations for nursing practice. In the literature, non-adherence is addressed as failure to initiate treatment (primary non-adherence), failure to continue treatment as recommended after initiation (secondary non-adherence), and intentional versus unintentional non-adherence; digital interventions may target different barriers according to these subtypes. Digital interventions are generally discussed under the headings of short message and reminder systems, mobile health (mHealth) applications, follow-up and counselling via telehealth/telepsychiatry, wearable sensors and remote monitoring tools, digital medication-tracking solutions, and online psychoeducation and peer/support platforms. These tools have the potential to support treatment continuity by targeting adherence-related barriers such as forgetfulness, complexity of the treatment plan, difficulties in accessing appointments, and fluctuations in motivation. However, the effectiveness of digital interventions may vary depending on factors such as the level of personalisation, user experience, integration with the clinical team, perceptions of data security and privacy, eHealth literacy, and digital inequalities. The effect of digital interventions on treatment adherence depends not only on the presence of a technological tool, but also on the quality of the intervention content, frequency of use, and whether it is structured in accordance with the individual's clinical and psychosocial characteristics. Therefore, rather than standardised, one-size-fits-all digital solutions, flexible digital models tailored to the individual's needs and updated through feedback during the follow-up process may be more functional. From a nursing perspective, the planning and sustainability of digital initiatives can be strengthened through selecting an appropriate digital tool for the individual, supporting eHealth literacy, conducting regular adherence/side-effect monitoring, and facilitating referral to online psychoeducation. In conclusion, digital technologies represent a promising area for improving treatment adherence, and the greatest effectiveness is expected in digital models that are coordinated with the clinical team, user-centred, and multicomponent. Nurses are also reported to have important roles in this field through assessment, education, monitoring, and coordination.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: mental health, treatment adherence, digital health, nursing.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DOĞUMDA SESSİZ ŞİDDET: OBSTETRİK ŞİDDETİN GÖRÜNMEYEN YÜZÜ

Yüksek Lisans Öğrencisi Eda Nur TUNA

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Ebelik Anabilim Dalı, Merkez, Kırşehir
orcid.org/0009-0006-2693-1323

Dr. Öğr. Üyesi Seda ERYILMAZ

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Ebelik Bölümü, Merkez, Kırşehir
orcid.org/0000-0002-6102-8467

Özet

Obstetrik şiddet; gebelik, doğum ve doğum sonu bakımında kadının bedensel ve ruhsal bütünlüğünü, karar verme hakkını, mahremiyetini veya saygınlığını zedeleyen davranış, ihmal ve bakım biçimlerini ifade etmektedir. Literatürde fiziksel kötü muamele, kadının onayı alınmadan gerçekleştirilen işlemler, mahremiyetin ihlali, aşağılayıcı iletişim, ayrımcı tutumlar, bakımın ihmal edilmesi ve sağlık kuruluşunda alıkoyma obstetrik şiddetin farklı görünümleri arasında değerlendirilmektedir. Bildirilen oranların ülkelerin sağlık sistemi özelliklerine, araştırma örneklemine ve kullanılan tanım ile ölçüm araçlarına göre değişebildiği görülmektedir. Türkiye'deki araştırmalar da obstetrik şiddetin göz ardı edilemeyecek bir sorun olduğunu göstermektedir. Sorunun oluşumunda yalnızca bireysel sağlık çalışanı davranışlarının değil; personel ve kaynak yetersizliği, yoğun çalışma temposu, fiziksel ortamın uygun olmaması, profesyonel hiyerarşi, ebelerin özerkliğinin sınırlanması ve eğitim eksiklikleri gibi yapısal koşulların da rolü bulunmaktadır. Toplumsal cinsiyet kalıpları, ayrımcı uygulamalar ve sağlık çalışanı ile kadın arasındaki güç asimetrisi bu süreci daha da güçlendirebilmektedir. Obstetrik şiddet; olumsuz doğum deneyimi, psikolojik travma, depresif belirtiler, travma sonrası stres belirtileri, sağlık çalışanlarına duyulan güvenin azalması ve sonraki sağlık hizmeti başvurularında çekince gibi sonuçlarla ilişkilendirilmektedir. Anne-bebek etkileşimi ve emzirmenin başlatılması da olumsuz etkilenebilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün pozitif doğum deneyimine yönelik yaklaşımı; gereksiz müdahalelerden kaçınma, bilgilendirilmiş onam, mahremiyet, etkili iletişim, sürekli destek, kadının doğum sürecine katılımı, erken ten tene temas ve emzirmenin desteklenmesi gibi unsurları öne çıkarmaktadır. Bu nedenle insan hakları temelli, kadın merkezli ve kanıta dayalı ebelik bakımı obstetrik şiddetin önlenmesinde temel bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Sonuç olarak sağlık çalışanlarının eğitimi, yeterli personel istihdamı, ebelerin mesleki özerkliğinin güçlendirilmesi ve kurumlarda saygılı bakım kültürünün geliştirilmesi birlikte ele alınmalıdır. Bu çalışma obstetrik şiddetin

anne, yenidoğan sağlığına etkilerini literatür eşliğinde incelemek ve literatüre katkı sağlamak amacıyla yazılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Obstetrik şiddet, saygılı annelik bakımı, anne

SİLENT VİOLENCE AT BİRTH: THE UNSEEN FACE OF OBSTETRİC VİOLENCE

Abstract

Obstetric violence refers to forms of behavior, neglect, and care practices during pregnancy, childbirth, and postpartum care that violate a woman's bodily and mental integrity, right to decision-making, privacy, or dignity. In the literature, physical abuse, procedures performed without the woman's consent, violations of privacy, demeaning communication, discriminatory attitudes, neglect of care, and detention within the healthcare facility are considered among the various manifestations of obstetric violence. Reported rates vary depending on the characteristics of national healthcare systems, research samples, and the definitions and measurement tools employed. Research conducted in Turkey also indicates that obstetric violence is a significant issue that cannot be overlooked. The problem stems not only from the individual behaviors of healthcare workers but also from structural conditions such as staffing and resource shortages, heavy workloads, unsuitable physical environments, professional hierarchies, limitations on midwives' autonomy, and educational deficiencies. Gender stereotypes, discriminatory practices, and the power asymmetry between healthcare workers and women can further exacerbate this process. Obstetric violence is associated with consequences such as negative birth experiences, psychological trauma, depressive symptoms, symptoms of post-traumatic stress, diminished trust in healthcare workers, and reluctance to seek future healthcare services. Mother-infant interaction and the initiation of breastfeeding can also be negatively affected. The World Health Organization’s approach to a positive childbirth experience... It highlights elements such as avoiding unnecessary interventions, informed consent, privacy, effective communication, continuous support, the woman's participation in the birth process, early skin-to-skin contact, and the promotion of breastfeeding. Therefore, human rights-based, woman-centered, and evidence-based midwifery care is considered a fundamental approach to preventing obstetric violence. In conclusion, the training of healthcare professionals, the employment of adequate staff, the strengthening of midwives' professional autonomy, and the cultivation of a culture of respectful care within institutions must be addressed collectively. This study was written to examine the effects of obstetric violence on maternal and neonatal health in light of the literature and to contribute to the existing body of knowledge.

Keywords: Obstetric violence, respectful maternity care, mother

Giriş

Gebelik, doğum ve doğum sonu bakım sırasında kadınların sağlık hizmeti sunumu içinde fiziksel ya da sözel kötü muameleyle karşılaşabilmesi, obstetrik şiddeti önemli bir kadın ve insan hakları sorunu haline getirmektedir. Kavram; bakım sırasında kadına zarar veren, onun karar verme hakkını sınırlandıran veya

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

saygınlığını zedeleyen eylem ve ihmalleri kapsamaktadır (Bohren et al., 2015; Bowser & Hill, 2010). Dünya Sağlık Örgütü de sağlık kuruluşlarında gerçekleşen fiziksel ve sözlü kötü muamele, aşağılayıcı tutumlar, zorlayıcı ya da onamsız işlemler, mahremiyetin ihlali, yeterli bilgilendirme yapılmadan onam alınması, ağrı yönetiminin reddedilmesi, bakımın geciktirilmesi veya ihmal edilmesi ve kadın ile yenidoğanın kurumda alıkonulması gibi uygulamalara dikkat çekmiştir (Mena-Tudela et al., 2021). Farklı ülkelerden elde edilen veriler, doğum sırasında obstetrik şiddet deneyiminin yaklaşık %18,3 ile %75 arasında değişebildiğini göstermektedir (Mesenburg et al., 2018). Türkiye'ye ilişkin sistematik derlemede ise bildirilen prevalansın %12–75 arasında değiştiği; rıza alınmayan bakımın %17,1-63,6, küçümseyici veya hakaret içeren söylemlerin %19,3-55,3, fiziksel kötü muamelenin %13,4-46,9 ihmalin %8,5-10,6 ve negatif ayrımcılığın %3-9,3 arasında bildirildiği belirtilmiştir (Acar & Şahin, 2021). Bu bulgular, doğum hizmetlerinde kadınların haklarının korunmasına yönelik uygulamaların güçlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Tarihçesi

Obstetrik şiddetin tarihsel arka planı, kadın bedeninin ve üreme süreçlerinin denetimiyle ilişkili farklı uygulamalar üzerinden izlenebilmektedir. O'Brien ve Rich (2022), Blundell'in 1827 tarihli çalışmasını kavramın tarihsel gelişimi açısından erken örneklerden biri olarak ele almaktadır. Avrupa'daki cadı avları sırasında kadınların bedensel ve üreme bilgileri üzerindeki kontrolün sınırlandırılması da bu tarihsel bağlam içinde değerlendirilmektedir. Amerika'da özellikle siyahi kadınların gebelik ve üreme süreçlerinin emek sömürüsü ve tıbbi deneyler yoluyla istismar edilmesi, üreme haklarına yönelik tarihsel ihlallerin önemli örneklerindendir (O'Brien & Rich, 2022). Brezilya'da 1990'lı yıllarda ReHuNa'nın yürüttüğü doğumun insanileştirilmesine yönelik çalışmalar, Latin Amerika'da obstetrik şiddetin tanınması ve önlenmesine ilişkin hareketlerin gelişmesine katkıda bulunmuştur. Venezuela'da 2007 yılında yürürlüğe giren yasal düzenleme ise onam dışı müdahaleler, kadının doğum pozisyonunu seçmesine izin verilmemesi, gereksiz anne-bebek ayrılığı ve tıbbi gereklilik olmadan sezaryene yönlendirme gibi uygulamaları obstetrik şiddet kapsamında ele alan önemli hukuki örneklerden biri olmuştur (Pérez D'Gregorio, 2010).

Obstetrik Şiddet Sıklığı

Farklı ülkelerde yapılan araştırmalar obstetrik şiddet deneyiminin oldukça değişken oranlarda bildirildiğini göstermektedir. Etiyopya'da Mihret (2019) %75,1; Meksika'da Castro ve Frías (2020) %33,3; Kuzey Hindistan'da Bhattacharya ve Sundari Ravindran (2018) %28,8; Brezilya'da Lansky ve arkadaşları (2019) %12,6 ve Hindistan'da Goli ve arkadaşları (2019) %15 oranında obstetrik şiddet bildirmiştir. Türkiye'de 513 kadınla yapılan kesitsel çalışmada ise kadınların %76,4'ü en az bir obstetrik şiddet deneyimi bildirmiş; fiziksel kötü muamele ve bakımın terk edilmesi %44,4, rızasız bakım %26,5, onursuz bakım %25,1, mahremiyet ihlali %3,3 ve ayrımcılık %0,4 oranında raporlanmıştır (Aşcı & Demirgöz Bal, 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Obstetrik Şiddet Türleri

Fiziksel istismar; doğum bakımında kadının bedenine doğrudan zarar veren veya gereksiz fiziksel güç kullanılan davranışları kapsar. Vurma, tokatlama, çimdikleme, tehdit etme, doğum sırasında kadının canını kasten acıtma, karına aşırı basınç uygulama ve tıbbi gereklilik olmaksızın epizyotomi yapılması bu kapsamda değerlendirilebilmektedir (Bowser & Hill, 2010).

Rızasız bakım; kadına uygulanacak işlem hakkında yeterli bilgi verilmemesi veya kadının özgür iradesiyle onay vermesi beklenmeden müdahalede bulunulmasıdır (Kilci et al., 2020). Vajinal muayene, epizyotomi, fundal bası ve diğer invaziv işlemlerin açıklama yapılmadan gerçekleştirilmesi bu başlık altında ele alınmaktadır (Begley et al., 2018; Lansky et al., 2019). Begley ve arkadaşlarının (2018) araştırmasında kadınların %46'sı vajinal muayenenin neden yapıldığının kendilerine açıklanmadığını, %51'i ise işlemler öncesinde rızalarının hiç sorulmadığını bildirmiştir.

Mahremiyet ihlali; kadının sağlık bilgilerinin ve bedensel bütünlüğünün bakım sürecinde yeterince korunmamasını ifade eder. HIV durumu, yaş, medeni durum ve tıbbi geçmiş gibi özel bilgilerin gizliliğinin sağlanmaması bu kapsamda değerlendirilebilir (Kilci et al., 2020). Doğum ortamında çok sayıda kişinin bulunması veya vajinal muayenenin uygun olmayan ve kalabalık alanlarda gerçekleştirilmesi de kadınların mahremiyetinin zedelenmesine yol açabilmektedir (Bhattacharya & Sundari Ravindran, 2018; Lansky et al., 2019).

Onursuz bakım; kadını küçümseyen, suçlayan veya değersiz hissettiren iletişim ve davranışları kapsamaktadır. Bağırma, azarlama, kaba konuşma, bilgi vermeme ve kadının doğum tercihlerini dikkate almama bu bakım biçiminin örnekleri arasında sayılmaktadır (Gray et al., 2019). Araştırmalarda kadınların doğum planlarının dikkate alınmaması, refakatçi istemlerinin engellenmesi ve çocuk sayısı üzerinden rencide edilmeleri gibi uygulamalar da bildirilmiştir (Silva-Carvalho & Santana-Brito, 2017; Acar & Şahin, 2021).

Ayrımcı bakım; sağlık hizmeti sunulurken kadının ırkı, etnik kökeni, yaşı, dili, HIV/AIDS durumu, dini, ekonomik koşulları veya eğitim düzeyi gibi özellikleri temelinde farklı ve olumsuz muamele görmesini ifade eder (Bowser & Hill, 2010). Türkiye ve farklı ülkelerden bildirilen çalışmalarda negatif ayrımcılık deneyiminin %3–9,3 arasında değiştiği belirtilmektedir (Lansky et al., 2019; Mihret, 2019; Acar & Şahin, 2021).

İhmal edilmiş bakım; doğum eylemi sırasında kadının gereksinimlerinin zamanında karşılanmaması, yalnız bırakılması veya acil durumlarda gerekli müdahalenin geciktirilmesi şeklinde ortaya çıkabilir (Gray et al., 2019). Acar ve Şahin'in (2021) sistematik derlemesinde kadınların %8,5–10,6'sının bakım sırasında ihmal yaşadığını bildirdiği aktarılmıştır.

Sağlık merkezinde alıkonma, doğum yapan kadınların veya yenidoğanların sağlık hizmeti bedelinin ödenememesi gerekçesiyle kurumdan ayrılmalarının engellenmesi olarak tanımlanmaktadır (Bowser &

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Hill, 2010). Bu uygulamaya özellikle Kenya, Gana, Zimbabwe, Peru ve Burundi gibi ülkelerde ilişkin örnekler bildirilmiştir (Bowser & Hill, 2010).

Obstetrik Şiddet Nedenleri ve Risk Faktörleri

Obstetrik şiddetin tek bir nedeni bulunmamakta; görülme biçimi ve sıklığı ülkenin sağlık sistemi, toplumsal yapı ve bakım kültürüne göre değişebilmektedir. Sağlık çalışanları olayın doğrudan uygulayıcısı olabilse de sorunun ortaya çıkmasını kolaylaştıran koşullar bireysel düzeyin ötesine uzanmaktadır. Sağlık kurumlarının işleyişi, kaynakların dağılımı, toplumsal cinsiyet eşitsizliği, kurumsal kültür ve sağlık çalışanı ile kadın arasındaki güç ilişkisi birlikte değerlendirilmelidir (Bohren et al., 2015; Abuya et al., 2018). Birleşmiş Milletler Kadın ve Kızlara Yönelik Şiddet Özel Raportörü'nün yaklaşımında bu çerçeve şu şekilde özetlenmiştir;

Sağlık sistemi koşulları ve kısıtlamaları

Sağlık sistemi kaynaklı koşullar; personel ve malzeme yetersizliği, yoğun iş yükü, stresli çalışma ortamı, fiziksel alanların yetersizliği, mahremiyet için uygun koşulların oluşturulamaması, ebelerin mesleki karar alanlarının sınırlanması ve belirgin hiyerarşik yapı gibi kurumsal özellikleri içermektedir. Buna sağlık çalışanlarının yetersiz veya uygun olmayan eğitim alması ve kadın merkezli, saygılı bakım için ortak uygulama standartlarının yeterince yerleşmemesi de eklenebilir. Yoğunluğun arttığı ve personelin yetersiz kaldığı birimlerde kadınlara ayrılabilen sürenin kısalması, iletişimin yüzeyselleşmesi ve bakımın yalnızca görevlerin tamamlanmasına indirgenmesi riski artmaktadır. Benzer şekilde, kalabalık ve mahremiyeti desteklemeyen fiziksel ortamlar kadınların bakım sırasında güven ve saygınlık duygusunu zayıflatabilir. Sağlık ekibindeki katı hiyerarşiler ise ebelerin bağımsız karar verme ve kanıta dayalı bakım uygulama kapasitesini sınırlayabilir. Bu nedenle önleme stratejileri yalnızca bireysel davranışların değiştirilmesiyle sınırlı tutulmamalı; personel planlaması, çalışma koşullarının iyileştirilmesi, sürekli mesleki eğitim, ebelik özerkliğinin güçlendirilmesi ve kurum içi izleme mekanizmaları da birlikte ele alınmalıdır. Sağlık sisteminin bu özellikleri, bireysel sağlık çalışanının tutumundan bağımsız olarak bakımın niteliğini ve kadının doğum sürecindeki özerkliğini etkileyebilmektedir (Abuya et al., 2018).

Ayrımcı yasalar veya uygulamalar

Ayrımcı yasalar ve uygulamalar, kadınların üreme sağlığına ilişkin tercihlerini ve karar verme alanlarını sınırlandıran düzenlemeleri veya belirli özellikleri nedeniyle bazı kadınlara farklı ve zorlayıcı uygulamalar yapılmasını ifade etmektedir. Yaş, etnik köken, sosyoekonomik durum ve sağlık koşulları gibi özelliklere dayalı ayrımcılık ya da zorla kısırlaştırma bu kapsamda değerlendirilmektedir (Abuya et al., 2018).

Cinsiyet rollerine dair kalıp yargılar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Toplumsal cinsiyete ilişkin kalıp yargılar, kadınların annelik ve bakım verme rolünü doğal ve değişmez bir görev olarak görme, doğumun kaçınılmaz biçimde acı çekmeyi gerektirdiğine inanma veya kadınların kendi sağlık kararlarını veremeyeceğini varsayma gibi düşünceleri içerebilir. Bu yaklaşımlar kadının özerkliğini ve bakım sürecine aktif katılımını zayıflatabilmektedir (Abuya et al., 2018).

Güç dinamikleri ve tıbbi gereklilik öğretilerinin kötüye kullanılması

Sağlık hizmetlerinde bilgi ve karar verme yetkisinin tek bir meslek grubunda yoğunlaşması, kadın ile sağlık çalışanı arasındaki güç dengesini bozabilmektedir (Abuya et al., 2018). Araştırmalarda genç, bekâr, düşük gelirli veya düşük eğitim düzeyindeki kadınların ve gebelik sırasında doğuma yönelik eğitim almayanların daha yüksek risk taşıyabildiği; doğum öncesi eğitim alan ve donanımlı sağlık kuruluşlarında bakım alan kadınlarda ise riskin daha düşük olabildiği bildirilmiştir (Hameed & Avan, 2018; Perera et al., 2018).

Obstetrik şiddetin ruhsal sonuçları arasında akut stres, depresif belirtiler ve travma sonrası stres belirtileri öne çıkmaktadır (Goaz Melet et al., 2022; Souza et al., 2017). Souza ve arkadaşlarının (2017) çalışmasında fiziksel şiddete maruz kalmanın postpartum depresyon olasılığını yaklaşık üç kat, sözel şiddetin dört kat ve ihmal deneyiminin yedi kat artırdığı bildirilmiştir. Aynı çalışmada doğum sırasında destek kişinin bulunmasının koruyucu bir etken olabileceği belirtilmiştir. Kadının doğum sırasında hareketinin sınırlandırılması da ağrı yönetimini güçleştirebilir ve müdahaleli doğum olasılığını artırabilir (Brandão et al., 2018). Doğum sonrasında emzirmenin geciktirilmesi veya yeterince desteklenmemesi ise yenidoğanın erken dönemdeki beslenmesini ve anne-bebek etkileşimini olumsuz etkileyebilir (Brandão et al., 2018). Bu nedenle tıbbi otoritenin kullanımı, kadının ve bebeğin güvenliği kadar hakları ve onuru da gözetilerek yürütülmelidir.

Obstetrik Şiddetin Maternal ve Fetal Sonuçları

Dünya Sağlık Örgütü doğum bakımında yalnızca olası tıbbi risklerin yönetilmesine değil, fizyolojik doğum sürecinin gereksiz müdahalelerden korunmasına da vurgu yapmaktadır (WHO, 2018). Obstetrik şiddet yaşayan kadınlarda fiziksel yaralanmaların yanı sıra psikolojik travma, duygudurum sorunları, travma sonrası stres belirtileri, cinsel işlev sorunları ve sağlık çalışanlarına yönelik güven kaybı görülebilmektedir. Bazı kadınlarda sağlık hizmetine başvurma konusunda gecikme, yenidoğanla bağ kurmada güçlük ve sonraki gebeliklerden kaçınma eğilimi de bildirilmektedir (Morton & Simkin, 2019; Brandão et al., 2018; Karabulut & Unutkan, 2024). Doğum sırasında uygulanan bazı gereksiz fiziksel müdahaleler maternal ve neonatal morbiditeyi artırabilir; doğumdan sonra emzirme ve ten tene temasın gecikmesi ise erken yenidoğan uyumunu ve anne-bebek etkileşimini olumsuz etkileyebilir (Mena-Tudela et al., 2020). Bu nedenle doğumun ilk saatleri, güvenli ve saygılı bakımın önemli bir parçası olarak değerlendirilmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Türkiye ve Dünyadan Bulgular

Seçgin ve arkadaşlarının (2022) sistematik derlemesinde, 2016–2021 yıllarında yayımlanan araştırmalarda en az bir şiddet türü bildiren kadınların oranının %14,1–43,0 arasında değiştiği belirtilmiştir. Aynı incelemede yıllar ilerledikçe bazı şiddet türlerinde azalma görülürken özellikle psikolojik/duygusal, ekonomik ve cinsel şiddette artış eğilimleri raporlanmış; COVID-19 döneminde farklı şiddet biçimlerinin genel olarak arttığı belirtilmiştir. Hindistan'a ilişkin integratif derlemede de obstetrik şiddetin hem kamu hem özel sağlık kuruluşlarında görülebildiği ve düşük sosyal statüdeki kadınların daha fazla kötü muamele riski taşıdığı bildirilmiştir (Shrivastava & Sivakami, 2020).

Meksika'da 15–49 yaş arasındaki kadınlarla yapılan araştırmada son doğumunda obstetrik şiddet deneyimi %33,3 olarak bildirilmiş ve bu deneyimin toplumsal cinsiyet ile sosyokültürel konumla ilişkili olduğu belirtilmiştir (Castro & Frías, 2020). İspanya'da 899 kadınla yapılan çalışmada katılımcıların yaklaşık üçte ikisi obstetrik şiddet deneyimi bildirmiştir (Mena-Tudela et al., 2021). İtalya'da 282 kadınla yürütülen araştırmada ise kadınların %78,4'ü en az bir tür obstetrik şiddet yaşadığını; rıza dışı bakımın %55,5 ve istismar/şiddetin %66,4 oranında görüldüğünü bildirmiştir (Scandurra et al., 2022). Sri Lanka'da kadınların doğum sırasında bağırılma ve fiziksel müdahale gibi deneyimleri aktardığı, Brezilya'da ise bazı kadınların kötü muamele görmemek için sağlık çalışanlarının söylediklerine itiraz etmeden uyduklarını ifade ettiği bildirilmiştir (Perera et al., 2018; Ribeiro et al., 2020). Doğu Akdeniz bölgesindeki araştırmada da tekrarlayan vajinal muayenelerin kadınlar tarafından önemli bir rahatsızlık kaynağı olarak tanımlandığı görülmüştür (Hatamleh et al., 2013). Bu bulgular, obstetrik şiddetin farklı sağlık sistemlerinde farklı biçimlerde ortaya çıkabildiğini ve doğum bakımında kadın merkezli yaklaşımın güçlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Dünya Sağlık Örgütü Pozitif Doğum Deneyimi İçin İntrapartum Bakım Önerileri Rehberi

DSÖ'ye göre pozitif doğum deneyimi; güvenli klinik bakımın yanı sıra kadının duygusal gereksinimlerinin karşılandığı, iletişim ve desteğin süreklilik gösterdiği, sağlıklı bir yenidoğanın dünyaya geldiği ve kadının doğum sürecinde saygı gördüğü bir deneyimi ifade etmektedir (WHO, 2018). Bu yaklaşım, kadının bireysel ve sosyokültürel beklentilerinin bakım planına yansıtılmasını önemser. Rehberin temel unsurlarından biri saygılı annelik bakımıdır. Bu bakım anlayışında kadının onuru, mahremiyeti ve gizliliği korunmalı; karar verme sürecine katılımı desteklenmeli ve bakım sırasında zarar görmesini önleyecek güvenli koşullar oluşturulmalıdır.

Pozitif doğum deneyiminin desteklenmesi için sağlık çalışanı ile kadın arasında anlaşılır, saygılı ve kültürel açıdan uygun bir iletişim kurulmalıdır. Sağlık çalışanının kendisini tanıtması, kadına anlaşılır bilgi vermesi, tıbbi terimleri gerektiğinde açıklaması, sorularını yanıtlaması ve duygularını ifade etmesine fırsat vermesi önerilmektedir. Yapılacak işlemler öncesinde bilgilendirilmiş onam alınması; vajinal muayene ve diğer girişimlerde mahremiyetin korunması; kadın ve ailesinin doğum sırasında alabileceği destek hakkında bilgilendirilmesi de bu yaklaşımın parçalarıdır. DSÖ ayrıca doğum

bakımında görev alan sağlık profesyonellerinin iletişim ve danışmanlık becerilerini geliştirecek eğitimlerin ulusal standartlar doğrultusunda sürdürülmesini önermektedir (World Health Organization [WHO], 2018).

Rehber, bakımın yalnızca klinik güvenliğe indirgenmemesi gerektiğini; saygı, iletişim, mahremiyet ve kadın katılımının da doğum bakımının niteliğini belirlediğini vurgulamaktadır. Bu yaklaşımın yaygınlaştırılması, obstetrik şiddetin ortaya çıkmasına zemin hazırlayan uygulamaların azaltılmasına katkı sağlayabilir.

Dünya Sağlık Örgütü İntrapartum Bakım Modeli

DSÖ, gebelikten doğum sonrasına kadar kadın ve yenidoğan için nitelikli bakım sunumunu temel bir hedef olarak tanımlamaktadır. 2016 yılında doğum öncesi bakım, 2018 yılında ise intrapartum bakım için pozitif deneyimi merkeze alan öneriler yayımlanmıştır. Bu yaklaşım, yalnızca maternal ve neonatal hastalık ile ölüm riskini azaltmayı değil, kadın ve bebeğin fiziksel, psikolojik ve sosyal iyilik halini birlikte gözetmeyi amaçlamaktadır (WHO, 2018).

Doğum Süreci ve İzleme (Travay)

DSÖ, "normal" doğum hızı algısını değiştirerek müdahale sınırlarını esnetmiştir:

Doğumun aktif fazının değerlendirilmesinde 5 cm servikal açıklık başlangıç noktası olarak kabul edilebilir. Aktif fazda servikal açılmanın saatte 1 cm'den daha yavaş olması, başka bir risk bulgusu yoksa, tek başına doğumun anormal ilerlediğini göstermez. Bu nedenle yalnızca bu ölçüte dayanarak oksitosin uygulaması veya sezaryen gibi müdahalelere başvurulmaması önerilmektedir (WHO, 2018).

Doğumu hızlandırmak amacıyla amniyotomi, lavman, genital tıraş veya rutin indüksiyon gibi işlemlerin her kadın için standart biçimde uygulanması önerilmemektedir. Müdahale kararı klinik gereklilik, mevcut riskler ve kadın ile sağlık çalışanının birlikte yürüttüğü bilgilendirilmiş karar verme süreci dikkate alınarak verilmelidir (WHO, 2018).

Annenin Konforu ve Aktif Katılımı

Kadının doğum üzerindeki kontrolünü artırmaya yönelik spesifik maddeler:

Düşük riskli gebeliklerde, doğum sürecinde ağızdan sıvı alımı ve uygun koşullarda hafif yiyecek tüketimi gereksiz yere kısıtlanmamalıdır (WHO, 2018). Kadının doğum pozisyonu konusunda seçim yapabilmesi desteklenmelidir. Tıbbi bir engel bulunmadığında yalnızca sırtüstü pozisyona yönlendirmek yerine çömelme, dizüstü veya yan yatma gibi kadının rahat ettiği pozisyonlara izin verilmelidir (WHO, 2018).

Ağrı yönetiminde kadının tercihi dikkate alınmalı; klinik uygunluğa göre epidural analjezi veya opioidlerin yanı sıra müzik, masaj ve gevşeme gibi farmakolojik olmayan seçenekler de sunulmalıdır (WHO, 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Doğum Anı ve Hemen Sonrası

Bebeğin dünyaya geliş şekli ve ilk dakikalar için şu standartlar getirilir:

Doğumun ikinci evresinde kadının yalnızca nefesini tutarak ıkınması istenmemeli; güvenli olduğu durumlarda kendi spontan ıkınma dürtüsüne göre hareket etmesine olanak sağlanmalıdır (WHO, 2018). Bebek doğduktan sonra, anne ve yenidoğanın klinik durumu uygunsa, göbek kordonunun hemen klemplenmesi yerine gecikmeli klempleme tercih edilmelidir. DSÖ en az bir dakika beklenmesini önermektedir (WHO, 2018). Epizyotomi rutin doğum bakımının bir parçası olarak uygulanmamalıdır; yalnızca klinik olarak gerekli olduğu durumlarda değerlendirilmelidir (WHO, 2018).

Yenidoğan Bakımı

Anne ve yenidoğanın klinik durumu uygunsa doğumdan hemen sonra doğrudan ten tene temas başlatılmalı ve kesintisiz biçimde sürdürülmelidir (WHO, 2018). Sağlıklı ve stabil yenidoğanın doğumdan sonraki ilk saat içinde emzirmeye başlatılması desteklenmelidir (WHO, 2018).

Yenidoğanın ilk banyosu, ısı kaybını azaltmak ve erken anne-bebek temasını korumak amacıyla gereksiz yere erkene alınmamalıdır (WHO, 2018).

Saygılı Anne Bakımı (Respectful Maternity Care)

Saygılı annelik bakımında kadının kendisini fiziksel ve psikolojik açıdan güvende hissetmesi temel unsurlardandır. Refakatçi desteğinin sağlanması, mahremiyetin korunması ve sağlık çalışanlarının açık, nazik ve yargılayıcı olmayan bir iletişim kurması bu bakım yaklaşımının temel bileşenleridir.

Ebelik Uygulamaları ve Öneriler Bu kısmı çıkarabilirsin

Ebelik bakımının sürekliliği ve ebelerin mesleki yetkinliği, obstetrik şiddetin önlenmesinde önemli bir yere sahiptir. Sağlık sistemlerindeki bakım modelleri ve ekip içindeki görev dağılımları ülkeden ülkeye değişmekte; bazı sistemlerde bu farklılıklar süreklilik gösteren ebelik bakımının önünde engel oluşturabilmektedir (Spencer et al., 2018). Kadının doğum sürecinde kanıta dayalı ve insan haklarına uygun bakım alması, ebelik bakımının temel amaçlarından biri olmalıdır (Skoko, 2022). Ebelerin rolü yalnızca klinik izlemi yürütmekle sınırlı değildir; fiziksel ve duygusal destek sağlamak, kadın ve ailesini bilgilendirmek ve gerektiğinde kadının haklarını savunmak da bu rolün parçalarıdır (Diniz et al., 2015). Kadının doğum tercihinin dinlenmesi ve mümkün olduğu ölçüde desteklenmesi, saygılı bakımın temel göstergelerindendir (Bowser & Hill, 2010).

Saygılı annelik bakımının merkezinde kadının haklarının korunması bulunmaktadır. Kadına zarar vermeme, müdahaleleri açıklama ve aydınlatılmış onam alma, tedaviyi reddetme hakkı konusunda bilgilendirme, doğum tercihlerini dikkate alma, refakatçi desteğine olanak sağlama, gizlilik ve mahremiyeti koruma, sözlü kötü muameleden uzak durma, ayrımcılık yapmama ve zamanında uygun sağlık hizmeti sunma bu hakların başlıcalarıdır. Kadının veya yenidoğanın sağlık kuruluşunda zorla tutulmaması da insan hakları temelli bakımın önemli bir parçasıdır (Bowser & Hill, 2010).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Obstetrik Şiddetin Önlenmesinde Ebelerin Rol ve Sorumlulukları

Obstetrik şiddetin azaltılmasında ebelerin kanıta dayalı, kadın merkezli ve insancıl bakım sunabilmesi önemlidir. Doğumun fizyolojik yönünün korunması, gereksiz müdahalelerin azaltılması ve kadının bakım sürecine katılımının desteklenmesi bu yaklaşımın temel bileşenleridir (Ferreira et al., 2014; Leal et al., 2014). Şefkatli iletişim ve güvene dayalı ilişki de bakım kalitesini güçlendirmektedir (Andrade et al., 2016). Ebelerin ağrı yönetiminde farmakolojik ve nonfarmakolojik seçenekleri bilmesi, kadının hareket etmesini ve pozisyon değiştirmesini desteklemesi, kanıta dayanmayan rutin uygulamalardan kaçınması ve iletişim becerilerini kullanması önemlidir (ten Hoope-Bender et al., 2014). Kadınların doğum sırasında saygı gördüklerini ve karar süreçlerine dahil olduklarını hissetmeleri, doğum deneyiminin olumlu değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır (Bibeau, 2014). Bununla birlikte bazı sağlık kurumlarında hiyerarşik kültür, sert iletişim ve talimat odaklı yaklaşım normalleştirilebilmekte; bu nedenle çalışanlar kimi davranışları şiddet olarak tanımayabilmektedir (Perera et al., 2018). Benzer biçimde rutin invaziv uygulamaların olağanlaştırılması, onamsız epizyotomi, Kristeller manevrası, tekrarlayan vajinal muayeneler veya gereksiz indüksiyon gibi işlemlerin sorgulanmasını güçleştirebilir (Leal et al., 2014). Bazı müdahalelerin anne ve bebeğin güvenliği gerekçesiyle otomatik biçimde meşrulaştırılması da obstetrik şiddetin görünürlüğünü azaltabilmektedir (O'Brien & Rich, 2022; Chattopadhyay et al., 2018). Bu nedenle ebelerin obstetrik şiddetin farklı biçimlerini tanıması ve bunları etik ve insan hakları çerçevesinde değerlendirmesi önemlidir (Yalley et al., 2023). Mesleki eğitim programlarının kadın hakları, üreme hakları, bilgilendirilmiş onam, etik ve saygılı bakım başlıklarını güçlendirecek biçimde geliştirilmesi de önleyici bir strateji olarak ele alınmalıdır (Perera et al., 2018).

Sonuç

Dünya genelindeki çalışmalar, doğum bakımında kadınların farklı oranlarda obstetrik şiddet deneyimi yaşayabildiğini göstermektedir. Kötü muamele; fiziksel veya sözel davranışlar, ayrımcılık, mahremiyetin ihlali, onam alınmadan yapılan işlemler ve kadın merkezli olmayan bakım biçimleri şeklinde ortaya çıkabilmektedir. Bu deneyimlerin bireysel davranışların yanı sıra toplumsal cinsiyet eşitsizliği ve sağlık kurumlarının örgütsel özellikleriyle de ilişkili olduğu görülmektedir. Bu nedenle önleme çalışmalarında ilk adımlardan biri, obstetrik şiddetin sağlık profesyonelleri tarafından tanınmasını sağlamaktır. Ebelik, hemşirelik ve tıp eğitiminde kadın ve üreme hakları, mesleki etik, özerklik, bilgilendirilmiş onam ve refakatçi hakkı gibi konuların uygulamalı biçimde ele alınması farkındalığı artırabilir. Bunun yanında ebelerin mesleki özerkliğinin ve yetkinliğinin desteklenmesi, kadın merkezli bakımın güçlendirilmesine ve obstetrik şiddetin azaltılmasına katkı sağlayabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kaynaklar

- Abuya, T., Sripad, P., Ritter, J., Ndwiga, C., & Warren, C. E. (2018). Measuring mistreatment of women throughout the birthing process: Implications for quality of care assessments. Reproductive Health Matters, 26(53), 48–61. https://doi.org/10.1080/09688080.2018.1502018.

- Acar, Z., & Şahin, N. (2021). Kadınların obstetrik şiddet deneyimleri: Sistematik derleme. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 14(3), 509–519. https://doi.org/10.26559/mersinsbd.807530.

- Andrade, P. de O. N., da Silva, J. Q. P., Diniz, C. M. M., & Caminha, M. de F. C. (2016). Fatores associados à violência obstétrica na assistência ao parto vaginal em uma maternidade de alta complexidade em Recife, Pernambuco. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, 16(1), 29–37. https://doi.org/10.1590/1806-93042016000100004.

- Aşcı, Ö., & Demirgöz Bal, M. (2023). The prevalence of obstetric violence experienced by women during childbirth care and its associated factors in Türkiye: A cross-sectional study. Midwifery, 124, 103766. https://doi.org/10.1016/j.midw.2023.103766.

- Begley, C., Sedlicka, N., & Daly, D. (2018). Respectful and disrespectful care in the Czech Republic: An online survey. Reproductive Health, 15, 198. https://doi.org/10.1186/s12978-018-0648-7.

- Bhattacharya, S., & Sundari Ravindran, T. K. (2018). Silent voices: Institutional disrespect and abuse during delivery among women of Varanasi district, northern India. BMC Pregnancy and Childbirth, 18, 338. https://doi.org/10.1186/s12884-018-1970-3.

- Bibeau, A. M. (2014). Interventions during labor and birth in the United States: A qualitative analysis of women's experiences. Sexual & Reproductive Healthcare, 5(4), 167–173. https://doi.org/10.1016/j.srhc.2014.10.003.

- Bohren, M. A., Vogel, J. P., Hunter, E. C., Lutsiv, O., Makh, S. K., Souza, J. P., Aguiar, C., Coneglian, F. S., Diniz, A. L. A., Tunçalp, Ö., Javadi, D., Oladapo, O. T., Khosla, R., Hindin, M. J., & Gülmezoglu, A. M. (2015). The mistreatment of women during childbirth in health facilities globally: A mixed-methods systematic review. PLoS Medicine, 12(6), e1001847. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001847.

- Bowser, D., & Hill, K. (2010). Exploring evidence for disrespect and abuse in facility-based childbirth: Report of a landscape analysis. USAID-TRAction Project.

- Brandão, T., Cañadas, S., Galvis, A., de los Ríos, M. M., Meijer, M., & Falcon, K. (2018). Childbirth experiences related to obstetric violence in public health units in Quito, Ecuador. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 143(1), 84–88. https://doi.org/10.1002/ijgo.12625.

- Castro, R., & Frías, S. M. (2020). Obstetric violence in Mexico: Results from a 2016 National Household Survey. Violence Against Women, 26(6–7), 555–572. https://doi.org/10.1177/1077801219836732.

- Chattopadhyay, S., Mishra, A., & Jacob, S. (2018). 'Safe', yet violent? Women's experiences of obstetric violence during hospital births in rural Northeast India. Culture, Health & Sexuality, 20(7), 815–829. https://doi.org/10.1080/13691058.2017.1384572.

- Diniz, S. G., Salgado, H. de O., Andrezzo, H. F. de A., Carvalho, P. G. C. de, Carvalho, P. C. A. de, Aguiar, C. de A., & Niy, D. Y. (2015). Abuse and disrespect in childbirth care as a public health issue in Brazil: Origins, definitions, impacts on maternal health, and proposals for its prevention. Journal of Human Growth and Development, 25(3), 377–384. https://doi.org/10.7322/jhgd.106080

- Freedman, L. P., & Kruk, M. E. (2014). Disrespect and abuse of women in childbirth: Challenging the global quality and accountability agendas. The Lancet, 384(9948), e42–e44. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60859-X.

- Freedman, L. P., Ramsey, K., Abuya, T., Bellows, B., Ndwiga, C., Warren, C. E., Kujawski, S., Moyo, W., Kruk, M. E., & Mbaruku, G. (2014). Defining disrespect and abuse of women in childbirth: A research, policy and rights agenda. Bulletin of the World Health Organization, 92(12), 915–917. https://doi.org/10.2471/BLT.14.137869.

- Goaz Melet, S., Feldman, N., & Padoa, A. (2022). Obstetric violence—Since when and where to: Implications and preventive strategies. Harefuah, 161(9), 556–561.

- Goli, S., Ganguly, D., Chakravorty, S., Siddiqui, M. Z., Ram, H., Rammohan, A., & Acharya, S. S. (2019). Labour room violence in Uttar Pradesh, India: Evidence from longitudinal study of pregnancy and childbirth. BMJ Open, 9(7), e028688. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-028688.

- Gray, T., Mohan, S., Lindow, S., & Farrell, T. (2019). Obstetric violence: Clinical staff perceptions from a video of simulated practice. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology: X, 1, 100007. https://doi.org/10.1016/j.eurox.2019.100007.

- Hameed, W., & Avan, B. I. (2018). Women's experiences of mistreatment during childbirth: A comparative view of home- and facility-based births in Pakistan. PLoS ONE, 13(3), e0194601. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194601.

- Hatamleh, R., Shaban, I. A., & Homer, C. (2013). Evaluating the experience of Jordanian women with maternity care services. Health Care for Women International, 34(6), 499–512. https://doi.org/10.1080/07399332.2012.680996.

- Karabulut, K., & Unutkan, A. (2024). Obstetrik şiddet ve ebelik. Lokman Hekim Dergisi, 14(3), 459–469. https://doi.org/10.31020/mutftd.1476975.

- Kilci, Ş., Demirel Bozkurt, Ö., & Saruhan, A. (2020). Bir kadın hakkı ihlali: Obstetrik şiddet. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, 29(2), 122–128. https://doi.org/10.17827/aktd.535574.

- Lansky, S., Souza, K. V., Peixoto, E. R. M., Oliveira, B. J., Diniz, C. S. G., Vieira, N. F., Friche, A. A. de L., & Menezes, L. C. (2019). Violência obstétrica: Influência da exposição Sentidos do Nascer na vivência das gestantes. Ciência & Saúde Coletiva, 24(8), 2811–2824. https://doi.org/10.1590/1413-81232018248.30102017.

- Leal, M. C., Pereira, A. P. E., Domingues, R. M. S. M., Filha, M. M. T., Dias, M. A. B., Nakamura-Pereira, M., Bastos, M. H., & da Gama, S. G. N. (2014). Obstetric interventions during labor and childbirth in Brazilian low-risk women. Cadernos de Saúde Pública, 30(Suppl. 1), S17–S32. https://doi.org/10.1590/0102-311X00151513.

- Mena-Tudela, D., Iglesias-Casás, S., González-Chordá, V. M., Cervera-Gasch, Á., Andreu-Pejó, L., & Valero-Chilleron, M. J. (2020). Obstetric violence in Spain (Part I): Women's perception and interterritorial differences. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(21), 7726. https://doi.org/10.3390/ijerph17217726.

- Mena-Tudela, D., Iglesias-Casás, S., González-Chordá, V. M., Cervera-Gasch, Á., Andreu-Pejó, L., & Valero-Chilleron, M. J. (2021). Obstetric violence in Spain (Part II): Interventionism and medicalization during birth. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(1), 199. https://doi.org/10.3390/ijerph18010199.

- Mesenburg, M. A., Victora, C. G., Serruya, S. J., Ponce de León, R., Damaso, A. H., Domingues, M. R., & da Silveira, M. F. (2018). Disrespect and abuse of women during the process of childbirth in the 2015 Pelotas birth cohort. Reproductive Health, 15, 54. https://doi.org/10.1186/s12978-018-0495-6.

- Mihret, M. S. (2019). Obstetric violence and its associated factors among postnatal women in a Specialized Comprehensive Hospital, Amhara Region, Northwest Ethiopia. BMC Research Notes, 12, 600. https://doi.org/10.1186/s13104-019-4614-4.

- Morton, C. H., & Simkin, P. (2019). Can respectful maternity care save and improve lives? Birth, 46(3), 391–395. https://doi.org/10.1111/birt.12444.

- O'Brien, E., & Rich, M. (2022). Obstetric violence in historical perspective. The Lancet, 399(10342), 2183–2185. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01022-4.

- Oladapo, O. T., Tunçalp, Ö., Bonet, M., Lawrie, T. A., Portela, A., Downe, S., & Gülmezoglu, A. M. (2018). WHO model of intrapartum care for a positive childbirth experience: Transforming care of women and babies for improved health and wellbeing. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 125(8), 918–922. https://doi.org/10.1111/1471-0528.15237.

- Perera, D., Lund, R., Swahnberg, K., Schei, B., & Infanti, J. J. (2018). 'When helpers hurt': Women's and midwives' stories of obstetric violence in state health institutions, Colombo district, Sri Lanka. BMC Pregnancy and Childbirth, 18, 211. https://doi.org/10.1186/s12884-018-1869-z

- Ribeiro, D. O., Gomes, G. C., de Oliveira, A. M. N., Alvarez, S. Q., Gonçalves, B. G., & Acosta, D. F. (2020). Obstetric violence in the perception of multiparous women. Revista Gaúcha de Enfermagem, 41, e20190419. https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190419.

- Scandurra, C., Zapparella, R., Policastro, M., Continisio, G. I., Ammendola, A., Bochicchio, V., Maldonato, N. M., & Locci, M. (2022). Obstetric violence in a group of Italian women: Socio-demographic predictors

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

and effects on mental health. Culture, Health & Sexuality, 24(11), 1466–1480. https://doi.org/10.1080/13691058.2021.1970812.

- Seçgin, L., Arslan, T., & Tarı Selçuk, K. (2022). Türkiye'de son beş yılda kadına yönelik şiddet: COVID-19 pandemisinin etkisi. Humanistic Perspective, 4(1), 28–43. https://doi.org/10.47793/hp.1025470.

- Shrivastava, S., & Sivakami, M. (2020). Evidence of 'obstetric violence' in India: An integrative review. Journal of Biosocial Science, 52(4), 610–628. https://doi.org/10.1017/S0021932019000695.

- Silva-Carvalho, I. da, & Santana-Brito, R. (2017). Formas de violência obstétrica vivenciadas por puérperas que tiveram parto normal. Enfermería Global, 16(47), 71–97. https://doi.org/10.6018/eglobal.16.3.250481.

- Skoko, E. (2022). Maternal gift economy framework for addressing obstetric violence. (Con)textos, 10(1), 35–52.

- Souza, K. J. de, Rattner, D., & Gubert, M. B. (2017). Institutional violence and quality of service in obstetrics are associated with postpartum depression. Revista de Saúde Pública, 51, 69. https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006549.

- Spencer, N. S., du Preez, A., & Minnie, C. S. (2018). Challenges in implementing continuous support during childbirth in selected public hospitals in the North West Province of South Africa. Health SA Gesondheid, 23, a1068. https://doi.org/10.4102/hsag.v23i0.1068.

- ten Hoope-Bender, P., de Bernis, L., Campbell, J., Downe, S., Fauveau, V., Fogstad, H., Homer, C. S. E., Kennedy, H. P., Matthews, Z., McFadden, A., Renfrew, M. J., & Van Lerberghe, W. (2014). Improvement of maternal and newborn health through midwifery. The Lancet, 384(9949), 1226–1235. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60930-2.

- World Health Organization. (2018). WHO recommendations: Intrapartum care for a positive childbirth experience. World Health Organization.

- Yalley, A. A., Abioye, D., Appiah, S. C. Y., & Hoeffler, A. (2023). Abuse and humiliation in the delivery room: Prevalence and associated factors of obstetric violence in Ghana. Frontiers in Public Health, 11, 988961. https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.988961.

- Ferreira, K. M., Machado, L. V., & do Amparo Mesquita, M. (2014). Humanização do parto normal: Uma revisão de literatura. Saúde em Foco, 1(2), 134–148.

- Pérez D'Gregorio, R. (2010). Obstetric violence: A new legal term introduced in Venezuela. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 111(3), 201–202. https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2010.09.002.

İşaretlediğim kaynaklar farklı dilde onları çıkar.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PREVENTION OF MEDICATION ERRORS IN INTENSIVE CARE UNITS: NURSING PRACTICES AND CURRENT TECHNOLOGICAL APPROACHES

Lecturer Dr. Hatice AKKAYA

Kütahya Health Sciences University, Kütahya Vocational School, Department of Health Care Services, Kütahya, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1363-8452

ABSTRACT

Medication errors in intensive care units (ICUs) are a major patient safety concern due to factors such as the complexity of patients' clinical conditions, polypharmacy, the administration of high-alert medications, and heavy workloads. Nurses play a critical role in preventing medication errors by adhering to the principles of safe medication administration, ensuring effective team communication, and carefully monitoring medication administration processes. In addition, electronic medication management systems, barcode-assisted medication administration, smart infusion pumps, and artificial intelligence-supported clinical decision support systems are among the current technological approaches aimed at improving medication safety. This review aims to examine the types and risk factors of medication errors in ICUs, explore the role of nursing practices in preventing these errors, and discuss the contribution of current technological approaches to medication safety. The review addresses the principles of safe medication administration, management of high-alert medications, clinical communication, work environment-related risks, and technological safety systems. In conclusion, preventing medication errors in ICUs requires the integrated use of standardized nursing practices, effective team communication, appropriate working conditions, and reliable technological systems. To enhance the effectiveness of technological solutions, healthcare professionals should receive appropriate training, technological systems should be regularly evaluated, and medication errors should be reported within a non-punitive safety culture.

Keywords: Medication safety; intensive care; critical care nursing; barcode-assisted medication administration; smart infusion pump.

1. INTRODUCTION

According to the definition provided by the World Health Organization (WHO, 2019), medication safety refers to being free from accidental injury during the medication-use process and to activities aimed at preventing, avoiding, or correcting adverse drug events that may result from medication use (World Health Organization [WHO], 2019). The National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP) defines a medication error as a preventable event that may cause or lead

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

to inappropriate medication use or patient harm while the medication is under the control of a healthcare professional, patient, or consumer (National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention [NCC MERP], n.d.).

Medication errors represent a multidimensional process that can occur at any stage of the medication-use process, including prescribing, preparation, dispensing, administration, monitoring, and patient transfer (Tully et al., 2019; Al-Worafi, 2020; Elliott et al., 2021; Zirpe et al., 2020; WHO, 2019). ICUs are high-risk care environments in terms of medication safety due to the severity and variability of patients' clinical conditions, complex treatment processes, polypharmacy, and the widespread use of intravenous medications (Di Simone et al., 2018; Puxty et al., 2025). In particular, the use of high-alert medications, changes in organ function, and frequent adjustments of medication dosages according to patients' clinical conditions may increase the risk of medication errors (Kuitunen et al., 2021). The literature has demonstrated that medication errors reported in intensive care units are more frequent than those reported in non-intensive care settings (Al Harbi et al., 2016).

2. MATERIALS AND METHODS

This study was designed as a narrative review addressing medication errors in intensive care units, associated risk factors, the role of nurses in preventing medication errors, and the contribution of technological approaches to medication safety. Within the scope of this narrative review, the relevant literature was searched and evaluated using the PubMed, Web of Science, and Google Scholar databases. Both Turkish and English keywords were used, including "yoğun bakım" / "intensive care," "ilaç hataları" / "medication errors," "hemşirelik" / "nursing," "akıllı pompa" / "smart pump," and "barkodlu ilaç yönetimi" / "barcode medication administration."

The information obtained from the relevant literature was evaluated under the following themes: types and risk factors of medication errors, high-alert medications, factors related to the intensive care environment, and technological approaches to error prevention.

3. FINDINGS

3.1. Medication Errors and Risk Factors in Intensive Care Units

Medication errors can occur in various forms, including administering the wrong dose, giving medication at the wrong time, setting an incorrect infusion rate, omitting a dose, administering the wrong medication, and unintended medication use (Uzuntarla & Tural Büyük, 2021; Salami et al., 2019). In particular, the widespread use of intravenous medications in ICUs, the need for careful dose calculations, and the adjustment of infusion rates according to patients' clinical conditions may increase the risk of errors during these processes (Forni et al., 2009). Although it should be acknowledged that findings based on nurses' self-reports do not directly reflect the frequency of errors identified through direct observation, a study conducted among intensive care nurses found that administering medications at the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

wrong time and using incorrect infusion rates were among the types of errors that nurses reported encountering in their daily practice (Beaudart et al., 2023).

Medication errors do not occur solely during medication preparation and administration; they may also arise when patients are transferred between care units. In a multicenter study examining patients transferred from ICUs to non-intensive care units, at least one medication error was identified in 45.7% of patients. These errors primarily involved the unnecessary continuation of medications indicated for use in the ICU after transfer and the failure to adjust medication therapy in accordance with patients' current needs (Tully et al., 2019). This finding highlights the importance of reassessing medication therapy during transitions of care and ensuring the complete transfer of medication-related information among healthcare team members.

Individual, environmental, and system-related factors may collectively contribute to medication errors in ICUs. These factors include heavy workloads, staff shortages, fatigue, interruptions during medication preparation and administration, communication problems among team members, and complex medication administration processes (Beaudart et al., 2023). Furthermore, frequent medication changes, the simultaneous administration of multiple medications, and the titration of high-alert medications can complicate safe medication administration (Latif et al., 2013). Therefore, medication errors cannot be adequately explained solely by individual negligence among healthcare professionals. Preventing these errors requires a comprehensive assessment of working conditions, medication administration processes, and institutional safety systems (Beaudart et al., 2023; Puxty et al., 2025).

3.2. High-Alert Medications in Intensive Care Units

High-alert medications are drugs that carry a significant risk of causing serious harm to patients when used incorrectly. In intensive care units (ICUs), vasoactive and inotropic agents, insulin, anticoagulants, opioids, sedatives, and concentrated electrolytes are among the medication groups that require particular attention (Institute for Safe Medication Practices [ISMP], 2024; WHO, 2024). Administering these medications at incorrect doses, setting inappropriate infusion rates, or inadequately monitoring patients' responses to treatment may lead to serious clinical consequences.

The doses and infusion rates of vasoactive medications, such as norepinephrine and epinephrine, can directly affect patients' hemodynamic status (Puxty et al., 2025). While dosing errors involving insulin may cause hypoglycemia or inadequate glycemic control (WHO, 2019; Moreira et al., 2020), the safe use of anticoagulants requires appropriate dose adjustments and necessary laboratory monitoring (Puxty et al., 2025). Opioids and sedatives should be administered cautiously because of the risks of respiratory depression and excessive sedation (WHO, 2019; WHO, 2024). Standardized protocols must also be followed when preparing and administering concentrated electrolytes, such as potassium chloride (WHO, 2019).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.3. Intensive Care Unit Dynamics Affecting Medication Errors

Factors affecting medication safety in ICUs are not limited to the characteristics of medications themselves. The physical and organizational characteristics of the work environment may also play a decisive role in safe medication administration (Gider et al., 2025). High patient-to-nurse ratios, heavy workloads, emergency admissions, frequent interruptions, and the need to perform multiple care interventions simultaneously may limit the time and attention nurses can devote to medication administration (Beaudart et al., 2023).

Staff fatigue, differences in professional experience, and communication problems among healthcare team members may also adversely affect medication safety (Alhur et al., 2024; Kerari et al., 2021). In particular, incomplete or inaccurate communication of medication-related information during shift handovers, patient transfers, and changes in treatment plans may contribute to medication administration errors (Tully et al., 2019). Therefore, standardized communication methods should be used, medication orders should be clear and complete, healthcare professionals should receive regular training on medication safety, and error reports should be addressed within a non-punitive safety culture.

In conclusion, preventing medication errors in ICUs requires an integrated approach that encompasses individual vigilance, standardized nursing practices, effective team communication, and institutional safety systems. In addition, technological solutions can be used to reduce certain risks associated with medication administration and support safety checks throughout the medication-use process.

3.4. Current Technological Approaches to Medication Safety

The complexity of medication management in ICUs increases the importance of technological solutions in preventing medication errors (Beaudart et al., 2023; Puxty et al., 2025). Electronic medication management systems, barcode-assisted medication administration, smart infusion pumps, and clinical decision support systems can provide various safety checks throughout the medication-use process, from prescribing to administration and monitoring (Puxty et al., 2025; Alqaraleh et al., 2025; Gider et al., 2025). However, the effectiveness of these technologies depends on their appropriate configuration, integration into clinical workflows, and proper use by healthcare professionals (Bacon & Hoffman, 2020; Puxty et al., 2025; Alqaraleh et al., 2025).

3.4.1. Electronic Medication Management Systems and Clinical Decision Support Systems

Electronic medication management systems can reduce the risk of errors associated with illegible orders, incomplete documentation, and information transfer by enabling medication prescribing, administration, and documentation processes to be conducted digitally (Alqaraleh et al., 2025; Gider et al., 2025). Computerized provider order entry (CPOE) enables medication orders to be entered electronically, while clinical decision support systems (CDSS) can evaluate patient data, including allergy history, laboratory results, current medications, and organ function, to generate alerts regarding potential dosing errors and drug interactions (Alqaraleh et al., 2025; Puxty et al., 2025). However, excessive or clinically irrelevant

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

alerts may lead to alert fatigue among healthcare professionals. Therefore, these systems should be maintained using up-to-date data and configured to generate clinically meaningful alerts (Alqaraleh et al., 2025; Puxty et al., 2025).

3.4.2. Barcode Systems and Radio Frequency Identification Technology

Barcode-assisted medication administration (BCMA) systems electronically verify the patient's identification wristband against the medication barcode, helping to reduce the risk of administering medication to the wrong patient or administering the wrong medication. By cross-checking medication information against electronic orders, these systems can also support the verification of dosage, timing, and route of administration (Gider et al., 2025; Grailey et al., 2023; Williams et al., 2025). Nevertheless, the risk of errors remains when medication orders are incorrect, medications are prepared improperly, or barcode scanning is bypassed (Grailey et al., 2023; Puxty et al., 2025; Williams et al., 2025).

Radio frequency identification (RFID) technology enables the identification and tracking of tagged medications, medical supplies, and equipment through radio waves. This technology can support medication safety in appropriately designed systems and may be particularly useful for improving traceability and inventory management (Gider et al., 2025). However, the contribution of RFID and barcode applications depends on their intended use and integration with hospital information systems (Gider et al., 2025; Grailey et al., 2023; Skog et al., 2021).

3.4.3. Smart Infusion Pumps and System Integration

Smart infusion pumps support the safe administration of medications, particularly intravenous high-alert medications, by checking predefined dose and infusion-rate limits through drug libraries and dose error reduction systems (DERS). Soft limits generate alerts for users, whereas hard limits can prevent settings from exceeding specified thresholds (Bacon & Hoffman, 2020; Beaudart et al., 2023; Moreira et al., 2020). Nevertheless, selecting an incorrect drug library, entering incorrect parameters, or disabling safety features does not eliminate the risk of medication errors (Bacon & Hoffman, 2020; Moreira et al., 2020).

Integrating smart infusion pumps with electronic health records may enable infusion parameters to be transferred from electronic medication orders to pumps and administration data to be documented automatically. This may reduce errors associated with manual data entry (Bacon & Hoffman, 2020; Skog et al., 2021). However, to ensure safe integration, the accuracy of electronic orders, the correct matching of patient information, and the clinical appropriateness of pump settings must be verified (Skog et al., 2021; Puxty et al., 2025).

3.4.4. Artificial Intelligence and Limitations of Technological Approaches

Artificial intelligence and machine learning are being investigated for analyzing clinical data, predicting medication-related risks, and identifying recurring error patterns in incident reports. Furthermore,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

prioritizing alerts according to their level of significance in clinical decision support systems may help healthcare professionals focus on critical risks. However, the clinical effectiveness of these applications depends on factors such as data quality, algorithm performance across different patient populations, and validation under real-world clinical conditions (Alqaraleh et al., 2025).

Although technological systems have the potential to improve medication safety, they may also introduce challenges, including technical failures, incorrect data entry, incompatibilities between systems, and the circumvention of safety procedures (Grailey et al., 2023; Puxty et al., 2025; Skog et al., 2021; Williams et al., 2025). Therefore, technological solutions should be supported by continuous training for nurses, standardized practice protocols, regular system evaluations, and effective incident-reporting mechanisms (Bacon & Hoffman, 2020; Gider et al., 2025; Williams et al., 2025). In conclusion, technology should be regarded not as a replacement for nurses' clinical judgment but as a complementary tool that strengthens safe medication management (Alqaraleh et al., 2025; Moreira et al., 2020).

4. DISCUSSION

The literature reviewed in this study indicates that medication errors in ICUs do not arise solely from individual errors during medication administration but may result from interactions among patient characteristics, the use of high-alert medications, working conditions, team communication, and institutional processes. The complexity of medication administration in intensive care settings, together with the presence of system-related risks, demonstrates that medication safety cannot rely solely on the individual vigilance of healthcare professionals (Kuitunen et al., 2021; Puxty et al., 2025). Accordingly, ensuring medication safety requires a multidimensional approach that encompasses institutional policies, standardized practices, and a strong safety culture, in addition to individual responsibilities.

Patient transfers and transitions of care are processes that require careful attention to prevent medication errors. Tully et al. (2019) examined medication errors among patients transferred from ICUs to non-intensive care units and highlighted the importance of maintaining medication therapy safely during this process. In light of these findings, it is essential to consider patients' current clinical needs, reassess medication therapy, standardize medication reconciliation processes, and ensure that treatment changes are documented completely. Furthermore, using structured communication methods during shift handovers may facilitate the accurate transfer of medication-related information and patient monitoring requirements among team members. The role of effective communication among healthcare professionals in preventing medication errors further supports this approach (Alhur et al., 2024).

The use of high-alert medications is a priority area for medication safety practices in ICUs. The World Health Organization (WHO, 2019) emphasizes the identification of risks and the systematic implementation of preventive measures to improve medication safety in high-risk situations. In particular, adjusting the doses and infusion rates of intravenous medications according to patients'

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

clinical conditions requires careful calculations, accurate administration, and appropriate patient monitoring. Beaudart et al. (2023), who investigated medication administration errors encountered by intensive care nurses during infusion therapy, and Kuitunen et al. (2021), who examined the systemic causes of intravenous medication errors, support the importance of addressing risks in this area in terms of both administration processes and system-related conditions. Therefore, it is important to establish institutional policies for high-alert medications, clearly define medications and procedures requiring independent double checks, implement standardized dosing and infusion protocols, and provide nurses with regular training on medication effects and potential adverse effects.

Technological solutions can provide additional safety checks at various stages of medication management. Barcode-assisted medication administration systems can help reduce risks associated with wrong-patient and wrong-medication errors by supporting the verification of patient and medication identities. However, the safe use of these systems depends not only on the availability of the technology but also on healthcare professionals' correct use of the system and their ability to manage barriers encountered during medication administration (Grailey et al., 2023; Williams et al., 2025). Similarly, smart infusion pumps provide additional control mechanisms to help prevent administration errors by enforcing predefined dose and infusion-rate limits. Nevertheless, preventing infusion pump-related errors requires appropriate device configuration, the establishment of safety limits according to clinical needs, and the combined implementation of system-level safeguards (Bacon & Hoffman, 2020; Moreira et al., 2020). Electronic medication management systems and clinical decision support applications can also support prescribing, documentation, and clinical assessment processes. However, integrating technological systems appropriately into clinical workflows, training healthcare professionals, and regularly evaluating system performance remain essential.

Artificial intelligence-supported applications represent an emerging field in identifying medication-related risks and supporting clinical decision-making. These applications have the potential to facilitate the early identification of potential risks by using existing clinical data. Nevertheless, the reliability of artificial intelligence systems is associated with the quality of the data used, the accuracy of the algorithms, and their performance under different clinical conditions. Alqaraleh et al. (2025), who examined the integration of artificial intelligence from a nursing perspective, highlight the importance of evaluating the potential contribution of these technologies to reducing medication errors. Therefore, validation, performance monitoring, and human oversight should be considered when integrating artificial intelligence applications into clinical workflows. These systems should be regarded as tools that support decision-making rather than replace healthcare professionals' clinical judgment.

One limitation of this review is that, because it was not conducted using a systematic review methodology, the literature selection and evaluation process may not be fully represented through a comprehensive and reproducible search strategy. Therefore, the findings should be interpreted within the context of the thematic evaluation of the sources included. Although the assessments presented in

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

this study identify areas for intervention and potential improvement strategies for preventing medication errors in ICUs, they should not be interpreted as definitive and generalizable conclusions regarding the frequency of medication errors or the effectiveness of specific technologies. Future studies investigating the effects of standardized nursing practices, care transition protocols, and technological safety systems on medication errors across different intensive care settings may contribute to the development of evidence-based practices.

5. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Medication errors in ICUs are a major patient safety concern influenced by various factors, including the complexity of patients' clinical conditions, polypharmacy, the administration of high-alert medications, and heavy workloads. To prevent these errors, nurses must adhere to the principles of safe medication administration, carefully review medication orders, verify patient identities, accurately document medication administration, and promptly identify medication-related risks.

Electronic medication management systems, barcode-assisted medication administration, smart infusion pumps, and clinical decision support systems can contribute to reducing the risk of errors at different stages of the medication-use process. However, technological systems alone cannot be expected to eliminate errors completely. Their effectiveness depends on appropriate configuration, integration into clinical workflows, healthcare professionals' training, and adherence to safety practices. Although artificial intelligence-supported applications have the potential to identify medication-related risks and support clinical decision-making, their reliability must be evaluated both before and after implementation in clinical practice.

Accordingly, to improve medication safety in ICUs, regular training and simulation-based education for nurses should be maintained, standardized protocols for high-alert medications should be established, technological systems should be evaluated regularly, and the reporting of medication errors within a non-punitive framework should be encouraged. Furthermore, high-quality research is needed to evaluate the effects of technological solutions on clinical practice, their impact on different types of medication errors, and their contribution to patient safety. In conclusion, ensuring medication safety in ICUs requires an integrated approach that combines nursing practices with appropriate technological solutions and is based on continuous evaluation.

REFERENCES

AlHarbi, S. A., Al-Qhtani, N. M., Bustami, R., Almodaimegh, H., Alkatheri, A. M., Al Badali, H. A.,

Al Awlah, Y. H., Aldekhael, S., Al Tuwaijri, W., AbuRuz, S. M., & Albekairy, A. M. (2016). A comparative study of voluntarily reported medication errors among adult patients in intensive care (IC) and non-IC settings in Riyadh, Saudi Arabia. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research, 15*(12), 2713–2718. https://doi.org/10.4314/tjpr.v15i12.25

Alhur, A., Alhur, A. A., Al-Rowais, D., Asiri, S., Muslim, H., Alotaibi, D., ... & Alotaibi Sr, D.

(2024). Enhancing patient safety through effective interprofessional communication: a focus on medication error prevention. *Cureus, 16*(4). https://doi.org/10.7759/cureus.57991

Alqaraleh, M., Almagharbeh, W. T., & Ahmad, M. W. (2025). Exploring the impact of artificial intelligence integration on medication error reduction: A nursing perspective. *Nurse Education in Practice, 86*, 104438.

Al-Worafi, Y. M. (2020). Medication errors. In Y. M. Al-Worafi (Ed.), Drug safety in developing countries: Achievements and challenges (pp. 59–71). Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819837-7.00006-6

Bacon, O., & Hoffman, L. (2020). System-level patient safety practices that aim to reduce medication errors associated with infusion pumps: An evidence review. *Journal of Patient Safety, 16*(3 Suppl. 1), S42–S47. https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000722

Beaudart, C., Witjes, M., Rood, P., & Hiligsmann, M. (2023). Medication administration errors in the domain of infusion therapy in intensive care units: a survey study among nurses. *Archives of Public Health, 81*(1), 23.

Di Simone, E., Giannetta, N., Spada, E., Bruno, I., Dionisi, S., Chiarini, M., Tartaglini, D., & Di Muzio, M. (2018). Prevention of medication errors during intravenous drug administration in intensive care units: A literature review. *Recenti Progressi in Medicina, 109*(2), 103–107. https://doi.org/10.1701/2865.28902

Elliott RA, Camacho E, Jankovic D, Sculpher MJ, Faria R. (2021). Economic analysis of the prevalence and clinicaland economic burden of medication error in England. *BMJ Qual Saf. 30*(2):96-105. doi:10.1136/bmjqs-2019-010206

Forni, A., Chu, H. T., & Fanikos, J. (2010). Technology utilization to prevent medication errors. *Current Drug Safety, 5*(1), 13-18. https://doi.org/10.2174/157488610789869193

Gider, N. Y., Ağkale, E., Berşe, S., & Dirgar, E. (2025). İlaç Hatalarının Önlenmesinde Hemşirenin Rolü: Kanıta Dayalı Yaklaşımlar. *Sağlık Araştırmaları Dergisi*, *3*(1), 38-50.

Grailey, K., Hussain, R., Wylleman, E., Ezzat, A., Huf, S., & Franklin, B. D. (2023). Understanding the facilitators and barriers to barcode medication administration by nursing staff using behavioural science frameworks. A mixed methods study. *BMC nursing*, *22*(1), 378.

Institute for Safe Medication Practices. (2024). *ISMP list of high-alert medications in acute care settings*. https://www.ismp.org/system/files/resources/2024-01/ISMP_HighAlert_AcuteCare_List_010924_MS5760.pdf

Kerari, A., & Innab, A. (2021). The influence of nurses' characteristics on medication administration errors: An integrative review. *SAGE Open Nursing*, *7*, 23779608211025802.

Kuitunen, S., Niittynen, I., Airaksinen, M., & Holmström, A.-R. (2021). Systemic causes of in-hospital intravenous medication errors: A systematic review. *Journal of Patient Safety, 17*(8), e1660–e1668. https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000632

Latif, A., Rawat, N., Pustavoitau, A., Pronovost, P. J., & Pham, J. C. (2013). National study on the distribution, causes, and consequences of voluntarily reported medication errors between the ICU and non-ICU settings. *Critical care medicine, 41*(2), 389-398.

Moreira, A. P. A., Carvalho, M. F. D., Silva, R. C. L. D., Marta, C. B., Fonseca, E. R. D., & Barbosa, M. T. S. (2020). Handling errors in conventional and smart pump infusions: A systematic review with meta-analysis. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, *54*, e03562.

National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. (n.d.). Consumer information for safe medication use. https://www.nccmerp.org/consumer-information

Puxty, K., van Mol, M., Martin Delgado, M. C., Darmon, M., Ferrer, R., Galazzi, A., ... & Bourne, R. S. (2025). Understanding and mitigating medication errors associated with patient harm in adult intensive care units: a scoping review. *Intensive care medicine*, *51*(6), 1098-1111.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Salami I, Subih M, Darwish R, Al-Jbarat M, Saleh Z, Maharmeh M, Alasad J, Al-Amer R. (2019).

Medication Administration errors: Perceptions of Jordanian nurses. *Journal of Nursing Care Quality,34*(2), E7–E12. DOI: 10.1097/NCQ.0000000000000340

Skog, J., Rafie, S., Schnock, K. O., Yoon, C., Lipsitz, S., & Lew, P. (2021). The impact of smart pump

interoperability on errors in intravenous infusion administrations: a multihospital before and after study. *Journal of Patient Safety*, *18*(3), e666.

Tully, A. P., Hammond, D. A., Li, C., Jarrell, A. S., & Kruer, R. M. (2019). Evaluation of medication

errors at the transition of care from an ICU to non-ICU location. *Critical care medicine*, *47*(4), 543-549. https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003633

Uzuntarla, E., & Büyük, E. T. (2021). Hemşirelerin İlaç Uygulama Hata Deneyimleri İle İlaç Hata

Nedenlerine Yönelik Algıları. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, *6*(3), 641-654.

Williams, R., Kantilal, K., Man, K. K., Blandford, A., & Jani, Y. (2025). Barcode medication

administration system use and safety implications: a data-driven longitudinal study supported by clinical observation. *BMJ Health & Care Informatics*, *32*(1), e101214.

World Health Organization. (2019). Medication safety in high-risk situations.

https://www.who.int/publications/i/item/WHO-UHC-SDS-2019.10

World Health Organization. (2024). *Medication without harm: Policy brief*.

https://www.who.int/publications/i/item/9789240062764

Zirpe, K. G., Seta, B., Gholap, S., Aurangabadi, K., Gurav, S. K., Deshmukh, A. M., ... & Pandit, E.

(2020). Incidence of medication error in critical care unit of a tertiary care hospital: where do we stand?. *Indian journal of critical care medicine: peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine, 24*(9), 799.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ERKEN ÇOCUKLUKTA YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER İLE EBEVEYN-ÇOCUK ETKİLEŞİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: BİR SİSTEMATİK DERLEME

Ezgi YAZGAN

Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi Anabilim Dalı, Doktora öğrencisi.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4461-9775

Prof. Dr. Ender DURUALP

Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6645-6815

ÖZET

Bu sistematik derlemenin amacı, erken çocukluk döneminde çocukların yürütücü işlevleri ile ebeveyn-çocuk etkileşimi arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların bulgularını sistematik olarak değerlendirmektir. Sistematik derleme kapsamında Eylül 2026'da Web of Science veri tabanında, yayın yılı sınırlaması olmaksızın literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Tarama stratejisinde yürütücü işlevler ve ebeveyn-çocuk etkileşimine ilişkin anahtar sözcükler Boolean operatörleri kullanılarak birleştirilmiştir. Araştırma kapsamında 0-6 yaş arasındaki çocuklarla yürütülen, çocukların yürütücü işlevleri ile ebeveyn-çocuk etkileşimini değerlendiren, bu değişkenler arasındaki ilişkiye yönelik bulgular sunan, nicel ve hakemli araştırma makaleleri incelenmiştir. Tarama ve çalışma seçimi PRISMA rehberi doğrultusunda gerçekleştirilmiş ve 35 çalışma sistematik derlemeye dâhil edilmiştir. Dâhil edilen çalışmaların 2008-2026 yılları arasında yayımlanmış olduğu, çoğunluğunun 2023–2026 yıllarında gerçekleştirildiği görülmüştür. Çalışmalarda, yürütücü işlevlerin değerlendirilmesinde başta çalışma belleği, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik olmak üzere farklı yürütücü işlev bileşenleri ele alınmıştır. Ebeveyn-çocuk etkileşiminin değerlendirildiği çalışmalarda ise standartlaştırılmış gözlemsel değerlendirmeler, ebeveyn bildirimine dayalı ölçme araçları ve gözlemsel kodlama sistemleri kullanılmıştır. Bulgular, ebeveyn duyarlılığı ve destekleyici davranışlar ile çocuğu destekleme, yönlendirme ve bilişsel uyarım özelliklerinin çocukların yürütücü işlevleriyle çoğunlukla olumlu yönde ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Ebeveyn dili ve iletişimine ilişkin bulguların kullanılan dil özelliğine göre farklılaştığı; etkileşimin niteliği, karşılıklılık ve eşzamanlılık gibi özelliklerin de yürütücü işlevlerle ilişkili olabildiği görülmüştür. Bununla birlikte, bazı ilişkilerin çocukların yaşı, gelişimsel özellikleri ve diğer değişkenlere göre farklılaştığı ve bazı çalışmalarda ebeveyn-çocuk etkileşiminin aracılık veya düzenleyici rolünün incelendiği belirlenmiştir. Sonuç olarak, erken çocukluk döneminde ebeveyn-çocuk etkileşiminin farklı özelliklerinin çocukların yürütücü işlevleriyle ilişkili olduğu, ancak bu ilişkilerin etkileşimin niteliğine, değerlendirilen yürütücü işlev bileşenine ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

çocukların gelişimsel özelliklerine göre farklılaşabildiği görülmektedir. Bulgular, erken çocukluk döneminde yürütücü işlevlerin desteklenmesinde ebeveyn-çocuk etkileşiminin önemli bir araştırma alanı olduğunu göstermektedir. **Anahtar Kelimeler:** ebeveyn-çocuk etkileşimi, erken çocukluk, sistematik derleme, yürütücü işlevler.

THE RELATIONSHIP BETWEEN EXECUTIVE FUNCTIONS AND PARENT-CHILD INTERACTION IN EARLY CHILDHOOD: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

The aim of this systematic review is to systematically evaluate the findings of studies examining the relationship between children's executive functions and parent-child interaction in early childhood. Within the scope of the systematic review, a literature search was conducted in the Web of Science database in September 2026, without any publication year restriction. In the search strategy, keywords related to executive functions and parent-child interaction were combined using Boolean operators. The review examined quantitative, peer-reviewed research articles conducted with children aged 0-6 years that assessed children's executive functions and parent-child interaction and reported findings regarding the relationship between these variables. The search and study selection were conducted in accordance with the PRISMA guidelines, and 35 studies were included in the systematic review. The included studies were published between 2008 and 2026, with the majority conducted between 2023 and 2026. The studies addressed different components of executive functions, particularly working memory, inhibitory control, and cognitive flexibility. In studies assessing parent-child interaction, standardized observational assessments, parent-report measures, and observational coding systems were used. The findings indicate that parental sensitivity and supportive behaviors, as well as characteristics such as supporting, guiding, and providing cognitive stimulation to the child, are mostly positively associated with children's executive functions. Findings regarding parental language and communication varied depending on the characteristics of the language used, while features such as the quality of interaction, reciprocity, and synchrony were also found to be associated with executive functions. However, some associations varied according to children's age, developmental characteristics, and other variables, and some studies examined the mediating or moderating role of parent-child interaction. In conclusion, different characteristics of parent-child interaction in early childhood are associated with children's executive functions; however, these associations may vary depending on the quality of the interaction, the executive function component assessed, and children's developmental characteristics. The findings indicate that parent-child interaction is an important area of research for supporting executive functions during early childhood.

Keywords: parent-child interaction, early childhood, systematic review, executive functions.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GİRİŞ

Günlük yaşamda bireyin bir amaca yönelik eylemleri planlaması ve sürdürmesi ile duygu, düşünce ve davranışlarını kontrol ederek düzenlenmesini sağlayan üst düzey zihinsel beceriler "yürütücü işlevler" olarak adlandırılmaktadır (Barkley, 1997; Pala, 2022; Silva vd., 2022). Yürütücü işlevler, özellikle beynin ön loblarıyla ilişkili bilişsel süreçler kapsamında ele alınmaktadır (Burgess ve Simons, 2005). Bireyin sahip olduğu duyusal ve motor sistemler yardımıyla dış dünya hakkında edindiği geniş bilgi ve eylem kaynağı, sunduğu seçeneklerin yanında dikkat, karar verme ve koordinasyon ihtiyacını da beraberinde getirir. Çevreden gelen çok sayıda bilgiyi değerlendirerek bilişsel eşgüdümün sağlanmasında beynin farklı bölgelerine yayılan sinirsel devrelerin rolü bulunmakla birlikte, özellikle prefrontal korteksin rol oynadığı kabul edilmektedir (Diamond, 2002; Miller ve Cohen, 2001).

Prefrontal korteks, davranışın içsel durumlar veya amaçlar doğrultusunda yönlendirilmesi gerektiği durumlarda bilişsel kontrol süreçlerine katkı sağlamaktadır. Çevreden edinilen duyusal bilgiler, bireyin düşünceleri ve eylemleri arasındaki ilişkilerin zayıf olduğu veya hızlı değiştiği durumlarda amaçların ve amaçlara ulaşmak için uygulanacak aşamaların zihinsel temsilinde rol almaktadır (Miller ve Cohen, 2001; Stuss ve Alexander, 2000). Yapılan çalışmalar beyinde yürütücü işlevlerden sorumlu yalnız bir beyin alanının bulunmadığını, konunun bütüncül ele alınması gerektiğini savunmaktadır. Buna göre, yürütücü işlevlerin beyinde prefrontal korteksle; özellikle dorsolateral prefrontal korteks, orbitofrontal korteks ve anterior singulat korteksle ilişkili olduğu açıklanmıştır (Alvarez ve Emory, 2006; Escobar-Ruiz vd., 2024; Pennington ve Ozonoff, 1996; Stuss ve Alexander, 2000). Bahsedilen beyin bölgeleri, amaçlı eylemler, çalışma belleği, eylemlerin düzenlenmesi, problem çözme veya karar verme gibi hem duygulara hem de davranışlara yönelik alanlarla ilgilidir (Alvarez ve Emory, 2006; Blair vd., 2005; Goldman-Rakic, 1987). Bu doğrultuda değerlendirildiğinde yürütücü işlevler, yeni durumlara uyum sağlama, karmaşık yargılarda bulunabilme, planlama yapma, amaç oluşturma, örgütleme, davranışın kontrol edilmesi gibi işlevleri kapsayan bir şemsiye terim niteliğindedir (Burgess ve Simons, 2005). Çalışma belleği, dürtü kontrolü ve bilişsel esneklik ise yürütücü işlevlerin temel bileşenleri arasında değerlendirilmektedir (Escobar-Ruiz vd., 2024; Pala, 2022; Wu vd., 2026).

Yürütücü işlevler, bireyin kendi bilişsel süreçlerini düzenlemesini sağlayan üst düzey zihinsel beceriler olarak tanımlanmakla birlikte yalnız bununla sınırlı bulunmamaktadır. Bireyin çevresiyle kurduğu etkileşim içerisinde amaçlarını belirlemesi, amaçlarına ulaşmak için planlama yapması, davranışlarını düzenlemesi ve ortaya çıkan sonuçları değerlendirerek adapte olmasıyla da ilişkilidir (Burgess ve Simons, 2005). Bu açıdan yürütücü işlevler, bireyin çevresinden edindiği bilgileri değerlendirmesi ve içinde bulunduğu koşullara uygun davranışlar geliştirmesi bakımından önem taşımaktadır. Özellikle erken çocukluk döneminde çocuğun en yakın sosyal çevresini ailesi oluşturmaktadır. Bu dönemde ebeveynleriyle kurduğu etkileşimler, çocuğun günlük yaşam deneyimlerinin ve sosyal çevresinin önemli bir bölümünü meydana getirmektedir. Dolayısıyla yürütücü işlevlerin gelişimi yalnızca bireysel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

özelliklerle değil, çocuğun sosyal çevresi ve sosyal çevresinin içerisinde gerçekleştirdiği etkileşimleri dâhil etmektedir (Hladik vd., 2024; Moilanen, 2007; Robson vd., 2020; Valcan vd., 2018).

Yürütücü işlevler ve ebeveyn-çocuk etkileşiminin ilişkisi literatürde incelenen araştırma alanlarından biridir. Yapılan çalışmalarda ebeveyn-çocuk etkileşiminin çocuğun yürütücü işlevleri üzerindeki etkisi incelenmektedir. Araştırmalar olumlu-olumsuz ebeveyn davranışları, ebeveyn duyarlılığı, duygusal destek, özerklik desteği, bilişsel uyarım ve çocuğa rehberlik etme gibi özelliklerin çocukların yürütücü işlevleriyle ilişkili olabileceğini göstermektedir (Bernier vd., 2012; Koskulu vd., 2023; Matte-Gagné ve Bernier, 2011; Pechtel ve Pizzagalli, 2011; Valcan vd., 2018). Çalışmalarda özellikle erken çocukluk döneminde ebeveynlerin çocuklarıyla etkileşim kurma biçimlerinin çocuğun yürütücü işlevlerine etkisi vurgulanmaktadır (Valcan vd., 2018).

Çocuğun ebeveynleriyle kurduğu etkileşimler ile bu etkileşimlerin özellikleri, bu etkileşimlerin çeşitliliği ve niteliği çocukların yürütücü işlevleriyle ilişkili olabilecek unsurlar arasında yer almaktadır (Bernier vd., 2012; Pechtel ve Pizzagalli, 2011; Ramos vd., 2023; Roskam vd., 2014). Bununla birlikte ebeveyn-çocuk etkileşiminin çocuğun yürütücü işlevleriyle ilişkisi tek bir özellik üzerinden açıklanmamaktadır. Araştırmaların ebeveynin çocuğa sunduğu destek, kurduğu etkileşim ve etkileşimin içeriği, sağladığı destek, kullandığı dil veya etkinliklere katılım gibi farklı bileşenlere dikkat çektiği görülmektedir (Bernier vd., 2012; Pechtel ve Pizzagalli, 2011; Valcan vd., 2018). Ebeveyn-çocuk etkileşiminin farklı özellikleri ile çocukların yürütücü işlevleri arasındaki ilişkileri inceleyen araştırmalar bulunmakla birlikte, bu araştırmaların bulgularının erken çocukluk dönemi kapsamında sistematik biçimde bir arada değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, ebeveyn-çocuk etkileşiminin farklı boyutlarının çocukların yürütücü işlevleriyle ilişkilerinin ve bu ilişkileri inceleyen araştırmaların özelliklerinin bütüncül olarak ele alınmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla bu sistematik derlemenin amacı, erken çocukluk döneminde çocukların yürütücü işlevleri ile ebeveyn-çocuk etkileşimi arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların bulgularını sistematik olarak değerlendirmektir.

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Erken çocukluk döneminde yürütücü işlevler ile ebeveyn-çocuk etkileşimi arasındaki ilişkinin incelendiği bu araştırma sistematik derleme türünde desenlenmiştir. Araştırmada 0-6 yaş arasındaki çocuklar ve ebeveynleriyle yürütülen, çocukların yürütücü işlevleri ile ebeveyn-çocuk etkileşimini inceleyen nicel araştırmalar dâhil edilmiştir. Sistematik derleme, önceden belirlenen uygunluk ölçütlerini karşılayan araştırmaların, belirli bir araştırma sorusunu yanıtlamak amacıyla açık yöntemlerle belirlenmesi, değerlendirilmesi ve sentezlenerek sunulması sürecidir (Cumpston vd., 2024). Bu araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve raporlanmasında sistematik derlemeler için kullanılan PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) rehberinden

yararlanılmıştır. PRISMA sistematik derlemelerin yöntem ve bulgularının şeffaf biçimde sunulmasını ve raporlanmasını sağlamak amacıyla geliştirilen bir raporlama rehberidir (Page vd., 2021). Araştırmaların seçim süreci PRISMA akış şeması doğrultusunda yürütülmüştür.

Tarama Stratejisi

Araştırmada veri toplamak amacıyla yapılan literatür taraması Web of Science (WOS) elektronik veri tabanında yürütülmüştür. Tarama stratejisinin oluşturulmasında araştırmanın temel değişkenleri olan "yürütücü işlevler" ve "ebeveyn-çocuk etkileşimi"ne ilişkin farklı kavram ve terimler dikkate alınmıştır. Bu kavram ve terimlere yönelik hazırlanan anahtar sözcüklerinin farklı kombinasyonları, Boolean operatörleri kullanılarak bir arama stratejisinde birleştirilmiştir. Taramada aynı kavramsal gruba ait terimler "OR", farklı kavramsal gruba ait terimler ise "AND" bağlacı kullanılarak taranmıştır. Yapılan taramada yıl açısından herhangi bir sınırlama getirilmemiştir. Tarama, yayın yılı açısından herhangi bir sınırlama getirilmeksizin 07.09.2026 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

Kullanılan tarama stratejisi aşağıdaki gibidir:

("executive function" OR "executive functioning" OR "executive control" OR "cognitive control" OR "inhibitory control" OR inhibition OR "response inhibition" OR "working memory" OR "cognitive flexibility" OR "mental flexibility" OR "set shifting" OR "attentional control" OR "self-regulation") AND ("parent-child interaction" OR "parent child interaction*" OR "parent-child relationship*" OR "parent child relationship*" OR "parent-child dyad*" OR "parent child dyad*" OR "dyadic interaction*" OR "parent-child communication*" OR "parent child communication*" OR "parent-child synchrony" OR "parent child synchrony" OR "parent-child reciprocity" OR "parent child reciprocity" OR "parent-child mutuality" OR "parent child mutuality" OR "parenting interaction*" OR "caregiver-child interaction*" OR "caregiver child interaction*" OR "parent-infant interaction*" OR "parent infant interaction*")

Dâhil Etme ve Dışlama Kriterleri

Araştırmanın amacı doğrultusunda incelenecek araştırmaların dâhil etme ve dışlama kriterleri oluşturulmuştur. Kriterler Tablo 1.'de sunulmaktadır.

Tablo 1. Dâhil etme ve dışlama kriterleri

Dâhil Etme Kriterleri	Dışlama Kriterleri
0–6 yaş arasındaki çocuklarla yürütülmüş olması	0–6 yaş grubunu kapsamayan çalışmalar
Çocukların yürütücü işlevlerinin değerlendirilmiş olması	Çocukların yürütücü işlevlerini değerlendirmeyen çalışmalar
Ebeveyn-çocuk etkileşiminin değerlendirilmiş olması	Ebeveyn-çocuk etkileşimini değerlendirmeyen çalışmalar
Yürütücü işlevler ile ebeveyn-çocuk etkileşimi arasındaki ilişkiye yönelik bulgular sunması	Yürütücü işlevler ile ebeveyn-çocuk etkileşimi arasındaki ilişkiye yönelik veri sunmayan çalışmalar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

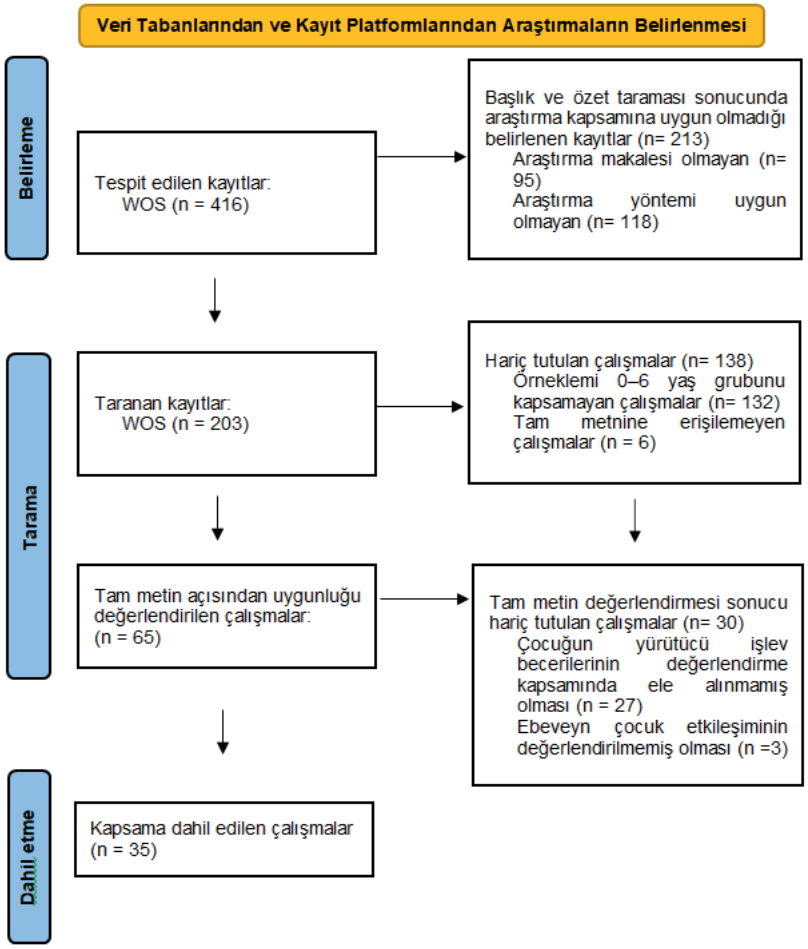
Nicel araştırma desenine sahip olması	Nitel araştırmalar ve nicel veri içermeyen çalışmalar
Hakemli bilimsel araştırma makalesi olarak yayımlanmış olması	Derleme, sistematik derleme, meta-analiz, bibliyometrik çalışma, tez, bildiri, kitap bölümü, editöre mektup gibi çalışmalar
Tam metnine erişilebilir olması	Tam metnine ulaşılamayan çalışmalar
İngilizce yayımlanmış olması	İngilizce dışında dillerde yayımlanan çalışmalar
07.09.2026 tarihine kadar yayınlanmış olması	07.09.2026 sonrasında yayımlanan çalışmalar

Çalışmaların Seçimi

Yapılan literatür taraması sonucunda elde edilen çalışmalar, araştırmanın dâhil etme ve dışlama ölçütleri doğrultusunda aşamalı olarak değerlendirilmiştir. Değerlendirme ve raporlama sürecinde PRISMA rehberinden yararlanılmıştır. İlk aşamada WOS veri tabanında 416 kayıt tespit edilmiştir. Bu araştırmaların başlık ve özetleri incelenmiş, araştırma kapsamına uygun olmadığı değerlendirilen 213 kayıt dışlanmıştır. Başlık ve özet taraması sonucunda kalan 203 kayıt, bir sonraki aşamaya aktarılmıştır.

Tam metin değerlendirmesi öncesinde 203 kayıt içerisinde 132 çalışmanın örnekleminin 0–6 yaş grubunu karşılamadığı ve 6 çalışmanın tam metnine erişilemediği belirlenmiş ve bu kayıtlar dışarıda bırakılmıştır. Bu aşamada kalan 65 kayıt tam metin uygunluğu açısından değerlendirmeye alınmıştır. Tam metin değerlendirmesinde, 65 çalışmadan 27'si çocukların yürütücü işlevlerinin ve 3'ü ebeveyn-çocuk etkileşiminin değerlendirilmemesi nedeniyle dışlanmıştır. Sonuç olarak, kapsama dâhil edilen 35 çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmaya ait PRISMA akış şeması Şekil 1.'de sunulmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Şekil 1. PRISMA akış şeması

BULGULAR

1. Çalışmaların Genel Özellikleri

Araştırmada incelenen 35 çalışmanın yayın yılları 2008 ile 2026 arasında değişmektedir. Çalışmaların 1'i 2008, 1'i 2010, 2'si 2013, 4'ü 2016, 1'i 2018, 2'si 2019, 1'i 2020, 1'i 2021, 3'ü 2022, 5'i 2023, 7'si 2024 ve 7'si 2026 yılında yayımlanmıştır. Çalışmaların yıllara göre dağılımı incelendiğinde, özellikle 2023–2026 yılları arasında yayın sayısında belirgin bir artış olduğu görülmektedir.

Çalışmaların yürütüldüğü ülkeler açısından dağılımı incelendiğinde en fazla çalışmanın Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) (n=12) yürütüldüğü görülmüştür. Yayın sayısı bakımından ABD'yi İngiltere (n=5) ve Kanada (n=4) izlemektedir. Çin, İrlanda ve Yeni Zelanda'da ikişer çalışma gerçekleştirilirken; Brezilya, Türkiye, Finlandiya, Arjantin, Hollanda, Pakistan ve Almanya'da birer çalışma bulunmaktadır. İncelenen çalışmalardan biri ise ABD, İngiltere ve Hollanda'dan araştırmacıların yer aldığı çok ülkeli bir çalışmadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İncelenen çalışmaların örneklem büyüklükleri bakımından farklılaştığı görülmektedir. En küçük örnekleme sahip araştırma 3 çocuk-ebeveyn çiftiyle yürütülmüştür. Buna karşılık en büyük örnekleme sahip çalışma 4697 çocuk ve ebeveyni kapsamaktadır. Örnekleme dâhil olan çocuk grupları incelendiğinde, yaş gruplarının bebeklik döneminden okul öncesi döneme kadar yayıldığı bulunmuştur. Ancak bebeklik dönemine ilişkin araştırmaların daha sınırlı olduğu görülmektedir. 35 çalışmanın 6'sında (%17,1) bebeklik dönemine ilişkin veri bulunmaktadır. Bebeklik döneminin ardından 12–24 ay aralığında çalışmaların sayısında artış görülürken, çalışmaların önemli bir bölümünün 2–6 yaş aralığındaki çocuklarla yürütüldüğü belirlenmiştir. Çalışmaların 8'inde (%22,9) 12–24 ay, 12'sinde (%34,3) 24–36 ay, 21'inde (%60,0) 36–48 ay ve 18'inde (%51,4) 48–72 ay aralığındaki çocuklara ilişkin veriler yer almaktadır. Yaş aralıkları açısından çalışmaların 2–4 yaş, 3–5 yaş, 3–6 yaş ve 4–6 yaş gruplarını kapsadığı; ayrıca 5–6 yaş grubuna odaklanan çalışmaların da bulunduğu belirlenmiştir.

Araştırmada incelenen çalışmalar ebeveyn grupları açısından değerlendirildiğinde 21 çalışmada (%60,0) ebeveynler veya ebeveyn/bakım verenler örnekleme dâhil edilmiştir. Dokuz çalışmada (%25,7) yalnızca anneler, beş çalışmada (%14,3) ise anne ve babalar yer almıştır. Buna göre incelenen çalışmaların yarısından fazlasında ebeveynlerin genel olarak ele alındığı tespit edilmiştir. Bunun yanında yalnızca anne örneklemiyle yürütülen ya da anne ve babanın birlikte yer aldığı çalışmaların da bulunduğu görülmektedir.

İncelenen çalışmalar araştırma desenleri açısından incelendiğinde, 15 çalışmanın (%42,9) boylamsal/gözlemsel, 13 çalışmanın (%37,1) kesitsel ve 7 çalışmanın (%20,0) müdahale araştırması olduğu belirlenmiştir. Boylamsal araştırmalar, çocukların yürütücü işlevleri ile ebeveyn-çocuk etkileşimine ilişkin değişkenlerin belirli bir zaman aralığında incelendiği araştırmalar olarak sunulmaktadır. Müdahale araştırmaları, ebeveyn-çocuk etkileşimine dair müdahale programlarının çocukların yürütücü işlevleri üzerindeki etkilerini incelemektedir. Genel olarak, müdahale araştırmalarının daha sınırlı sayıda yer aldığı görülmektedir.

2. Yürütücü İşlevlerin Değerlendirilmesi

Bu araştırmada yürütücü işlevlere ilişkin değerlendirmeler başta çalışma belleği (working memory), ketleyici kontrol (inhibitory control) ve bilişsel esneklik (cognitive flexibility) olacak şekilde ele alınmaktadır. Bunun yanında dikkat kontrolü (attentional control), tepki ketleme (response inhibition), set değiştirme (set shifting) gibi ilişkili bileşenler de değerlendirilmektedir. İncelenen çalışmalarda çocukların yürütücü işlev becerileri bu doğrultuda incelenmektedir.

İncelenen çalışmaların çocukların yürütücü işlevlerini değerlendirmek için farklı ölçme araçları, görev ve değerlendirme yöntemlerini kullandığı görülmektedir. Çocukların yürütücü işlevlerinin değerlendirilmesinde tek bir yürütücü işlev bileşenine odaklanan ölçme araçlarının kullanımının yanı sıra birden fazla bileşene odaklanan araçlardan da yararlandığı bulunmuştur. Çalışmalarda Behavior Rating Inventory of Executive Function–Preschool Version (BRIEF-P), Differential Abilities Scale,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI), Child Behavior Questionnaire (CBQ) Inhibitory Control Subscale, Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (WPPSI-IV) – (Block Design ve Picture Memory alt testleri), Minnesota Executive Function Scale (MEFS), Early Executive Functions Questionnaire (EEFQ) ve Teste Infantil de Memória de Trabalho (TIMT) gibi ölçme araçlarının yanı sıra Head-Toes-Knees-Shoulders (HTKS) task, Infant Preperential Looking task, Dimensional Change Card Sort (DCCS), Bear/Dragon, Day/Night task, Snow/Grass task, Happy/sad task, Hand-clap task, Welsh's Simplified Tower of Hanoi, Conflict Scale ve Shape Stroop, Shape School, Go/No-Go, Stroop, A-not-B, Self-Ordered Pointing (SOPT) ve Snack Delay gibi görevlerden yararlanılmıştır. Ölçme araçlarının kullanım sıklığı açısından değerlendirildiğinde HTKS'nin beş çalışmada, WPPSI-IV alt testlerinin ve BRIEF-P'nin üç çalışmada ve CBQ Inhibitory Control Subscale'in iki çalışmada kullanıldığı görülmektedir. Diğer ölçme araçları ve görevlerin ise daha az sayıda çalışmada yer aldığı görülmektedir.

3. Ebeveyn-Çocuk Etkileşiminin Değerlendirilmesi

İncelenen çalışmalarda ebeveyn-çocuk etkileşiminin değerlendirilmesinde farklı standartlaştırılmış ölçme araçlarının, belirli etkileşim görevlerine yönelik gözlemsel yöntemlerin kullanıldığı tespit edilmiştir. Gözlemsel değerlendirme yöntemini kullanan çalışmalarda ebeveyn-çocuk arasındaki etkileşim video veya ses kayıtları yoluyla değerlendirilmiş ve önceden belirlenen kodlama sistemleri yoluyla incelenmiştir. Ölçme araçlarının kullanıldığı çalışmalarda ise ebeveyn-çocuk etkileşimi ve ilişkisine ilişkin özellikler ebeveyn bildirimine dayalı ölçme araçlarıyla değerlendirilmiştir. Etkileşim değerlendirmelerinin içerikleri incelendiğinde, çalışmaların farklı etkileşim özelliklerine odaklandığı görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde ebeveyn-çocuk etkileşimi; ebeveyn tutumları, destekleyici davranışlar, ebeveynin yönlendirme ve bilişsel uyarım davranışları, ebeveyn dili ve iletişimi, ortak etkinlikler ve etkileşimin genel niteliği gibi farklı boyutlar üzerinden ele alındığı görülmektedir.

Çalışmalarda ebeveyn-çocuk etkileşiminin değerlendirilmesinde Parent-Child Interaction System (PARCHISY), Child-Parent Relationship Scale (CPRS), StimQ, Parent-Child Interaction Scale, HOME Inventory, Parent-Child Interaction Rating Scale (PCIRS), Mutually Responsive Orientation (MRO) Scale, Attachment Q-Set (AQS), Parent-Child Interaction Teaching Scale (PCITS), Nursing Child Assessment Satellite Training Teaching Scale (NCAST) ve Emotional Availability (EA) Scales gibi araçların kullanıldığı görülmektedir. PARCHISY'nin dört çalışmada ve CPRS'nin iki çalışmada kullanıldığı, diğer standartlaştırılmış araçların daha az sayıda çalışmada kullanıldığı bulunmuştur. Buna ek olarak, bazı çalışmalarda ebeveyn-çocuk etkileşiminin belirli birer görev ya da etkinlik bağlamında ele alınarak yapılandırılmış gözlem ve kodlama sistemlerinden yararlanılarak değerlendirildiği tespit edilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çalışmaların ebeveyn-çocuk etkileşim değerlendirmesinde kullandıkları araç ve sistemlere ilişkin ayrıntılı bilgiler Tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 2. Ebeveyn-çocuk etkileşim değerlendirmesinde kullanılan araç ve sistemler

Değerlendirme türü	Değerlendirme aracı / sistemi	Kullanıldığı çalışmalar
Standartlaştırılmış gözlemsel değerlendirme	Parent-Child Interaction System (PARCHISY)	Devine vd., 2016; Hughes ve Devine, 2019; Mehrotra vd., 2026; Rai vd., 2023
	Brief Observation of Social Communication Change (BOSCC)	Alday vd., 2026
	Parent-Child Interaction Rating Scale (PCIRS)	Lean vd., 2023
	Mutually Responsive Orientation (MRO) Scale	Morasse vd., 2022
	Attachment Q-Set (AQS)	Bendel-Stenzel vd. 2022
	Parent-Child Interaction Teaching Scale (PCITS)	Komanchuk vd., 2022
	Nursing Child Assessment Satellite Training Teaching Scale (NCAST)	Planalp vd., 2019
	Emotional Availability (EA) Scales	Schneider-Hassloff vd., 2016
Ebeveyn bildirimine dayalı değerlendirme	Child-Parent Relationship Scale (CPRS)	Avcı ve Yalman Polatlar, 2026; Li vd., 2023
	StimQ	Weisleder vd., 2018
	Parent-Child Interaction Scale	Kang vd., 2026
	HOME Inventory	Lunkenheimer vd., 2008
Araştırmaya özgü gözlemsel kodlama	Araştırmaya özgü kodlama sistemleri	Alday vd., 2026; Ataman-Devrim vd., 2024; Bernier vd., 2024; Clifford vd., 2024; Coughlan vd., 2024; Devine vd., 2016; Gago-Galvagno vd., 2024; Gerrard-Morris vd., 2010; Hughes vd., 2020; Komanchuk vd., 2022; Lean vd., 2023; Lunkenheimer vd., 2008; Morasse vd., 2022; Murray vd., 2023; Planalp vd., 2019; Schneider-Hassloff vd., 2016; Ursache vd., 2013; van de Weijer-Bergsma vd., 2016; Weisleder vd., 2018; Wijeakumar vd., 2026
Göreve özgü gözlemsel kodlama	Belirli etkileşim görevlerine yönelik kodlama sistemleri	Alday vd., 2026; Bendel-Stenzel vd., 2022; Bindman vd., 2013; Bird vd., 2024; Distefano vd., 2024; Gerrard-Morris vd., 2010; Hughes ve Devine, 2019; Juntunen vd., 2026; Obradović vd., 2016; Porter vd., 2026; Rai vd., 2023; Scholtes vd., 2021; Swerbenski vd., 2023

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4. Ebeveyn Çocuk Etkileşimi ile Yürütücü İşlevler Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

İncelenen çalışmaların bulguları, ebeveyn-çocuk etkileşiminin farklı özelliklerinin çocukların yürütücü işlevleriyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Çalışmaların bulgularının daha anlaşılır olması adına benzer özellikleri bir araya getirilerek ortak temalar oluşturulmuştur. İlk olarak ebeveyn duyarlılığı ve ilişki içindeki destekleyici davranışlar, ebeveynlerin çocuğun davranışlarına ve gereksinimlerine uygun tepki vermesini, desteklemesini ve çocukla etkileşiminde olumlu ve destekleyici bir tutum sergilemesini kapsamaktadır. İncelenen çalışmalar ebeveyn duyarlılığı ve destekleyici davranışlar açısından değerlendirildiğinde genel olarak olumlu ebeveyn-çocuk etkileşiminin çocukların yürütücü işlevleri ile olumlu yönde ilişkiler olduğunu göstermektedir. Bu noktadaki bulgular çalışmalarda ebeveyn duyarlılığı, pozitif ebeveynlik, olumlu davranış, ebeveyn desteği ve yönlendirici davranış gibi özelliklerle ortaya konulmuştur (Ataman-Devrim vd., 2024; Avci ve Polatlar, 2026; Bendel-Stenzel vd., 2022; Clifford vd., 2024; Devine vd., 2016; Distefano vd., 2024; Gerrard-Morris vd., 2010; Hughes vd., 2020; Hughes ve Devine, 2019; Juntunen vd., 2026; Komanchuk vd., 2022; Lunkenheimer vd., 2008; Mehrotra vd., 2026; Obradovic vd., 2016; Planalp vd., 2019; Schneider-Hassloff vd., 2016; Scholtes vd., 2021; Swerbenski vd., 2023; Ursache vd., 2013). Bununla birlikte, bu ilişki bulgusunun tüm araştırmalarda ortaya çıkmadığı ve bazı araştırmalarda anlamlı bir ilişki göstermediği görülmektedir (Bernier vd., 2024; Murray vd., 2023; van de Weijer-Bergsma vd., 2016). Bir çalışmada ise anne-çocuk etkileşiminin çocuğun yürütücü işlevleri üzerindeki etkisine karşılık, baba-çocuk etkileşiminde anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Coughlan vd., 2024). Diğer bir çalışmada ise duyarlılık ve bilişsel uyarım çalışma belleği ile ilişkili bulunurken; pozitif ebeveynliğin genel yürütücü işlevler üzerinde ilişkisi bulunmadığı belirtilmiştir (Lean vd., 2023).

İkinci olarak ebeveynin çocuğu desteklemesi, yönlendirmesi ve bilişsel uyarım, çocuğun problem çözme ve bir görevi tamamlama sürecinde ebeveynin çocuğu destekleyerek yönlendirmesini ve bilişsel gelişimini destekleyecek davranışlar göstermesini kapsamaktadır. İncelenen çalışmaların bulguları bu özellikler açısından değerlendirildiğinde, ebeveynin çocuğun problem çözme sürecinde destek olması, çocuğun öğrenmesini destekleyerek, uygun düzeyde bilişsel uyarım ve yönlendirme sağlamasının çocuğun yürütücü işlev performansıyla ilişkili bulunmuştur (Ataman-Devrim vd., 2024; Devine vd., 2016; Distefano vd., 2024; Gago-Galvagno vd., 2024; Hughes vd., 2020; Hughes ve Devine, 2019; Gerrard-Morris vd., 2010; Lean vd., 2023; Lunkenheimer vd., 2008; Obradovic vd., 2016; Planalp vd., 2019; Schneider-Hassloff vd., 2016; Swerbenski vd., 2023; van de Weijer-Bergsma vd., 2016; Wijeakumar vd., 2026; Weisleder vd., 2018;). Buna karşılık, ebeveynin sağladığı duyarlılık ve bilişsel desteğin çocuğun yürütücü işlevleriyle anlamlı ilişki göstermediğini belirten bulgular da bulunmaktadır (Murray vd., 2023).

Üçüncü olarak ebeveyn dili ve iletişimi, ebeveynin çocuğuyla etkileşimi sırasında kullandığı sözel ifadelerin niteliğini ve çocuğun iletişim becerilerini destekleyen sözel davranışlarını kapsamaktadır. İncelenen çalışmaların bulguları bu temaya göre incelendiğinde çocukların yürütücü işlevleriyle farklı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yönlerde ilişkiler gösterebildiği bulunmuştur. Ebeveynin çocuğu sözel olarak destekleyen, çocuğa iletişim ve düşünme fırsatları tanıyan, olumlu dil kullanımının çocuğun yürütücü işlev becerileri üzerinde olumlu sonuçlar oluşturduğu bazı araştırmalarda tartışılmaktadır (Bindman vd., 2013; Bird vd., 2024; Clifford vd., 2024; Gago-Galvagno vd., 2024; Hughes ve Devine, 2019; Weisleder vd., 2018;). Ancak bir çalışmada ebeveyn dil kullanımı ile çocukların yürütücü işlevleri arasında anlamlı ilişki bulunmadığı da sunulurken (Coughlan vd., 2024); diğer bir çalışmada ise ebeveyn dili ve iletişimi açısından, ebeveyn konuşmasının miktarının çocukların sonraki yürütücü işlevleriyle negatif yönde ilişkili olduğu, buna karşılık konuşma karmaşıklığının yürütücü işlevlerle anlamlı bir ilişki göstermediği bulunmuştur (Mehrotra vd., 2026).

Dördüncü temada etkileşimin niteliği, karşılıklılık ve eşzamanlılık, ebeveyn-çocuk etkileşimindeki özellikleri kapsamaktadır. Genel olarak çalışmaların bulguları incelendiğinde, ebeveyn-çocuk etkileşiminin özelliklerinin ve genel niteliğinin çocukların yürütücü işlevleriyle ilişkili olduğunun belirtildiği görülmektedir. Çalışmalara göre, ebeveynlerin iyi etkileşim becerileri, duygusal erişilebilirlik, ebeveyn-çocuk etkileşiminin kaliteli ve olumlu olması ile olumlu ikili eşzamanlılık gibi özellikler çocukların yürütücü işlevleriyle olumlu yönde ilişkili bulunmuştur (Bird vd., 2024; Gago-Galvagno vd., 2024; Hughes ve Devine, 2019; Juntunen vd., 2026; Kang vd. 2026; Li vd., 2023; Rai vd., 2023; Schneider-Hassloff vd., 2016; Scholtes vd., 2021; Ursache vd., 2013; Wijeakumar vd., 2026). Bununla birlikte, bazı araştırmalarda ebeveyn-çocuk etkileşiminin çocuğun yürütücü işlevleriyle anlamlı bir ilişki göstermediği; etkileşim ve yürütücü işlevler arasındaki ilişkinin çocuğun gelişimsel özellikleri veya yaşı gibi farklı değişkenlerle farklılaşabileceği savunulmaktadır (Alday vd., 2026; Bendel-Stenzel vd., 2022; Coughlan vd., 2024; Morasse vd., 2022; Komanchuk vd., 2022). Bir çalışmada ise yalnız baba-çocuk etkileşiminde yürütücü işlevler açısından anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Coughlan vd., 2024).

Son olarak beşinci temada ele alınan aracılık/düzenleyici rolde ebeveyn-çocuk etkileşiminin, çocuğun yürütücü işlevleri ile farklı değişkenler arasındaki ilişkide aracı ya da düzenleyici olarak ele alındığı bulguları kapsamaktadır. Bu kapsamda ekran maruziyeti, kümülatif risk, çocuk bakımı, güvenli bağlanma, özerklik desteği, dışsallaştırıcı davranışlar, özdüzenleme veya irritabilite gibi değişkenlerle yürütücü işlevler arasındaki ilişkilerde ebeveyn-çocuk etkileşiminin düzenleyici rolü ele alınmıştır (Bendel-Stenzel vd., 2022; Bernier vd., 2024; Devine vd., 2016; Hughes vd., 2020; Kang vd., 2026; Li vd., 2023; Lunkenheimer vd., 2008; Obradovic vd., 2016; Scholtes vd., 2021). Tablo 3'te çalışmaların ebeveyn-çocuk etkileşimi ve yürütücü işlevlerin arasındaki ilişkiye dair dâhil ettiği temalar yer almaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 3. Çalışmalara göre içerdikleri temaların dağılımı

No	Çalışma	Ebeveyn duyarlılığı ve ilişki içindeki destekleyici davranışlar	Ebeveynin çocuğu desteklemesi, yönlendirmesi ve bilişsel uyarım	Ebeveyn dili ve iletişimi	Etkileşimin niteliği, karşılıklılık ve eşzamanlılık	Aracılık / düzenleyici rol
1	Kang vd. 2026				+	+
2	Alday vd., 2026				+	
3	Mehrotra vd., 2026	+	+	+		
4	Avci ve Polatlar, 2026	+	+			
5	Porter vd., 2026				+	+
6	Juntunen vd., 2026	+			+	
7	Wijeakumar vd., 2026		+		+	
8	Bernier vd., 2024	+	+			+
9	Ataman-Devrim vd., 2024	+	+			+
10	Distefano vd., 2024	+	+			
11	Bird vd., 2024			+	+	
12	Coughlan vd., 2024	+		+	+	
13	Gago-Galvagno vd., 2024		+	+	+	
14	Clifford vd., 2024	+		+		
15	Li vd., 2023				+	+
16	Lean vd., 2023	+	+			
17	Swerbenski vd., 2023	+	+			
18	Rai vd., 2023				+	
19	Murray vd., 2023	+	+			
20	Morasse vd., 2022				+	
21	Bendel-Stenzel vd., 2022	+			+	+
22	Komanchuk vd., 2022	+			+	

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

23	Scholtes vd., 2021	+			+	+
24	Hughes vd., 2020	+	+			+
25	Hughes ve Devine, 2019	+	+	+	+	
26	Planalp vd., 2019	+	+			
27	Weisleder vd., 2018		+	+		
28	Devine vd., 2016	+	+			+
29	van de Weijer-Bergsma vd., 2016	+	+			
30	Obradovic vd., 2016	+	+			+
31	Schneider-Hassloff vd., 2016	+	+		+	
32	Bindman vd., 2013			+		
33	Ursache vd., 2013	+			+	
34	Gerrard-Morris vd., 2010	+	+			
35	Lunkenheimer vd., 2008	+	+			+

TARTIŞMA

Bu araştırmanın amacı erken çocukluk döneminde çocukların yürütücü işlevleri ile ebeveyn-çocuk etkileşimi arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların bulgularını sistematik olarak değerlendirmektir. Yapılan tarama sonucunda çocukların yürütücü işlevleri ile ebeveyn-çocuk etkileşimi arasındaki ilişkiyi inceleyen 35 araştırmanın bulguları değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, ebeveyn-çocuk etkileşimi ile yürütücü işlevler arasındaki ilişkinin tek bir etkileşim özelliği üzerinden açıklanamayacağını, ebeveyn duyarlılığı ve destekleyici davranışlar, çocuğu destekleme ve yönlendirme, bilişsel uyarım, ebeveyn dili ve iletişimi ile etkileşimin niteliği gibi farklı özelliklerin bu ilişkide ele alındığını göstermektedir. Bu doğrultuda, araştırmada incelenen çalışmaların bulguları literatürle birlikte tartışılmaktadır.

Çalışmaların genel özellikleri kapsamında yayın yılları, örneklem büyüklüğü, çocukların yaşları ve araştırma desenleri ele alınmıştır. Bulgulara göre çalışmaların 2008–2026 yılları arasında yayımlandığı ve çalışmaların özellikle 2023–2026 döneminde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu dağılım, erken çocukluk döneminde yürütücü işlevler ile ebeveyn-çocuk etkileşimi arasındaki ilişkiye dair literatürdeki yakın dönemde artmakta olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte araştırmaların yürütüldüğü ülkeler incelendiğinde çalışmaların ABD, İngiltere ve Kanada ülkelerinde yoğunlaştığı, farklı ülkelerden ve

kültürel bağlamlardan gelen çalışmaların nispeten sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu noktada yürütücü işlevler ile ebeveyn-çocuk etkileşimi arasındaki ilişkilerin farklı kültürel koşullarda gösterebileceği benzerliğin değerlendirilmesinin genel literatür bilgilerini destekleyeceğini düşündürmektedir. Çalışmaların örneklem büyüklükleri ve çocukların yaş grupları bakımından farklılaşma gösterdiği belirlenmiştir. Dâhil edilen örneklem gruplarının daha çok 2-6 yaş grubunu içerdiği, bebeklik dönemindeki çalışmaların daha sınırlı sayıda olduğu bulunmuştur. Bu durumun bebeklik döneminde yürütücü işlev becerilerinin değerlendirilmesine yönelik çalışmaların okul öncesi döneme kıyasla daha az olabileceği nedeniyle ortaya çıkmış olabileceği düşünülmektedir. Nitekim alanda yapılan bir kapsam çalışması ve bir sistematik derlemede de küçük yaş gruplarında bilişsel becerilerin değerlendirilmesinin önemi vurgulanırken, bu konudaki araştırma ve ölçme araçlarının sınırlı olmasına dikkat çekilmiştir (Escobar-Ruiz vd.,2024; Silva vd., 2022).

Araştırmada çocukların yürütücü işlevlerin değerlendirilmesi kapsamında, temel bileşenler olarak kabul edilen çalışma belleği, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik kavramları ele alınmıştır. İncelenen çalışmalarda çocukların yürütücü işlev becerileri bu kavramlar açısından incelenmiştir. 35 çalışmada da çocukların yürütücü işlevlerini değerlendirmek için farklı ölçme araçları, görev ve değerlendirme yöntemlerini kullandığı görülmektedir. Değerlendirme yöntemlerindeki bu çeşitlilik, yürütücü işlevlerin tek bir ölçüm üzerinden değil, farklı bileşenler ve değerlendirme yöntemleri aracılığıyla ele alındığını göstermektedir. Benzer şekilde, okul öncesi dönemde yürütücü işlevlerin değerlendirilmesini inceleyen çalışmalar yürütücü işlevlere dair farklı bileşenleri değerlendiren çeşitli görev ve araçların kullanıldığı, ancak tüm bileşenleri kapsayan ortak bir ölçüm yönteminin bulunmadığı bildirilmektedir (Bandettini vd., 2025; Silva vd., 2022).

Literatürde ebeveyn-çocuk etkileşiminin değerlendirilmesine ilişkin farklı yöntemlerin etkileşimin çeşitli özelliklerini incelemek amacıyla kullanıldığı belirtilmektedir (Humphreys ve Garon-Bissonnette, 2025). İncelenen çalışmalarda ebeveyn-çocuk etkileşiminin değerlendirilmesinde farklı ölçme araçlarının ve değerlendirme yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Etkileşimin değerlendirilmesinde standartlaştırılmış gözlem araçları, ebeveyn bildirimine dayalı ölçme araçları, araştırmaya özgü gözlem kodlamaları ve göreve özgü gözlemsel değerlendirme araçlarının kullanıldığı bulunmuştur. Bu farklılaşan yöntemler, ebeveyn-çocuk etkileşiminin farklı özelliklerinin araştırmalarda ele alındığını göstermektedir. Örneğin, ebeveyn-çocuk etkileşimi bazı çalışmalarda PARCHISY gibi standartlaştırılmış gözlem araçlarıyla değerlendirilirken (Devine vd., 2016; Hughes ve Devine, 2019; Mehrotra vd., 2026; Rai vd., 2023), bazı çalışmalarda CPRS gibi ebeveyn bildirimine dayalı araçlar kullanılmıştır (Li vd., 2023). Diğer araştırmalarda ise belirli etkileşim davranışlarını incelemek amacıyla araştırmaya özgü veya göreve özgü gözlem kodlamalarından yararlanılmıştır (Alday vd., 2026; Ataman-Devrim vd., 2024; Bendel-Stenzel vd., 2022).

İncelenen çalışmaların bulguları, ebeveyn-çocuk etkileşiminin farklı özelliklerinin çocukların yürütücü işlevleriyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Çalışmaların bulgularının daha anlaşılır olması ve bütüncül

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

değerlendirilebilmesi için 35 çalışmanın çalışma özelinde incelenen ebeveyn-çocuk etkileşimi özellikleri bir araya getirilerek ortak temalar oluşturulmuştur. Bunlar; ebeveyn duyarlılığı ve destekleyici davranışlar, ebeveynin çocuğu desteklemesi, yönlendirmesi ve bilişsel uyarım, ebeveyn dili ve iletişimi, etkileşimin niteliği, karşılıklılık ve eşzamanlılık, aracılık / düzenleyici rol olarak belirlenmiştir. Ebeveyn duyarlılığı ve destekleyici davranışlara dair çalışmalar incelendiğinde genel olarak yürütücü işlevler üzerinde olumlu bir etki oluşturduğu belirtilmektedir (Ataman-Devrim vd., 2024; Avci ve Polatlar, 2026; Bendel-Stenzel vd., 2022; Clifford vd., 2024; Devine vd., 2016; Distefano vd., 2024; Gerrard-Morris vd., 2010; Hughes vd., 2020; Hughes ve Devine, 2019; Juntunen vd., 2026; Komanchuk vd., 2022; Lunkenheimer vd., 2008; Mehrotra vd., 2026; Obradovic vd., 2016; Planalp vd., 2019; Scholtes vd., 2021; Schneider-Hassloff vd., 2016; Swerbenski vd., 2023; Ursache vd., 2013). Bununla birlikte ebeveyn duyarlılığı ve destekleyici davranışlarına dair bazı çalışmalar, bu davranışların çocukların yürütücü işlevlerini desteklediğini belirtmekle birlikte, anlamlı ilişki bulunmadığını veya bulguların anne ve babaya göre farklılaştığını sunmaktadır. Örneğin Mehrotra vd. (2026), yapılandırılmış oyundaki ebeveyn duyarlılığı ve olumlu kontrolün çocukların beş yaşındaki yürütücü işlevleriyle ilişkili olduğunu, ancak yürütücü işlevlerdeki bir yıllık değişimle anlamlı ilişki göstermediğini bildirmektedir. Bulgular çalışmaların sonuçlarında ilişkinin farklılaşması, ebeveyn desteğinin yürütücü işlevler üzerinde yalnızca varlığının değil, desteğin sunuluş biçimi ve ebeveyn-çocuk etkileşimin gerçekleştiği koşullar üzerinden de değerlendirilmesi gerekliliğini düşündürmektedir.

Ebeveynin çocuğu desteklemesi, yönlendirmesi ve bilişsel uyarım temasında yer alan çalışmaların bulguları çocuğun problem çözme ve bir görevi tamamlama sürecinde ebeveynin çocuğu desteklemesi, yönlendirmesi, öğrenmesine yardımcı olması ve çocuğa yeterli bilişsel uyarım sağlaması çocuğun yürütücü işlev performansıyla ilişkili bulunmuştur (Ataman-Devrim vd., 2024; Devine vd., 2016; Distefano vd., 2024; Gago-Galvagno vd., 2024; Gerrard-Morris vd., 2010; Hughes vd., 2020; Hughes ve Devine, 2019; Lean vd., 2023; Lunkenheimer vd., 2008; Obradovic vd., 2016; Planalp vd., 2019; Schneider-Hassloff vd., 2016; Swerbenski vd., 2023; van de Weijer-Bergsma vd., 2016; Weisleder vd., 2018; Wijeakumar vd., 2026). Çalışmaların bulguları literatürdeki sonuçlarla uyum göstermektedir (Hanlin ve Zhou, 2024; Matte-Gagné ve Bernier, 2011; Valcan vd., 2018). Ancak bu ebeveyn desteğinin çocuğun yürütücü işlevleri üzerinde anlamlı bir ilişki bulunmadığı sonucuna ulaşan bir araştırma bulunmaktadır. Hughes ve Devine (2020), özerklik desteğinin sonraki yürütücü işlevleri diğer değişkenlerden bağımsız olarak anlamlı biçimde yordamadığını bildirmektedir. Bu doğrultuda ebeveynin bir görev içerisinde çocuğa destek ve yönlendirme sağlama biçimlerinin ve bu noktada etkileşimlerin tutarlılığının incelenmesi gerekliliği sonucuna ulaşılmıştır.

Ebeveyn dili ve iletişimi ele alan çoğu çalışma, ebeveynlerin çocuklarıyla etkileşim esnasında kullandıkları dilin içeriğinin, bu ifadelerin niteliğinin çocukların yürütücü işlevleri üzerinde anlamlı sonuç oluşturduğunu belirtmektedir. Bu çalışmalarda ebeveynin çocukla konuşma biçimi, kullandığı ifadeler ve iletişim sırasında çocuğa sunduğu fırsatlar, ebeveyn-çocuk etkileşiminin dil boyutunu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

oluşturmaktadır. Bu noktada bir çalışmada çocuğa seçim hakkı sunan dilin üç yaşındaki yürütücü işlevlerle olumlu, yönlendirici ve emir içeren dilin ise olumsuz ilişkili olduğunu açıklanmıştır (Bindman vd., 2013). Ancak bazı çalışmalarda ebeveyn dil kullanımı ve ebeveyn konuşmasının miktarının çocukların yürütücü işlevleri ile anlamlı bir ilişki göstermediği bulunmuştur (Coughlan vd., 2024; Mehrotra vd., 2026). Bu durum etkileşim esnasında kullanılan dilin çok boyutlu olduğunu, dilin niteliğinin ve etkileşim içindeki işlevinin de değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Etkileşimin niteliği, karşılıklılık ve eşzamanlılığı ele alan araştırmalar, ebeveyn ile çocuk arasındaki etkileşimin nasıl gerçekleştiğine ve etkileşimin karşılıklı özelliklerine odaklanmaktadır. Çalışmaların bulgularına göre, iyi etkileşim becerileri, duygusal erişilebilirlik, ebeveyn-çocuk etkileşiminin kaliteli ve olumlu olması ile olumlu ikili eşzamanlılık gibi ebeveynlerin etkileşim özellikleri çocukların yürütücü işlevleriyle olumlu yönde ilişkili bulunmuştur (Bird vd., 2024; Gago-Galvagno vd., 2024; Hughes ve Devine, 2019; Juntunen vd., 2026; Kang vd. 2026; Li vd., 2023; Rai vd., 2023; Scholtes vd., 2021; Schneider-Hassloff vd., 2016; Ursache vd., 2013; Wijeakumar vd., 2026). Çalışmalardan edinilen bu bulgular, ebeveyn duyarlılığı ve etkileşimin karşılıklı niteliğinin çocukların yürütücü işlev becerileriyle ilişkili olabileceğini ortaya koyan önceki literatürle örtüşmektedir (Ramos vd., 2023). Ancak bazı araştırmalarda ebeveyn-çocuk etkileşiminin çocuğun yürütücü işlevleriyle anlamlı olmayan ya da farklı değişkenlerle farklılaşan bir ilişki gösterdiği bildirilmiştir (Alday vd., 2026; Bendel-Stenzel vd., 2022; Coughlan vd., 2024; Komanchuk vd., 2022; Morasse vd., 2022). Bu bulgular, ebeveyn-çocuk etkileşiminin niteliği ile yürütücü işlevler arasındaki ilişkinin her koşulda aynı biçimde ortaya çıkmadığını düşündürmektedir. Dolayısıyla etkileşimin karşılıklı özelliklerini değerlendirirken yalnızca olumlu etkileşim göstergelerine değil, hangi koşullarda ve hangi yürütücü işlev bileşenleriyle ilişkili olduğuna da odaklanmak gerektiği söylenebilir.

Ebeveyn-çocuk etkileşiminin çocuğun yürütücü işlevleri ile ilişkisinde incelenen son tema olan aracılık ve düzenleyici rolü ele alan çalışmalar, ebeveyn-çocuk etkileşimi ile çocukların yürütücü işlevleri arasındaki ilişkinin farklı değişkenlere göre değişebildiğini ve bazı durumlarda başka değişkenler aracılığıyla açıklanabildiğini göstermektedir. Bulgular doğrultusunda ekran maruziyeti, kümülatif risk, çocuk bakımı, güvenli bağlanma, özerklik desteği, dışsallaştırıcı davranışlar, öz düzenleme ve irritabilite gibi değişkenler ele alınmıştır (Bendel-Stenzel vd., 2022; Bernier vd., 2024; Devine vd., 2016; Hughes vd., 2020; Kang vd., 2026; Li vd., 2023; Lunkenheimer vd., 2008; Obradovic vd., 2016; Scholtes vd., 2021). Ebeveyn davranışları ile çocukların yürütücü işlevleri arasındaki ilişkileri inceleyen derleme çalışmaları da bu ilişkinin farklı yönlerini ele almıştır (Fay-Stammbach vd., 2014; Hanlin ve Zhou, 2024). Bu bulgular, ebeveyn-çocuk etkileşimi ile çocukların yürütücü işlevleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde yalnızca doğrudan ilişkinin değil, farklı değişkenlerin de birlikte ele alınması gerektiğine işaret etmektedir.

SONUÇ

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu sistematik derlemede, erken çocukluk döneminde çocukların yürütücü işlevleri ile ebeveyn-çocuk etkileşimi arasındaki ilişkiyi inceleyen ve dâhil edilme kriterlerini karşılayan 35 çalışmanın bulguları değerlendirilmiştir. Çalışmaların bulguları genel olarak, ebeveyn-çocuk etkileşiminin çocukların yürütücü işlevleri üzerinde olumlu yönde ilişkili olduğunu ancak bu ilişkinin tek bir etkileşim özelliğiyle açıklanamayacağını ortaya koymaktadır. Çalışmaların genel özellikleri incelendiğinde, bebeklik dönemindeki çocuklara dair çalışmaların daha sınırlı olduğu ortaya çıkmıştır.

Derlemeye dâhil edilen çalışmalarda yürütücü işlev becerileri çalışma belleği, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik gibi temel yürütücü işlev becerileri üzerinden değerlendirilmektedir. Çalışmalarda bu yürütücü işlev becerilerinin farklı görev ve ölçme araçlarıyla değerlendirilmesi, farklı bileşenleri kapsayan ortak bir ölçüm yönteminin bulguların karşılaştırılmasında dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Yürütücü işlev becerilerinin değerlendirilmesine benzer şekilde ebeveyn-çocuk etkileşiminin değerlendirilmesinde farklılaşan yöntemler, etkileşimin çeşitli boyutlarının araştırmalarda yer almasını sağlamaktadır. Çalışmaların ebeveyn-çocuk etkileşimini inceleme durumları göz önüne alındığında, ebeveyn duyarlılığı ve destekleyici davranışlar, çocuğu destekleme ve yönlendirme, bilişsel uyarım, ebeveyn dili ve iletişimi ile etkileşimin niteliği, karşılıklılık ve eşzamanlılık gibi farklı özelliklerin bu ilişkide ele alındığı ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte erken çocukluk döneminde çocukların yürütücü işlevleri ile ebeveyn-çocuk etkileşimi arasındaki ilişkilerin bazı araştırmalarda farklılaşması, incelenen etkileşim özelliğine, değerlendirme yöntemine, çocuğun gelişim özelliklerine ve araştırma koşullarına göre değişebileceğine işaret etmektedir.

Gelecek araştırmalarda, bebeklik dönemindeki çocukları kapsayan çalışmaların artmasının, bu dönemde yürütücü işlevlerin gelişiminin ve ebeveyn-çocuk etkileşimiyle ilişkisinin daha kapsamlı incelenmesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Yaş grubu dışında, farklı kültürel bağlamlardan örneklemlerin araştırmalara dâhil edilmesi konunun farklı toplumsal koşullar açısından değerlendirilmesine olanak tanıyacaktır. Ayrıca ebeveyn-çocuk etkileşiminin farklı boyutlarının yaş grupları ve gelişimsel dönemler dikkate alınarak incelenmesi ilgili konunun daha ayrıntılı incelenmesine katkıda bulunabilecektir. Gelecek araştırmalarda erken çocukluk döneminde çocukların yürütücü işlevleri ile ebeveyn-çocuk etkileşimi arasındaki ilişkinin boylamsal ve müdahale çalışmaları içerisinde çeşitlendirilmesi ihtiyacı görülmektedir.

KAYNAKLAR

Alday, K, Pellegrino, A, Faja, S 2026. Executive functioning corresponds with expression of autism features among preschoolers. Journal of Autism and Developmental Disorders.

Alvarez, J, Emory, E 2006. Executive function and the frontal lobes: a meta-analytic review. Neuropsychology Review, 16(1): 17–42.

Ataman-Devrim, M, Quigley, J, Nixon, E 2024. Parental supportive and intrusive directives during dyadic interactions in relation to concurrent skills of preterm and full-term toddlers at age 2 years. Current Psychology, 43, 31619–31629.

Avcı, A, Yalman Polatlar, D 2026. A family-mediated behavioral home literacy program to support developmental vulnerabilities: Habilitative outcomes for preschoolers exhibiting sluggish cognitive tempo (SCT)/Cognitive disengagement syndrome (CDS). Child and Family Behavior Therapy, 48(4): 583–612.

Bandettini, A, Giofrè, D, Panesi, S, Morra, S, Traverso, L 2025. Latent structure of executive function in preschoolers: A systematic review and meta-analysis. Cognitive Development, 75, 101612.

Barkley, R 1997. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. Psychological Bulletin, 121(1): 65–94.

Bendel-Stenzel, L, An, D, Kochanska, G 2022. Infants' attachment security and children's self-regulation within and outside the parent–child relationship at kindergarten age: Distinct paths for children varying in anger proneness. Journal of Experimental Child Psychology, 221, 105433.

Bernier, A, Carlson, S, Deschênes, M, Matte-Gagné, C 2012. Social factors in the development of early executive functioning: a closer look at the caregiving environment. Developmental Science, 15(1): 12–24.

Bernier, A, Côté, S, Thériault, R, Leclerc, G 2024. On executive functioning and childcare: The moderating role of parent–child interactions. Developmental Science, 27(5): e13534.

Bindman, S, Hindman, A, Bowles, R, Morrison, F 2013. The contributions of parental management language to executive function in preschool children. Early Childhood Research Quarterly, 28(3): 529–539.

Bird, A, Reese, E, Schaughency, E, Waldie, K, Atatoa-Carr, P, Morton, S, Grant, C 2024. Talking, praising and teaching: How parent interaction during a learning task relates to children's early learning. Early Childhood Research Quarterly, 66(1): 255–268.

Blair, C, Zelazo, P, Greenberg, M 2005. The measurement of executive function in early childhood. Developmental Neuropsychology, 28(2): 561–571.

Burgess, P, Simons, J 2005. Theories of frontal lobe executive function: Clinical applications. P. Halligan,, D. Wade içinde, Effectiveness of rehabilitation for cognitive deficits (s. 211–231). Oxford University Press.

Clifford, A, Schaughency, E, Das, S, Riordan, J, Carroll, J, Reese, E 2024. Tender Shoots: Effects of a preschool shared reading and reminiscing initiative on parent-child interactions and for socio-emotional and self-regulation outcomes after school entry. Learning and Individual Differences, 112, 102443.

Coughlan, S, Quigley, J, Nixon, E 2024. Parent–infant conversations are differentially associated with the development of preterm- and term-born infants. Journal of Experimental Child Psychology, 239: 105809.

Cumpston, M, Flemyng, E, Thomas, J, Higgins, J, Deeks, J, Clarke, M 2024. Chapter I: Introduction. In Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions.

Devine, R, Bignardi, G, Hughes, C 2016. Executive function mediates the relations between parental behaviors and children's early academic ability. Frontiers in Psychology, 7, 1902.

Diamond, A 2002. Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry. D. T. Knight içinde, Principles of frontal lobe function. Oxford University Press.

Distefano, R, Nelson, K, Palmer, A, Masten, A, Carlson, S 2024. The role of parenting in autonomy and executive function development among young children experiencing homelessness. Children and Youth Services Review, 166, 107997.

Escobar-Ruiz, V, Arias Vázquez, P, Tovilla Zárate, C, Doval, E, Jané Ballabriga, M 2024. Advances and challenges in the assessment of executive functions. Advances in Neurodevelopmental Disorders, 8, 365–383.

Fay-Stammbach T, Hawes D, Meredith P 2014. Parenting influences on executive function in early childhood: A review. Child Development Perspectives, 8(4): 258–264.

Gago-Galvagno L, Castillo M, Fernández M, Tabullo A, Miller S, Elgier A, Azzollini S 2024. Dyadic interactions, communication and regulation skills: Associations with screen use in toddlers from Buenos Aires. Psychology In Russia, 17(4): 39–59.

Gerrard-Morris, A, Taylor, H, Yeates, K, Walz, N, Stancin, T, Mnich, N, Wade, S 2010. Cognitive development after traumatic brain injury in young children. Journal of the International Neuropsychological Society, 16(1): 157–168.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Goldman-Rakic, P 1987. Development of cortical circuitry and cognitive function. Child Development, 58(3): 601–622.

Hanlin, P, Zhou, Q 2024. A unified framework of parental socialization of executive function development. Developmental Review, 73, 101149.

Hladik, J, Hrbackova, K, Petr Safrankova, A 2024. Peer interaction in class: exploring students' self-regulation in relation to peer acceptance and rejection. Cogent Education, 11(1): 2343520.

Hughes C, Devine R 2019. For better or for worse? Positive and negative parental influences on young children's executive function. Child Development, 90(2): 593–609.

Hughes, C, Devine, R, Mesman, J, Blair, C 2020. Understanding the terrible twos: A longitudinal investigation of the impact of early executive function and parent–child interactions. Developmental Science, 23(6): e12979.

Humphreys, K, Garon-Bissonnette, J 2025. Parent–child interactions in infancy and early childhood. Annual Review of Developmental Psychology, 7, 117–140.

Juntunen, P, Korja, R, Tuulari, J, Eskola, E, Holmberg, E, Karonen, A, Nolvi, S 2026. Child inhibitory control in toddlerhood: associations with child interaction skills with the mother. BMC Psychology, 14(1): 680.

Kang, D, Jiang, G, Xu, X 2026. Screen exposure and emotion regulation abilities in 5–6-year-old children: a moderated mediation model. Frontiers in Psychiatry, 17, 1828704.

Komanchuk, J, Dewey, D, Giesbrecht, G, Hart, M, Anis, L, Ntanda, H, Letourneau, N 2022. Association between maternal reflective function and preschool children's cognitive abilities. Frontiers in Psychology, 13, 995426.

Koskulu S, Mulder H, van de Weijer - Bergsma E, Blom E 2023. Examining the role of parents and teachers in executive function development in early and middle childhood: A systematic review. Developmental Review, 67, 101063.

Lean, R, Gerstein, E, Smyser, T, Smyser, C, Rogers, C 2023. Socioeconomic disadvantage and parental mood/affective problems links negative parenting and executive dysfunction in children born very preterm. Development and Psychopathology, 35(3): 1092–1107.

Li, Y, An, R, Feng, Z, Ding, Y, Chi, X, Zhang, X 2023. Parent–child relationships and early childhood irritability: A longitudinal moderated moderation model. Journal of Applied Developmental Psychology, 89, 101594.

Lunkenheimer, E, Dishion, T, Shaw, D, Connell, A, Gardner, F, Wilson, M, Skuban, E 2008. Collateral benefits of the family check-up on early childhood school readiness: Indirect effects of parents' positive behavior support. Developmental Psychology, 44(6): 1737–1752.

Matte-Gagné, C, Bernier, A 2011. Prospective relations between maternal autonomy support and child executive functioning: investigating the mediating role of child language ability. Journal of Experimental Child Psychology, 110(4): 611–625.

Mehrotra M, Fink E, Heng J, Devine R, D'Souza H, Hughes C 2026. Less is more: Parent talk and child executive function from age 5 to 6. Social Development, 35(2): e70064.

Miller, E, Cohen, J 2001. An integrative theory of prefrontal cortex function. Annual Review of Neuroscience, 24, 167–202.

Moilanen K 2007. The adolescent self-regulatory inventory: The development and validation of a questionnaire of short-term and long-term self-regulation. The. Journal of Youth and Adolescence, 36, 835–848.

Morasse F, Bernier A, Lalonde G, Hétu S, Beauchamp M 2022. Sociomoral reasoning skills during childhood: A comprehensive and predictive approach. Brain Sciences, 12(9): 1–13.

Murray L, Jennings S, Perry H, Andrews M, De Wilde L, Newell A, Mortimer A, Phillips E, Liu X, Hughes C, Melhuish E, De Pascalis L, Dishington C, Duncan J, Cooper PJ 2023. Effects of training parents in dialogic book-sharing: The early-years provision in children's centers (EPICC) study. Early Childhood Research Quarterly, 62, 1–16.

Obradović, J, Yousafzai, A, Finch, J, Rasheed, M 2016. Maternal scaffolding and home stimulation: Key mediators of early intervention effects on children's cognitive development. Developmental Psychology, 52(9): 1409–1421.

Page, M, McKenzie, J, Bossuyt, P, Boutron, I, Hoffmann, T, Mulrow, C, Moher, D 2021. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372.

Pala, F 2022. Bilişsel Gelişim ve Yürütücü İşlevler. A. Bütün Ayhan,, U. Beyazıt içinde, Bilişsel Gelişim ve Desteklenmesi (s. 73-87). Nobel Akademik Yayıncılık.

Pechtel, P, Pizzagalli, D 2011. Effects of early life stress on cognitive and affective function: an integrated review of human literature. Psychopharmacology, 214(1): 55–70.

Pennington, B, Ozonoff, S 1996. Executive functions and developmental psychopathology. Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines, 37(1): 51–87.

Planalp, E, Van Hulle, C, Goldsmith, H 2019. Parenting in context: Marital adjustment, parent affect, and child temperament in complex families. Journal of Family Psychology, 33(5): 532–541.

Porter, C, Stockdale, L, Holmgren, H, Fraser, A, Rainey, V, Clifford, B, Coyne, S 2026. Young children's screen time, executive functions, and language development: Longitudinal moderation of parent/child coviewing and media content. Developmental Psychology.

Rai, J, Predy, M, Wiebe, S, Rinaldi, C, Zheng, Y, Carson, V 2023. Patterns of preschool children's screen time, parent-child interactions, and cognitive development in early childhood: a pilot study. Pilot and Feasibility Studies, 9(1): 39.

Ramos, C, Pereira, A, Feher, A, Baptista, J 2023. How does sensitivity influence early executive function? A critical review on hot and cool processes. Infant Behavior, Development, 73, 101895.

Robson, D, Allen, M, Howard, S 2020. Self-regulation in childhood as a predictor of future outcomes: A meta-analytic review. Psychological Bulletin, 146(4): 324–354.

Roskam, I, Stievenart, M, Meunier, J, Noel, M 2014. The development of children's inhibition: does parenting matter? Journal of Experimental Child Psychology, 122(1): 166–182.

Schneider-Hassloff, H, Zwönitzer, A, Künster, A, Mayer, C, Ziegenhain, U, Kiefer, M 2016. Emotional availability modulates electrophysiological correlates of executive functions in preschool children. Frontiers in Human Neuroscience, 10, 1–17.

Scholtes, C, Lyons, E, Skowron, E 2021. Dyadic synchrony and repair processes are related to preschool children's risk exposure and self-control. Development and Psychopathology, 33(3): 1072-1084.

Silva, C, Sousa-Gomes, V, Fávero, M, Oliveira-Lopes, S, Merendeiro, C, Oliveira, J, Moreira, D 2022. Assessment of preschool-age executive functions: A systematic review. Clinical Psychology, Psychotherapy, 29(4): 1374–1391.

Stuss, D, Alexander, M 2000. Executive functions and the frontal lobes: a conceptual view. Psychological Research, 63(3): 289–298.

Swerbenski, H, Sturge-Apple, M, Koven, M, Davies, P 2023. Strengths-based spillover models: Constructive interparental conflict, parental supportive problem solving, and development of child executive functioning. Journal of Family Psychology, 37(7): 1060–1071.

Ursache, A, Blair, C, Stifter, C, Voegtline, K Family Life Project Investigators 2013. Emotional reactivity and regulation in infancy interact to predict executive functioning in early childhood. Developmental Psychology, 49(1): 127–137.

Valcan, D, Davis, H, Pino-Pasternak, D 2018. Parental behaviours predicting early childhood executive functions: A meta-analysis. Educational Psychology Review, 30, 607–649.

van de Weijer-Bergsma, E, Wijnroks, L, van Haastert, I, Boom, J, Jongmans, M 2016. Does the development of executive functioning in infants born preterm benefit from maternal directiveness? Early Human Development, 103, 155–160.

Weisleder, A, Mazzuchelli, D, Lopez, A, Neto, W, Cates, C, Goncalves, H, Fonseca RP, Oliveira J, Mendelsohn, A 2018. Reading aloud and child development: A cluster-randomized trial in Brazil. Pediatrics, 141(1): ee20170723.

Wijeakumar, S, Davidson, C, Theyer, A 2026. Caregiver-infant behaviours during multi-component object play are associated with infant visual working memory. Infant Behavior and Development, 82, 102164.

Wu, Y, Jiang, Y, Li, W 2026. Neural mechanisms underlying the effects of open-skill and closed-skill sports on executive function. BMC Psychology, 14, 1–15.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEMŞİRELİKTE KARŞILANAMAYAN / VERİLMEYEN HEMŞİRELİK BAKIMI

Hemşire Abdullah Saltan

Erzurum Şehir Hastanesi-Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Esasları ABD Yüksek Lisans Öğrencisi
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-1546-5202

Prof. Dr. Gülçin AVŞAR

Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları ABD, Erzurum
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7155-4276

Özet

Hemşirelik bakımı; bireyin sağlık gereksinimlerinin bütüncül olarak belirlenmesi, sağlığının korunması ve geliştirilmesi ile hastalık durumunda gereksinim duyduğu bakımın planlanıp uygulanmasını kapsayan profesyonel bir süreçtir. Hemşireler, bireyin gereksinimlerini değerlendiren ve bakımın sürekliliğini sağlayan temel sağlık profesyonelleridir. Nitelikli bir hemşirelik bakımının sunumu; mesleki bilgi ve becerinin yanı sıra yeterli insan gücü, uygun çalışma koşulları ve gerekli kaynakların sağlanmasıyla doğrudan ilişkilidir. Bakım kalitesinin değerlendirilmesinde; sağlık hizmetlerinin yapısal özellikleri, bakım süreçleri ve bakım sonuçlarının birlikte ele alınması gerekmektedir.

Karşılanamayan/verilmeyen hemşirelik bakımı, gerekli olan hemşirelik bakımının çeşitli nedenlerle zamanında, tamamen veya gerektiği düzeyde gerçekleştirilememesi olarak tanımlanmaktadır. Bu durum; bazı bakım uygulamalarının atlanması, ertelenmesi veya planlanan biçimde yerine getirilememesi şeklinde ortaya çıkabilmektedir. Hemşire sayısının yetersizliği, yoğun iş yükü, zaman kısıtlılığı, malzeme ve diğer kaynak yetersizlikleri ile ekip içi iletişim sorunları bakımın karşılanamamasında etkili faktörler arasında yer almaktadır. Özellikle yetersiz hemşire insan gücünün karşılanamayan bakım ile doğrudan ilişkili olduğu ve verilmeyen bakımın, sağlık hizmetlerinde bakım kalitesinin değerlendirilmesinde kritik bir gösterge niteliği taşıdığı bildirilmektedir.

İş gücü, malzeme, iletişim ve çalışma koşullarına ilişkin yetersizliklerin bakımın zamanında ve eksiksiz sunulmasını güçleştirmesi, hemşirelik bakımının niteliğini ve hasta güvenliğini doğrudan etkilemektedir. Bu doğrultuda hazırlanan bu derlemede; karşılanamayan/verilmeyen hemşirelik bakımının kavramsal çerçevesinin, nedenlerinin ve sonuçlarının bütüncül bir yaklaşımla incelenmesi amaçlanmıştır. Konunun ele alınması, sağlık hizmetlerinde bakım kalitesinin artırılması ve yapısal sorunların tespiti açısından büyük önem taşımaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MISSED NURSING CARE IN NURSING

Abstract

Nursing care is a professional process that involves the comprehensive assessment of individuals' health needs, the protection and promotion of health, and the planning and implementation of care required in cases of illness. Nurses are key healthcare professionals who assess individuals' needs and ensure the continuity of care. The provision of high-quality nursing care is directly associated not only with professional knowledge and skills but also with adequate nursing staff, appropriate working conditions, and the availability of necessary resources. In evaluating the quality of care, the structural characteristics of healthcare services, care processes, and care outcomes should be considered together.

Missed nursing care is defined as the failure to provide necessary nursing care on time, completely, or at the required level for various reasons. This situation may occur when certain care activities are omitted, delayed, or not performed as planned. Inadequate nurse staffing, heavy workload, time constraints, shortages of materials and other resources, and communication problems within the healthcare team are among the factors contributing to missed nursing care. In particular, insufficient nursing staff has been reported to be directly associated with missed care, and missed nursing care is considered a critical indicator in evaluating the quality of care in healthcare services.

Inadequacies related to staffing, materials, communication, and working conditions make it difficult to provide nursing care in a timely and complete manner, directly affecting the quality of nursing care and patient safety. Accordingly, this review aims to examine the conceptual framework, causes, and consequences of missed nursing care from a holistic perspective. Addressing this issue is of great importance for improving the quality of care in healthcare services and identifying structural problems that may hinder the provision of adequate nursing care.

HEMŞİRELİKTE KARŞILANAMAYAN/VERİLMEYEN HEMŞİRELİK BAKIM KAVRAMI

Bakım Kavramı ve Hemşirelik

Bakım kavramı, tarihsel süreç boyunca insan yaşamının tüm dönemlerinde varlığını sürdürmüş, farklı disiplinler tarafından çeşitli biçimlerde tanımlanmasına karşın üzerinde ortak ve kesin bir tanım geliştirilememiş çok boyutlu bir yapıya sahiptir. Bu yönüyle bakım, yalnızca teknik uygulamaları içeren bir süreç değil; aynı zamanda ilişkisel, öznel, fenomenolojik ve etik boyutları kapsayan, insancıl bir yaklaşımı ve insan bilimleri yönelimini temel alan, insan bakımına ilişkin süreçleri, olguları ve deneyimleri içeren kapsamlı bir bilim alanı olarak değerlendirilmektedir (Gül, 2019; Kol ve ark., 2023). Bakım kavramı İngilizce literatürde kullanım bağlamına göre isim, fiil ve sıfat olarak farklı anlamlar taşımaktadır. İsim olarak kullanıldığında ilgi, dikkat, özen, gözetim ve bakım verme gibi anlamları ifade ederken; sıfat olarak bireyin şefkatli, ilgili ve özenli olma durumunu tanımlamaktadır. İnsan büyüme ve gelişmesinin temel bir parçası olan bakım, her birey için yaşam boyu süren temel bir gereksinimdir. Bu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yönüyle bakım, yalnızca bir hizmet ya da uygulama değil, aynı zamanda var olmanın temel bir yolu olarak değerlendirilmektedir (Gül, 2019; Bayındır & Biçer, 2019).

Türk Dil Kurumu'na göre bakım; "bakma işi" ve "bir şeyin iyi gelişmesi, iyi bir durumda kalması için verilen emek" olarak tanımlanmaktadır. Bu doğrultuda bakım, bireye veya nesneye yönelik ilgi, özen ve sorumluluk içeren bir süreç olarak değerlendirilmektedir (TDK, 2025). Hemşirelik bakımı ise; mevcut ya da olası sağlık sorunları bulunan bireylerin bakım gereksinimlerinin belirlenmesi, planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesini kapsayan profesyonel bir hizmettir. Bu süreç yalnızca teknik uygulamalardan ibaret olmayıp, güven, empati, mahremiyet ile etik ve ahlaki değerleri içeren bütüncül bir yaklaşımı gerektirir. Bu nedenle hemşirelik bakımı, bireyin biyolojik gereksinimlerinin yanı sıra psikolojik, sosyal, kültürel ve manevi gereksinimlerini de kapsayan çok boyutlu bir yapı olarak ele alınmaktadır. Bu yaklaşımın merkezinde yer alan insan ise biyolojik ve fizyolojik özelliklerinin yanında psikososyal yönleriyle bir bütün olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte her birey, sahip olduğu yetenekler, inançlar, duygusal tepkiler ve bilişsel özellikler doğrultusunda diğer bireylerden ayrışarak kendine özgü bir varlık haline gelmektedir (Toru, 2020; Özşaker ve ark., 2021).

Hemşirelik bakımının bu çok boyutlu yapısı, bireyin sağlık ve iyilik halinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Bu nedenle bakım, klinik uygulamanın merkezinde yer almakta ve hemşirelik bilgisinin en temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Ayrıca bakımda insancıl yaklaşım, bakım kalitesinin geliştirilmesinde önemli bir gereklilik olarak görülmektedir (Taghinezhad ve ark., 2022). Hemşirelik bakımının bu çok boyutlu yapısı, bireyin yalnızca fiziksel gereksinimlerine değil, psikolojik, sosyal ve spiritüel gereksinimlerine de odaklanan bütüncül bakım anlayışının önemini ortaya koymaktadır (Korkut Bayındır & Biçer, 2019).

Hemşirelik bakımı, sağlık kurumlarında sunulan hizmetlerin büyük bir bölümünü oluşturmakta ve hastaların iyileşme sürecine doğrudan katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte hasta memnuniyeti ve sağlık hizmetlerinin genel kalitesi üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Hastaların bakım kalitesine ilişkin algıları; bireysel beklentiler, inançlar ve önceki deneyimlerden etkilenmektedir. Bu nedenle bireyin ihtiyaç ve beklentilerinin doğru şekilde anlaşılması, sunulan bakımın kalitesini artırmakta ve bakım algısının olumlu yönde gelişmesine katkı sağlamaktadır. Hemşirelik bakımı, hastaların çok yönlü ihtiyaçlarının karşılanması açısından önemli bir mesleki sorumluluk olarak öne çıkmaktadır. Hemşireler, bakım verme rollerini yerine getirirken bireyi bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmektedir (İnce ve Bingöl, 2020; Akçoban ve Güngör, 2024). Bütüncül bakım yaklaşımı ise bireyin zihin, beden ve ruh boyutlarıyla ele alınmasını, öz bakım becerilerinin desteklenmesini ve bireyin kendi sorumluluğunu üstlenmesini teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Bu yaklaşım, hemşire-hasta ilişkisinin açıklık ve eşitlik temelinde kurulmasını gerektirir. Aynı zamanda bireyin iyileşmesini destekleme, konforunu sağlama, kendi kendini iyileştirme gücünü artırma ve sağlıklı davranışlar kazandırma gibi temel amaçları içermektedir (Kartaş & Dinçer, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Karşılanamayan Hemşirelik Bakımı Kavramı

Karşılanamayan hemşirelik bakımı (KHB), hastaya sunulması planlanan hemşirelik bakımının çeşitli nedenlerle tamamen ya da kısmen yerine getirilememesi, geciktirilmesi veya göz ardı edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Kalisch, 2006; Kalisch ve ark., 2009). Başka bir ifadeyle KHB, hastanın gereksinim duyduğu bakım girişimlerinin zamanında ve eksiksiz olarak gerçekleştirilememesi sonucu ortaya çıkan bakım eksikliklerini ifade eden bir bakım kalitesi göstergesidir (Jones ve ark., 2015; Griffiths ve ark., 2018). Bireyin gereksinim duyduğu bakımın planlanan hemşirelik girişimlerinin çeşitli nedenlerle ertelenmesi veya eksik bırakılması ya da göz ardı edilmesi sonucunda kısmen ya da bütünüyle karşılanamaması durumunu ifade eden KHB, hasta güvenliğini tehdit eden bir hata türü olarak kabul edilmekte ve ihmal ya da atlama hatası kapsamında değerlendirilmektedir. Bu durum, bakımın kalitesini, hasta güvenliğini ve bakım sonuçlarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Elmaoğlu & Özdemir, 2022; Ergezen ve ark., 2021).

Kaliteli bakım, herkesin eşit şekilde yararlanabildiği, güvenli, etkili ve çözüm odaklı hasta merkezli bakımdır. Dünya genelinde hasta bakım sonuçları, sağlık politikalarında bakım kalitesinin değerlendirilmesinde temel göstergeler arasında yer almaktadır. Bu kapsamda hasta düşmeleri, ilaç uygulama hataları, nozokomiyal enfeksiyonlar, basınç ülserleri ve hasta memnuniyeti düzeyi bakım kalitesini değerlendirmede yaygın olarak kullanılan önemli göstergelerdir (Ergezen ve ark., 2021). Bireyin yalnızca hastalığına odaklanmak yerine fiziksel, psikolojik, sosyal ve spiritüel gereksinimleriyle bir bütün olarak ele alınması, hemşirelik bakımının temel yaklaşımlarından biridir. Bu yaklaşımda, hastanın kuruma kabulünden itibaren gereksinimlerinin sistematik olarak belirlenmesi ve belirli aralıklarla bu gereksinimlerin karşılanma durumunun değerlendirilmesi esastır (Korkut Bayındır & Biçer, 2019).

Literatürde, kurumsal faktörler ile hemşirelerin bireysel özelliklerine bağlı olarak hemşirelik bakımının bazı bileşenlerinin zamanında ve eksiksiz şekilde yerine getirilemediği bildirilmektedir (Jones ve ark., 2015; Turgut ve ark., 2024). Bu durum, hemşirelerin sağlık hizmetlerinin sunumundaki kritik rolü göz önünde bulundurulduğunda, sunulan bakımın niteliği ve hasta sonuçları açısından önemli bir sorun oluşturmaktadır. Hemşireler, sağlık hizmetlerinin sunumunda kaliteli hasta sonuçlarının elde edilmesinde kritik role sahip sağlık profesyonelleridir (Jones ve ark., 2015). Dolayısıyla, hemşirelik bakımının sunumunu etkileyen koşullar, bakımın planlandığı şekilde gerçekleştirilmesi ve sürekliliğinin sağlanması açısından önem taşımaktadır. Bununla birlikte, bakımın sunumu sırasında yaşanan aksaklıklar planlanan hemşirelik girişimlerinin tam olarak uygulanamamasına ve bakımın eksik kalmasına neden olabilmektedir (Turgut ve ark., 2024). Bakımın eksik kalması ise yalnızca hemşirelik hizmetlerinin niteliğini değil, aynı zamanda hastaların güvenliğini de etkileyebilecek bir durum olarak değerlendirilmektedir. Hasta güvenliği, hemşirelik bakım sürecinin temel bileşenlerinden biri olup hem uygulama hatalarından hem de ihmal edilen bakım süreçlerinden doğrudan etkilenmektedir (Jones ve ark., 2015). Literatürde hasta güvenliği kapsamında daha çok uygulama hatalarına odaklanıldığı, buna

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

karşın ihmal edilen bakımın görece daha az ele alındığı belirtilmektedir (Jones ve ark., 2015). İhmal hatalarının klinik sonuçları olumsuz etkileyebildiği ve istenmeyen hasta sonuçlarına yol açabildiği bildirilmektedir (Jones ve ark., 2015; Turgut ve ark., 2024). Ayrıca bu tür hataların, uygulama hatalarına göre fark edilmesinin daha güç olması nedeniyle hasta güvenliği açısından önemli bir risk oluşturduğu ifade edilmektedir (Jones ve ark., 2015). Bu durum, literatürde KHB kavramı ile açıklanmaktadır. İlk kez Beatrice J. Kalisch tarafından farklı hastanelerde görev yapan 173 hemşire ile yürütülen nitel bir çalışmada tanımlanan KHB; gerekli olan hemşirelik bakımının tamamının ya da bir bölümünün ihmal edilmesi, eksik bırakılması veya geciktirilmesi olarak ifade edilmektedir (İlaslan & Yıldırım Şişman, 2019; Janatolmakan & Khatony, 2022; Kalisch, 2006; Kalisch, Landstrom & Hinshaw, 2009).

KHB ilişkin kavramsal çalışmalar, Kalisch'in tanımlamasından önce de farklı araştırmacılar tarafından çeşitli kavramlarla ele alınmıştır. Bu kapsamda, Linda H. Aiken ve çalışma arkadaşlarının 2001 yılında Kanada, Amerika Birleşik Devletleri, İskoçya, Almanya ve İngiltere'de gerçekleştirdikleri araştırmalarda, hemşirelerin son vardiyalarında hasta eğitimi, ağız bakımı, hastanın konforunun sağlanması ve hijyen gereksinimlerinin karşılanması gibi bazı bakım uygulamalarını yerine getiremedikleri belirlenmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda araştırmacılar, gerçekleştirilemeyen bakım uygulamalarını tanımlamak amacıyla "hemşirelik bakımının yapılamaması" (*nursing care undone*) kavramını kullanmışlardır. Karşılanamayan hemşirelik bakımına ilişkin kavramsal gelişim sürecinde farklı araştırmacılar, bakımın eksik veya tamamlanamayan yönlerini çeşitli kavramlarla açıklamıştır. Bu kapsamda Sochalski (2004), önceki vardiyada tamamlanamayan bakım girişimlerini "tamamlanmamış hemşirelik bakımı" (*unfinished nursing care*) olarak tanımlarken, Lucero ve arkadaşları (2009) zaman yetersizliği nedeniyle gerçekleştirilemeyen bakım uygulamalarını "yerine getirilmemiş hemşirelik bakımı" (*unmet nursing care*) kavramıyla ifade etmiştir. Benzer şekilde Al-Kandari ve Thomas (2009), bir vardiya süresi içinde planlanan hemşirelik girişimlerinin tam olarak yerine getirilememesi durumunu "tamamlanmayan hemşirelik bakım eylemleri/görevleri" (*incomplete nursing care activity/task*) olarak tanımlamıştır. Söz konusu kavramlar, hemşirelik bakımında eksik, gecikmiş veya yerine getirilememiş bakım uygulamalarını farklı yönleriyle ele almakta olup günümüzde karşılanamayan hemşirelik bakımı olgusunun kuramsal temelini oluşturan yaklaşımlar arasında kabul edilmektedir (Sochalski, 2004; Lucero ve ark., 2009; Al-Kandari & Thomas, 2009). Bu kavramsal gelişim süreciyle birlikte KHB ilişkin nedenler ve etkileyen faktörler de literatürde çeşitli çalışmalarla ele alınmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde onkoloji ve diğer klinik birimlerde görev yapan hemşireler üzerinde yapılan karşılaştırmalı çalışmalarda, ekip içi etkili iletişim ve iş birliğinin güçlü olması, hemşirelerin bakım karar süreçlerine katılım göstermesi ve yönetici hemşireler tarafından desteklenmesinin, bakımın eksiksiz sunulmasını artıran önemli faktörler olduğu ortaya konmuştur (Al-Kandari & Thomas 2009; Kalisch, Lee & Rochman, 2010). Öte yandan, KHB azaltmaya yönelik girişimlerin literatürde sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu kapsamda Piscotty ve ark. (2015) ile Ergezen ve Kol (2021) tarafından akut bakım ve yoğun bakım ünitelerinde yürütülen çalışmalarda,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

elektronik hemşirelik bakım hatırlatma sistemlerinin hemşirelik uygulamalarını olumlu yönde etkilediği ve karşılanamayan bakım oranlarının azalmasına katkı sağladığı bildirilmiştir. Ayrıca, Cho ve ark. (2015) tarafından Güney Kore'de gerçekleştirilen çalışmada, hemşire sayısındaki artışın karşılanamayan hemşirelik bakımı oranlarında azalma ile ilişkili olduğu belirlenmiş ve bu doğrultuda hemşire istihdamının artırılmasına yönelik düzenlemelerin önemi vurgulanmıştır. Benzer şekilde, karşılanamayan hemşirelik bakımının önemli nedenleri arasında hemşire iş gücü yetersizliğinin yer aldığı bildirilmiştir (Ergezen & Kol, 2021).

Karşılanamayan hemşirelik bakımı (KHB) kavramının kuramsal temeli, sağlık hizmetlerinde kalite değerlendirme modeline dayanmaktadır. Bu modele göre sağlık hizmeti kalitesi; yapı, süreç ve sonuç olmak üzere üç temel bileşenden oluşmaktadır (Donabedian, 1988). Bu kuramsal çerçeveden hareketle KHB modeli geliştirilmiş olup, model hemşirelik bakımının çeşitli nedenlerle kısmen tamamlanması, geciktirilmesi veya tamamen yerine getirilememesi durumlarını açıklamaktadır (Kalisch ve ark., 2009). Geliştirilen bu modeldeki yapı boyutu; hasta bakım ünitesinin özellikleri, hemşire ve sayısı ile nitelikleri, hastanenin gelişmiş özellikleri ve ekip çalışması gibi bakımın sunulduğu çevresel etkenleri içermektedir. Süreç boyutu; gerekli olmasına rağmen ertelenen, eksik bırakılan veya hiç gerçekleştirilemeyen hemşirelik girişimlerini ifade eden karşılanamayan hemşirelik bakımını içermektedir. Sonuç boyutu ise personel sonuçları arasında iş doyumu, tükenmişlik ve mesleki memnuniyet yer alırken; hasta sonuçları arasında düşmeler, sağlık bakımıyla ilişkili enfeksiyonlar, basınç ülseri gelişimi, ilaç hataları ve hasta memnuniyeti gibi bakım kalitesinin göstergesi olan klinik sonuçlar bulunmaktadır (Donabedian, 1988; Kalisch ve ark., 2009).

Karşılanmayan Hemşirelik Bakımının Nedenleri

Karşılanamayan Hemşirelik Bakımın nedenleri, MISSCARE Survey kapsamında insan gücü kaynakları, malzeme kaynakları ve iletişim olmak üzere üç temel başlık altında incelenmektedir. Bu başlıklar altında yer alan değişkenlerin oldukça kapsamlı ve çok boyutlu olduğu belirtilmektedir (Zencir & Eşer, 2015). Bu doğrultuda Beatrice J. Kalisch ve ark. (2009b) üç hastanede görev yapan 459 hemşire ile gerçekleştirdiği çalışmada, katılımcıların yaklaşık yarısı bakımın tam olarak karşılanamadığını ifade etmiş; KHB en önemli nedeninin iş gücü yetersizliği olduğu, bunu malzeme eksikliği ve iletişim sorunlarının izlediği belirlenmiştir (Kalisch ve ark., 2009b).

KHB nedenlerine ilişkin bulgular, sonraki çalışmalar tarafından da desteklenmektedir. Peter Griffiths ve arkadaşlarının yürüttüğü derleme çalışmasında, KHB inceleyen 18 araştırma değerlendirilmiş ve çalışmaların büyük bölümünde hemşire sayısındaki yetersizliğin karşılanamayan bakım oranlarını artırdığı gösterilmiştir. Bununla birlikte, destek personeli sayısındaki artışın her zaman bakım eksikliğini azaltmadığı, bazı durumlarda ise KHB düzeyini artırabildiği belirtilmiştir (Kalisch, Tschannen & Lee, 2011a; Griffiths ve ark., 2018). Benzer şekilde, İlaslan ve Yıldırım Şişman (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, ihtiyaç duyulan ekipman ve cihazların yeterince işlevsel olmaması, hemşire

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sayısındaki yetersizlik ve ekip içi desteğin sınırlı olması KHB temel nedenleri arasında gösterilmiştir (İlaslan & Yıldırım Şişman, 2019). Malzeme kaynaklarına ilişkin yetersizlikler de KHB önemli belirleyicileri arasında yer almaktadır. Gerekli ilaç ve sarf malzemelerinin temin edilememesi ile tıbbi ekipmanların eksik, arızalı veya işlevsel olmayan durumda bulunması bakım süreçlerini olumsuz etkileyebilmektedir (Hessels ve ark., 2015). Ayrıca hemşirelerin meslektaşları ve diğer sağlık profesyonelleriyle yaşadığı iletişim sorunları ile ekip çalışmasındaki aksaklıkların bakımın gecikmesine veya eksik sunulmasına neden olduğu bildirilmektedir (Kalisch & Lee, 2010; Kalisch & Lee, 2012a).

Bu çalışmalardan farklı bir çalışma ise Türkiye ve ABD'de gerçekleştirilen çalışmalarda hemşirelerin KHB düzeyleri ve nedenleri karşılaştırılmıştır. Türkiye'deki hemşirelerin KHB puan ortalamalarının görece düşük olmasına rağmen, elde edilen sonuçların ABD'de bildirilen bulgularla benzer özellikler taşıdığı belirlenmiştir. Her iki ülkede de en sık karşılanamayan bakım uygulamalarının hasta mobilizasyonu ile hastaların yemeklerinin uygun zamanda verilmesi olduğu bildirilmiştir. Ayrıca KHB temel nedeninin iş gücü yetersizliği olduğu, bunu malzeme eksikliği ve iletişim sorunlarının izlediği belirtilmiştir. Bununla birlikte, Türkiye'de çalışan hemşirelerin ekip üyelerinden yeterli destek alamama konusunda ABD'li hemşirelere göre daha fazla sorun yaşadığı ifade edilmektedir (Kalisch ve ark., 2012b).

Hemşirelik bakımının etkili, güvenli ve süreklilik gösterecek biçimde sunulabilmesi için hemşire insan gücünün nicelik ve nitelik bakımından yeterli olması büyük önem taşımaktadır. Ancak hemşire iş gücündeki yetersizlikler, bakım gereksinimlerinin zamanında ve eksiksiz karşılanmasını güçleştirerek bazı bakım uygulamalarının ertelenmesine veya ihmal edilmesine neden olabilmektedir (Ergezen ve ark., 2021; Kartal ve ark., 2022). Nitekim yetişkin yoğun bakım ünitelerinde görev yapan 78 hemşire ile gerçekleştirilen bir çalışmada, KHB başlıca nedenleri arasında yetersiz hemşire sayısı, teknik ve yardımcı personel eksikliği, ani hasta yoğunluğu artışı, acil bakım gereksinimi bulunan hastaların varlığı ile ekipman ve cihaz arızaları yer almıştır (Kartal ve ark., 2022).

Karşılanmayan Hemşirelik Bakımının Sonuçları

Bakım kalitesinin önemli göstergelerinden biri olarak kabul edilen KHB hemşirelerin klinik karar verme süreçleriyle yakından ilişkilendirilmektedir (Bartoničkova ve ark., 2022). Beatrice J. Kalisch ve arkadaşları, karşılanmayan bakım durumlarında hemşirelerin üzüntü, öfke, hayal kırıklığı, suçluluk ve umursamazlık gibi çeşitli duygusal tepkiler yaşayabildiğini belirtmiştir (Kalisch ve ark., 2009). Ayrıca hemşirelerin, KHB tanımlayabildikleri ve bu durumun farkında oldukları; ancak çoğu zaman bunu açık biçimde ifade etmekten kaçındıkları bildirilmektedir (Kalisch & Aebersold, 2006).

KHB etkileri yalnızca hemşirelik uygulamalarıyla sınırlı kalmamakta, aynı zamanda sağlık hizmetlerinin yönetim süreçlerini de kapsamlı biçimde etkilemektedir. Bu bağlamda, yönetici hemşirelerin bakım değerlendirme faaliyetleri, çalışanlarla kurulan iletişim düzeyi, personelin güçlendirilmesine yönelik uygulamalar ve KHB ilişkin raporların etkin şekilde değerlendirilmesi, KHB

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

görülme sıklığını etkileyen önemli yönetimsel unsurlar arasında yer almaktadır (Dehghan-Nayeri ve ark., 2018). Hasta güvenliği literatüründe "ihmal hatası" kapsamında ele alınan KHB'nin, hasta bakım sonuçları üzerinde önemli düzeyde olumsuz etkilere yol açtığı bildirilmektedir (Zencir & Eşer, 2015; Andersson ve ark., 2022).

Bu etkiler arasında hastanede yatış süresinin uzaması, mortalite oranlarında artış, ilaç uygulama hataları, nazokomiyal enfeksiyon prevalansında yükselme, hasta güvenliği sorunları, hemşirelerin iş yükünün artması ve sağlık bakım maliyetlerinin yükselmesi yer almaktadır (Janatolmakan & Khatony, 2022). Linda Aiken ve ark. (2018) tarafından İngiltere'de yürütülen çalışmada, KHB artışın hastaların bakım algılarını olumsuz yönde etkilediği ve hasta memnuniyetini azalttığı belirlenmiştir. Benzer şekilde, Delphi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen bir çalışmada, KHB'nin hem kurumlar hem de hemşireler açısından kaliteli hemşirelik hizmeti sunumunu zorlaştırdığı ve hasta güvenliği açısından ciddi bir risk oluşturduğu ifade edilmiştir (Özsaban & Acaroğlu, 2022).

Sonuç

Sonuç olarak, karşılanamayan hemşirelik bakımı, hemşirelik hizmetlerinin kalitesini ve hasta güvenliğini etkileyen çok boyutlu bir sorun olarak değerlendirilmektedir. Bakımın gecikmesi, eksik bırakılması veya hiç yerine getirilmemesi hem hastaların bakım sonuçlarını hem de hemşirelerin mesleki ve duygusal süreçlerini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu sorunun ortaya çıkmasında hemşire iş gücü yetersizliği, malzeme eksiklikleri ve ekip içi iletişim sorunları gibi bireysel ve kurumsal etkenler rol oynamaktadır. Karşılanamayan hemşirelik bakımının azaltılması için yeterli insan gücünün sağlanması, gerekli malzeme ve ekipmanların temin edilmesi, ekip çalışmasının güçlendirilmesi ve bakım süreçlerinin düzenli olarak değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, hasta gereksinimlerini merkeze alan bütüncül bir bakım anlayışının benimsenmesi, güvenli ve nitelikli hemşirelik hizmetlerinin sürdürülmesine katkı sağlayacaktır

Kaynakça

Bartoničková, D., Gurková, E., Kalánková, D., Mazalová, L., & Bečvářová, R. (2022). Missed nursing care in pediatric care units in the Czech Republic. Kontakt, 24(1), 3–11. https://doi.org/10.32725/kont.2021.053

Ergezen, F. D., & Kol, E. (2021). Karşılanamayan hemşirelik bakımı. Journal of Education and Research in Nursing, 18(4), 467–472. https://doi.org/10.5152/jern.2021.16768

Gül, Ş. (2019). Bakım kavramı ışığında hemşirelik bakımı ve etkileyen faktörler. ACU Sağlık Bilimleri Dergisi, 10(2), 129–134. https://doi.org/10.31067/0.2019.134

Jones, T. L., Hamilton, P., & Murry, N. (2015). Unfinished nursing care, missed care, and implicitly rationed care: State of the science review. International Journal of Nursing Studies, 52(6), 1121–1137. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.02.012

Kalisch, B. J. (2006). Missed nursing care: A qualitative study. Journal of Nursing Care Quality, 21(4), 306–313. https://doi.org/10.1097/00001786-200610000-00006

Kalisch, B. J., Aebersold, M. (2006). Overcoming barriers to patient safety. Nursing Economics, 24(3), 143–148.

Kalisch, B. J., Landstrom, G. L., & Hinshaw, A. S. (2009). Missed nursing care: A concept analysis. Journal of Advanced Nursing, 65(7), 1509–1517. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.05027.x

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kartal, H., Çamlıca, T., & Özkan, A. (2022). Yoğun bakımlarda karşılanmayan hemşirelik bakımı ve etkileyen etmenlerin incelenmesi. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 9(2), 322–333. https://doi.org/10.54304/SHYD.2022.75547

Özşaker, E., Sevilmiş, H., Özcan, Y., & Samast, M. (2021). Cerrahi hastalarının hemşirelik bakımını algılayışı ve memnuniyet düzeyleri. Journal of Contemporary Medicine, 11(1), 1–9.

Toru, F. (2020). Hemşirelik uygulamalarının kilit noktası: Bireyselleştirilmiş bakım. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 4(1), 46–59. https://dergipark.org.tr/tr/pub/amusbfd/article/505152

Taghinezhad, F., Mohammadi, E., Khademi, M., & Kazemnejad, A. (2022). Humanistic Care in Nursing: Concept Analysis Using Rodgers' Evolutionary Approach. *Iranian journal of nursing and midwifery research*, *27*(2), 83–91. https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_156_21

Kalisch, B. J., Lee, K. H., & Rochman, M. (2010). *Nursing staff teamwork and job satisfaction*. Journal of Nursing Management, 18(8), 938–947. **https://doi.org/10.1111/j.1365-2834.2010.01153**

Kalisch, B. J., & Lee, K. H. (2012). Missed nursing care: Magnet versus non-magnet hospitals. *Nursing Outlook, 60*(5), 32–39. https://doi.org/10.1016/j.outlook.2012.04.001

Kalisch, B. J., & Xie, B. (2012). *Errors of omission: Missed nursing care*. *Western Journal of Nursing Research, 34*(3), 314–328. https://doi.org/10.1177/0193945914531859

Dehghan-Nayeri, N., Shali, M., Navabi, N., & Ghaffari, F. (2018). Perspectives of oncology unit nurse managers on missed nursing care: A qualitative study. *Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing, 5*(4), 327–336. https://doi.org/10.4103/apjon.apjon_19_18

Andersson, I., Eklund, A. J., Nilsson, J., & Baath, C. (2022). Prevalence, type, and reasons for missed nursing care in municipal health care in Sweden: A cross-sectional study. *BMC Nursing, 21*, 95. https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s12912-022-00874-6.pdf

Janatolmakan, M., & Khatony, A. (2022). Explaining the experience of nurses on missed nursing care: A qualitative descriptive study in Iran. *Applied Nursing Research, 63*, 151542. https://doi.org/10.1016/j.apnr.2021.151542

Aiken, L. H., Clarke, S. P., Sloane, D. M., Sochalski, J. A., Busse, R., Clarke, H., Giovannetti, P., Hunt, J., Rafferty, A. M., & Shamian, J. (2001). Nurses' reports on hospital care in five countries. Health Affairs, 20(3), 43–53. https://doi.org/10.1377/hlthaff.20.3.43

Sochalski, J. (2004). Is more better? The relationship between nurse staffing and the quality of nursing care in hospitals. Medical Care, 42(2 Suppl.), II67–II73. https://doi.org/10.1097/01.mlr.0000109127.76128.aa

Kalisch, B. J. (2006). Missed nursing care: A qualitative study. Journal of Nursing Care Quality, 21(4), 306–313. https://doi.org/10.1097/00001786-200610000-00006

Elmaoğlu, E., & Özdemir, S. (2022). Pediatri hemşireleri tarafından karşılanamayan bakım ve nedenleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 15*(2), 175–185. https://doi.org/10.46483/deuhfed.971502

İnce, S., & Bingöl, S. (2020). Acil serviste çalışan hemşirelerin hemşirelik bakım algıları. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, *7*(1), 23-30. https://doi.org/10.31125/hunhemsire.715049

Kol, E., Boz, İ., Bolattürk, G., & İlaslan, E. (2023). Understanding the essence of care in nurses' lived stories: A phenomenological study. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, *37*(2), 496-506. https://doi.org/10.1111/scs.13133

Korkut Bayındır, S., & Biçer, S. (2019). Holistik hemşirelik bakımı. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 4*(1), 25–29. https://dergipark.org.tr/tr/pub/ikcusbfd/article/561521

Akçoban, S., & Güngör, S. (2024). Acil Serviste Çalışan Hemşirelerin Bakım Verici Rolleri ve Kanıta Dayalı Hemşireliğe İlişkin Tutumlarının Değerlendirilmesi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, *9*(1), 41-48. https://doi.org/10.61399/ikcusbfd.1175380

Jones, T. L., Hamilton, P., & Murry, N. (2015). Unfinished nursing care, missed care, and implicitly rationed care: State of the science review. *International Journal of Nursing Studies, 52*(6), 1121–1137. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.02.012

Griffiths, P., Recio-Saucedo, A., Dall'Ora, C., Briggs, J., Maruotti, A., Meredith, P. ve ark. (2018b). The association between nurse staffing and omissions in nursing care: A systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 74(7), 1474–1487. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jan.13564

Turgut, M., Öztürk, N., Işıkçelik, F., & Ağırbaş, İ. (2024). Levels of and reasons for missed nursing care from the patient and nurse perspective. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, *33*(2), 199-207. https://doi.org/10.34108/eujhs.1391670

Türk Dil Kurumu. (2025). *Bakım*. Güncel Türkçe Sözlük. https://sozluk.gov.tr/

Zencir, G. ve Eşer, İ. (2015). Hemşirelikte yeni bir kavram: Karşılanamayan hemşirelik bakımı. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 31*(1), 83-94. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/825165

Piscotty, R. J., Kalisch, B. J., & Gracey-Thomas, A. (2015). The relationship between electronic nursing care reminders and missed nursing care. *Computers Informatics Nursing, 32*(10), 475–481. https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000092

Piscotty, R. J., Kalisch, B., Gracey-Thomas, A., & Sivak, M. (2015). Impact of healthcare information technology on nursing practice. *Journal of Nursing Scholarship, 47*(4), 287–293. https://doi.org/10.1111/jnu.12138

Özsaban, A., & Acaroğlu, R. (2022). Karşılanmamış hemşirelik bakımına kavramsal bakış: Bir Delphi çalışması. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, *9*(3), 475-487. https://doi.org/10.54304/SHYD.2022.46362

Cho, E., Kim, Y. S., Kim, S., & You, S. (2015). Effects of nurse staffing, work environments, and education on missed care in South Korea. *Journal of Nursing Scholarship, 47*(5), 385–393. https://doi.org/10.1111/inr.12173

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MOBİL SAĞLIK UYGULAMALARININ MATERNAL VE FETAL SAĞLIĞA ETKİLERİ

Aslıhan SELLER

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilimdalı
ORCID ID : https://orcid.org/0009-0006-8379-7706

Dr. Öğr.Üyesi Nuriye ERBAŞ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilimdalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9141-2382

ÖZET

Mobil sağlık (mHealth) uygulamaları, maternal ve fetal sağlık hizmetlerinde giderek daha yaygın kullanılan dijital sağlık araçları arasında yer almaktadır. Akıllı telefon kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte gebelik, doğum ve postpartum dönemde anne ve fetüsün izlenmesi, sağlık eğitimi verilmesi, davranış değişikliğinin desteklenmesi ve bakım sürekliliğinin sağlanması amacıyla geliştirilen uygulamaların sayısı artmıştır. Mobil sağlık uygulamaları kadın sağlığı alanında gebelik öncesi prekonsepsiyonel bakımda bireylerin yaşam tarzı değişikliğini destekleyip sağlıklı yaşam davranışı kazanmalarını sağlayabilmektedir. Aynı zamanda riskli gebeliklerin yönetiminde gestasyonel diyabet kontrolü, hipertansiyon takibi gibi riskli durumların erken tespitinde ve takibinde gebeler tarafından kullanılmaktadır. Gebelik sonrasında emzirmenin desteklenmesinde ve sürdürülmesinde, emzirmeye erken başlamada olumlu etkileri de bulunmaktadır. Aynı zamanda postpartum depresyon oranını azaltmada mobil sağlık uygulamalarının etkinliği bildirilmektedir. Literatürde riskli gebelik üzerinde yapılan çalışmalarında sınırlı olduğu gözlemlenmiştir. Özellikle riskli gebeliklerin erken tanılanması, anne adaylarının sağlık okuryazarlığının artırılması ve bakım sürekliliğinin sağlanması açısından mobil uygulamalar önemli avantajlar sunmaktadır. Mobil sağlık uygulamaları her geçen gün gelişmekte maternal ve fetal sağlığın korunması ve sürdürülmesi kapsamında etkinliğini korumaktadır. Bu derlemenin amacı maternal ve fetal sağlık alanında kullanılan mobil sağlık uygulamalarının kullanım alanlarını, avantajlarını ve kadın doğum hemşireliği bakımına etkilerini incelemektir.

Anahtar kelimeler: Mobil sağlık, dijital sağlık, maternal sağlık, kadın doğum hemşireliği

EFFECTS OF MOBILE HEALTH APPLICATIONS ON MATERNAL AND FETAL HEALTH

ABSTRACT

Mobile health (mHealth) applications are among the digital health tools increasingly used in maternal and fetal healthcare. With the widespread use of smartphones, the number of applications developed to monitor maternal and fetal health, provide health education, support behavioral change, and ensure

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

continuity of care throughout pregnancy, childbirth, and the postpartum period has increased. In women's health, mobile health applications can support lifestyle changes and promote healthy behaviors during preconception care. Pregnant women also use these applications for the early detection and monitoring of high-risk conditions, including gestational diabetes and hypertension. Following childbirth, these applications have also shown positive effects on breastfeeding initiation, support, and continuation. Their effectiveness in reducing postpartum depression rates has also been reported. However, studies focusing on high-risk pregnancies appear to be limited in the literature. Mobile applications offer important advantages, particularly in the early identification of high-risk pregnancies, the improvement of health literacy among expectant mothers, and the maintenance of continuity of care. As mobile health applications continue to evolve, they remain valuable tools for protecting and maintaining maternal and fetal health. This review aims to examine the areas of use and advantages of mobile health applications in maternal and fetal health, as well as their implications for obstetric and gynecological nursing care.

Keywords: Mobile health, digital health, maternal health, obstetric and gynecological nursing.

GİRİŞ

Dijital sağlık, sağlık risklerinin kontrolü ve bireylerin refahının artırılması amacıyla tıp ve diğer sağlık alanlarında bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasıdır. Sağlık sistemlerini güçlendirmek için, sağlık hizmetlerini doğrudan bireylerin evlerine ve hizmete erişimi kısıtlı topluluklara ulaştırmak ve sağlık hizmetlerini daha etkili ve duyarlı hale getiren dijital araçları entegre etmek gibi çözümler önerilmektedir (Word Health Organization [WHO], 2020). M-Sağlık, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından tıbbi uygulamalarda veya halk sağlığı uygulamalarındaki mobil cihazların kullanımı olarak tanımlanmaktadır (DSÖ, 2016). Bu uygulamalar sayesinde bireyler kalp atış hızlarını, vücut sıcaklıklarını, kan basıncını, günlük kalori alımını ve su tüketimini, uyku düzenini ve kilosunu takip ederek kendi sağlık verilerini yönetme ve kontrol etme özgürlüğüne de sahip olabilmektedir. Sağlık Bakanlığı'nın mobil sağlık uygulamalarının toplum tarafından benimsenme durumunun belirlenmesine yönelik yapılan çalışmada Bandırma ilçe merkezinde yaşayan 500 kişi katılmış. Katılımcıların %78'i Sağlık Bakanlığı'nın mobil sağlık uygulamalarını kullandığını, %88'i bu uygulamaları faydalı bulduğunu ifade etmiş. Bu oranlar Sağlık Bakanlığı mobil sağlık uygulamalarının bilinirliğinin iyi düzeyde olduğunu göstermekle birlikte her beş kişiden birinin bu uygulamalardan haberdar olmadığına işaret etmiştir. (Zeytun ve ark.,2025)

Prekonsepsiyonel bakımda mobil uygulamalar

Prekonsepsiyonel bakımın tamamını kapsamasa da prekonsepsiyonel bakımı destekleyebilecek birçok mobil uygulama bulunmaktadır. Örnek olarak, fetal kalp hızı monitörizasyon sistemi/mobil entegre doppler cihazı, tele ultrason, preeklampsinin erken tanılanması amacıyla miniPIERS (mini pre-eclampsia integrated estimate of risk/mini preeklampsi entegre risk tahmini) modeline dayalı akıllı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

telefon aplikasyonu, telefon oksimetresi, mobil Dnurse, gebelik ve yenidoğan tanı değerlendirmesi (The Pregnancy and Newborn Diagnostic Assessment-Panda), sağlığı geliştirme ve sağlık eğitimi hizmeti (Prenacell), mLabour, güvenli doğum uygulaması (Safe Delivery), bakımın sürekliliği (Comm Care) ve SMS desteği gibi uygulamalar verilebilir. Türkiye'de ise akıllı sağlık uygulamaları kapsamında yumurtlama takvimi, gebelik takipçisi, Formda Kal Türkiye, Merkezi Hastane Randevu Sistemi (MHRS) ve E-Nabız gibi uygulamalar bulunmaktadır (Formda Kal Türkiye, 2015; MHRS, 2013). ((Parlak ve ark., 2024). Abriyani ve ark., 2022 DeDi torRi uygulaması yoluyla gebelik öncesi bakım konusundaki bilgi ve tutum artışını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada kadınlara Uygulama üzerinden iki kez eğitim verilmiştir. DeDi torRi aracılığıyla gebelik öncesi bakım sağlık eğitimi ve üreme çağındaki annelere tekrar tekrar verilen eğitim sonrası gebelik öncesi bakım konusundaki bilgi ve tutum artmıştır. Nwolise ve ark., 2021 diyabetli kadınların gebelik öncesi bakımını desteklemek için geliştirilen Preconception and Diabetes Information — PADI uygulamasını değerlendirmiştir. Kadınlardan uygulamayı üç ay boyunca günde yaklaşık beş dakika kullanmaları istenmiştir. Başlangıçta ve üç ay sonunda bilgi, tutum ve Hasta Aktivasyonu Ölçeği — PAM değerlendirilmiştir. PAM, kişinin sağlığını yönetmek için sahip olduğu bilgi, beceri ve güveni ölçer. Çalışma sonucunda Gebelik planlama bilgisi anlamlı biçimde artmıştır. Sağlığını yönetmeye ilişkin bilgi ve güven artmıştır, Kullanıcılar uygulamayı genel olarak yararlı bulmuştur. Çeşitli eğitsel m-sağlık müdahalelerinde üreme sağlığı bilgisini ve kadınların davranışlarını iyileştirmede başarı bildirilmiştir: Smarter Pregnancy, gebelik öncesindeki kadınlarda folik asit alımını ve yaşam tarzını geliştirmiş (Van Dijk ve ark.,2016, Van Dijk MR ve ark.,2017) Text4two, gebelerde gestasyonel kilo alımını azaltıp öz izlemi ve yaşam tarzını iyileştirmiş. (Willcox CJ ve ark.,2015). Parlak L ve arkd yaptıkları çalışmada baba adaylarının prekonsepsiyonel bakıma dahil edilmesi uygulamalarının sınırlı olduğunu göstermekte. İncelenen çalışmalar arasında Van Dijk ve arkadaşlarının yaptığı iki çalışmada baba adaylarının da bu süreçte rol aldığı gözlenmektedir (Van Dijk ve ark., 2017b; Van Dijk ve ark., 2020). ((Parlak ve ark., 2024).

Emzirmenin desteklenmesinde mobil uygulamalar

Emzirme sonuçlarının iyileştirilmesinde, emzirmenin başarılı şekilde başlatılması, sürdürülmesi, desteklenmesi, gereken eğitimlerin doğum öncesi dönemde başlanarak verilmesi ve doğum sonu oluşan sorunları erken tespit edilip çözümlenmesinde hemşirelere önemli görevler düşmektedir. (Temizkan Sekizler & Ünsal Atan, 2023). Mobil uygulamaların; izleme özellikleri, kullanıcı davranışına ilişkin veriler ve bilgiler sunması emzirmenin önündeki bazı engelleri ortadan kaldırabilmektedir. Daha yüksek emzirme oranları, 4 hafta ve 6 ayda tek başına anne sütüyle besleme, emzirme tutumları ve emzirme bilgisi üzerine olumlu etkileri olduğu bildirilmektedir. ((Padró-Arocas ve ark., 2021). Wheaton, Lenehan ve Amir tarafından yapılan çalışmada Avustralya kırsalında yaşayan kadınların emzirme ile ilgili yerel kaynaklara ulaşımının zor olduğu ifade edilmiş ve emzirmeyle ilgili uygulamalardan biri olan "Breastfeeding Solutions" uygulamasının Avustralya kırsalındaki emziren kadınlar arasında kullanılabilirliğini araştırmak ve katılımcıların yenidoğan besleme sonuçlarını genel nüfusla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

karşılaştırmak amaçlanmıştır. Katılımcıların %93,5'i uygulamayı olumlu olarak değerlendirmiş, %96,8'i uygulamayı yararlı bulmuş ve %87,1'i de diğer annelere tavsiye etmiştir. (Wheaton N ve ark.,2018) Mobil uygulamaların çoğunun annelere yönelik olmasına rağmen emzirmeyi etkileyen en önemli faktörlerden biri olan babalara yönelik mobil uygulamalarda literatürde bulunmaktadır. (Nuray Egelioğlu Cetişli ve ark.) White ve ark. erkekler arasında sosyal destek sağlamak ve erkeklerin emziren eşlerine sunabilecekleri sosyal desteği artırmayı amaçlayan bilgiler sağlayarak babalar için ilk kanıta dayalı emzirme uygulaması olan "Milk Man"i geliştirmiştir. Milk Man, doğum öncesi ve doğum sonrası dönemler için bilgi ve destek sağlayarak babaları merkezi bir emzirme teması etrafında sosyal olarak birleştirmeyi amaçlayan teorik temelli bir uygulamadır. Çalışma sonucunda Milk Man uygulamasının, babaların/baba adaylarının perinatal dönem boyunca kullanmaya hazır oldukları kabul edilebilir bir emzirme bilgisi ve desteği sunan iyi bir kaynak olduğu bulunmuştur. (White ve ark. 2019). (Nuray Egelioğlu Cetişli ve ark.)

İnfertilitede mobil uygulamalar

İnfertilite bireyleri, aileleri ve toplumu etkileyen önemli bir üreme sağlığı sorunu olup dünya çapında üreme çağındaki her 6 çiftten birini etkilemektedir (DSÖ, 2023). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) infertiliteyi, "üreme çağındaki bir çiftin en az bir yıl süre ile düzenli ve korunmasız cinsel ilişki yaşamalarına rağmen gebeliğin oluşmaması" şeklinde tanımlamıştır (DSÖ, 2023) İnfertilitede kullanılan dijital uygulamalar mobil sağlık uygulamaları, giyilebilir teknolojiler, web tabanlı eğitimler, telefon uygulamaları, yapay zekâ destekli teşhis araçları olarak belirlenmiştir (Öztürk ve ark., 2026). Çevrimiçi platformlarda sunulan öz-şefkat müdahaleleri, kaynakların yetersiz olduğu ortamlarda infertilite tedavisi gören kadınlar üzerinde anksiyete ve depresyonu azaltarak ve öz-şefkati arttırarak psikolojik desteği daha erişilebilir hale getirebilmektedir (Njogu vd., 2023). Örneğin geliştirilen KindMap uygulaması, infertiliteden olumsuz etkilenen kişiler için çevrimiçi ücretsiz ve kanıta dayalı geliştirilmiş bir e-zihinsel sağlık aracıdır. KindMap psikoeğitim, farkındalık ve şefkat gibi bileşenlerin entegre edildiği ilk dijital müdahale olmuştur (Carolino vd., 2024, Öztürk ve ark., 2026). PreLiFe-programı, her üç ayda bir telefonla motivasyonel görüşmeyle (karma bakım) birlikte IVF'nin ilk yılında infertilite ile mücadele eden çiftlerin kullanabileceği bir mobil uygulamadır. PreLiFe programı, fiziksel aktivite, diyet ve farkındalık temelli stres azaltma konularında tavsiye ve beceri eğitimi sağlamakta ve bireylerin yaşam tarzının izlenmesi ve takip edilmesine dayalı olarak uyarlanmaktadır. PreLiFe programı, yaşam tarzı tavsiyesi ve tedavi bilgisi ihtiyacını karşıladığı için infertil çiftler tarafından kabul edilebilir bir mobil sağlık uygulaması olarak belirlenmiştir (Boedt vd., 2021, Öztürk ve ark., 2026)

Riskli gebeliklerde mobil uygulamalar

Literatürde gebelikte mobil sağlık uygulamalarının kullanımına ilişkin çalışmalar bulunmakla birlikte, bu çalışmaların büyük bölümünün genel gebelik üzerine odaklandığı; riskli gebeler özelinde, Teknoloji Kabul Modeli (TKM) temelli ve hasta memnuniyetini merkeze alan bütüncül araştırmaların sınırlı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olduğu görülmektedir. (Şanal & Öcel, 2025). Balderas vd., (2022) riskli gebeler için geliştirdikleri uygulama çalışması sonucunda kullanıcı kabulü ve kullanılabilirlik açısından, annelerin uygulama tasarımına, faydalılığına ve kullanım kolaylığına daha fazla değer verdiğini ve genellikle eşlerinden daha memnun olduklarını sonucuna varmışlardır. (Şanal & Öcel, 2025). Varnfield vd., (2021) yaptıkları çalışmada "Mother" adlı bir uygulama ile gebelikte uzaktan izleme sağlamış ve kullanıcı memnuniyeti yüksek bulunmuştur. Klinik sonuçlar da iyileşmiştir; örneğin, kan şekeri izlemi ve antenatal iletişim artmıştır. Gebe Takip Mobil Uygulaması da uzaktan izleme özellikleri sunmakta ve kullanıcıların sağlık durumlarını takip etmelerini sağlamaktadır. Her iki uygulama da klinik sonuçları iyileştirmeyi hedeflemekte ve kullanıcıların sağlık takibini desteklemektedir. (Şanal & Öcel, 2025). Sandborg vd., (2021) yaptıkları çalışmalarında, akıllı telefon uygulamasının (Healthy Moms) sağlıklı beslenme davranışlarını teşvik ettiği, aşırı kilolu ve obez kadınlarda, hamilelik sırasında kilo alımını azaltma potansiyeli olduğu sonucuna varmışlardır. Kwun ve arkadaşları (2024), gebelikte kan basıncı yönetimine yönelik Heart4U uygulamasını değerlendirecek randomize kontrollü çalışma protokolünü yayımlamıştır. Protokolde mobil uygulama ile kan basıncı izleminin maternal, fetal ve postpartum sonuçlara etkisinin değerlendirileceği belirtilmektedir. Henüz sonuç çalışması olmamakla birlikte bu protokol, hipertansif gebelik bozukluklarında mobil izlem ve hastane entegrasyonunun gelecekteki önemini göstermektedir.

Postpartum ruh sağlığında mobil uygulamlar

Doğum sonrası anksiyete ve depresyon, yeni ebeveynlerde sık görülmektedir. Etkili müdahaleler bulunmasına karşın bunlar sıklıkla yüz yüze sunulmakta ve bu durum yardım arayan bazı ebeveynler için bir engel oluşturabilmektedir. Bu engelleri aşmaya yönelik yaklaşımlardan biri, kanıta dayalı kendi kendine yardım müdahalelerinin web siteleri, akıllı telefon uygulamaları ve diğer dijital ortamlar aracılığıyla sunulmasıdır. (Brocklehurst ve arkadaşları (2024)). Qin ve arkadaşları (2022), erken postpartum dönemde uygulama tabanlı bilişsel davranışçı terapi programı CareMom'u değerlendirdikleri pilot randomize kontrollü çalışmada, dört haftalık müdahale sonunda müdahale grubunda depresif belirtilerin kontrol grubuna göre daha düşük olduğunu bildirmiştir.

Fetal ve neonatal sağlıkta mobil uygulamalar

Mobil uygulama hizmetlerinin içeriğini inceleyen sistematik bir derlemede, doğum öncesi dönemde kullanılan M-sağlık hizmetleriyle ilgili olan ve incelemeye alınan çalışmaların %76,3'ünün yenidoğan bakımı ve gebelik müdahalelerini içerdiği, sadece %6,5'inin ise doğum ve doğum sonrası aşamalara dikkat çektiği belirtilmektedir. (Demir Yıldırım ve ark., 2023). Mobil uygulamalar, uterin kontraksiyonların sıklığını ve yoğunluğunu izleyerek, nefes tekniklerini yönlendirerek ve kişiselleştirilmiş doğum eylem planlarıyla ilgili hatırlatıcılar sağlayarak annelere yardımcı olur. Bu özellikler, doğum sürecinin yönetilmesine annenin aktif katılımını artırmakta ve uyumunu teşvik etmektedir. Sağlık profesyonelleri açısından ise bu uygulamalar, anne ve fetüse ait verilerin hızlı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

biçimde kaydedilmesini ve paylaşılmasını kolaylaştırarak, doğum ilerlemesindeki olası sapmaların daha erken fark edilmesine katkı sağlamaktadır (Boyd, 2024). Fetal kalp atım hızını ölçebilen veya oksijenasyon değişikliklerini tespit edebilen sensörler, özellikle uzun veya komplike doğumlarda ek bir güvenlik katmanı sağlar. Bu erken uyarı sistemleri, hipoksi ya da fetal distres gibi hızlı müdahale gerektiren durumların zamanında saptanmasında kritik rol oynar. Böylece, giyilebilir teknolojiler hem anne hem de bebek için koruyucu bir işlev üstlenerek güvenli doğumu destekler (Boyd, 2024; Rattanasak, 2025). Prematüre bebek ebeveynlerine yönelik mobil uygulamaları inceleyen Kermani ve arkadaşları (2023), Mobil uygulamaların, prematürite bağlamında gebelerin eğitimi, stres ve anksiyete yönetimi, ailelerin desteklenmesi ve taburculuğa hazırlık için yararlı olabileceği. Koronavirüs koşullarında ebeveynlere uzaktan hizmet sunulması, yenidoğan bakım merkezlerine yüz yüze başvuruları azaltmak için uygun bir çözüm olduğunu. Gereksinimlere uyarlanmış uygulamaların geliştirilmesi yenidoğan sağlığını destekleyebileceği ve ebeveyn stresini azaltabileceği sonucuna varmıştır. (Kermani ve ark.,2023)

Kadın Doğum Hemşireliği Açısından Değerlendirme

Sağlık bakım sistemlerinde bilgi ve teknolojinin hızla gelişmesi, doğum ve kadın hastalıkları kliniklerinde çalışan hemşire ve ebelerin sundukları bakım kalitesinin artırılmasında mobil sağlık uygulamalarının kullanımını elzem hale getirmiştir. Kadınlar için pek çok yarara sahip olduğu bilimsel çalışmalar ile desteklenen mobil sağlık uygulamalarının kadınların antenatal ve postnatal dönemde sağlık bakım sunumuna entegrasyonunda kadın doğum kliniklerinde çalışan hemşire/ebelere önemli roller düşmektedir. Hemşireler mobil sağlık uygulamalarını kullanarak, hastalara daha verimli bir bakım sağlama, hasta takibini kolaylaştırma, hastalıkları daha iyi izleme, hastalara tanı ve bakım süreçlerinde daha fazla destek sunma ve böylece sağlık hizmeti sağlayıcılarının üretkenliğinin artması gibi birçok avantaja sahip olmaktadır. (Karaçay Yıkar ve ark., 2026).

Sonuç ve Öneriler

Mevcut literatür, mobil sağlık uygulamalarının maternal ve fetal sağlıkta önemli bir destek aracı olabileceğini göstermektedir. Uygulamalar prekonsepsiyonel bakımda sağlıklı yaşam davranışlarını destekleyebilmekte, gebelikte bilgiye erişimi ve öz yönetimi artırabilmekte, gestasyonel diyabet ve hipertansif gebelik bozuklukları gibi riskli durumlarda izlem ve hasta uyumuna katkı sağlayabilmekte, postpartum dönemde depresyon, anksiyete ve emzirme desteği açısından yararlı olabilmektedir. Neonatal bakım ve prematüre bebek ebeveynlerinde ise taburculuk hazırlığı, ebeveyn öz yeterliliği ve psikososyal destek açısından potansiyel taşımaktadır. Buna karşın mobil uygulamaların bakımın yerini alması değil, profesyonel bakımın tamamlayıcısı olarak kullanılması gerekir. Uygulamaların bilimsel doğruluğu, kullanıcı güvenliği, veri mahremiyeti, erişilebilirliği ve kültürel uygunluğu değerlendirilmeden önerilmesi risk oluşturabilir. Gelecekte daha büyük örneklemli, uzun takip süreli, randomize kontrollü ve klinik sonuç odaklı çalışmalara ihtiyaç vardır. Kadın doğum hemşireleri, mobil

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sağlık uygulamalarının değerlendirilmesi, güvenilir dijital kaynaklara yönlendirme, dijital danışmanlık, uzaktan izlem ve hasta eğitimi süreçlerinde aktif rol almalıdır. Bu yaklaşım, maternal-fetal bakımın sürekliliğini ve kalitesini artırabilir.

KAYNAKLAR

Abriyani NNY, Sunarsih T, Rosida L. (2022). Increased knowledge and attitudes of preconception care using the Dedi Torri application. Indonesian Journal of Obstetrics and Gynecology, 10(1), 31-36.

Balderas-Díaz, S., Rodríguez-Fórtiz, M. J., Garrido, J. L., Bellido-González, M., & Guerrero-Contreras, G. (2022). A psycho-educational intervention programme for parents with SGA foetuses supported by an adaptive mHealth system: Design, proof of concept and usability assessment. BMC Medical Informatics and Decision Making, 22(Suppl 4), 291. https://doi.org/10.1186/s12911-022-02036-9

Boedt, T., Matthys, C., Lie Fong, S., De Neubourg, D., Vereeck, S., Seghers, J., ... & Dancet, E. A. F. (2021). Systematic development of a mobile preconception lifestyle programme for couples undergoing IVF: The PreLiFe-programme. *Human Reproduction, 36*(9), 2493–2505. https://doi.org/10.1093/humrep/deab166

Boyd, S. (2024). Wearable technology for health monitoring and diagnostics. International Journal of Computing and Engineering, 5(5), 33–44.

Brocklehurst, S. P., Morse, A. R., Cruwys, T., Batterham, P. J., Leach, L., Robertson, A. M., Sahib, A., Burke, C. T., Nguyen, J., & Calear, A. L. (2024). Investigating the effectiveness of technology-based distal interventions for postpartum depression and anxiety: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research, 26*, Article e53236. https://doi.org/10.2196/53236

Carolino, N., Cunha, M., Pinto-Gouveia, J., Gameiro, S., & Galhardo, A. (2024). KindMap: an e-mental health tool to promote the well-being and mental health of people facing infertility-study protocol for a feasibility randomised control trial. *BMJ open*, *14*(12), e087447. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024- 087447

Egelioğlu Cetişli N, Işık G, Çetin Avcı S. Teknoloji ve emzirme. Özkan S, editör. Postpartum Bakımda Yenilikler ve Teknolojik Gelişmeler. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2023. p.52-7.

Gilliam ML, Martins SL, Bartlett E et al (2014) Development and testing of an iOS waiting room "app" for contraceptive counseling in a Title X family planning clinic. Am J Obstet Gynecol 211(481):e1-481.e8

Karaçay Yıkar, S., Topram, M., & Eskimez, Z. (2026). Doğum ve Kadın Hastalıkları Kliniklerinde Çalışan Hemşirelerin/Ebelerin Mobil Sağlık Uygulamaları ve Mobil Sağlık Modeline İlişkin Görüşleri: Tanımlayıcı Bir Çalışma. UMBD, 9(2026), 1-10

Kermani, F., Kahouei, M., Valinejadi, A., Sadeghi, M., Momeni, M., & Pahlevanynejad, S. (2023). Outcome's classification in mobile applications tailored to parents of premature infants: A systematic review. *Iranian Journal of Public Health, 52*(8), 1642–1655. https://doi.org/10.18502/ijph.v52i8.13402

Kwun JS, Choi J, Yoon YE, Choi HM, Park JY, Kim HJ, Lee MJ, Choi BY, Yoo S, Suh JW. Prospective validation of a mobile health application for blood pressure management in patients with hypertensive disorders of pregnancy: study protocol for a randomized controlled trial. Trials. 2024 Jul 2;25(1):435. doi: 10.1186/s13063-024-08200-y. PMID: 38956675; PMCID: PMC11218072.

Njogu, A., Kaburu, F., Njogu, J., et al. (2023). The effect of self-compassion-based programs for infertility (SCPI) on anxiety and depression among women pursuing fertility treatment: A three-armed, randomised controlled trial. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics, 40*, 911–927. https://doi.org/10.1007/s10815-023-02771-6

Nwolise CH, Carey N, Shawe J. (2021). Preconception and diabetes information (PADI) app for women with pregestational diabetes: a feasibility and acceptability study. Journal of Healthcare Informatics Research, 5(4), 446-473.

Öztürk, S., Şener Çetin, N., & Timur Taşhan, S. (2026). İnfertilitede dijital ve yenilikçi uygulamalar. Ö. Ü. Bulut (Ed.), *Kadın sağlığında girişimcilik ve inovasyon: Dijital ve yenilikçi sağlık bakım uygulamaları* içinde (ss. 51–62). Özgür Yayınları. https://doi.org/10.58830/ozgur.pub1254.c5100

Padró-Arocas A, Quifer-Rada P, Aguilar-Camprubí L, & Mena-Tudela D. Description of an mHealth tool for breastfeeding support: LactApp. Analysis of how lactating mothers seek support at critical breastfeeding points and according to their infant's age. Research in Nursing & Health. 2021; 44(1): 173-186.

Parlak, L., Duru, P., & Örsal, Ö. (2024). Prekonsepsiyonel bakımda mobil aplikasyonların etkinliğinin değerlendirilmesi: Bir sistematik derleme. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 7*(3), 853–865. https://doi.org/10.38108/ouhcd.1379709

Qin, X., Liu, C., Zhu, W., Chen, Y., & Wang, Y. (2022). Preventing postpartum depression in the early postpartum period using an app-based cognitive behavioral therapy program: A pilot randomized controlled study. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(24), Article 16824. https://doi.org/10.3390/ijerph192416824

Rattanasak A, Jumphoo T, Pathonsuwan W, Kokkhunthod K, Orkweha K, Phapatanaburi K, Tongdee P, Nimkuntod P, Uthansakul M, Uthansakul P. An IoT-Enabled Wearable Device for Fetal Movement Detection Using Accelerometer and Gyroscope Sensors. Sensors (Basel). 2025 Mar 2;25(5):1552. doi: 10.3390/s25051552. PMID: 40096371; PMCID: PMC11902664.

Sandborg J, Söderström E, Henriksson P, Bendtsen M, Henström M, Leppänen MH, Maddison R, Migueles JH, Blomberg M, Löf M. Effectiveness of a Smartphone App to Promote Healthy Weight Gain, Diet, and Physical Activity During Pregnancy (HealthyMoms): Randomized Controlled Trial. JMIR Mhealth Uhealth. 2021 Mar 11;9(3):e26091. doi: 10.2196/26091. PMID: 33704075; PMCID: PMC7995071.

Şanal, M., & Öcel, Y. (2026). Akıllı Mobil Sağlık Hizmetlerinin Uygulanması ve Hasta Memnuniyeti ile İlişkisi: Riskli Gebeler Üzerine Bir Uygulama. *Journal of Business in The Digital Age*, *8*(2), 172-185. https://doi.org/10.46238/jobda.1775268

Temizkan Sekizler, E. ve Ünsal Atan, Ş. (2023). Emzirme danışmanlığında yenilikçi yaklaşımlar ve teknolojinin kullanımı. Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 9(Özel Sayı-1), 44–48.

Van Dijk MR, Huijgen NA, Willemsen SP, Laven JS, Steegers EA, Steegers-Theunissen RP. (2016). Impact of an mHealth platform for pregnancy on nutrition and lifestyle of the reproductive population: a survey. JMIR Mhealth Uhealth 4(2):e53. https://doi.org/10.2196/mhealth.5197 (Medline:27234926)

Van Dijk MR, Koster MP, Rosman AN, Steegers-Theunissen RP. (2017). Opportunities of mHealth in preconception care: preferences and experiences of patients and health care providers and other involved professionals. JMIR Mhealth Uhealth 5(8):e123.

Varnfield M, Redd C, Stoney RM, Higgins L, Scolari N, Warwick R, Iedema J, Rundle J, Dutton W. M♡THer, an mHealth System to Support Women with Gestational Diabetes Mellitus: Feasibility and Acceptability Study. Diabetes Technol Ther. 2021 May;23(5):358-366. doi: 10.1089/dia.2020.0509. Epub 2020 Dec 15. PMID: 33210954; PMCID: PMC8080933.

Wheaton, N., Lenehan, J., & Amir, L. H. (2018). Evaluation of a breastfeeding app in rural Australia: Prospective cohort study. *Journal of Human Lactation, 34*(4), 711–720. https://doi.org/10.1177/0890334418794181

White, B., Giglia, R. C., White, J. A., Dhaliwal, S., Burns, S. K., & Scott, J. A. (2019). Gamifying breastfeeding for fathers: Process evaluation of the Milk Man mobile app. *JMIR Pediatrics and Parenting, 2*(1), Article e12157. https://doi.org/10.2196/12157

Willcox CJ, Campbell KJ, McCarthy EA et al. (2015). Testing the feasibility of a mobile technology intervention promoting healthy gestational weight gain in pregnant women (txt4two)—study protocol for a randomised controlled trial. Trials 16:209.

World Health Organization. (2016).

World Health Organization. (2020).

World Health Organization. (2023).

Zeytun Ş., Keskin B. ve Aslan Y. (2025). Mobil Sağlık Uygulamalarının Toplum Tarafından Benimsenme Durumunun Değerlendirilmesi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 34(1), 1–24.

Zhang X, Li Y, Wang J, Mao F, Wu L, Huang Y, et al. Effectiveness of digital guided self-help mindfulness training during pregnancy on maternal psychological distress and infant neuropsychological development: randomized controlled trial. J Med Internet Res. Feb 10, 2023;25:e41298. [doi: 10.2196/41298] [Medline: 36763452]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

POSTPARTUM DÖNEMDE YAPAY ZEKÂ KULLANIMI: KANAMA, HIPERTANSIYON, DIYABET VE DEPRESYON YÖNETİMİ

Dr. Öğr.Üyesi Nuriye ERBAŞ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilimdalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9141-2382

Aslıhan SELLER

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilimdalı
ORCID ID : https://orcid.org/0009-0006-8379-7706

ÖZET

Yapay zeka, kadın doğum alanında gelecekte önemli değişikliklere yol açabilecek potansiyele sahip bir alan olarak değerlendirilmektedir. Bu teknolojinin kullanımı, hem sağlık profesyonellerine hem de hastalara bir dizi fayda sağlayabilir. Tanı ve Teşhis alanında; Gelişmiş Görüntüleme, Risk Tahmini, kişiselleştirilmiş Tıp yanısıra Tedavi ve Bakım alanında; Robotik Cerrahi, İlaç Geliştirme, Uzaktan Hasta Takibi gibi faydaları bulunmaktadır. Son yıllarda, postpartum dönemde yapay zekâ (YZ) kullanımı hızla artmaktadır. Doğum sonrası komplikasyonların tahmini zordur ve gelişmesi durumunda hem aile hem de toplum için ağır tıbbi ve sosyoekonomik yük oluşur. Bu nedenle, YZ uygulamalarının komplikasyonları erken tahmin etmede ve yönetmede önemli bir rol oynadığı görülmektedir .

Anahtar Kelimeler: Yapay Zeka, Postpartum Dönem, Hemşirelik, Postpartum Komplikasyonlar.

Artificial Intelligence in the Postpartum Period: Management of Hemorrhage, Hypertension, Diabetes, and Depression

ABSTRACT

Artificial intelligence is considered a field with the potential to bring about significant changes in obstetrics. The use of this technology can offer a range of benefits to both healthcare professionals and patients. In the areas of diagnosis and assessment, it provides advantages such as advanced imaging, risk prediction, and personalized medicine; in the realms of treatment and care, it offers benefits including robotic surgery, drug development, and remote patient monitoring. In recent years, the use of artificial intelligence (AI) during the postpartum period has been increasing rapidly. Postpartum complications are difficult to predict, and should they occur, they impose a heavy medical and socioeconomic burden on both the family and society. Consequently, AI applications appear to play a crucial role in the early prediction and management of such complications.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: Artificial Intelligence, Postpartum Period, Nursing, Postpartum Complications.

GİRİŞ

Yapay zeka, kadın doğum alanında gelecekte önemli değişikliklere yol açabilecek potansiyele sahip bir teknolojidir. Bu teknolojinin kullanımı, hem sağlık profesyonellerine hem de hastalara bir dizi fayda sağlayabilir (Bini 2018). Yapay zekânın sağlık alanında kullanım amaçlar yönetimsel amaçlar ve klinik amaçları olarak ikiye ayrılabilir. Yönetimsel amaçlar hastanenin genel sağlık idaresi, verilerin geçerliliği, verimlilik yönetimi, mevcut olumsuzlukların giderilmesi, kurumsal imajın ve kapasitenin güçlendirilmesi, uzaktan sağlık hizmetlerinin etkin sunumu olarak özetlenebilir. Klinik amaçları erken tanı, acil müdahale, tedavi, test ve tahlile dayalı tetkiklerin yapay zekâ destekli araçlarla yorumlanması, sonuçların değerlendirilmesi, farmakolojik ilaç geliştirme deneyimi, ilaç tedavisi sonrasında semptomların gözlenmesi, kişiye özgü tedavi seçenekleri sunulması şeklindedir (Başol 2023).

Tanı ve Teşhis alanında; Gelişmiş Görüntüleme: Yapay zeka, ultrason ve MRI gibi görüntüleme tekniklerinde daha hassas ve doğru analizler sağlayarak, fetal anormallikler, tümörler ve diğer patolojilerin erken teşhisine yardımcı olabilir. Risk Tahmini: Makine öğrenimi algoritmaları, hastaların tıbbi geçmişi ve genetik verileri gibi büyük veri kümelerini analiz ederek, gebelik komplikasyonları, erken doğum ve genetik hastalıklar gibi riskleri daha doğru bir şekilde tahmin edebilir. Kişiselleştirilmiş Tıp: Yapay zeka, her hastanın bireysel özelliklerine göre kişiselleştirilmiş tedavi planları oluşturarak, daha etkili ve güvenli bir bakım sağlayabilir (Bini 2018).

Tedavi ve Bakım alanında; Robotik Cerrahi: Robotik cerrahi sistemleri, yapay zeka ile entegre edilerek, daha hassas ve minimal invaziv cerrahi prosedürlerin gerçekleştirilmesine olanak tanıyabilir. İlaç Geliştirme: Yapay zeka, yeni ilaçların ve tedavi yöntemlerinin geliştirilmesini hızlandırarak, kadın sağlığı sorunlarına yönelik daha etkili çözümler bulunmasına yardımcı olabilir. Uzaktan Hasta Takibi: Yapay zeka destekli mobil uygulamalar ve giyilebilir cihazlar, hastaların evde takibini kolaylaştırarak, sağlık profesyonellerinin hastaların durumunu sürekli izlemesine ve gerektiğinde müdahale etmesine olanak tanıyabilir (Bini 2018, Chemisto vd. 2023)

İlk olarak 1950'lerde ortaya atılan "yapay zekâ" terimi, başlangıçta makineler tarafından sergilenen insan zekâsına dair basit bir teori olarak ortaya çıkmıştır. Günümüzde hızlı teknolojik ilerleme ve son derece büyük veri kümelerinde katlanarak artışlar yaşandığı bir dönemde, yapay zekâ, eşi benzeri görülmemiş bir ölçekte salt teoriden somut uygulamaya geçiş yapmıştır (Topol, 2019). Neredeyse gerçek zamanlı, otonom sürüşlü araçlarda olağanüstü büyük veri kümelerinin değerlendirilmesinden ve akış geçmişinden etkilenen video izleme önerilerinden (Netflix, Los Gatos, CA, ABD), çevrimiçi satın alma önerilerine, reklamlara ve dolandırıcılık tespitine (Amazon, Seattle, WA, ABD) kadar, yapay zekâ, toplumun birçok alanına kökten yerleşmiş durumda ve genellikle kişisel elektronik cihazlarımızın arka planında görünmez bir şekilde işlev görmeye başlamıştır (Cecula 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yapay zekâ, özellikle dijital tıp olmak üzere tıbbın dönüşümünde hayati bir bileşen olabilir. Birden fazla sağlık alanına uygulanabilen hassas metodolojilerin geliştirilmesini sağlar. Yapay zekâ tabanlı gelişmiş algoritmalar ve bilgi işlem gücündeki iyileştirmeler, önümüzdeki yıllarda klinik hizmetlerin verimliliği ve performansı gibi sağlık alanındaki zorlukların üstesinden gelinmesine yardımcı olabilir. Ayrıca, enfeksiyon kontrol müdahaleleri için klinik hizmetlerin dikkatini artırmak, artan nüfusu ve karmaşık hastalık gereksinimlerini yönetmek ve dünyanın yaşlanan nüfusunun getirdiği zorlukları yönetmek için sağlık verilerini modellemek açısından da değerli olabilirler (Chemisto vd. 2023)..

Kadınlar; ergenlikten menopoza ve yaşlılığa kadar, adet kanaması, doğurganlık, gebelik, doğum, kronik hastalıklar ve ruh sağlığı gibi konuları kapsayan farklı sağlık sorunlarıyla karşı karşıyadır. Ancak, geleneksel sağlık kurumları sıklıkla kadınların özel ihtiyaçlarını uygun şekilde karşılayamamakta ve sonunda bunları görmezden gelmektedir. İşte tam bu noktada yapay zekâ devreye girerek, muazzam bilgileri değerlendirme, trendleri tespit etme ve bulguları kişiselleştirme kapasitesiyle güçlü bir yöntem sunmaktadır. Kadınlar, yapay zekâ destekli çözümler kullanarak vücutları hakkında daha bilinçli kararlar alabilir, sağlıklarını daha iyi anlayabilir ve yaşamları boyunca özel tedaviler alabilirler (Korytnikova 2023).

Kadın sağlığı, hastalık sonuçlarını iyileştirmek ve sağlık hizmetlerindeki boşlukları azaltmak için yeni yaklaşımlar sunan yapay zekâ sayesinde bir evrim geçirmektedir. Üreme sağlığı ve meme kanseri gibi kadınları etkileyen benzersiz sağlık sorunları ve özellikle marjinal bölgelerden gelen kadınlar için sağlık hizmetlerindeki eşitsizlikler göz önüne alındığında, makine öğrenimi ve yapay zekânın kadın sağlığında uygulanması önemlidir (Negi, Thakur, Pandey, & Singh 2023)

Son yıllarda, postpartum dönemde Yapay Zekâ (YZ) kullanımı hızla artmaktadır. Doğum sonrası komplikasyonların tahmini zordur ve gelişmesi durumunda hem aile hem de toplum için ağır tıbbi ve sosyoekonomik yük oluşur. Bu nedenle, YZ uygulamalarının komplikasyonları erken tahmin etmede ve yönetmede önemli bir rol oynadığı görülmektedir . YZ'nin doğum sonrası bakım sürecinin iyileştirilmesi için de umut verici bir araç olduğu belirtilmektedir (Chemisto vd. 2023). YZ, doğum sonrası enfeksiyonlar, hipertansif bozukluklar, kanama, hastanede yatarak izlem ve tedavi gerektiren doğum sonrası maternal komplikasyonların kontrolü açısından sağlık profesyonelleri için kolaylaştırıcı olabilir (Cecula 2021). Prospektif ve çok merkezli bir çalışmada, makine öğreniminin bütün algoritmalarının doğum anında ve doğum sonrası kanamayı tahmin etmede etkili olduğu belirlenmiştir (Susanu vd. 2024). YZ gebelikten doğum sonrası bakıma kadar her aşamada komplikasyonların önceden tahmini, doğru teşhis ve erken müdahale olanakları sunarak anne ve bebek sağlığını iyileştirme konusunda etkili olabilmektedir.

Postpartum Kanamalarda Yapay Zekâ Kullanımı

Anne ölümlerinin en yaygın nedenlerinden biri doğum sonrası kanamalardır. YZ teknikleri, kanama riskini önceden tahmin etmek ve gerekli müdahaleyi sağlamak için kullanılmaya başlanmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Barbounaki ve ark. (2021), 30.867 kadının verilerini analiz ederek bir makine öğrenimi modeli geliştirmiştir. Bu modelde 471 değişken (aile öyküsü, vital bulgular vb.) kullanılmış ve tüm gebelik verilerini içeren modelin doğruluk oranı %98.1 olarak bulunmuştur. Ayrıca, dijital görüntüleme yöntemleriyle kan kaybı %83.7 doğrulukla ölçülebilmiştir. Bu sonuçlar, YZ'nin doğum sonrası kanamayı önleme ve sağlık çalışanlarını zamanında uyarmada etkili olduğunu göstermektedir. Doğum sonu maternal kanama riskini tahmin etmek amacıyla Barbounaki ve ark. (2021) kadınları kanama riskine göre gruplara ayırmak için makine öğrenimi tekniklerine dayalı bir model geliştirmiştir ve iki alt model oluşturularak karşılaştırılmıştır. İlk modelde gebeliğin tüm evrelerine ait veriler, ikinci modelde ise daha çok doğum öncesi döneme ilişkin veriler kullanılmıştır. Modeller karşılaştırıldığında tüm verilerin dahil edildiği modelin doğruluk oranının %98.1 oranı ile daha yüksek olduğu bulunmuştur. Makine öğrenimi kullanılarak oluşturulan yapay zekanın kanamayı önleme aracı olarak kullanılabileceği kanıtlanmıştır. Zamanında teşhis ve hasta danışmanlığında sağlık çalışanlarına destek olacağı düşünülmektedir (Barbounaki & Vivilaki 2021).

Postpartum Hipertansiyonda Yapay Zekâ Kullanımı

Doğum sonrası hipertansiyon, genellikle doğumdan sonraki altı haftada ortaya çıkar ve gebeliklerin yaklaşık %2'sinde görülür. YZ destekli giyilebilir teknolojiler ve mobil uygulamalar, lohusaların tansiyonunu uzaktan izleyerek erken müdahale imkânı sağlar (Kumar ve ark. 2022) "VO7" gibi giyilebilir cihazlar, kan basıncı ve kalp atış hızını ölçerek verileri mobil uygulamalara aktarır. Sonuçlar, anne ölümlerinin %7 azaldığını, hipertansiyonun ise %11 oranında kontrol altına alındığını göstermektedir. (Gulzar Ahmad ve ark. 2022). Makine öğrenimini kullanan yeni araştırmalar, postpartum hipertansiyon için risk tahmin modellerinin geliştirilmesine yol açmıştır. Postpartum hipertansiyonda doğum sonrası yeniden hastaneye yatış için risk faktörleri daha önce çeşitli retrospektif çalışma tasarımları kullanılarak tanımlanmıştır. Bunlar arasında önceki postpartum hipertansiyon, ileri anne yaşı, multiparite, yüksek vücut kitle indeksi ve daha uzun doğum eylemi sayılabilir (Kumar ve ark. 2022).

Postpartum Dönemde Devam Eden Diyabette Yapay Zekâ Kullanımı

Gestasyonel diyabet sonrası dönemde, diyabet takibi genellikle ihmal edilmektedir. YZ tabanlı modeller, doğum sonrası glikoz testine katılma olasılığı düşük olan kadınları doğru bir şekilde tanımlayarak, kişiselleştirilmiş eğitim sağlanmasına yardımcı olur. Caballero-Ruiz ve ark. (2017), "Sinedie" adlı web tabanlı bir platform geliştirerek hastaların glisemik değerlerini uzaktan izlemeyi başarmış; bu yöntemle hastaneye başvurular azalmış ve insülin tedavisi ihtiyacı düşmüştür. Ayrıca, "MobiGuide" uygulamasıyla hastaların sağlık durumu sürekli izlenmiş ve hastalar tıbbi müdahale gereken durumlarda rehberlik almıştır. MobiGuide kullanımı ile hastaların tedaviye daha fazla uyum göstermiş, sağlık profesyonellerinin de memnuniyetinin arttığı bildirilmiştir (Caballero-Ruiz ve ark. 2017, Peleg ve ark. 2017). Yapılan çalışmalar rutin olarak toplanan klinik parametrelere dayalı olarak,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

basit bir makine öğrenimi algoritmasının doğum sonrası testlere katılma olasılığı düşük olan kadınları doğru bir şekilde tanımlayabildiğini vurgulamaktadır. Bu tür bilgiler sağlık çalışanlarının doğum öncesi dönemde, doğumdan hemen sonraki dönemde ve taburculuk sırasında gelişmiş eğitim vermelerini sağlayabilir (Periyathambi ve ark., 2022).

Postpartum Depresyon Tespitinde Yapay Zekâ Kullanımı

Postpartum depresyon, doğum sonrası dönemde sık görülen maternal morbidite nedenlerinden biridir. Dünya genelinde kadınların %10-15'i, düşük ve orta gelirli ülkelerde ise %18-25'i bu durumu yaşamaktadır. Risk faktörlerinin çok iyi bilinmesine rağmen, ruh sağlığına ayrılan zaman yetersizliğinden ve hastaların semptomlarını doğru ifade edememesinden, güvenlik ve gizlilik gibi endişelerden dolayı sıklıkla gözden kaçırılır. Postpartum depresyon riski sağlık çalışanlarının, karmaşık bilgileri bütünleştirme konusundaki sınırlı yetenekleri ile niteliksel bir şekilde değerlendirilir fakat yapay zekâ temelli makine öğrenimi modelleri, klinik karar vermeyi destekleyebilecek nicel bir risk tahmini sağlamak için çok sayıda değişkeni kullanarak nicel sonuçlar elde edebilir. (Amit ve ark. 2021). Wang ve ark. (2019), postpartum depresyonu tahmin etmek için altı makine öğrenimi algoritmasından oluşan bir model geliştirmiş ve modelin doğruluk oranını 0.79 olarak bulmuştur. Gabrieli ve ark. (2020), bebek ağlama seslerinin analizine dayalı bir model kullanarak annelerde doğum sonrası depresyonu %89.5 doğrulukla tespit etmiştir. Bu sonuçlar, YZ'nin erken teşhis ve müdahalede etkili bir araç olduğunu göstermektedir.

SONUÇ

Yapay zekâ, postpartum dönemde kanama, hipertansiyon, diyabet ve depresyon gibi komplikasyonların erken tespiti ve yönetiminde önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Ancak, YZ kullanımında etik, güvenlik ve sağlık çalışanlarının eğitimine yönelik düzenlemelere dikkat edilmelidir. Ebelerin ve diğer sağlık profesyonellerinin bu teknolojilere adaptasyonu, bakım kalitesinin artırılması açısından büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

Amit, G., Girshovitz, I., Marcus, K., Zhang, Y., Pathak, J., Bar, V., & Akiva, P. (2021). Estimation of postpartum depression risk from electronic health records using machine learning. BMC Pregnancy and Childbirth, 21(1), 1-10

Barbounaki, S., & Vivilaki, V. G. (2021). Intelligent systems in obstetrics and midwifery: Applications of machine learning. European Journal of Midwifery, 5(12), 58-70. https://doi.org/10.18332/ejm/143166

Başol, Ş., Dömbekçi, A. H., Öztürk, E. Y. (2023). Metaverse Evreninde Sağlık Hizmetleri. IGUSABDER, 19: 275-289.

Bini, S. A. (2018). Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning, and Cognitive Computing: What Do These Terms Mean and How Will They Impact Health Care? The Journal of Arthroplasty, 2358-2361. doi:10.1016/j.arth.2018.02.067

Caballero-Ruiz, E., Garcia-Saez, G., Rigla, M., Villaplana, M., Pons, B.,& Hernando, M. E. (2017). A web-based clinical decision support system for gestational diabetes: Automatic diet prescription and detection of insulin needs. International Journal of Medical Informatics, 102(4), 35-49. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.02.014

Cecula P. (2021). Artificial intelligence: The current state of affairs for AI in pregnancy and labour. Journal of gynecology obstetrics and human reproduction, 50(7), 102048.

Chemisto, M., Gutu, T. J., Kalinaki, K., Bosco, D. M., Egau, P., Fred, K., Olova I. T. & Rashid, K. (2023). Artificial Intelligence for Improved Maternal Healthcare: A Systematic Literature Review. 2023 IEEE AFRICON, 1-6.

Edmonds, J. K. (2023). The Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses. Use of Artificial Intelligence to Improve Women's Health and Enhance Nursing Care, 52(3), 169. doi: 10.1016/j.jogn.2023.03.004

Gabrieli, G., Bornstein, M. H., Manian, N., & Esposito, G. (2020). Assessing mothers' postpartum depression from their infants' cry vocalizations. Behavioral Sciences, 10(2), 55-60. https://doi.org/10.3390/Bs10020055

Gulzar Ahmad, S., Iqbal, T., Javaid, A., Ullah Munir, E., Kirn, N., Ullah Jan, S., & Ramzan, N. (2022). Sensing and artificial intelligent maternal-infant health care systems: A review. Sensors, 22(12), 43- 62. https://doi.org/10.3390/S22124362

Korytnikova, E. (2023). Artificial Intelligence and Women's Health:Innovations, Challenges, and Ethical Considerations. Advances in Clinical and Medical Research, 4(3), 2-6. doi:10.52793/ACMR.2023.4(3)-59

Kumar, N. R., Hirshberg, A., & Srinivas, S. K. (2022). Best practices for managing postpartum hypertension. Current Obstetrics and Gynecology Reports, 11(2), 159-168. https://doi.org/10.1007/s13669-022-00343-6

Negi, S., Thakur, S., Pandey, P., & Singh, U. (2023). Impact of Machine Learning in Women's Health. International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology, 11(11), 1576-1586. doi:10.22214/ ijraset.2023.5682

Peleg, M., Shahar, Y., Quaglini, S., Broens, T., Budasu, R., & Fung, N. (2017). Assessment of a personalized and distributed patient guidance system. International Journal of Medical Informatics, 101(6), 108-130. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.02.010

Periyathambi, N., Parkhi, D., Ghebremichael-Weldeselassie, Y., Patel, V., Sukumar, N., Siddharthan, R., ... & Saravanan, P. (2022). Machine learning prediction of non-attendance to postpartum glucose screening and subsequent risk of type 2 diabetes following gestational diabetes. Plos One, 17(3), 1-14. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264648

Susanu, C., Hrbor, A., Vasilache, I. A., Harabor, V., & Clin, A. M. (2024). Predicting Intra- and Postpartum Hemorrhage through Artificial Intelligence. Medicina (Kaunas, Lithuania), 60(10), 1604. https://doi.org/10.3390/medicina60101604

Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. Nature Medicine, 44-56. doi:10.1038/ s41591-018-0300-7

Wang, S., Pathak, J., & Zhang, Y. (2019). Using electronic health records and machine learning to predict postpartum depression. MEDINFO 2019; Health and Wellbeing e-Networks for all. 264(12), 888-892. https://doi.org/10.3233/SHTI190351

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PROTOCETRARIC ACID ATTENUATES LPS-INDUCED INFLAMMATORY RESPONSES IN MICROGLIAL CELLS

Mehmet BERKÖZ[1*], Oruç YUNUSOĞLU[2]

[*1]Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Pharmacy, Department of Biochemistry, Van, Türkiye,
ORCID Code: 0000-0003-4219-8054
[2]Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Medicine, Department of Medical Pharmacology, Bolu, Türkiye,
ORCID Code: 0000-0003-1075-9574

ABSTRACT

Neuroinflammation is a complex biological response primarily mediated by activated microglial cells and plays an important role in the progression of various neurodegenerative disorders. Although transient microglial activation is essential for maintaining neural homeostasis, excessive or persistent inflammatory signaling may promote neuronal dysfunction and tissue damage. Therefore, identification of naturally derived compounds capable of modulating microglial inflammatory responses has attracted considerable interest. Protocetraric acid is a lichen-derived secondary metabolite belonging to the depsidone-related class of phenolic compounds. Lichen metabolites have attracted increasing attention because of their diverse biological activities, including antioxidant, antimicrobial, cytoprotective, and anti-inflammatory effects. The relatively lipophilic nature of many lichen secondary metabolites further supports their potential biological activity within the central nervous system. However, the effects of protocetraric acid on microglia-associated neuroinflammatory responses remain insufficiently characterized. In the present study, the anti-inflammatory potential of protocetraric acid was investigated in an in vitro model of LPS-induced microglial activation. BV2 microglial cells were stimulated with lipopolysaccharide (LPS; 1 μg/mL) and subsequently exposed to different concentrations of protocetraric acid. The concentrations of nitric oxide (NO), prostaglandin E_2 (PGE_2), tumor necrosis factor-alpha (TNF-α), interleukin (IL)-1β, IL-6, and IL-10 were determined using enzyme-linked immunosorbent assay-based analyses. Statistical evaluations were performed using one-way analysis of variance followed by Tukey's multiple-comparison test. Protocetraric acid treatment markedly modulated the inflammatory response induced by LPS in BV2 microglial cells, as evidenced by alterations in the levels of key inflammatory mediators. Notably, these effects were observed at concentrations that did not produce substantial cytotoxicity, suggesting that the observed response was not simply attributable to loss of cellular viability. Overall, our findings indicate that protocetraric acid has the capacity to attenuate LPS-associated inflammatory signaling in microglial cells and may represent a promising lichen-derived candidate for further investigation in the context of neuroinflammation. These findings provide a basis for future mechanistic studies investigating the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

molecular pathways underlying the anti-inflammatory actions of protocetraric acid and other lichen secondary metabolites.

Keywords: Protocetraric acid; BV2 microglia; neuroinflammation; lipopolysaccharide; inflammatory mediators; lichen metabolites

PROTOSETRARİK ASİT MİKROGLİAL HÜCRELERDE LPS'NİN NEDEN OLDUĞU İNFLAMATUAR TEPKİLERİ AZALTIR

ÖZET

Nöroinflamasyon, temel olarak aktive olmuş mikroglia hücrelerinin aracılık ettiği karmaşık bir biyolojik yanıttır ve çeşitli nörodejeneratif hastalıkların ilerlemesinde önemli bir rol oynar. Mikroglia hücrelerinin geçici aktivasyonu nöral homeostazın sürdürülmesi açısından gerekli olmakla birlikte, aşırı veya kalıcı inflamatuvar sinyal iletimi nöronal işlev bozukluğuna ve doku hasarına yol açabilir. Bu nedenle, mikroglial inflamatuvar yanıtları düzenleyebilen doğal kaynaklı bileşiklerin belirlenmesi büyük ilgi görmektedir.

Protosetrarik asit, likenlerden elde edilen ve depsidonla ilişkili fenolik bileşikler sınıfında yer alan bir sekonder metabolittir. Liken metabolitleri; antioksidan, antimikrobiyal, sitoprotektif ve antiinflamatuvar etkiler dâhil olmak üzere çeşitli biyolojik aktiviteleri nedeniyle giderek daha fazla ilgi görmektedir. Birçok liken sekonder metabolitinin nispeten lipofilik yapısı, bu bileşiklerin merkezi sinir sistemindeki potansiyel biyolojik aktivitelerini de desteklemektedir. Bununla birlikte, protosetrarik asidin mikroglia ile ilişkili nöroinflamatuvar yanıtlar üzerindeki etkileri henüz yeterince araştırılmamıştır.

Bu çalışmada, protosetrarik asidin antiinflamatuvar potansiyeli, lipopolisakkarit (LPS) ile indüklenen mikroglial aktivasyonun in vitro modeli kullanılarak araştırılmıştır. BV2 mikroglia hücreleri lipopolisakkarit (LPS; 1 μg/mL) ile uyarılmış ve ardından farklı konsantrasyonlarda protosetrarik aside maruz bırakılmıştır. Nitrik oksit (NO), prostaglandin E2 (PGE2), tümör nekroz faktörü-alfa (TNF-α), interlökin-1 beta (IL-1β), IL-6 ve IL-10 konsantrasyonları, enzim bağlantılı immünosorbent analizine (ELISA) dayalı yöntemlerle belirlenmiştir. İstatistiksel değerlendirmeler, Tukey çoklu karşılaştırma testiyle takip edilen tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Protosetrarik asit uygulaması, BV2 mikroglia hücrelerinde LPS tarafından indüklenen inflamatuvar yanıtı belirgin biçimde düzenlemiş ve bu durum, temel inflamatuvar mediyatörlerin düzeylerindeki değişimlerle ortaya konmuştur. Özellikle bu etkilerin belirgin sitotoksisiteye neden olmayan konsantrasyonlarda gözlenmesi, söz konusu yanıtın yalnızca hücre canlılığındaki azalmaya bağlı olmadığını düşündürmektedir. Genel olarak bulgularımız, protosetrarik asidin mikroglia hücrelerinde LPS ile ilişkili inflamatuvar sinyal iletimini baskılama potansiyeline sahip olduğunu ve nöroinflamasyon alanında ileri araştırmalar için umut vadeden, liken kaynaklı bir aday olabileceğini göstermektedir. Bu bulgular, protosetrarik asidin ve diğer liken sekonder metabolitlerinin antiinflamatuvar etkilerinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

altında yatan moleküler yolakları araştıracak gelecekteki mekanistik çalışmalar için bir temel oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Protosetrarik asit; BV2 mikroglia; nöroinflamasyon; lipopolisakkarit; inflamatuvar mediyatörler; liken metabolitleri

GİRİŞ

Nöroenflamasyon, merkezi sinir sisteminde (MSS) enfeksiyon, travma, toksinler veya nörodejeneratif süreçler sonucunda ortaya çıkan inflamatuvar yanıtı ifade eder ve birçok nörolojik hastalığın patogenezinde önemli rol oynar. Bu süreçte mikroglialar, MSS'nin yerleşik bağışıklık hücreleri olarak temel düzenleyici ve yürütücü hücrelerdir; hasar veya patojen varlığında aktive olarak sitokinler, kemokinler, reaktif oksijen türleri ve nitrik oksit gibi mediyatörler salgılarlar. Akut ve kontrollü mikroglial aktivasyon doku onarımı ve homeostazın yeniden sağlanmasına katkı sağlarken, kronik ve aşırı aktivasyon nöronal hasar, sinaptik disfonksiyon ve Alzheimer, Parkinson ve multipl skleroz gibi nörodejeneratif hastalıkların ilerlemesine yol açabilir. Bu nedenle mikrogliaların nöroenflamasyondaki çift yönlü rolü, hem hastalık mekanizmalarının anlaşılması hem de yeni tedavi stratejilerinin geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır (de Haas ve ark., 2008; Paloneva ve ark., 2002).

Likenler, bir mantar ile alg veya siyanobakteri arasındaki simbiyotik birliktelik sonucu oluşan ve zorlu çevre koşullarında yaşayabilen organizmalardır; bu özellikleri, zengin ve özgün sekonder metabolitler üretmelerini sağlar. Likenlerden elde edilen sekonder metabolitlerin biyoaktiviteleri, çok sayıda hastalık grubunda potansiyel terapötik kullanım alanı oluşturacak şekilde detaylı olarak araştırılmaktadır. Antibakteriyel ve antifungal etkileri nedeniyle özellikle antibiyotik direnci gelişmiş patojenlere bağlı enfeksiyon hastalıklarında; antioksidan ve antienflamatuvar özellikleri sayesinde inflamatuvar hastalıklar, nörodejeneratif hastalıklar (Alzheimer ve Parkinson hastalığı gibi) ve oksidatif stresle ilişkili kronik hastalıklarda umut vadetmektedir. Antiproliferatif ve apoptoz indükleyici etkiler gösteren bazı liken metabolitleri, meme, kolon, akciğer ve melanom gibi çeşitli kanser türlerinde antikanser ajan adayı olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca antiviral aktiviteleri nedeniyle herpes virüsleri ve bazı solunum yolu virüslerine karşı, immünmodülatör etkileri sayesinde ise otoimmün ve alerjik hastalıklarda destekleyici tedavi potansiyeline sahip oldukları bildirilmektedir (Calcott ve ark., 2018; Molnár ve Farkas, 2010).

Likenlerde bulunan sekonder metabolitler oldukça lipofilik yapıdaki moleküller olduklarından dolayı kan-beyin bariyerini kolaylıkla geçebildiği ve çeşitli deneysel beyin tümörlerinin ve nörodejeneratif hastalıkların tedavisinde etkili olabileceği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (Rabelo ve ark., 2012). Yaptığımız çalışmada güçlü antienflamatuvar etkinliği bilinen liken sekonder metabolitlerinden birisi olan protosetrarik asitin, lipopolisakkarit (LPS) ile indüklenen mikroglia hücrelerindeki antienflamatuvar aktiviteleri araştırılmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MATERYAL VE METOD

Hücre hattı

Çalışmamızda kullanılan BV2 fare mikroglia hücre hattı Sayın Prof. Dr. Mirosław Krośniak'ın (Jagiellonian Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Gıda Kimyası ve Beslenme Anabilim Dalı) hücre kültürü koleksiyonundan temin edildi.

Stok ve çalışma çözeltilerinin hazırlanması

Protosetrarik asitin 1 mM konsantrasyonunda stok çözeltisi ve bu stok çözeltiden hareketle farklı konsantrasyonlarda günlük çalışma çözeltileri (12,5, 25, 50, 100 ve 200 µM) hazırlandı (Tanaka ve ark., 1998).

Protosetrarik asitin hücre canlılığı üzerine etkileri

Protosetrarik asitin BV2 mikroglia hücrelerinin canlılığı üzerine etkisi 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide (MTT) testi ile değerlendirilmiştir (Li ve ark., 2012).

Enzim bağlı immünosorbent analizi (ELISA) çalışmaları

Kontrol, LPS ve LPS ve farklı konsantrasyonlardaki protosetrarik asit uygulanan gruplarındaki ortamlar vakum aracılığıyla çekildi. Daha sonra kontrol ve LPS gruplarına FBS içermeyen renksiz deney ortamı konuldu. LPS ve farklı konsantrasyonlardaki protosetrarik asit uygulanan gruplara ise kuyucuk başına 100 µl hacminde 12,5, 25, 50, 100 ve 200 µM konsantrasyonlarındaki protosetrarik asit çözeltisi eklendi ve 1 saat boyunca bu grup inkübe edildi. Protosetrarik asit için ayrı ayrı kontrol ve LPS grupları kullanıldı. 1 saatlik inkübasyon sonrasında, LPS grubundaki ortam çekilerek, kuyucuk başına 150 µl hacminde 1 µg/ml LPS içeren deney ortamı eklendi. Yine LPS ve farklı konsantrasyonlardaki protosetrarik asit uygulanan gruplara da kuyucuk başına 50 µl hacminde 3 µg/ml LPS (son konsantrasyon 1 µg/mL olacak şekilde) ve 12,5, 25, 50, 100 ve 200 µM konsantrasyonlarındaki protosetrarik asit çözeltileri içeren deney ortamı eklendi ve hücreler 4 saat boyunca inkübe edildi. 4 saatlik inkübasyon sonrasında, LPS grubuna kuyucuk başına 1 µg/ml LPS içeren deney ortamı eklendi.

LPS ve farklı konsantrasyonlardaki protosetrarik asit uygulanan gruplara da 1 µg/ml LPS ve 12,5, 25, 50, 100 ve 200 µM konsantrasyonlarındaki protosetrarik asit çözeltilerini içeren deney ortamı eklendi ve bu basamakta tüm koşullardaki kuyucukların son hacimleri 200 µL'ye eşitlenmiş oldu. Tüm hücreler 1 saatlik inkübe edildi. Toplam 7 saatlik süreç sonrasında kuyucuklarda ki son hacimleri 200 µl olan plak inkübatörden alındı (González-Guerrero ve ark., 2013). Sonrasında hücrelerden salınan NOx, PGE_2, TNF-α, IL-1β, IL-6 ve IL-10 düzeyleri ELISA kit kullanılarak ve üretici firmanın çalışma protokolüne uygun olarak ölçüldü.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

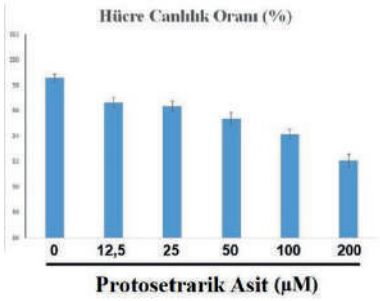
İstatistiksel Analiz

Çalışma sonunda elde edilen gruplara ait tüm veriler SPSS (versiyon 21.0) istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. Gruplar arası karşılaştırmalar tekrarlanan ölçümlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak gerçekleştirildi. Varyans analizini takiben farklı grupları belirlemede Tukey çoklu karşılaştırma testi kullanıldı. Tüm analizlerden elde edilen ham değerler, grupların ortalaması ± standart sapma şeklinde sunuldu. Hesaplamalarda istatistik anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak alındı.

BULGULAR

Protosetrarik Asit Uygulamasının Hücre Canlılığına Etkisi

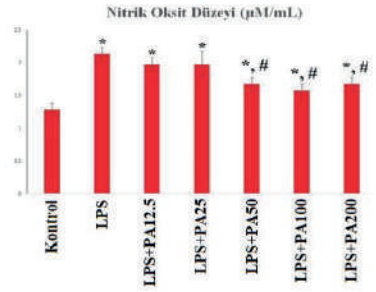
0-200 µM konsantrasyonlarındaki protosetrarik asit uygulamaları hücre canlılığında önemli bir düşüşe yol açmamış olup uygulanan tüm protosetrarik asit konsantrasyonlarının BV2 mikroglia hücreleri üzerindeki sitotoksisiteleri % 10'un altında bulunmuştur (Şekil 1).



Şekil 1. Protosetrarik asit uygulamasının hücre canlılık oranlarına etkileri

Protosetrarik Asit Uygulamasının Nitrik Oksit Düzeyine Etkisi

LPS grubunun nitrik oksit düzeyi, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). LPS+PA50, LPS+PA100 ve LPS+PA200 gruplarının nitrik oksit düzeyleri ise LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0,05$) (Şekil 2).



Şekil 2. Protosetrarik asit uygulamasının nitrik oksit düzeylerine etkisi.

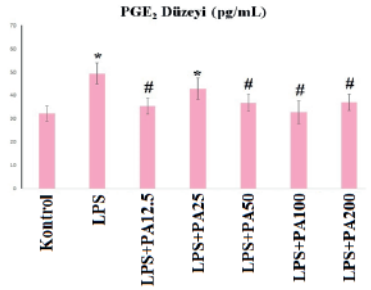
*Kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$)

#LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük bulunmuştur ($p<0,05$)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Protosetrarik Asit Uygulamasının PGE_2 Düzeyine Etkisi

LPS grubunun PGE2 düzeyi, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,05). LPS+PA12.5, LPS+PA50, LPS+PA100 ve LPS+PA200 gruplarının PGE2 düzeyleri ise LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur (p<0,05) (Şekil 3).



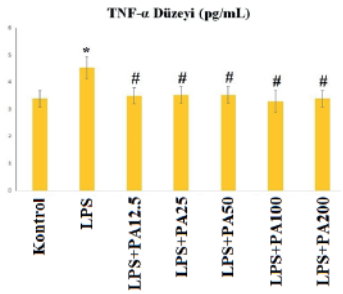
Şekil 3. Protosetrarik asit uygulamasının PGE_2 düzeylerine etkisi.

*Kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur (p<0,05)

#LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük bulunmuştur (p<0,05)

Protosetrarik Asit Uygulamasının TNF-α Düzeyine Etkisi

LPS grubunun TNF-α düzeyi, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,05). LPS+PA12.5, LPS+PA25, LPS+PA50, LPS+PA100 ve LPS+PA200 gruplarının TNF-α düzeyleri ise LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur (p<0,05) (Şekil 4).



Şekil 4. Protosetrarik asit uygulamasının TNF-α düzeylerine etkisi.

*Kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur (p<0,05)

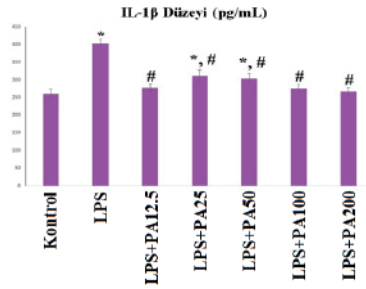
#LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük bulunmuştur (p<0,05)

Protosetrarik Asit Uygulamasının IL-1β Düzeyine Etkisi

LPS grubunun IL-1β düzeyi, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,05). LPS+PA12.5, LPS+PA25, LPS+PA50, LPS+PA100 ve LPS+PA200 gruplarının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

IL-1β düzeyleri ise LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur (p<0,05) (Şekil 5).



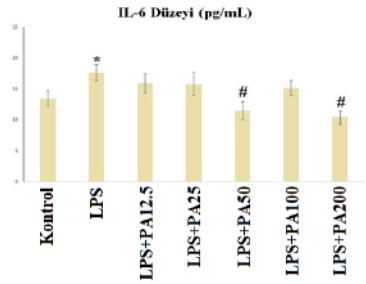
Şekil 5. Protosetrarik asit uygulamasının IL-1β düzeylerine etkisi.

*Kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur (p<0,05)

#LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük bulunmuştur (p<0,05)

Protosetrarik Asit Uygulamasının IL-6 Düzeyine Etkisi

LPS grubunun IL-6 düzeyi, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,05). LPS+PA50 ve LPS+PA200 gruplarının IL-6 düzeyleri ise LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur (p<0,05) (Şekil 6).



Şekil 6. Protosetrarik asit uygulamasının IL-6 düzeylerine etkisi.

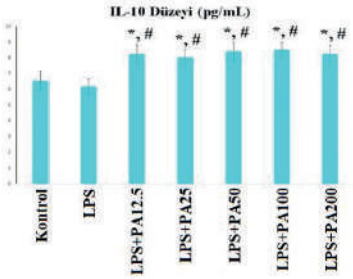
*Kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur (p<0,05)

#LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük bulunmuştur (p<0,05)

Protosetrarik Asit Uygulamasının IL-10 Düzeyine Etkisi

LPS grubunun IL-10 düzeyi, kontrol grubuna kıyasla yüksek bulunmasına rağmen bu değişim istatitiksel olarak anlamlı derecede önemli bulunamamıştır (p>0,05). Öte yandan LPS+PA12.5, LPS+PA25, LPS+PA50, LPS+PA100 ve LPS+PA200 gruplarının IL-10 düzeyleri ise LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,05) (Şekil 7).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Şekil 7. Protosetrarik asit uygulamasının IL-10 düzeylerine etkisi.

*Kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur (p<0,05)

#LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur (p<0,05)

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, likenlerin zengin sekonder metabolit içerikleri sayesinde dikkat çekici biyolojik aktivitelere sahip olduğunu desteklemektedir. Liken kökenli bileşiklerin antibakteriyel, antifungal, antioksidan, antienflamatuvar ve antiproliferatif özellikler sergilediği; bu etkilerin büyük ölçüde oksidatif stresin azaltılması, inflamatuvar sinyal yolaklarının düzenlenmesi, hücre döngüsünün kontrol altına alınması ve apoptoz mekanizmalarının aktive edilmesi yoluyla gerçekleştiği bildirilmektedir. Özellikle usnik asit ve benzeri fenolik metabolitlerin kanser ve inflamasyonla ilişkili hücresel süreçleri etkileyebilmesi, likenlerin potansiyel terapötik ajanlar açısından önemli doğal kaynaklar arasında yer aldığını göstermektedir. Bununla birlikte, in vitro ortamda gözlenen biyolojik etkilerin klinik uygulamalara aktarılabilmesi için kapsamlı in vivo çalışmaların yanı sıra toksisite ve güvenlilik profillerinin ayrıntılı biçimde değerlendirilmesi gereklidir (Calcott ve ark., 2018; Molnár ve Farkas, 2010).

Nöroenflamasyon, merkezi sinir sisteminde (MSS) enfeksiyon, travma, toksik maruziyet, protein agregasyonları veya yaşlanma gibi çeşitli uyaranlara karşı gelişen ve özellikle mikroglia ile astrositlerin aktivasyonu sonucunda ortaya çıkan inflamatuvar bir yanıttır. Akut ve kontrollü nöroenflamasyon süreçleri doku onarımı ve homeostazın sürdürülmesi açısından faydalı olsa da, kronik ve düzensiz inflamasyon durumlarında TNF-α, IL-1β ve IL-6 gibi proinflamatuvar sitokinlerin yanı sıra nitrik oksit (NOx), prostaglandinler ve reaktif oksijen türlerinin aşırı üretimi nöronal hasara yol açabilmektedir. Bu durum Alzheimer hastalığı, Parkinson hastalığı, multipl skleroz, amyotrofik lateral skleroz, depresyon ve iskemik inme gibi çeşitli nörodejeneratif ve nöropsikiyatrik hastalıkların patogenezinde önemli bir rol oynamaktadır (Matsuura, 2014). Nöroenflamasyon mekanizmalarını incelemek amacıyla deneysel çalışmalarda sıklıkla LPS (lipopolisakkarit) ile uyarılmış BV-2 mikroglia hücre hattı kullanılmaktadır. LPS'nin Toll-like reseptör 4 (TLR4) üzerinden NF-κB ve MAPK sinyal yolaklarını aktive ederek güçlü bir inflamatuvar yanıt başlattığı bilinmektedir (Qi ve Shelhamer, 2005). Bu model kapsamında yapılan araştırmalar, flavonoidler, fenolik asitler, terpenoidler ve alkaloidler gibi çeşitli fitokimyasal bileşiklerin NOx üretimini azaltabildiğini, proinflamatuvar sitokin ekspresyonunu baskılayabildiğini ve antioksidan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

savunma mekanizmalarını güçlendirebildiğini göstermektedir. Bu bulgular, fitokimyasal ajanların mikroglia kaynaklı nöroenflamasyonun düzenlenmesinde potansiyel nöroprotektif stratejiler olarak değerlendirilebileceğini ortaya koymaktadır (Wu ve ark., 2011; Aalbers, 2012).

Çalışmamızda, liken sekonder metabolitlerinden biri olan protosetrarik asitin LPS ile uyarılmış BV2 mikroglia hücrelerinde oluşturulan inflamatuvar yanıt üzerindeki antienflamatuvar etkileri incelenmiştir. Elde edilen bulgular, sub-toksik konsantrasyonlarda dahi bu bileşiğin mikroglia hücrelerinde proinflamatuvar sitokinler ve inflamatuvar mediyatörlerin düzeylerini azaltırken antienflamatuvar sitokin seviyelerini artırdığını, böylece inflamatuvar süreci baskılayarak antinöroenflamatuvar etki gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, liken sekonder metabolitlerinin LPS kaynaklı nöroenflamatuvar hastalıkların tedavisinde potansiyel bir değer taşıyabileceğini düşündürmektedir. Zengin bir liken florasına sahip olan ülkemizde, bu metabolitlerin inflamasyon temelli hastalıklara yönelik yeni ilaç geliştirme çalışmalarına yön verebileceği; özellikle güçlü antienflamatuvar özelliklere sahip türlerin biyolojik kökenli ilaç hammaddesi olarak endüstriyel ölçekte değerlendirilmesinin hem bilimsel hem de ekonomik açıdan önemli katkılar sağlayabileceği söylenebilir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından TYL-2022-9656 numaralı proje olarak desteklenmiştir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

REFERANSLAR

Aalbers J 2012. Benefit versus risk in the use of non-selective NSAIDs and selective COX-2 inhibitors. Cardiovascular Journal of Africa, 23(6):356.

Calcott MJ, Ackerley DF, Knight A, Keyzers RA, Owen JG 2018. Secondary metabolism in the lichen symbiosis. Chemical Society Reviews, 47(5):1730-1760.

de Haas AH, Boddeke HW, Biber K 2008. Region-specific expression of immunoregulatory proteins on microglia in the healthy CNS. Glia, 56(8):888-894.

Fernández-Moriano C, Gómez-Serranillos MP, Crespo A 2016. Antioxidant potential of lichen species and their secondary metabolites. A systematic review. Pharmaceutical Biology, 54(1):1-17.

González-Guerrero C, Ocaña-Salceda C, Berzal S 2013. Calcineurin inhibitors recruit protein kinases JAK2 and JNK, TLR signaling and the UPR to activate NF-κB-mediated inflammatory responses in kidney tubular cells. Toxicology and Applied Pharmacology, 272(3):825-841.

Li Z, Chen J, Lei T, Zhang H 2012. Tamoxifen induces apoptosis of mouse microglia cell line BV-2 cells via both mitochondrial and death receptor pathways. Journal of Huazhong University of Science and Technology, 32(2):221-226.

Matsuura M 2013. Structural modifications of bacterial lipopolysaccharide that facilitate gram-negative bacteria evasion of host innate immunity. Frontiers in Immunology, 4:109.

Molnár K, Farkas E 2010. Current results on biological activities of lichen secondary metabolites: a review. Zeitschrift für Naturforschung C, 65(3-4):157-173.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Paloneva J, Manninen T, Christman G, et al 2002. Mutations in two genes encoding different subunits of a receptor signaling complex result in an identical disease phenotype. The American Journal of Human Genetics, 71(3):656-662.

Qi HY, Shelhamer JH 2005. Toll-like receptor 4 signaling regulates cytosolic phospholipase A2 activation and lipid generation in lipopolysaccharide-stimulated macrophages. Journal of Biological Chemistry, 280(47):38969-75.

Rabelo TK, Zeidán-Chuliá F, Vasques LM, 2012. Redox characterization of usnic acid and its cytotoxic effect on human neuron-like cells (SH-SY5Y). Toxicology in Vitro, 26(2):304-14.

Tanaka J, Toku K, Matsuda S 1998. Induction of resting microglia in culture medium devoid of glycine and serine. Glia, 24(2):198-215.

Wu J, Li J, Cai Y 2011. Evaluation and discovery of novel synthetic chalcone derivatives as anti-inflammatory agents. Journal of Medicinal Chemistry, 54(23):8110-8123.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PANNARIN AS A LICHEN-DERIVED MODULATOR OF INFLAMMATORY RESPONSES IN BV2 MICROGLIA

Mehmet BERKÖZ[1*], Oruç YUNUSOĞLU[2]

[*1]Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Pharmacy, Department of Biochemistry, Van, Türkiye,
ORCID Code: 0000-0003-4219-8054
[2]Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Medicine, Department of Medical Pharmacology, Bolu, Türkiye,
ORCID Code: 0000-0003-1075-9574

ABSTRACT

Microglial activation is an essential component of the innate immune response in the central nervous system; however, excessive activation may result in the sustained production of inflammatory mediators and contribute to neuronal injury. Consequently, natural compounds capable of regulating microglial inflammatory activity are of increasing interest in neuroinflammation research. Pannarin is a phenolic secondary metabolite produced by lichens and belongs to a structurally diverse group of lichen-derived natural products. Previous studies have associated pannarin with antioxidant and anti-inflammatory properties, while its biological activities have also been investigated in relation to cellular oxidative stress and metabolic disturbances. Despite these reported activities, the potential of pannarin to regulate inflammatory mediator production in activated microglial cells remains insufficiently explored. This study was designed to examine the effects of pannarin on inflammatory responses in LPS-stimulated BV2 microglial cells. An in vitro inflammatory model was generated by exposing BV2 cells to lipopolysaccharide (LPS; 1 μg/mL), followed by treatment with different concentrations of pannarin. The concentrations of nitric oxide (NO), prostaglandin E_2 (PGE_2), tumor necrosis factor-alpha (TNF-α), interleukin (IL)-1β, IL-6, and IL-10 were determined by ELISA-based assays. Statistical analyses were conducted using SPSS for Windows version 21.0. Differences among experimental groups were evaluated by one-way analysis of variance, followed by Tukey's multiple-comparison test. Pannarin treatment altered the inflammatory mediator profile of LPS-stimulated BV2 cells and reduced several parameters associated with the inflammatory response. Importantly, these effects were detected at concentrations considered sub-toxic, indicating that the observed changes were not primarily related to loss of cellular viability. The findings suggest that pannarin may interfere with the inflammatory phenotype of activated microglia and support further investigation of this lichen-derived metabolite as a potential modulator of neuroinflammatory processes. Further studies focusing on intracellular signaling pathways and molecular targets will be necessary to clarify the mechanisms responsible for the observed effects.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: Pannarin; BV2 cells; microglial activation; neuroinflammation; nitric oxide; lichen-derived metabolites

BV2 MİKROGLİALARINDA ENFLAMATUAR TEPKİLERİN LİKEN KÖKENLİ BİR MODÜLATÖRÜ OLARAK PANNARİN

ÖZET

Mikroglia aktivasyonu, merkezi sinir sistemindeki doğuştan gelen bağışıklık tepkisinin önemli bir bileşenidir; ancak aşırı aktivasyon, enflamatuar aracıların sürekli üretilmesine yol açabilir ve nöronal hasara katkıda bulunabilir. Sonuç olarak, mikroglia enflamatuar aktivitesini düzenleyebilen doğal bileşikler, nöroenflamasyon araştırmalarında giderek daha fazla ilgi görmektedir. Pannarin, likenler tarafından üretilen fenolik bir ikincil metabolittir ve yapısal olarak çeşitlilik gösteren liken kaynaklı doğal ürünler grubuna aittir. Önceki çalışmalar, pannarini antioksidan ve antienflamatuar özelliklerle ilişkilendirmiş; ayrıca biyolojik aktiviteleri, hücresel oksidatif stres ve metabolik bozukluklar bağlamında da araştırılmıştır. Bildirilen bu aktivitelere rağmen, pannarinin aktive olmuş mikroglia hücrelerinde enflamatuar aracı maddelerin üretimini düzenleme potansiyeli henüz yeterince araştırılmamıştır. Bu çalışma, LPS ile uyarılmış BV2 mikroglia hücrelerinde pannarinin enflamatuar yanıtlar üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla tasarlanmıştır. BV2 hücrelerinin lipopolisakkarit (LPS; 1 μg/mL) ile maruz bırakılması ve ardından farklı konsantrasyonlarda pannarin ile muamele edilmesi yoluyla bir in vitro enflamatuar model oluşturulmuştur. Nitrik oksit (NO), prostaglandin E_2 (PGE_2), tümör nekroz faktörü-alfa (TNF-α), interlökin (IL)-1β, IL-6 ve IL-10 konsantrasyonları, ELISA tabanlı testlerle belirlendi. İstatistiksel analizler, SPSS for Windows sürüm 21.0 kullanılarak gerçekleştirildi. Deney grupları arasındaki farklar, tek yönlü varyans analizi ve ardından Tukey çoklu karşılaştırma testi ile değerlendirildi. Pannarin tedavisi, LPS ile uyarılmış BV2 hücrelerinin inflamatuar aracı profilini değiştirdi ve inflamatuar yanıtla ilişkili çeşitli parametreleri azalttı. Önemli olarak, bu etkiler toksik olmayan kabul edilen konsantrasyonlarda tespit edildi; bu da gözlemlenen değişikliklerin öncelikle hücresel canlılığın kaybıyla ilişkili olmadığını göstermektedir. Bulgular, pannarinin aktive olmuş mikroglia hücrelerinin enflamatuar fenotipini etkileyebileceğini göstermekte ve bu liken kaynaklı metabolitin nöroenflamatuar süreçlerin potansiyel bir modülatörü olarak daha fazla araştırılmasını desteklemektedir. Gözlemlenen etkilerden sorumlu mekanizmaları açıklığa kavuşturmak için, hücre içi sinyal yolakları ve moleküler hedefler üzerine odaklanan daha fazla çalışma yapılması gerekecektir.

Anahtar Kelimeler: Pannarin; BV2 hücreleri; mikroglia aktivasyonu; nöroenflamasyon; nitrik oksit; liken kaynaklı metabolitler

GİRİŞ

Nöroenflamasyon, merkezi sinir sisteminde (MSS) enfeksiyon, travma, toksinler veya nörodejeneratif süreçler sonucunda ortaya çıkan inflamatuvar yanıtı ifade eder ve birçok nörolojik hastalığın patogenezinde önemli rol oynar. Bu süreçte mikroglialar, MSS'nin yerleşik bağışıklık hücreleri olarak

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

temel düzenleyici ve yürütücü hücrelerdir; hasar veya patojen varlığında aktive olarak sitokinler, kemokinler, reaktif oksijen türleri ve nitrik oksit gibi mediyatörler salgılarlar. Akut ve kontrollü mikroglial aktivasyon doku onarımı ve homeostazın yeniden sağlanmasına katkı sağlarken, kronik ve aşırı aktivasyon nöronal hasar, sinaptik disfonksiyon ve Alzheimer, Parkinson ve multipl skleroz gibi nörodejeneratif hastalıkların ilerlemesine yol açabilir. Bu nedenle mikrogliaların nöroenflamasyondaki çift yönlü rolü, hem hastalık mekanizmalarının anlaşılması hem de yeni tedavi stratejilerinin geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır (de Haas ve ark., 2008; Paloneva ve ark., 2002).

Likenler, bir mantar ile alg veya siyanobakteri arasındaki simbiyotik birliktelik sonucu oluşan ve zorlu çevre koşullarında yaşayabilen organizmalardır; bu özellikleri, zengin ve özgün sekonder metabolitler üretmelerini sağlar. Likenlerden elde edilen sekonder metabolitlerin biyoaktiviteleri, çok sayıda hastalık grubunda potansiyel terapötik kullanım alanı oluşturacak şekilde detaylı olarak araştırılmaktadır. Antibakteriyel ve antifungal etkileri nedeniyle özellikle antibiyotik direnci gelişmiş patojenlere bağlı enfeksiyon hastalıklarında; antioksidan ve antienflamatuvar özellikleri sayesinde inflamatuvar hastalıklar, nörodejeneratif hastalıklar (Alzheimer ve Parkinson hastalığı gibi) ve oksidatif stresle ilişkili kronik hastalıklarda umut vadetmektedir. Antiproliferatif ve apoptoz indükleyici etkiler gösteren bazı liken metabolitleri, meme, kolon, akciğer ve melanom gibi çeşitli kanser türlerinde antikanser ajan adayı olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca antiviral aktiviteleri nedeniyle herpes virüsleri ve bazı solunum yolu virüslerine karşı, immünmodülatör etkileri sayesinde ise otoimmün ve alerjik hastalıklarda destekleyici tedavi potansiyeline sahip oldukları bildirilmektedir (Calcott ve ark., 2018; Molnár ve Farkas, 2010).

Likenlerde bulunan sekonder metabolitler oldukça lipofilik yapıdaki moleküller olduklarından dolayı kan-beyin bariyerini kolaylıkla geçebildiği ve çeşitli deneysel beyin tümörlerinin ve nörodejeneratif hastalıkların tedavisinde etkili olabileceği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (Rabelo ve ark., 2012). Yaptığımız çalışmada güçlü antienflamatuvar etkinliği bilinen liken sekonder metabolitlerinden birisi olan pannarinin, lipopolisakkarit (LPS) ile indüklenen mikroglia hücrelerindeki antienflamatuvar aktiviteleri araştırılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Hücre hattı

Çalışmamızda kullanılan BV2 fare mikroglia hücre hattı Sayın Prof. Dr. Mirosław Krośniak'ın (Jagiellonian Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Gıda Kimyası ve Beslenme Anabilim Dalı) hücre kültürü koleksiyonundan temin edildi.

Stok ve çalışma çözeltilerinin hazırlanması

Pannarinin 1 mM konsantrasyonunda stok çözeltisi ve bu stok çözeltiden hareketle farklı konsantrasyonlarda günlük çalışma çözeltileri (12,5, 25, 50, 100 ve 200 µM) hazırlandı (Tanaka ve ark., 1998).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Pannarinin hücre canlılığı üzerine etkileri

Pannarinin BV2 mikroglia hücrelerinin canlılığı üzerine etkisi 3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide (MTT) testi ile değerlendirilmiştir (Li ve ark., 2012).

Enzim bağlı immünosorbent analizi (ELISA) çalışmaları

Kontrol, LPS ve LPS ve farklı konsantrasyonlardaki pannarin uygulanan gruplarındaki ortamlar vakum aracılığıyla çekildi. Daha sonra kontrol ve LPS gruplarına FBS içermeyen renksiz deney ortamı konuldu. LPS ve farklı konsantrasyonlardaki pannarin uygulanan gruplara ise kuyucuk başına 100 µl hacminde 12,5, 25, 50, 100 ve 200 µM konsantrasyonlarındaki pannarin çözeltisi eklendi ve 1 saat boyunca bu grup inkübe edildi. Pannarin için ayrı ayrı kontrol ve LPS grupları kullanıldı. 1 saatlik inkübasyon sonrasında, LPS grubundaki ortam çekilerek, kuyucuk başına 150 µl hacminde 1 µg/ml LPS içeren deney ortamı eklendi. Yine LPS ve farklı konsantrasyonlardaki pannarin uygulanan gruplara da kuyucuk başına 50 µl hacminde 3 µg/ml LPS (son konsantrasyon 1 µg/mL olacak şekilde) ve 12,5, 25, 50, 100 ve 200 µM konsantrasyonlarındaki pannarin çözeltileri içeren deney ortamı eklendi ve hücreler 4 saat boyunca inkübe edildi. 4 saatlik inkübasyon sonrasında, LPS grubuna kuyucuk başına 1 µg/ml LPS içeren deney ortamı eklendi.

LPS ve farklı konsantrasyonlardaki pannarin uygulanan gruplara da 1 µg/ml LPS ve 12,5, 25, 50, 100 ve 200 µM konsantrasyonlarındaki pannarin çözeltilerini içeren deney ortamı eklendi ve bu basamakta tüm koşullardaki kuyucukların son hacimleri 200 µL'ye eşitlenmiş oldu. Tüm hücreler 1 saatlik inkübe edildi. Toplam 7 saatlik süreç sonrasında kuyucuklarda ki son hacimleri 200 µl olan plak inkübatörden alındı (González-Guerrero ve ark., 2013). Sonrasında hücrelerden salınan NOx, PGE_2, TNF-α, IL-1β, IL-6 ve IL-10 düzeyleri ELISA kit kullanılarak ve üretici firmanın çalışma protokolüne uygun olarak ölçüldü.

İstatistiksel Analiz

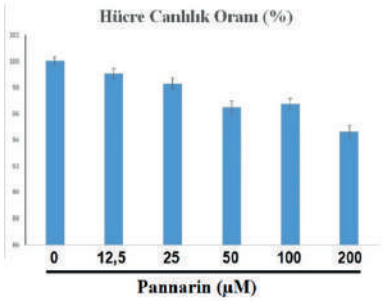
Çalışma sonunda elde edilen gruplara ait tüm veriler SPSS (versiyon 21.0) istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. Gruplar arası karşılaştırmalar tekrarlanan ölçümlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak gerçekleştirildi. Varyans analizini takiben farklı grupları belirlemede Tukey çoklu karşılaştırma testi kullanıldı. Tüm analizlerden elde edilen ham değerler, grupların ortalaması ± standart sapma şeklinde sunuldu. Hesaplamalarda istatistik anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak alındı.

BULGULAR

Pannarin Uygulamasının Hücre Canlılığına Etkisi

0-200 µM konsantrasyonlarındaki pannarin uygulamaları hücre canlılığında önemli bir düşüşe yol açmamış olup uygulanan tüm pannarin konsantrasyonlarının BV2 mikroglia hücreleri üzerindeki sitotoksisiteleri % 10'un altında bulunmuştur (Şekil 1).

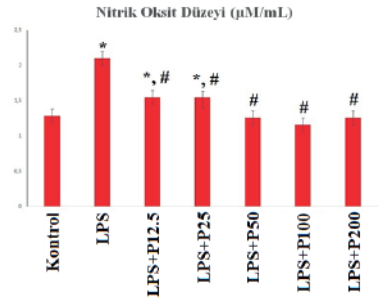
DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Şekil 1. Pannarin uygulamasının hücre canlılık oranlarına etkileri

Pannarin Uygulamasının Nitrik Oksit Düzeyine Etkisi

LPS grubunun nitrik oksit düzeyi, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). LPS+P12.5, LPS+P25, LPS+P50, LPS+P100 ve LPS+P200 gruplarının nitrik oksit düzeyleri ise LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0,05$) (Şekil 2).



Şekil 2. Pannarin uygulamasının nitrik oksit düzeylerine etkisi.

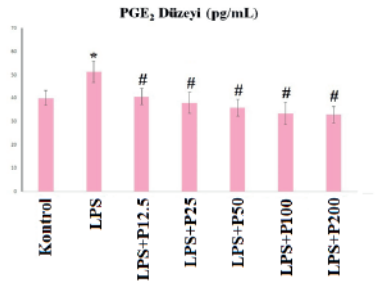
*Kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$)

#LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük bulunmuştur ($p<0,05$)

Pannarin Uygulamasının PGE_2 Düzeyine Etkisi

LPS grubunun PGE_2 düzeyi, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). LPS+P12.5, LPS+P25, LPS+P50, LPS+P100 ve LPS+P200 gruplarının PGE_2 düzeyleri ise LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0,05$) (Şekil 3).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



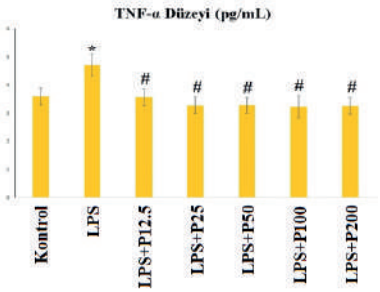
Şekil 3. Pannarin uygulamasının PGE_2 düzeylerine etkisi.

*Kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur (p<0,05)

#LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük bulunmuştur (p<0,05)

Pannarin Uygulamasının TNF-α Düzeyine Etkisi

LPS grubunun TNF-α düzeyi, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,05). LPS+P12.5, LPS+P25, LPS+P50, LPS+P100 ve LPS+P200 gruplarının TNF-α düzeyleri ise LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur (p<0,05) (Şekil 4).



Şekil 4. Pannarin uygulamasının TNF-α düzeylerine etkisi.

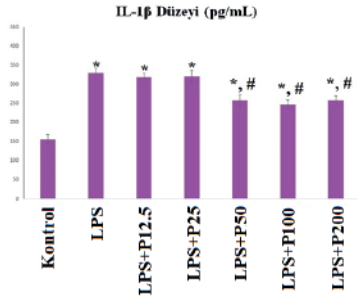
*Kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur (p<0,05)

#LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük bulunmuştur (p<0,05)

Pannarin Uygulamasının IL-1β Düzeyine Etkisi

LPS grubunun IL-1β düzeyi, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,05). LPS+P50, LPS+P100 ve LPS+P200 gruplarının IL-1β düzeyleri ise LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur (p<0,05) (Şekil 5).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



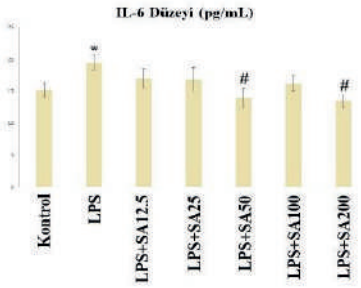
Şekil 5. Pannarin uygulamasının IL-1β düzeylerine etkisi.

*Kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur (p<0,05)

#LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük bulunmuştur (p<0,05)

Pannarin Uygulamasının IL-6 Düzeyine Etkisi

LPS grubunun IL-6 düzeyi, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,05). LPS+P100 ve LPS+P200 gruplarının IL-6 düzeyleri ise LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur (p<0,05) (Şekil 6).



Şekil 6. Pannarin uygulamasının IL-6 düzeylerine etkisi.

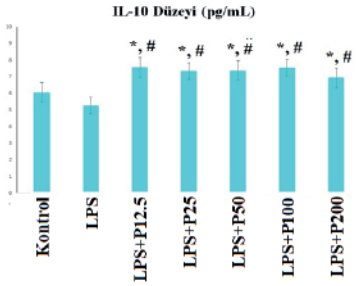
*Kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur (p<0,05)

#LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük bulunmuştur (p<0,05)

Pannarin Uygulamasının IL-10 Düzeyine Etkisi

LPS grubunun IL-10 düzeyi, kontrol grubuna kıyasla yüksek bulunmasına rağmen bu değişim istatitiksel olarak anlamlı derecede önemli bulunamamıştır (p>0,05). Öte yandan LPS+P12.5, LPS+P25, LPS+P50, LPS+P100 ve LPS+P200 gruplarının IL-10 düzeyleri ise LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,05) (Şekil 7).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Şekil 7. Pannarin uygulamasının IL-10 düzeylerine etkisi.

*Kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur (p<0,05)

#LPS grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur (p<0,05)

TARTIŞMA VE SONUÇ

Likenler, zengin sekonder metabolit içerikleri sayesinde çok çeşitli biyolojik aktivitelere sahip doğal kaynaklar arasında yer almaktadır. Likenlerden elde edilen bileşiklerin antibakteriyel, antifungal, antioksidan, antiinflamatuvar ve antiproliferatif etkiler gösterebildiği bildirilmektedir. Bu biyolojik etkilerin temelinde oksidatif stresin azaltılması, inflamatuvar sinyal yolaklarının düzenlenmesi, hücre döngüsünün baskılanması ve apoptozun uyarılması gibi farklı mekanizmalar bulunmaktadır. Özellikle usnik asit ve benzer fenolik yapılı metabolitlerin kanser ve inflamasyonla ilişkili hücresel süreçler üzerindeki etkileri, likenlerin yeni terapötik ajanların geliştirilmesi açısından önemli bir doğal kaynak olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, in vitro deneylerde elde edilen olumlu sonuçların klinik uygulamalara aktarılabilmesi için kapsamlı in vivo araştırmaların yapılması ve toksisite profillerinin ayrıntılı biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir (Calcott ve ark., 2018; Molnár ve Farkas, 2010).

Nöroenflamasyon, enfeksiyonlar, travmatik hasarlar, toksik ajanlar, protein agregasyonları ve yaşlanma gibi çeşitli uyaranlara yanıt olarak merkezi sinir sisteminde (MSS) gelişen inflamatuvar bir süreçtir. Bu süreçte özellikle mikroglia ve astrositlerin aktivasyonu önemli rol oynamaktadır. Akut ve kontrollü inflamatuvar yanıtlar doku onarımı ve hücresel homeostazın korunması için gerekli olsa da kronik veya aşırı nöroenflamasyon, TNF-α, IL-1β ve IL-6 gibi proinflamatuvar sitokinlerin yanı sıra nitrik oksit (NOx), prostaglandinler ve reaktif oksijen türlerinin aşırı üretimine neden olarak nöronal bütünlüğü olumsuz etkileyebilir (Matsuura, 2014). Deneysel nöroenflamasyon araştırmalarında, lipopolisakkarit (LPS) ile uyarılan BV-2 mikroglia hücre modeli yaygın olarak kullanılmaktadır. LPS, Toll-benzeri reseptör 4 (TLR4) aracılığıyla NF-κB ve mitojenle aktive olan protein kinaz (MAPK) sinyal yolaklarını uyararak mikroglial hücrelerde belirgin bir inflamatuvar yanıt meydana getirir (Qi ve Shelhamer, 2005). Bu model üzerinde gerçekleştirilen çalışmalar, flavonoidler, fenolik asitler, terpenoidler ve alkaloidler gibi çeşitli fitokimyasal bileşiklerin NOx üretimini azaltabildiğini, proinflamatuvar sitokin yanıtını baskılayabildiğini ve antioksidan savunma mekanizmalarını destekleyebildiğini göstermiştir. Dolayısıyla, fitokimyasalların mikroglia kaynaklı nöroenflamasyonun kontrol altına alınmasında

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

potansiyel nöroprotektif ajanlar olarak değerlendirilebileceği düşünülmektedir (Wu ve ark., 2011; Aalbers, 2012).

Bu çalışmada, liken sekonder metabolitlerinden pannarin'in, LPS ile uyarılmış BV2 mikroglia hücrelerinde meydana gelen inflamatuvar yanıt üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bulgularımız, pannarin uygulamasının sub-toksik konsantrasyonlarda proinflamatuvar sitokin ve mediyatör düzeylerini azaltabildiğini, buna karşılık antiinflamatuvar sitokin düzeyini artırabildiğini göstermektedir. Bu değişimler, pannarin'in mikroglial inflamatuvar yanıtın düzenlenmesine katkıda bulunabileceğini ve nöroenflamasyona karşı potansiyel bir koruyucu etki gösterebileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, söz konusu etkinin altında yatan moleküler mekanizmaların açıklığa kavuşturulması için daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır. Elde edilen sonuçlar, liken sekonder metabolitlerinin LPS ile indüklenen mikroglial inflamasyonun modülasyonunda değerlendirilebilecek doğal bileşikler olduğunu desteklemektedir. Türkiye'nin zengin liken çeşitliliği göz önünde bulundurulduğunda, bu bileşiklerin biyolojik aktivitelerinin sistematik olarak araştırılması, inflamatuvar hastalıklara yönelik yeni ilaç adaylarının geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Ayrıca, biyolojik etkinliği ve güvenliliği ileri çalışmalarla doğrulanan liken türlerinden elde edilen metabolitlerin biyolojik kaynaklı ilaç hammaddeleri olarak endüstriyel ölçekte üretilebilmesi, ülkemizin biyoteknoloji ve doğal ürün temelli ilaç geliştirme kapasitesini güçlendirerek ekonomik açıdan da yarar sağlayabilir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından TYL-2022-9656 numaralı proje olarak desteklenmiştir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

REFERANSLAR

Aalbers J 2012. Benefit versus risk in the use of non-selective NSAIDs and selective COX-2 inhibitors. Cardiovascular Journal of Africa, 23(6):356.

Calcott MJ, Ackerley DF, Knight A, Keyzers RA, Owen JG 2018. Secondary metabolism in the lichen symbiosis. Chemical Society Reviews, 47(5):1730-1760.

de Haas AH, Boddeke HW, Biber K 2008. Region-specific expression of immunoregulatory proteins on microglia in the healthy CNS. Glia, 56(8):888-894.

Fernández-Moriano C, Gómez-Serranillos MP, Crespo A 2016. Antioxidant potential of lichen species and their secondary metabolites. A systematic review. Pharmaceutical Biology, 54(1):1-17.

González-Guerrero C, Ocaña-Salceda C, Berzal S 2013. Calcineurin inhibitors recruit protein kinases JAK2 and JNK, TLR signaling and the UPR to activate NF-κB-mediated inflammatory responses in kidney tubular cells. Toxicology and Applied Pharmacology, 272(3):825-841.

Li Z, Chen J, Lei T, Zhang H 2012. Tamoxifen induces apoptosis of mouse microglia cell line BV-2 cells via both mitochondrial and death receptor pathways. Journal of Huazhong University of Science and Technology, 32(2):221-226.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Matsuura M 2013. Structural modifications of bacterial lipopolysaccharide that facilitate gram-negative bacteria evasion of host innate immunity. Frontiers in Immunology, 4:109.

Molnár K, Farkas E 2010. Current results on biological activities of lichen secondary metabolites: a review. Zeitschrift für Naturforschung C, 65(3-4):157-173.

Paloneva J, Manninen T, Christman G, et al 2002. Mutations in two genes encoding different subunits of a receptor signaling complex result in an identical disease phenotype. The American Journal of Human Genetics, 71(3):656-662.

Qi HY, Shelhamer JH 2005. Toll-like receptor 4 signaling regulates cytosolic phospholipase A2 activation and lipid generation in lipopolysaccharide-stimulated macrophages. Journal of Biological Chemistry, 280(47):38969-75.

Rabelo TK, Zeidán-Chuliá F, Vasques LM, 2012. Redox characterization of usnic acid and its cytotoxic effect on human neuron-like cells (SH-SY5Y). Toxicology in Vitro, 26(2):304-14.

Tanaka J, Toku K, Matsuda S 1998. Induction of resting microglia in culture medium devoid of glycine and serine. Glia, 24(2):198-215.

Wu J, Li J, Cai Y 2011. Evaluation and discovery of novel synthetic chalcone derivatives as anti-inflammatory agents. Journal of Medicinal Chemistry, 54(23):8110-8123.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YOUTUBE PLATFORMUNDAKİ VEJETARYEN BESLENMEYE İLİŞKİN İÇERİKLERİN BİLİMSEL DOĞRULUĞU, GÜVENİLİRLİĞİ VE KALİTESİNİN DİYETİSYEN BAKIŞ AÇISIYLA DEĞERLENDİRİLMESİ

Arş. Gör. Dr. Kezban ŞAHİN-DEMİRCİ[1*], Doç. Dr. Hacı Ömer YILMAZ[2]

[1*]Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Balıkesir, 10200, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9278-9130
[2*]Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Balıkesir, 10200, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4597-7758

Özet

Vejetaryen yaşam tarzını benimseyen bireylerin sayısının son elli yılda artması, Youtube platformunda vejetaryen diyetlere yönelik içeriklerin sayısını artırmıştır. Bununla birlikte paylaşılan videoların içerik düzenlemesinin olmaması, sınırlı denetimin olması, vejetaryen beslenme ile ilgili hatalı bilgilerin yayılmasına neden olmaktadır. Bu nedenle Youtube platformunda vejetaryen beslenme konulu videoların içerdiği bilgilerin kaynağının, doğruluğunun ve kalitesinin analiz edilmesi, toplum beslenmesi açısından önemlidir. Bu araştırmada YouTube'da vejetaryen beslenmeye ilişkin videolarda yer alan bilgilerin bilimsel doğruluğu, güvenilirliği ve kalitesinin diyetisyen bakış açısıyla değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Vejetaryen beslenme ile ilgili videolar, bağımsız iki araştırmacı diyetisyen tarafından "vejetaryen beslenme" ve "vejetaryen diyet" anahtar kelimeleri kullanılarak aynı gün içerisinde taranmıştır. Dahil etme ve dışlama kriterlerine göre ilk beş video araştırmaya dahil edilmiştir. Videoların izlenme ve etkileşim özellikleri içerik sunucusunun mesleği, görüntüleme oranı, video etkileşim indeksi, video güç indeksi vb. aracılığıyla; kalite, güvenilirlik, bilimsel doğruluk özellikleri ise modifiye DISCERN (mDISCERN), Online Beslenme Bilgisinin Kalitesini Değerlendirmek İçin Kalite Değerlendirme Aracı (OQAT), doğruluk skoru (AS) ve Global Kalite Skoru (GQS) aracılığıyla değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgulara doğrultusunda; içerik sunucusu diyetisyen olan videoların görüntüleme oranı (0,3±0,40), video etkileşim indeksi (3,4±3,70) ve video güç indeksi (0,3±0,40) diğerlerinden daha düşük ($p>0,05$); mDISCERN (3,5±0,70) ve OQAT (7,5±2,12) skorları ise anlamlı derecede yüksek çıkmıştır ($p<0,05$). Sonuç olarak vejetaryen beslenme ile ilgili beslenme konusunda uzman olmayan içerik üreticileri olsa da diyetisyenlerden elde edilen içeriklerin bilimsel bilgi, kalite ve güvenilirliği daha yüksektir. Diyetisyenlerin vejetaryen beslenmeye ilişkin etkileşim oranı yüksek içerikler üretmesinin veya bu tür içeriklerde daha sık yer almasının, bireylerin güvenilir beslenme bilgisi edinmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: vejetaryen diyet, vejetaryen beslenme, Youtube, toplum beslenmesi, diyetisyen

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EVALUATION OF THE SCIENTIFIC ACCURACY, RELIABILITY, AND QUALITY OF CONTENT ON VEGETARIAN DIETS ON THE YOUTUBE PLATFORM FROM A DIETITIAN'S PERSPECTIVE

Abstract

The increase in the number of individuals adopting a vegetarian lifestyle over the past fifty years has led to a rise in the amount of content related to vegetarian diets on YouTube. However, the lack of content moderation and limited oversight of the videos shared has resulted in the spread of misinformation about vegetarian nutrition. Therefore, analyzing the sources, accuracy, and quality of the information contained in videos on vegetarian nutrition on YouTube is important from a public health perspective. This study aimed to evaluate the scientific accuracy, reliability, and quality of the information presented in videos about vegetarian nutrition on YouTube from a dietitian' s perspective. Videos related to vegetarian nutrition were searched for by two independent dietitian researchers using the keywords "vegetarian nutrition" and "vegetarian diet" on the same day. The top five videos were included in the study based on inclusion and exclusion criteria. The videos' viewership and engagement characteristics were assessed using the content creator' s profession, view rate, video engagement index, video power index, etc.; while their quality, reliability, and scientific accuracy were evaluated using the modified DISCERN, the Online Nutrition Information Quality Assessment Tool (OQAT), the accuracy score (AS), and the Global Quality Score (GQS). Based on the findings, videos featuring dietitians as content providers had lower view rates (0. 3 ± 0. 40), video interaction indices (3.4 ± 3. 70), and video power indices (0. 3 ± 0. 40) compared to others ($p > 0.05$); while the mDISCERN (3.5 ± 0. 70) and OQAT (7. 5 ± 2. 12) scores were significantly higher ($p < 0.05$). In conclusion, although there are content creators who are not nutrition experts producing content related to vegetarian diets, content created by dietitians has higher levels of scientific accuracy, quality, and reliability. It is believed that dietitians producing content with high engagement rates regarding vegetarian diets—or appearing more frequently in such content—is important for individuals to obtain reliable nutrition information.

Keywords: vegetarian diet, vegetarian nutrition, YouTube, public health nutrition, dietitian

GİRİŞ

Vejetaryen beslenme tarzını benimseyen bireylerin sayısı özellikle son elli yılda önemli ölçüde artmış ve vejetaryenlik, bilim dünyası tarafından tartışmalı bir konu haline gelmiştir (Brytek-Matera, 2021). Vejetaryenlik, hayvan eti veya hayvansal kaynaklı yan ürünlerin tüketiminden kaçınma uygulaması olarak tanımlanmaktadır (Rocha et al., 2019). Bireyler etik, sağlık, ekolojik nedenler, sağlık kaygıları, dini nedenler, besin güvenliği konusunda duyulan endişeler gibi birçok nedenle vejetaryenliği benimseyebilmektedir (Clemente-Suárez et al., 2025). Vejetaryen Derneği'ne göre vejetaryen diyet; sebze, meyve, kurubaklagiller, kuruyemişler, yağlı tohumlar, mantarlar, algler, maya ve/veya diğer hayvansal olmayan besinlerin; süt ürünleri, bal ve/veya yumurta ile birlikte veya bunlar olmadan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tüketilmesi ile karakterize edilmektedir. Vejetaryen diyet modelinde, canlı veya ölü bir hayvanın vücudunun herhangi bir parçasından oluşan, bunlardan üretilen ürünler veya besinler dışlanmaktadır. Bununla birlikte vejetaryen diyetlerin farklı türleri vardır ve bu diyetler, türüne göre minimum miktarda et, balık, yumurta, süt ve süt ürünleri ile bal içerebilmektedir (Hargreaves et al., 2023; Rocha et al., 2019). Dolayısıyla içerdiği besinlerin çeşitliliğine bağlı olarak vejetaryen diyetlerin besleyici değeri değişebilmekte ve uygun bir beslenme planı oluşturulmadığında bireylerde bazı besin ögesi yetersizlikleri oluşabilmektedir (Clemente-Suárez et al., 2025).

Sosyal ağlar, küresel iletişim için oldukça önemli bir hale gelmiş ve bilgiye erişimi neredeyse sınırsız hale getirmiştir. Bununla birlikte dijital medyada içerik düzenlemesinin olmaması ve sınırlı denetimin olması, genel sağlık ve özellikle beslenme ile ilgili yanlış veya eksik bilginin yayılmasına neden olmaktadır (Dickinson et al., 2018; Segado Fernández et al., 2025). Youtube, beslenme ile ilgili popüler bilgileri öğrenmek ve uygulamak için sık başvurulan sosyal medya platformlarından biridir. (Rana & Arora, 2025). Beslenmeye ilişkin Youtube video içeriklerinin analiz edildiği bir araştırmada, beslenme ile ilişkili paylaşılan bilgilerin bir kısmının beslenme rehberleri ile uyumlu olmadığı bildirilmiştir (Clark et al., 2023). Dolayısıyla YouTube platformunda paylaşılan beslenme bilgisinin sağlık profesyonelleri tarafından değerlendirilmesi, bireylerin yanlış veya olumsuz beslenme davranışları geliştirmelerinin önlenmesi açısından önem taşımaktadır (Clark et al., 2023; Rana & Arora, 2025).

Vejetaryen yaşam tarzını benimseyen bireylerin sayısının gün geçtikçe artması, Youtube platformunda vejetaryen diyetlere yönelik birçok tarifin yer aldığı ve vejetaryen yaşam tarzına ilişkin deneyimlerin paylaşıldığı videoların sayısının artması ile sonuçlanmıştır (Dickinson et al., 2018; Yoldaş et al., 2024). Ancak vejetaryen beslenmeye yönelik bilgi içeren video içeriklerinin kalitesinin ve bilimsel doğruluğunun sağlık profesyonelleri tarafından değerlendirildiği sınırlı sayıda araştırma vardır (Yoldaş et al., 2024). Kamuya açık Youtube platformunda vejetaryen beslenmeye ilişkin yer alan videoların içerdiği bilgilerin kaynağının, doğruluğunun ve kalitesinin analiz edilmesinin, toplum beslenmesi ve sağlığı açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu araştırmada YouTube platformundaki vejetaryen beslenmeye ilişkin videolardaki bilgilerin bilimsel doğruluğu, güvenilirliği ve kalitesinin diyetisyen bakış açısıyla değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Youtube platformunda, vejetaryen beslenme ile ilgili videolar, bağımsız iki araştırmacı diyetisyen tarafından "vejetaryen beslenme" ve "vejetaryen diyet" anahtar kelimeleri kullanılarak aynı gün içerisinde taranmış ve değerlendirilmiştir. Video taramaları 28.09.2026 tarihinde https://www.youtube.com/ adresi aracılığıyla herhangi bir kullanıcı adı ile giriş yapılmadan ve konum ayarları Türkiye olarak belirtilerek gerçekleştirilmiştir. Videolar; genel özellikler, genel kalite ve güvenilirlik, beslenme bilgisinin kalitesi ve bilimsel doğruluk kapsamında değerlendirilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Araştırma kapsamında kamuya açık bilgiler incelendiğinden bu araştırma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

Dahil edilme ve dışlama kriterleri

Bu araştırma kapsamında Youtube platformunda "vejetaryen beslenme" ve "vejetaryen diyet" anahtar kelimeleri ile aratılan videolara süre olarak "3-20 dakika", yükleme tarihi olarak "bu yıl", öncelik olarak ise "alaka düzeyi" filtreleri uygulanmıştır. Oynatma listeleri, filmler, kısa video (shorts) türleri ile 3 dakikadan kısa ve 20 dakikadan uzun süreli videolar, tarif videoları, tekrarlayan videolar, vejetaryen beslenmenin yanı sıra farklı diyet modellerini içeren videolar ile dili Türkçe olmayan videolar araştırmaya dahil edilmemiştir. Dahil edilme ve dışlama kriterlerini karşılayan ilk 5 video araştırma kapsamında değerlendirilmiştir.

Değerlendirme Kriterleri

Genel özelliklerin değerlendirilmesi

Genel bilgiler kapsamında içerik sahibinin niteliği/unvanı, yüklenme tarihi, video süresi, görüntüleme sayısı, beğenme sayısı, beğenmeme sayısı, yorum sayısı ve kanal abone sayısı değerlendirilmiştir. Bu verilere ek olarak görüntüleme oranı [(video görüntüleme sayısı / abone sayısı)*100)], beğeni oranı [(beğeni sayısı*100) / (beğenme sayısı + beğenmeme sayısı)], etkileşim indeksi [(beğenme sayısı-beğenmeme sayısı/toplam görüntüleme sayısı) * 100)] ve video güç indeksi [(beğeni oranı * görüntüleme oranı) / 100)] hesaplanmıştır (Başmısırlı, Kip, & İnanç, 2025; Gülmez & Ciftci, 2026).

Genel kalite ve güvenilirliğin değerlendirilmesi

Konuya ilişkin genel kalite ve güvenilirliğin değerlendirilmesinde modifiye DISCERN (mDISCERN) ölçeği kullanılmıştır. mDISCERN ölçeği, videoların açık, kısa ve ulaşılır olmasını, güvenilir bilgi kaynağı içermesini, dengeli ve tarafsız bilgilerin varlığını, bireylere ek bilgi kaynağı sunma durumunu ve tartışmalı/belirsiz alanlardan bahsetme durumunu sorgulayan bir ölçektir. Ölçek, beş sorudan oluşmakta olup evet (1 puan) / hayır (0 puan) şeklinde değerlendirilmektedir (Haznedar et al., 2025). Videoların eğitimsel kalitesi Global Kalite Skoru (Global Quality Scale; GQS) aracılığıyla değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmenin skorlaması 1-5 puan arasında değişmektedir. Skorlamadaki 1 puan çok düşük kalite, zayıf içerik, hatalı veya ciddi eksiklikler içeren, kullanıcı için çok düşük yararı; 5 puan ise çok yüksek kaliteli, mükemmel, kapsamlı, doğru ve kullanıcı içi oldukça yararlı, profesyonel düzeyde içeriği temsil etmektedir (Başmısırlı, Kip, et al., 2025).

Beslenme bilgisinin kalitesinin değerlendirilmesi

Videoların beslenme bilgisinin kalitesi, Online Beslenme Bilgisinin Kalitesini Değerlendirmek İçin Kalite Değerlendirme Aracı (OQAT) aracılığıyla değerlendirilmiştir. Ellis ve diğerleri (2023) tarafından geliştirilen bu ölçekte beslenme bilgisine yönelik toplamda on madde bulunmakta ve her bir madde evet (1 puan)/hayır (0 puan) şeklinde değerlendirilmektedir (Ellis et al., 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bilimsel doğruluğun değerlendirilmesi

Bilimsel doğruluğun değerlendirilmesi amacıyla doğruluk skoru (Accuracy Score; AS) kullanılmıştır. Doğruluk skorunun puanlaması 0: yanıltıcı ve büyük ölçüde yanlış, 1: zayıf, kolayca tanımlanabilen yanlış bilgi, 2: ortalama, bazı aşırı basitleştirme, genel olarak doğru bilgi, 3: mükemmel, profesyonel düzeyde, son derece doğru şeklindedir (Singh et al., 2018). Vejetaryen beslenmeye ilişkin bilgilerin bilimsel doğruluğunun değerlendirilmesinde Türkiye Beslenme Rehberi 2022 (TÜBER 2022) baz alınmıştır (TÜBER, 2022).

Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler SPSS 25.0 istatistik paket programında değerlendirilecektir. Veri analizinde tanımlayıcı istatistik olarak ortalama ve standart sapma verilmiştir. Araştırmada yer alan gruplardaki örneklem sayılarının düşük olması (diyetisyen n:2, diğer n:3) nedeniyle parametrik testlerin varsayımlarının güvenilir biçimde değerlendirilemeyeceği göz önünde bulundurularak iki bağımsız grubun skorlarının karşılaştırılmasında non-parametrik Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. İki nicel değişken arasında istatistiksel ilişkinin incelenmesi amacı ile Spearman Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Tüm istatistiksel testlerde güven aralığı %95,0, istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1'de vejetaryen beslenmeye ilişkin dahil edilen ilk 5 videonun özellikleri verilmiştir. Videoların çoğunluğu bireysel içerik üreticisine ait olmakla birlikte kurumsal yayıncı kanallar da bulunmaktadır. İçerik sunucuları arasında ise diyetisyen (n:2), hekim (n:1) ve eğitim bilimci (n:1) bulunmakla birlikte bir video içerik sahibinin mesleği belirtilmemiştir.

Tablo 1. İncelenen YouTube videolarının özellikleri

	Yayıncı kanal	**İçerik sunucusunun mesleği**
Video 1	Üniversite	Diyetisyen
Video 2	Haber ajansı	Diyetisyen
Video 3	Bireysel içerik üreticisi	Hekim
Video 4	Bireysel içerik üreticisi	-
Video 5	Bireysel içerik üreticisi	Eğitim bilimci

Tablo 2'de incelenen YouTube videolarının izlenme, etkileşim ve kalite özellikleri verilmiştir. Videoların ortalama süresi 6,9±3,20 dk, görüntüleme sayısı 188,4±131,19, görüntüleme oranı %7,6±9,49, beğenme sayısı 4,4±5,03 olarak tespit edilmiştir. Videoların etkileşim indeksi ortalama

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3,8±4,90, güç indeksi 4,3±6,76'dır. Kaliteye ilişkin ortalama mDISCERN skoru 4,3±6,76, OQAT skoru 4,4±3,21, doğruluk skoru 1,6±1,14, GQS skoru ise 2,4±1,67 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 2. İncelenen YouTube videolarının izlenme, etkileşim ve kalite özellikleri

	$\bar{X} \pm SS$
Video süresi (dk)	6,9±3,20
Yüklemeden itibaren geçen süre (gün)	152,0±124,15
Görüntüleme sayısı	188,4±131,19
Görüntüleme oranı	7,6±9,49
Kanalın abone sayısı	283.965,4±612.886,71
Beğenme sayısı	4,4±5,03
Beğeni oranı	100,0±0
Yorum sayısı	0,4±0,55
Video etkileşim indeksi	3,8±4,90
Video güç indeksi	4,3±6,76
mDISCERN	4,3±6,76
OQAT	4,4±3,21
AS	1,6±1,14
GQS	2,4±1,67

mDISCERN, Modifiye DISCERN skoru, OQAT Online Beslenme Bilgisinin Kalitesini Değerlendirmek İçin Kalite Değerlendirme Aracı, AS: Doğruluk skoru, GQS: Global kalite skoru.

Tablo 3'te Youtube videoları izlenme, etkileşim ve kalite özellikleri açısından diyetisyen ve diğer mesleklere göre karşılaştırılmıştır. İçerik sunucusu diyetisyen olan videoların görüntüleme oranı, video etkileşim indeksi ve video güç indeksi diğerlerinden daha düşüktür ($p>0,05$); mDISCERN ve OQAT skorları ise anlamlı derecede daha yüksektir ($p<0,05$). Ek olarak diyetisyenlerin AS ve GQS skorları diğer gruptan daha yüksektir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 3. İncelenen YouTube videolarının izlenme, etkileşim ve kalite özelliklerinin mesleklere göre karşılaştırılması

	Diyetisyen (n:2)	Diğer (n:3)	p
Görüntüleme oranı	0,3±0,40	12,5±9,51	0,18
Beğeni sayısı	8,0±7,07	2,0±2,0	0,43
Video etkileşim indeksi	3,4±3,70	4,05±6,39	0,91
Video güç indeksi	0,3±0,40	8,2±8,55	0,31
mDISCERN	3,5±0,70	1,3±0,57	**0,03***
OQAT	7,5±2,12	2,3±1,52	**0,04***
AS	2,5±0,70	1,0±1,0	0,17
GQS	4,0±1,41	1,3±0,57	0,05

mDISCERN, Modifiye DISCERN skoru, OQAT Online Beslenme Bilgisinin Kalitesini Değerlendirmek İçin Kalite Değerlendirme Aracı, AS: Doğruluk skoru, GQS: Global kalite skoru, *p<0,05.

Tablo 4'te incelenen Youtube videolarının izlenme ve etkileşim skorlarının kalite skorları ile ilişkisi verilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda mDISCERN, OQAT, AS ve GQS skorları ile görüntüleme oranı, beğeni sayısı, video etkileşim indeksi ve güç indeksi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 4. İncelenen Youtube videolarının izlenme ve etkileşim skorlarının kalite skorları ile ilişkisi

	mDISCERN		OQAT		AS		GQS	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Görüntüleme oranı	-0,72	0,17	-0,60	0,29	-0,46	0,43	-0,72	0,17
Beğeni sayısı	0,56	0,32	0,40	0,51	0,36	0,55	0,56	0,32
Video etkileşim indeksi	0,21	0,74	0,00	1,00	-0,05	0,94	0,21	0,74
Video güç indeksi	-0,60	0,40	-0,60	0,40	-0,32	0,68	-0,60	0,40

mDISCERN, Modifiye DISCERN skoru, OQAT Online Beslenme Bilgisinin Kalitesini Değerlendirmek İçin Kalite Değerlendirme Aracı, AS: Doğruluk skoru, GQS: Global kalite skoru

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma, YouTube platformundaki vejetaryen beslenmeye ilişkin videolardaki bilgilerin bilimsel doğruluğu, güvenilirliği ve kalitesinin diyetisyen bakış açısı ile değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Elde edilen bulgular, vejetaryen beslenme ile ilgili diyetisyenlerden elde edilen içeriklerin görüntüleme oranı, etkileşim indeksi gibi verileri düşük olsa da bilimsel bilgi, kalite ve güvenilirliğinin daha yüksek olduğuna işaret etmektedir. Diyetisyenlerin vejetaryen beslenmeye ilişkin etkileşim oranı yüksek içerikler üretmesinin veya bu tür içeriklerde daha sık yer almasının, bireylerin güvenilir beslenme bilgisi edinmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Ek olarak bireylerin dijital beslenme okuryazarlığı konusunda farkındalığının iyileştirilmesi ve böylece vejetaryen beslenme gibi dikkat çeken popüler konularda doğru bilgi edinmesi toplum beslenmesinin iyileşmesine de katkıda bulunabilir.

KAYNAKLAR

Başmısırlı, E., Kip, M., Altun, H., & İnanç, N. (2025). Evaluating the quality and reliability of YouTube videos providing nutritional recommendations for irritable bowel syndrome. Journal of Human Nutrition and Dietetics, 38(4), e70088.

Başmısırlı, E., Kip, M., & İnanç, N. (2025). YouTube'daki İrritabl Bağırsak Sendromuna Yönelik Besin ve Beslenmeyle İlgili Öneriler Rehberlerle Uyumlu mu? Beslenme ve Diyet Dergisi, 53(3), 267-277.

Brytek-Matera, A. (2021). Vegetarian diet and orthorexia nervosa: a review of the literature. Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity, 26(1), 1-11.

Clark, L., Lopez, E.-I. D., Woods, L., Yockey, A., Butler, R., & Barroso, C. S. (2023). Nutrition-related information shared by latine influencers: A YouTube content analysis. Health promotion practice, 24(4), 713-722.

Clemente-Suárez, V. J., Redondo-Flórez, L., Martín-Rodríguez, A., Curiel-Regueros, A., Rubio-Zarapuz, A., & Tornero-Aguilera, J. F. (2025). Impact of vegan and vegetarian diets on neurological health: a critical review. Nutrients, 17(5), 884.

Dickinson, K. M., Watson, M. S., & Prichard, I. (2018). Are clean eating blogs a source of healthy recipes? A comparative study of the nutrient composition of foods with and without clean eating claims. Nutrients, 10(10), 1440.

Ellis, C. H., Moore, J. B., Ho, P., & Evans, C. E. (2023). Development and validation of a quality assessment tool to assess online nutrition information. Digital Health, 9, 20552076231187249.

Gülmez, H., & Ciftci, M. (2026). Quality, reliability and popularity assessment of Turkish YouTube videos on human papillomavirus and its vaccine: content analysis. PeerJ, 14, e20828.

Hargreaves, S. M., Rosenfeld, D. L., Moreira, A. V. B., & Zandonadi, R. P. (2023). Plant-based and vegetarian diets: an overview and definition of these dietary patterns. European Journal of Nutrition, 62(3), 1109-1121.

Haznedar, N. K., Macit, A., & Kopuz, T. N. Y. (2025). YouTube'daki Akdeniz Diyeti İçeriklerinin Analizi: Bilimsel Bilgi mi, Yanıltıcı İçerik mi? Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care, 19(4), 378-385.

Rana, A., & Arora, M. (2025). Ketogenic diet: Assessing YouTube video information using quality, reliability, and text analytics methods. Nutrition and Health, 31(2), 509-516.

Rocha, J. P., Laster, J., Parag, B., & Shah, N. U. (2019). Multiple health benefits and minimal risks associated with vegetarian diets. Current Nutrition Reports, 8(4), 374-381.

Segado Fernández, S., Jiménez-Gómez, B., Jiménez Hidalgo, P., Lozano-Estevan, M. d. C., & Herrera-Peco, I. (2025). Disinformation about diet and nutrition on social networks: a review of the literature.

Singh, S. K., Liu, S., Capasso, R., Kern, R. C., & Gouveia, C. J. (2018). YouTube as a source of information for obstructive sleep apnea. American Journal of Otolaryngology, 39(4), 378-382.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TÜBER. (2022). Türkiye Beslenme Rehberi 2022 https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye_Beslenme_Rehber_TUBER_2022_min.pdf

Yoldaş, T., Kaya, G. S., Parmaksız, A., Işıklar, H., & Günalan, E. (2024). Nutritional analysis of vegan recipes: From social media to plate. Food Science & Nutrition, 12(10), 7657-7670.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KÜRESEL YEME BOZUKLUKLARI YÜKÜNÜN 1990-2023 DÖNEMİNDE CİNSİYETE GÖRE DEĞİŞİMİ

Doç. Dr. Hacı Ömer YILMAZ[1*], Arş. Gör. Dr. Kezban ŞAHİN-DEMİRCİ[2],

[1*]Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Balıkesir, 10200, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4597-7758
[2]Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Balıkesir, 10200, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9278-9130

Özet

Bu çalışmada, Global Burden of Disease (GBD) 2023 verileri kullanılarak 1990-2023 döneminde küresel yeme bozuklukları yükündeki değişimin cinsiyete göre değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) tarafından yayımlanan veriler kullanılmış; yeme bozukluklarına ilişkin insidans, prevalans, ölüm, engelliliğe ayarlanmış yaşam yılları (DALY), kaybedilen yaşam yılları (YLL) ve engellilikle yaşanan yıllar (YLD) göstergeleri erkek, kadın ve her iki cinsiyet için sayı, yüzde ve hız değerleri üzerinden incelenmiştir. Bulgular, 1990-2023 döneminde yeme bozukluklarına bağlı prevalans ve hastalık yükünün genel olarak arttığını göstermiştir. Prevalans sayısındaki değişim erkeklerde 0,746, kadınlarda 0,695 ve her iki cinsiyette 0,710 olarak belirlenirken, prevalans hızında da tüm gruplarda artış saptanmıştır. DALY sayısındaki değişim erkeklerde 0,744, kadınlarda 0,688 ve her iki cinsiyette 0,705 olup, DALY yüzde ve hız göstergelerinde de artış gözlenmiştir. Benzer şekilde YLD sayısı ve hızında her iki cinsiyette artış belirlenirken, YLD yüzdesindeki değişimin daha sınırlı olduğu görülmüştür. Ölüm sayısındaki artış kadınlarda 0,546 ve her iki cinsiyette 0,523 olarak saptanmış, ölüm hızlarında ise belirgin bir artış görülmemiştir. YLL göstergelerinde özellikle kadınlarda sayı ve yüzde değerlerinin daha fazla arttığı belirlenmiştir. İnsidans sayısı tüm cinsiyet gruplarında artmasına rağmen insidans hızının erkeklerde -0,027, kadınlarda -0,044 ve her iki cinsiyette -0,036 oranında azaldığı görülmüştür. Sonuç olarak, yeme bozukluklarının küresel hastalık yükünün özellikle prevalans, DALY ve YLD açısından arttığı, bu nedenle erken tanı, koruyucu ruh sağlığı hizmetleri ve etkili tedaviye erişimin güçlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: yeme bozuklukları, küresel hastalık yükü, prevalans, cinsiyet farklılıkları

CHANGES IN THE GLOBAL BURDEN OF EATING DISORDERS BY GENDER FROM 1990 TO 2023

Abstract

In this study, it was aimed to evaluate the change in the global burden of eating disorders between 1990 and 2023 according to sex using Global Burden of Disease (GBD) 2023 data. Data published by the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) were used in the study; incidence, prevalence, mortality, disability-adjusted life years (DALYs), years of life lost (YLLs), and years lived with disability (YLDs) indicators related to eating disorders were examined in terms of number, percentage, and rate values for males, females, and both sexes. The findings showed that the prevalence and disease burden associated with eating disorders generally increased during the 1990–2023 period. The change in prevalence number was determined as 0.746 in males, 0.695 in females, and 0.710 in both sexes, while an increase in prevalence rate was also observed in all groups. The change in DALY number was 0.744 in males, 0.688 in females, and 0.705 in both sexes, and increases were also observed in DALY percentage and rate indicators. Similarly, increases in YLD number and rate were identified in both sexes, whereas the change in YLD percentage was more limited. The increase in the number of deaths was found to be 0.546 in females and 0.523 in both sexes, while no marked increase was observed in mortality rates. In YLL indicators, particularly among females, greater increases in number and percentage values were identified. Although the incidence number increased in all sex groups, the incidence rate decreased by -0.027 in males, -0.044 in females, and -0.036 in both sexes. In conclusion, it was concluded that the global burden of eating disorders increased particularly in terms of prevalence, DALYs, and YLDs, and therefore early diagnosis, preventive mental health services, and access to effective treatment should be strengthened.

Keywords: eating disorders, global burden of disease, prevalence, gender differences

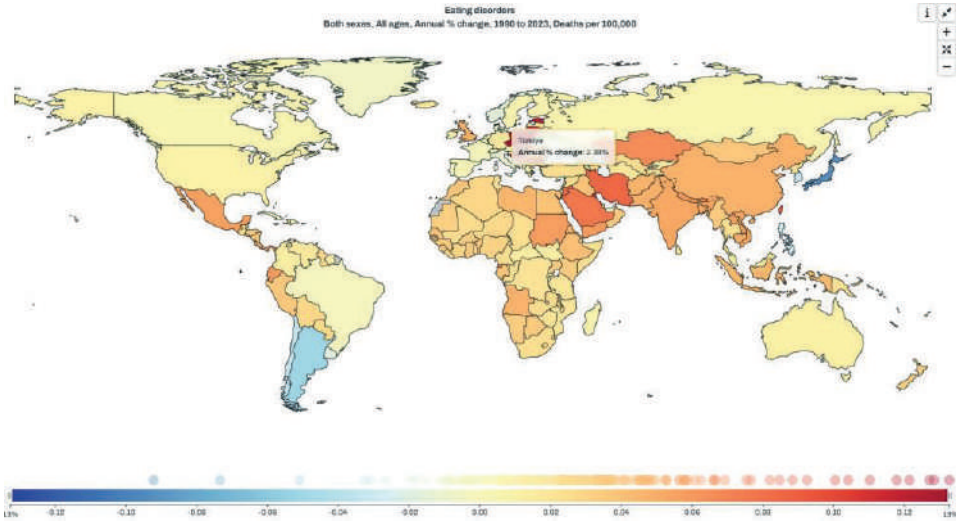
GİRİŞ

Yeme bozuklukları; yeme davranışı, beden ağırlığı ve beden algısıyla ilişkili düşünce ve davranışlarda belirgin bozulmalarla karakterize, önemli fiziksel ve psikososyal sonuçlara yol açabilen ruhsal bozukluklardır (Attia et al., 2025). Anoreksiya nervoza, bulimiya nervoza, tıkınırcasına yeme bozukluğu ve diğer tanımlanmış beslenme veya yeme bozuklukları bu grupta yer alan başlıca klinik tablolar arasındadır. Yeme bozukluklarının etiyolojisi tek bir nedene dayanmamakta; genetik ve biyolojik yatkınlıklar, bireysel psikolojik özellikler ve çevresel etkenlerin karşılıklı etkileşimi sonucunda ortaya çıkan çok faktörlü bir yapı göstermektedir. Ailede yeme bozukluğu öyküsü, depresyon ve anksiyete gibi eşlik eden ruhsal sorunlar, bazı kişilik özellikleri, travmatik yaşantılar ve çocukluk dönemindeki olumsuz deneyimlerin yeme bozukluklarının gelişme olasılığıyla ilişkili olduğu bildirilmektedir (Barakat et al., 2023).

Bireysel ve biyolojik etkenlerin yanı sıra sosyokültürel çevre de yeme davranışlarının ve beden algısının şekillenmesinde önemli rol oynamaktadır. Zayıf beden idealinin veya belirli fiziksel özelliklerin ön plana çıkarıldığı medya içerikleri, sosyal medya aracılığıyla yapılan görünüm karşılaştırmaları, vücut ağırlığı ve beden görünümüyle ilişkili aile ve akran baskısı ile tekrarlayan ağırlık kaybı girişimleri beden memnuniyetsizliğini ve düzensiz yeme davranışlarını artırabilmektedir (So and Kwon, 2023). Özellikle ergenlik dönemi, beden imgesinde yaşanan değişiklikler ve sosyal değerlendirmeye duyarlılığın artması

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

nedeniyle yeme bozukluklarının gelişimi açısından kritik bir dönem olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, yeme bozukluklarının yalnızca kadınları veya belirli beden ağırlığına sahip bireyleri etkileyen hastalıklar olmadığı; erkeklerde, farklı etnik ve sosyoekonomik gruplarda ve farklı cinsel yönelim veya cinsiyet kimliklerine sahip bireylerde de görülebildiği vurgulanmaktadır (Şekil 1). Dolayısıyla bu hastalıkların yalnızca beden görünümüne ilişkin toplumsal beklentiler üzerinden açıklanması, karmaşık etiyolojik yapılarının göz ardı edilmesine neden olabilir (Barakat et al., 2023).



Şekil 1. Yeme bozukluklarına bağla ölümlerde (her 100.000 ölüm) 1990-2023 yılları arasında her iki cinsiyet için yıllık % değişimi (IHME, 2025)

Yeme bozukluklarının halk sağlığı açısından önemi yalnızca görülme sıklıklarıyla sınırlı değildir. Genellikle ergenlik ve genç yetişkinlik dönemlerinde başlamaları, uzun süreli seyredebilme potansiyelleri ve ciddi fiziksel ve ruhsal komplikasyonlara yol açmaları hastalık yükünü artırmaktadır (Liu et al., 2025). Anoreksiya nervozada ciddi ağırlık kaybı, kardiyovasküler komplikasyonlar, elektrolit bozuklukları, kemik mineral yoğunluğunda azalma ve hormonal bozukluklar görülebilirken; bulimiya nervozada tekrarlayan kusma ve diğer telafi edici davranışlar önemli metabolik ve kardiyak komplikasyonlara yol açabilmektedir. Tıkınırcasına yeme bozukluğu ise obezite, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi çeşitli fiziksel sağlık sorunlarıyla ilişkilendirilmektedir. Buna ek olarak depresyon, anksiyete, madde kullanım bozuklukları ve intihar davranışı gibi psikiyatrik sorunların yeme bozukluklarına sıklıkla eşlik ettiği bildirilmektedir. Özellikle anoreksiya nervoza, hem tıbbi komplikasyonlar hem de intiharla ilişkili ölümler nedeniyle psikiyatrik bozukluklar arasında yüksek mortalite riskiyle dikkat çekmektedir (van Hoeken & Hoek, 2020).

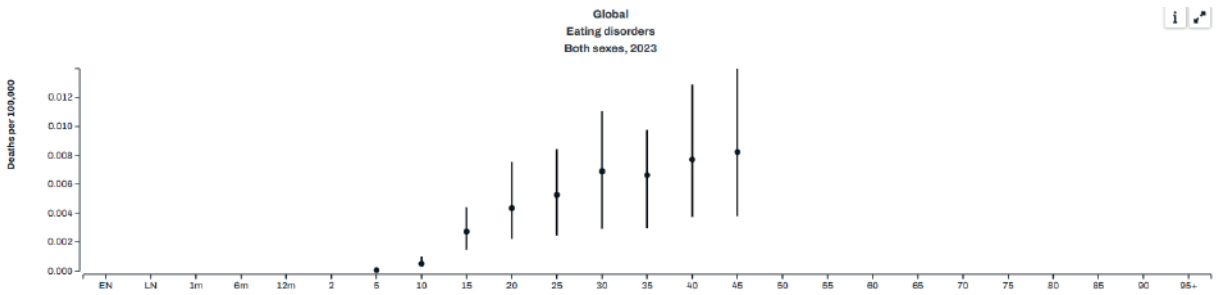
Yeme bozukluklarının oluşturduğu küresel sağlık yükünün doğru biçimde belirlenmesi ise çeşitli metodolojik güçlükler içermektedir. Tanı kriterlerinin zaman içinde değişmesi, sağlık hizmetlerine erişimdeki eşitsizlikler, damgalanma, yardım arama davranışının yetersizliği ve özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde epidemiyolojik verilerin sınırlı olması gerçek hastalık yükünün olduğundan düşük tahmin edilmesine yol açabilmektedir. Nitekim Global Burden of Disease (GBD) 2019 kapsamında

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yeme bozukluklarına ilişkin temel tahminler başlangıçta anoreksiya nervoza ve bulimiya nervoza ile sınırlandırılmıştır (GDB, 2019). Santomauro ve arkadaşları (2021), tıkınırcasına yeme bozukluğu ve diğer tanımlanmış yeme bozukluklarının da değerlendirmeye alınmasıyla yaklaşık 41,9 milyon ek vakanın ortaya çıktığını ve bu vakaların yaklaşık 3,7 milyon engelliliğe ayarlanmış yaşam yılına (DALY) karşılık geldiğini bildirmiştir. Bu bozuklukların da hesaba katılmasıyla yeme bozukluklarının 2019 yılı için toplam küresel yükünün yaklaşık 6,6 milyon DALY olduğu tahmin edilmiştir. Bu bulgular, rutin küresel tahminlerin yeme bozukluklarına bağlı gerçek sağlık kaybının önemli bir bölümünü görünür kılamayabileceğine işaret etmektedir (Santomauro et al., 2021).

Hastalık yükünün değerlendirilmesinde kullanılan DALY, erken ölüme bağlı kaybedilen yaşam yılları ile hastalık veya engellilikle geçirilen yılları birlikte değerlendiren bütüncül bir sağlık göstergesidir. Bu nedenle yalnızca ölüm sayılarının incelenmesi, yeme bozuklukları gibi önemli ölçüde uzun süreli engellilik ve yaşam kalitesi kaybına neden olan hastalıkların toplum üzerindeki etkisini açıklamak açısından yeterli değildir. Prevalans ve insidansın yanı sıra engellilikle yaşanan yılların (YLD), erken ölüme bağlı kaybedilen yaşam yıllarının (YLL) ve toplam DALY yükünün birlikte değerlendirilmesi, yeme bozukluklarının toplum sağlığı üzerindeki etkisinin daha kapsamlı biçimde ortaya konulmasına olanak sağlamaktadır (Piao et al., 2022).

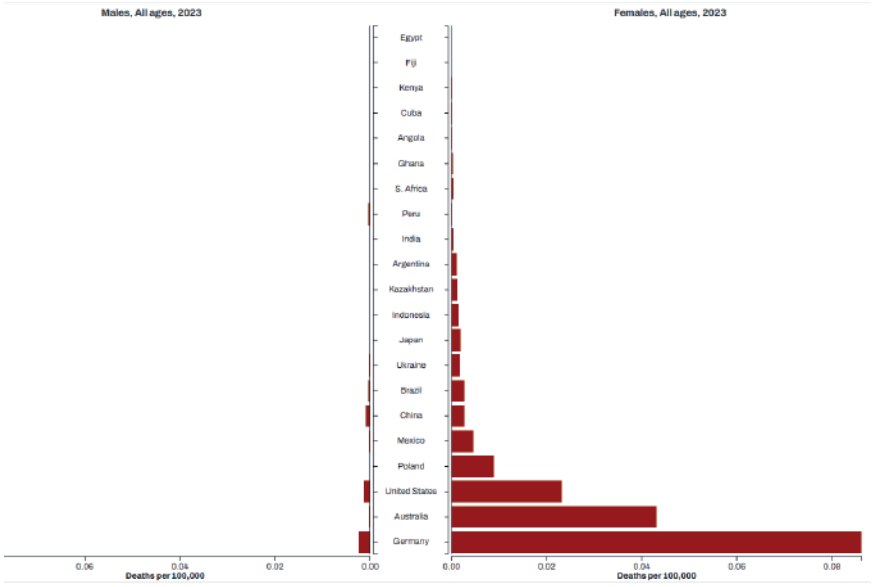
Yeme bozukluklarının epidemiyolojisi ve sonuçları cinsiyete ve yaş gruplarına göre de farklılık gösterebilmektedir (Şekil 2 ve Şekil 3). Hastalıklar tarihsel olarak daha çok kadınlarla ilişkilendirilmiş olmakla birlikte, erkeklerde yeme bozukluklarının yetersiz tanınması, yardım arama davranışının daha düşük olabilmesi ve kullanılan tarama araçlarının bazı erkeklere özgü belirtileri yeterince yakalayamaması hastalık yükünün olduğundan düşük değerlendirilmesine neden olabilir (Capuano et al., 2025).



Şekil 2. Yaş gruplarına göre her iki cinsiyet için yeme bozukluklarına bağlı ölüm oranları (2023) (IHME, 2025)

Bu nedenle yeme bozukluklarının küresel düzeyde yalnızca toplam nüfus açısından değil, cinsiyete göre incelenmesi de hastalık yükündeki değişimlerin anlaşılması ve risk gruplarına yönelik koruyucu sağlık politikalarının geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Şekil 3. Cinsiyete göre yeme bozukluklarına bağlı ölümlerin ülkelere göre dağılımı (2023) (IHME, 2025)

Bu doğrultuda, yeme bozukluklarının küresel düzeyde zaman içindeki değişiminin ve bu değişimin cinsiyetler arasında nasıl farklılaştığının güncel veriler kullanılarak değerlendirilmesine gereksinim bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Global Burden of Disease (GBD) 2023 verilerini kullanarak 1990-2023 döneminde yeme bozukluklarına ilişkin insidans, prevalans, ölüm, engelliliğe ayarlanmış yaşam yılları (DALY), kaybedilen yaşam yılları (YLL) ve engellilikle yaşanan yıllar (YLD) göstergelerindeki değişimi erkek, kadın ve her iki cinsiyet açısından karşılaştırmalı olarak değerlendirmektir. Bu değerlendirme ile yeme bozukluklarının küresel hastalık yükündeki uzun dönemli eğilimlerinin ve cinsiyete göre farklılaşan örüntülerinin ortaya konulması hedeflenmektedir.

YÖNTEM

GBD 2023 Verileriyle Küresel Yeme Bozuklukları Yükünün Değerlendirilmesi

Bu çalışmada, küresel yeme bozuklukları yükündeki değişim, Sağlık Ölçümleri ve Değerlendirme Enstitüsü (Institute for Health Metrics and Evaluation [IHME]) tarafından geliştirilen GBD 2023 verileri kullanılarak değerlendirilmiştir. GBD kapsamında hastalık yüküne ilişkin tahminler başta DisMod-MR olmak üzere Bayesyen meta-regresyon yaklaşımına dayanan hastalık modelleme araçlarıyla oluşturulmakta; heterojen veya eksik verilerin bulunduğu durumlarda zamansal ve mekânsal örüntülerin modellenmesine yönelik yöntemlerden yararlanılmaktadır (Feter vd., 2026). 1990-2023 dönemindeki yeme bozuklukları yükü; insidans, prevalans, ölüm, engelliliğe ayarlanmış yaşam yılları (DALY), kaybedilen yaşam yılları (YLL) ve engellilikle yaşanan yıllar (YLD) göstergeleri üzerinden incelenmiştir. Göstergeler erkek, kadın ve her iki cinsiyet için sayı, yüzde ve hız değerleri üzerinden değerlendirilmiştir. Zamansal değişimin değerlendirilmesinde 1990-2023 dönemine ilişkin değişim

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

değerleri ile alt ve üst belirsizlik sınırları esas alınmıştır. Böylece yeme bozukluklarının küresel hastalık yükündeki değişimin farklı göstergeler ve cinsiyet grupları açısından karşılaştırmalı olarak ortaya konulması amaçlanmıştır (IHME, 2025).

BULGULAR

Yeme bozukluklarına ilişkin ölüm göstergelerinin 1990-2023 yılları arasındaki değişimi cinsiyete göre Tablo 1'de gösterilmektedir. Ölüm sayısındaki değişim erkeklerde 0,289 (alt-üst sınır: -0,220-1,095), kadınlarda 0,546 (0,208-1,092) ve her iki cinsiyet toplamında 0,523 (0,215-0,985) olarak bulunmuştur. Ölüm yüzdesindeki değişim erkeklerde 0,033 (-0,366-0,690), kadınlarda 0,229 (-0,038-0,675) ve her iki cinsiyet toplamında 0,216 (-0,027-0,567) olarak belirlenmiştir. Ölüm hızındaki değişim ise erkeklerde -0,144 (-0,482-0,390), kadınlarda 0,019 (-0,203-0,380) ve her iki cinsiyet toplamında 0,008 (-0,196-0,313) olarak saptanmıştır.

Tablo 1. Yeme Bozukluklarına İlişkin Ölüm Göstergeleri

Cinsiyet	Sayı			Yüzde			Hız		
	Değer	Alt sınır	Üst sınır	Değer	Alt sınır	Üst sınır	Değer	Alt sınır	Üst sınır
Erkek	0.289	-0.220	1.095	0.033	-0.366	0.690	-0.144	-0.482	0.390
Kadın	0.546	0.208	1.092	0.229	-0.038	0.675	0.019	-0.203	0.380
Her iki cinsiyet	0.523	0.215	0.985	0.216	-0.027	0.567	0.008	-0.196	0.313

Not. Veriler Global, tüm yaşlar ve 1990-2023 dönemi için yalnızca "Yeme Bozuklukları" kategorisine aittir.

Yeme bozukluklarına ilişkin Engelliliğe Ayarlanmış Yaşam Yılı (DALY) göstergelerinin 1990-2023 yılları arasındaki değişimi cinsiyete göre Tablo 2'de gösterilmektedir. DALY sayısındaki değişim erkeklerde 0,744 (alt-üst sınır: 0,674-0,831), kadınlarda 0,688 (0,637-0,755) ve her iki cinsiyet toplamında 0,705 (0,651-0,776) olarak bulunmuştur. DALY yüzdesindeki değişim erkeklerde 0,728 (0,644-0,833), kadınlarda 0,627 (0,541-0,732) ve her iki cinsiyet toplamında 0,667 (0,593-0,766) olarak belirlenmiştir. DALY hızındaki değişim ise erkeklerde 0,157 (0,111-0,215), kadınlarda 0,113 (0,080-0,157) ve her iki cinsiyet toplamında 0,128 (0,092-0,175) olarak saptanmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 2. Yeme Bozukluklarına İlişkin Engelliliğe Ayarlanmış Yaşam Yılı (DALY) Göstergeleri

Cinsiyet	Sayı			Yüzde			Hız		
	Değer	Alt sınır	Üst sınır	Değer	Alt sınır	Üst sınır	Değer	Alt sınır	Üst sınır
Erkek	0.744	0.674	0.831	0.728	0.644	0.833	0.157	0.111	0.215
Kadın	0.688	0.637	0.755	0.627	0.541	0.732	0.113	0.080	0.157
Her iki cinsiyet	0.705	0.651	0.776	0.667	0.593	0.766	0.128	0.092	0.175

Not. Veriler Global, tüm yaşlar ve 1990-2023 dönemi için yalnızca "Yeme Bozuklukları" kategorisine aittir.

Yeme bozukluklarına ilişkin Engellilikle Yaşanan Yıllar (YLD) göstergelerinin 1990-2023 yılları arasındaki değişimi cinsiyete göre Tablo 3'te gösterilmektedir. YLD sayısındaki değişim erkeklerde 0,744 (alt-üst sınır: 0,674-0,831), kadınlarda 0,689 (0,638-0,755) ve her iki cinsiyet toplamında 0,706 (0,651-0,777) olarak bulunmuştur. YLD yüzdesindeki değişim erkeklerde 0,027 (-0,036-0,096), kadınlarda -0,035 (-0,090-0,017) ve her iki cinsiyet toplamında -0,012 (-0,066-0,047) olarak belirlenmiştir. YLD hızındaki değişim ise erkeklerde 0,158 (0,111-0,215), kadınlarda 0,114 (0,080-0,157) ve her iki cinsiyet toplamında 0,129 (0,093-0,176) olarak saptanmıştır.

Tablo 3. Yeme Bozukluklarına İlişkin Engellilikle Yaşanan Yıllar (YLD) Göstergeleri

Cinsiyet	Sayı			Yüzde			Hız		
	Değer	Alt sınır	Üst sınır	Değer	Alt sınır	Üst sınır	Değer	Alt sınır	Üst sınır
Erkek	0.744	0.674	0.831	0.027	-0.036	0.096	0.158	0.111	0.215
Kadın	0.689	0.638	0.755	-0.035	-0.090	0.017	0.114	0.080	0.157
Her iki cinsiyet	0.706	0.651	0.777	-0.012	-0.066	0.047	0.129	0.093	0.176

Not. Veriler Global, tüm yaşlar ve 1990-2023 dönemi için yalnızca "Yeme Bozuklukları" kategorisine aittir.

Yeme bozukluklarına ilişkin Kaybedilen Yaşam Yılları (YLL) göstergelerinin 1990-2023 yılları arasındaki değişimi cinsiyete göre Tablo 4'te gösterilmektedir. YLL sayısındaki değişim erkeklerde 0,233 (alt–üst sınır: -0,250-1,001), kadınlarda 0,505 (0,172-1,027) ve her iki cinsiyet toplamında 0,481

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

(0,188-0,968) olarak bulunmuştur. YLL yüzdesindeki değişim erkeklerde 0,440 (-0,114-1,354), kadınlarda 0,864 (0,451-1,532) ve her iki cinsiyet toplamında 0,775 (0,421-1,350) olarak belirlenmiştir. YLL hızındaki değişim ise erkeklerde -0,182 (-0,502-0,328), kadınlarda -0,008 (-0,227-0,337) ve her iki cinsiyet toplamında -0,020 (-0,214-0,302) olarak saptanmıştır.

Tablo 4. Yeme Bozukluklarına İlişkin Kaybedilen Yaşam Yılları (YLL) Göstergeleri

Cinsiyet	Sayı			Yüzde			Hız		
	Değer	Alt sınır	Üst sınır	Değer	Alt sınır	Üst sınır	Değer	Alt sınır	Üst sınır
Erkek	0.233	-0.250	1.001	0.440	-0.114	1.354	-0.182	-0.502	0.328
Kadın	0.505	0.172	1.027	0.864	0.451	1.532	-0.008	-0.227	0.337
Her iki cinsiyet	0.481	0.188	0.968	0.775	0.421	1.350	-0.020	-0.214	0.302

Not. Veriler Global, tüm yaşlar ve 1990-2023 dönemi için yalnızca "Yeme Bozuklukları" kategorisine aittir.

Yeme bozukluklarına ilişkin prevalans göstergelerinin 1990-2023 yılları arasındaki değişimi cinsiyete göre Tablo 5'te gösterilmektedir. Prevalans sayısındaki değişim erkeklerde 0,746 (alt-üst sınır: 0,683-0,825), kadınlarda 0,695 (0,645-0,761) ve her iki cinsiyet toplamında 0,710 (0,658-0,780) olarak bulunmuştur. Prevalans yüzdesindeki değişim erkeklerde 0,172 (0,128-0,225), kadınlarda 0,122 (0,090-0,165) ve her iki cinsiyet toplamında 0,140 (0,107-0,185) olarak belirlenmiştir. Prevalans hızındaki değişim ise erkeklerde 0,159 (0,117-0,211), kadınlarda 0,118 (0,085-0,161) ve her iki cinsiyet toplamında 0,132 (0,097-0,178) olarak saptanmıştır.

Tablo 5. Yeme Bozukluklarına İlişkin Prevalans Göstergeleri

Cinsiyet	Sayı			Yüzde			Hız		
	Değer	Alt sınır	Üst sınır	Değer	Alt sınır	Üst sınır	Değer	Alt sınır	Üst sınır
Erkek	0.746	0.683	0.825	0.172	0.128	0.225	0.159	0.117	0.211
Kadın	0.695	0.645	0.761	0.122	0.090	0.165	0.118	0.085	0.161
Her iki cinsiyet	0.710	0.658	0.780	0.140	0.107	0.185	0.132	0.097	0.178

Not. Veriler Global, tüm yaşlar ve 1990-2023 dönemi için yalnızca "Yeme Bozuklukları" kategorisine aittir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yeme bozukluklarına ilişkin insidans göstergelerinin 1990-2023 yılları arasındaki değişimi cinsiyete göre Tablo 6'da gösterilmektedir. İnsidans sayısındaki değişim erkeklerde 0,466 (alt-üst sınır: 0,445-0,494), kadınlarda 0,450 (0,427-0,475) ve her iki cinsiyet toplamında 0,457 (0,437-0,481) olarak bulunmuştur. İnsidans yüzdesindeki değişim erkeklerde -0,034 (-0,136-0,038), kadınlarda −0,086 (-0,174-0,022) ve her iki cinsiyet toplamında -0,061 (-0,157-0,006) olarak belirlenmiştir. İnsidans hızındaki değişim ise erkeklerde -0,027 (-0,04--0,009), kadınlarda -0,044 (-0,059--0,027) ve her iki cinsiyet toplamında -0,036 (-0,049--0,021) olarak saptanmıştır.

Tablo 6. Yeme Bozukluklarına İlişkin İnsidans Göstergeleri

Cinsiyet	Sayı			Yüzde			Hız		
	Değer	Alt sınır	Üst sınır	Değer	Alt sınır	Üst sınır	Değer	Alt sınır	Üst sınır
Erkek	0.466	0.445	0.494	-0.034	-0.136	0.038	-0.027	-0.041	-0.009
Kadın	0.450	0.427	0.475	-0.086	-0.174	-0.022	-0.044	-0.059	-0.027
Her iki cinsiyet	0.457	0.437	0.481	-0.061	-0.157	0.006	-0.036	-0.049	-0.021

Not. Veriler Global, tüm yaşlar ve 1990-2023 dönemi için yalnızca "Yeme Bozuklukları" kategorisine aittir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

1990-2023 döneminde yeme bozukluklarına ilişkin prevalans, DALY ve YLD göstergelerinde genel olarak artış olduğu, buna karşın insidans hızında azalma görüldüğü belirlenmiştir. Ölüm ve YLL göstergelerindeki artışın özellikle kadınlarda daha belirgin olması, yeme bozukluklarının kadınlar açısından daha dikkatle ele alınması gereken bir sağlık yükü oluşturduğunu düşündürmektedir. Genel olarak bulgular, yeme bozukluklarının küresel düzeyde uzun süreli engellilik ve sağlık kaybı açısından önemini koruduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, yeme bozukluklarının erken tanılanmasına yönelik tarama ve farkındalık çalışmalarının yaygınlaştırılması, riskli gruplara yönelik koruyucu ruh sağlığı hizmetlerinin güçlendirilmesi ve tedaviye erişimin artırılması önerilmektedir. Ayrıca yeme bozukluklarının cinsiyet, yaş grubu ve alt türlerine göre ayrı ayrı değerlendirilmesi, hastalık yükündeki değişimlerin daha ayrıntılı anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Attia, E., & Walsh, B. T. (2025). Eating disorders: a review. JAMA, 333(14), 1242-1252.

Barakat, S., McLean, S. A., Bryant, E., Le, A., Marks, P., Touyz, S., Maguire, S. (2023). Risk factors for eating disorders: findings from a rapid review. Journal of Eating Disorders, 11(1), 8.

Capuano, E. I., Ruocco, A., Scazzocchio, B., Zanchi, G., Lombardo, C., Silenzi, A., ... Varì, R. (2025). Gender differences in eating disorders. Frontiers in Nutrition, 12, 1583672.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Feter, N., Monteiro, M. C. S., Pereira, L. V. M. M., Policarpo, E. C., Dumith, S. C. (2026). What is the burden of neurological disorders associated to population aging in Brazil? Ecological temporal-trend study. Archives of Gerontology and Geriatrics Plus, 3(1), 100249. doi:10.1016/j.aggp.2026.100249.

GBD 2019 Mental Disorders Collaborators. (2022). Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet Psychiatry, 9(2), 137-150.

Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). (2025). GBD results. Seattle, WA: Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington. Erişim Linki: https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/. Erişim tarihi: 05.10.2026

Liu, K., Gao, R., Kuang, H., Zhang, C., Guo, X. (2025). Global, regional, and national burdens of eating disorder in adolescents and young adults aged 10–24 years from 1990 to 2021: A trend analysis. Journal of Affective Disorders, 388, 119596.

Piao, J., Huang, Y., Han, C., Li, Y., Xu, Y., Liu, Y., He, X. (2022). Alarming changes in the global burden of mental disorders in children and adolescents from 1990 to 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease study. European Child & Adolescent psychiatry, 31(11), 1827-1845.

Santomauro, D. F., Melen, S., Mitchison, D., Vos, T., Whiteford, H., Ferrari, A. J. (2021). The hidden burden of eating disorders: an extension of estimates from the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet Psychiatry, 8(4), 320-328.

So, B., Kwon, K. H. (2023). The impact of thin-ideal internalization, appearance comparison, social media use on body image and eating disorders: A literature review. Journal of Evidence-Based Social Work, 20(1), 55-71.

Van Hoeken, D., Hoek, H. W. (2020). Review of the burden of eating disorders: mortality, disability, costs, quality of life, and family burden. Current Opinion in Psychiatry, 33(6), 521.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ASTIMLI ÇOCUKLARDA DİJİTAL UYGULAMALAR VE GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİLERLE FİZİKSEL AKTİVİTE VE SOLUNUM PARAMETRELERİNİN TAKİBİ: KAPSAM DERLEMESİ

Öğr.Gör.Dr. Şeyma Nur ÖNAL

Bartın Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi Programı
ORCID ID: 0000-0003-2488-7577

Özet

Amaç: Astım çocukluk çağının en sık görülen kronik solunum hastalıklarından biridir. Astımlı çocukların takibinde semptomlar, solunum fonksiyonu ve fiziksel aktivite seviyesi aralıklı değerlendirmelere ve öznel bildirimlere dayanmaktadır. Dijital uygulamalar ve giyilebilir teknolojiler aracılığıyla izlenen bu parametreler hakkında sürekli ve nesnel bilgi sağlanır. Bu kapsam derlemesinin amacı, astımlı çocuklarda kullanılan bu teknolojilerin türlerini ve izlenen parametreleri haritalamak, literatürdeki boşlukları belirlemektir.

Yöntem: Çalışma, Joanna Briggs Enstitüsü yöntemine göre yürütülmüş ve PRISMA-ScR kontrol listesine uygun olarak raporlanmıştır. PubMed ve Scopus veritabanları 2020-2026 yılları için taranmıştır. Dahil etme kriterleri şunlardır: 0–18 yaş aralığındaki astımlı çocuk ve adölesanlarda dijital uygulama, giyilebilir teknoloji veya uzaktan izlem sistemlerinin FA ve solunum fonksiyonunun (spirometri, PEF/FEV_1, osilometri, solunum hızı, solunum sesleri) kullanıldığı çalışmalar değerlendirildi. Yalnızca ilaç uyumu, eğitim ya da öz yönetim odaklı çalışmalar dışlanmıştır. Yinelenen kayıtlar DOI ve başlık eşleştirmesiyle ayıklanmış, kayıtlar önceden tanımlanmış ölçütlerle başlık düzeyinde elenmiştir.

Bulgular: Taramada 396 kayda ulaşılmıştır. 85 yinelenen kayıt çıkarıldıktan sonra 311 kayıt taranmış ve 33 çalışma derlemeye dahil edilmiştir. Çalışmaların 14'ü (%42) 2025–2026 yıllarında yayımlanmıştır. Kullanılan teknolojiler beş grupta toplanmıştır: ev/akıllı telefon spirometrisi ve osilometri (n=11), çoklu parametre izlem sistemleri (n=11), ivmeölçer ve aktivite izleyiciler (n=5), giyilebilir fizyolojik sensörler (n=4), akustik izlem ve mobil uygulamalar (n=2). Çalışmaların 21'i yalnızca solunum parametrelerini, 7'si yalnızca FA'yı izlemiş; ikisini birlikte izleyen çalışma sayısı yalnızca 5'tir. İncelenen çalışmalar, çocukluk çağı astımında dijital sağlık teknolojilerinin farklı ölçüm alanlarını eşzamanlı olarak izleyebildiğini göstermektedir. Kullanılan teknolojiler arasında akıllı saatler ve fiziksel aktivite takip cihazları, taşınabilir spirometre ve PEF ölçüm cihazları, akıllı inhalerler, mobil ve web tabanlı uygulamalar, yapay zekâ destekli stetoskoplar, göğüs sensörleri ve biyofempedans

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

temelli giyilebilir sistemler yer almaktadır. Bu teknolojiler aracılığıyla fiziksel aktivite (adım sayısı, aktivite süresi ve şiddeti), kardiyovasküler parametreler (kalp hızı ve elektrokardiyografik veriler), solunum fonksiyonları (FEV_1, PEF ve solunum hızı), solunum sesleri (wheezing ve ronküs), oksijen satürasyonu (SpO_2), uyku özellikleri, semptomlar, astım kontrolü, ilaç kullanımı ve tedavi uyumu gibi çok boyutlu verilerin elde edilebildiği görülmüştür. Ev spirometrisinin çocuklarda uygulanabilir olduğu ve klinik ölçümlerle uyumlu sonuç verdiği bildirilmiştir. Çok boyutlu ev izleminin ise astım kontrolünü büyük ölçüde doğru sınıflandırabildiği gösterilmiştir. Bununla birlikte, çalışmaların büyük kısmı doğrulama, fizibilite ve protokol düzeyindedir.

Sonuç: Astımlı çocuklarda dijital ve giyilebilir izlem hızla gelişen bir alandır, ancak FA ile solunum parametrelerini bütünleşik olarak izleyen çalışmalar sınırlıdır. Bu iki veriyi tek sistemde birleştiren, uzun izlemli ve klinik sonuç odaklı çalışmalara gereksinim vardır. Ülkemizde bu alanda yapılacak çalışmalar önemli bir boşluğu dolduracaktır.

Anahtar Kelimeler: Astım; çocuk; dijital biyobelirteç; giyilebilir teknoloji; fiziksel aktivite; uyku; telerehabilitasyon.

MONITORING PHYSICAL ACTIVITY AND RESPIRATORY PARAMETERS IN CHILDREN WITH ASTHMA USING DIGITAL APPLICATIONS AND WEARABLE TECHNOLOGIES: A SCOPING REVIEW

Abstract

Objective: Asthma is one of the most common chronic respiratory diseases in childhood. Monitoring children with asthma relies on intermittent assessments and subjective reports regarding symptoms, respiratory function, and physical activity levels. Digital applications and wearable technologies provide continuous and objective data on these parameters. The aim of this scoping review is to map the types of technologies used and the parameters monitored in children with asthma, and to identify gaps in the literature.

Method: The study was conducted using the Joanna Briggs Institute methodology and reported in compliance with the PRISMA-ScR checklist. The PubMed and Scopus databases were searched for the years 2020–2026. Inclusion criteria: Studies involving children and adolescents with asthma (aged 0–18 years) that utilized digital applications, wearable technologies, or remote monitoring systems to track physical activity and respiratory function (spirometry, PEF/FEV_1, oscillometry, respiratory rate, respiratory sounds) were evaluated. Studies focusing solely on medication adherence, education, or self-management were excluded. Duplicate records were removed via DOI and title matching, and records were screened at the title level based on predefined criteria.

Results: The search yielded 396 records. After removing 85 duplicates, 311 records were screened, and 33 studies were included in the review. Fourteen (42%) of the studies were published between 2025 and 2026. The technologies employed were categorized into five groups: home/smartphone spirometry and

oscillometry (n=11), multi-parameter monitoring systems (n=11), accelerometers and activity trackers (n=5), wearable physiological sensors (n=4), and acoustic monitoring and mobile applications (n=2). Twenty-one studies monitored only respiratory parameters and seven monitored only physical activity (PA), while only five monitored both simultaneously. The reviewed studies demonstrate that digital health technologies can simultaneously monitor various measurement domains in childhood asthma. Technologies utilized include smartwatches and physical activity trackers, portable spirometers and peak expiratory flow (PEF) meters, smart inhalers, mobile and web-based applications, AI-powered stethoscopes, chest sensors, and bioimpedance-based wearable systems. It has been observed that multidimensional data, such as physical activity (step count, activity duration, and intensity), cardiovascular parameters (heart rate and electrocardiographic data), respiratory functions (FEV_1, PEF, and respiratory rate), respiratory sounds (wheezing and rhonchi), oxygen saturation (SpO_2), sleep characteristics, symptoms, asthma control, medication use, and treatment adherence, can be obtained through these technologies. Home spirometry has been reported to be feasible in children and to yield results consistent with clinical measurements. Furthermore, multidimensional home monitoring has been shown to accurately classify asthma control to a significant extent. However, the majority of studies are currently at the validation, feasibility, and protocol development stages.

Conclusion: Digital and wearable monitoring for children with asthma is a rapidly evolving field; however, studies that integrally monitor physical activity and respiratory parameters are limited. There is a need for long-term, clinical outcome-oriented studies that combine these two data types within a single system. Research conducted in this field in our country will fill a significant gap.

Keywords: Asthma; child; digital biomarker; wearable technology; physical activity; sleep; telerehabilitation.

INTRODUCTION

Asthma is a chronic respiratory condition that requires regular assessment of disease control throughout childhood and adolescence. Because symptoms can fluctuate from day to day, manifesting at night or causing respiratory limitations during physical activity, relying solely on clinical encounters to evaluate the disease may be insufficient. Consequently, there is growing interest in digital health applications that enable the monitoring of symptoms and lung function within the home environment. Research on home-based telemonitoring for children highlights the potential for digital systems to support clinical assessments, while also demonstrating that the utility of these systems depends on factors such as feasibility, measurement quality, and user adherence. (Fan et al., 2025; Fossati et al., 2022; Gijsen et al., 2025).

Advancements in the field of digital health have enabled the use of various technologies, such as smartphone-connected spirometers, portable respiratory measurement devices, acoustic sensors, mobile applications, and wearable physiological monitoring systems, in pediatric asthma research. Home-based

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

spirometry allows for the measurement of respiratory parameters, such as forced expiratory volume and peak expiratory flow, outside of clinical visits, while technology-supported interventions can also aim to modify physical activity behaviors (Brons et al., 2022; Kapus, Rárosi, Novák, Peták, & Tolnai, 2025; Knopek et al., 2026; Kruizinga et al., 2020; Ramsey et al., 2021; Ring et al., 2021)

Physical activity is an important behavior for children in terms of their physical fitness, participation in daily life, and overall health. Assessing activity levels in children with asthma can help in understanding the impact of the condition on their daily lives. Research examining the relationship between objectively measured sedentary time and asthma, as well as studies utilizing device-based physical activity data, highlight the significance of this field in the context of digital monitoring (Hartz, Bucholz, Phipatanakul, de Ferranti, & Powell-Wiley, 2023; Rønn et al., 2026). The relationship between exercise-induced bronchoconstriction and patterns of physical activity, as well as the comparison of self-reported physical activity measures with objective measurements in children, indicates that assessing physical activity solely through questionnaires may be limited. (M. R. van der Kamp et al., 2021; Mattiènne R van der Kamp et al., 2020).

The technologies used in this field are not limited to spirometry alone. Artificial intelligence-enhanced stethoscopes and the digital analysis of respiratory sounds are being investigated for monitoring asthma exacerbations in a home setting (Barahona et al., 2023; Emeryk et al., 2023). Furthermore, wearable systems that combine electrical bioimpedance with respiratory sounds, along with multi-sensor approaches and deep learning-based models, offer new examples of how respiratory health can be assessed using diverse data sources (J. Lin, Tan, Lin, & Qiu, 2026; Sanchez-Perez et al., 2026; Srilatha, Srinikhitha, Manas, & Firdhosh, 2025). Systems that evaluate the relationships between family functioning, sleep, and daily lung function and that monitor environmental exposures alongside respiratory function using an ecological momentary assessment approach demonstrate that asthma monitoring cannot be addressed through a single clinical measurement alone (Ghriwati, Everhart, & Winter, 2020; Hao et al., 2022).

Wearable technologies are used, in particular, to monitor environmental exposures and daily life behaviors. Studies evaluating the physical activity and adaptation behaviors of children with asthma during the restrictions of the COVID-19 pandemic, as well as research examining the implementation of recommendations to reduce exposure to desert dust, serve as examples of the use of wearable devices in real-life conditions (Kouis et al., 2021; Kouis et al., 2023). However, the differences between respiratory function measurements obtained at home and those obtained in a hospital indicate that data from these devices should be interpreted with consideration for the measurement environment and the conditions under which they were performed (Gerzon, Jöbsis, Bannier, Winkens, & Dompeling, 2020).

Research on digital monitoring in pediatric asthma encompasses various areas, including device validation, feasibility, remote patient monitoring, clinical decision support systems, and multi-parameter

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

measurement approaches. Studies exploring the potential use of digital biomarkers in clinical care and research such as the integration of remote spirometry with electronic health records and artificial intelligence-driven decision systems, or the monitoring of air pollution and pulmonary function via mobile applications, illustrate the technological diversity within this field (Kruizinga et al., 2022; P.-Y. Lin, Wang, Hwang, Pawankar, & Wang, 2023; Myers et al., 2026). On the other hand, protocols aimed at predicting asthma exacerbations via mHealth, along with mixed-methods studies that integrate various approaches, demonstrate that the research agenda also encompasses the transition to clinical practice and issues related to user experience (Nyirimanzi et al., 2025; Steidl, McHale, Harmon, & Sonney, 2026).

A key question in the current field of research, beyond which technologies are employed, concerns the extent to which physical activity and respiratory parameters are evaluated together within the same study. Research protocols that combine digital monitoring of symptoms and lung function, assessment of respiratory variables during the pollen season, and teleconsultation via remote monitoring represent various approaches within this field (Tanninen et al., 2025; M. van der Kamp et al., 2023). Furthermore, the examination of daily oscillometry variability and the combined use of digital rescue inhalers with home-based spirometry demonstrate different ways in which technologies are integrated into clinical monitoring processes (Hoang et al., 2026; Izadi, Hill, Boe, Yu, & Tam, 2025) However, the monitoring of medication use via smart inhalers and the measurement of respiratory function via spirometers should not be considered the same outcome domain. This distinction is crucial for identifying systems that truly measure physical activity and respiratory parameters in tandem.

The objective of this scoping review is to map the literature published between 2020 and 2026 regarding the monitoring of physical activity and respiratory parameters, using digital and wearable technologies, in children and adolescents with a diagnosis or suspected diagnosis of asthma. The review aims to classify the technologies employed, the parameters measured, the research designs, and the maturity of the evidence; it also seeks to identify studies that monitor both physical activity and respiratory parameters, and to highlight key gaps that should be prioritized in future research.

MATERIALS AND METHODS

This study is a scoping review designed to identify the applications of digital and wearable technologies in pediatric asthma and to determine the scope of the existing evidence. The review was conducted based on the scoping review framework defined by Arksey and O'Malley, as well as the methodological approach for scoping reviews developed by the Joanna Briggs Institute; the reporting will follow the PRISMA-ScR checklist (Hadie, 2024; Tricco et al., 2018).

This approach is suitable for mapping evidence derived from various research designs—in terms of population, technology, measurement parameters, study designs, and gaps in the literature, rather than synthesizing it into a single effect estimate. Research questions were formulated using the Population–

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Concept–Context (PCC) framework (Tufanaru, Munn, Aromataris, Campbell, & Hopp, 2017). The components are defined as follows: population, children and adolescents aged 0–18 years with a diagnosis or suspected diagnosis of asthma; concept, the measurement of physical activity or objective respiratory parameters via digital applications, wearable devices, smartphones, portable devices, sensors, or home-based/remote monitoring; and context, home, school, and daily living environments, across all countries, covering the period from 2020 to 2026

This review seeks to answer the following research questions:

1. Which digital and wearable technologies are used to monitor physical activity or respiratory parameters in pediatric asthma?

2. What specific physical activity and respiratory parameters are measured using these technologies?

3. What are the study designs and levels of evidence maturity of the included research?

4. What proportion of the literature consists of studies that monitor both physical activity and respiratory parameters within the same research framework?

5. What are the primary methodological, technological, and clinical research gaps in this field?

The literature search was conducted using the PubMed/MEDLINE and Scopus databases. The search period was defined as 2020–2026, and the export date for the Scopus records was October 6, 2026. The search strategy was constructed based on four conceptual groups: asthma; the child and adolescent population; digital or wearable technologies; and physical activity or respiratory parameters. These concepts were combined using the Boolean operators "AND" and "OR," in accordance with the search functionalities of the respective databases. TITLE-ABS-KEY (asthma*) AND TITLE-ABS-KEY (child* OR pediatric* OR paediatric* OR adolescen*OR youth OR schoolchild* OR preschool* OR teen*) AND TITLE-ABS-KEY (wearable* OR accelerometer* OR "activity tracker*" OR "activity monitor*" OR pedometer* OR smartwatch* OR "smart watch*" OR fitbit OR mhealth OR "m-health" OR "mobile health" OR "mobile app*" OR smartphone* OR "smart phone*" OR ehealth OR telemonitor* OR "remote monitor*" OR "home monitor*" OR "home spirometr*" OR "portable spirometer*" OR "electronic peak flow" OR "smart inhaler*" OR "digital inhaler*" OR sensor*) AND TITLE-ABS-KEY ("physical activit*" OR exercise OR sedentar* OR "step count*" OR "lung function" OR spirometr*OR fev1 OR "peak expiratory flow" OR "peak flow" OR "respiratory rate" OR "breathing rate" OR cough* OR wheez* OR "breath sound*" OR "heart rate") AND PUBYEAR > 2019

Inclusion and exclusion criteria

For a study to be included, it was required to meet all of the following criteria:

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Population: Children and adolescents aged 0–18 years with a diagnosis of, or suspected, asthma. Studies that included both children and adults, or multiple disease groups (e.g., asthma and cystic fibrosis), were considered, provided that data specific to pediatric asthma could be extracted.

Technology: The use of digital applications, wearable devices, smartphones, portable measurement devices, sensors, ecological momentary assessment, home monitoring, or remote monitoring approaches.

Outcome variables: Assessment of at least one of the following: physical activity, sedentary behavior, or objective respiratory parameters. Respiratory parameters include measurements such as spirometry, FEV_1, PEF, oscillometry, respiratory rate, respiratory sounds, or cough recording.

Study design: Primary research, as well as protocols, design studies, and relevant conference proceedings.

Year and language: Studies published in English or Turkish between 2020 and 2026.

The following were excluded: studies involving only adults; studies that did not specify a pediatric population; studies focusing on conditions other than asthma; studies that did not involve digital or wearable technology; studies outside the scope of the review; reviews or editorials; and retracted publications.

In the context of studies on smart inhalers, publications that assessed only medication adherence or inhaler usage were excluded, as the monitoring of medication use does not, in itself, constitute a measurement of respiratory function or physical activity. Furthermore, if a study employed an appropriate measurement method—such as a smart inhaler, home spirometry, or physical activity tracking, it was also evaluated for its relevance regarding other outcome variables.

Selection of records

Records retrieved from PubMed and Scopus were combined, and duplicates were identified using DOI and normalized title matching. The remaining records underwent an initial screening at the title level. Studies that did not explicitly specify the technology or age group in their titles were flagged for re-evaluation to verify the use of the technology within the relevant literature.

Eighteen records, deemed potentially eligible but at risk of exclusion based on their titles alone, were set aside for further review at the abstract level. It should be noted, however, that as the abstract and full-text screening processes are not yet complete, these figures and the reasons for exclusion do not represent the final selection results.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Data extraction and synthesis

For each study, the following information was slated for extraction: author, year of publication, journal or conference source, database of origin, type of technology, parameters measured, study design, and whether physical activity and respiratory parameters were evaluated in conjunction.

A descriptive synthesis of the studies was organized into five primary technology categories:

Home-based or smartphone-connected spirometry and oscillometry,

Multi-parameter monitoring systems,

Accelerometers and physical activity trackers,

Wearable physiological sensors,

Acoustic monitoring and mobile applications.

In cases where a study employs multiple technologies, the full-text assessment must clearly state whether the categories are mutually exclusive and specify the criteria used to classify each study. Furthermore, because a single research project may result in multiple publications, the number of published reports is distinguished from the number of unique research studies.

RESULTS

A total of 396 records were identified through searches in PubMed and Scopus, 113 from PubMed and 283 from Scopus. After removing 85 duplicates, 311 records remained for evaluation at the title level. Following an initial screening, 33 publications were selected for further review, representing 32 unique research projects. The largest groups of excluded records consisted of publications outside the scope (118 records) and reviews (59 records). However, as the distribution of all records across the various stages, and the specific reasons for exclusion at each stage—have not yet been fully verified, these figures should be cross-referenced with the master record table before being incorporated into the final selection flowchart.

Preliminary classification revealed that 31 of the 33 publications are journal articles, while two are conference papers. One of the conference papers was published as part of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Conference, and the other as part of the International Conference on Communication and Signal Processing. Some of the studies represent different reports from the same research projects; for instance, there are two publications from the LIFE-MEDEA project, as well as multiple reports from the research group led by van der Kamp and colleagues.

The presence of seven publications each for 2025 and 2026 indicates a higher volume of research in the current sample over the last two years. Together, these two years account for 14 of the 33 publications (42.4%). Nevertheless, it should be noted that 2026 is not yet complete, and indexing delays in the databases may affect comparisons across different years. Furthermore, the absence of publications in

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2024 is a finding specific to the current screening and preliminary selection process; it does not imply that no research was published in this field during that year.

According to this distribution, approximately 63.6% of the reports cover only respiratory parameters, 21.2% cover only physical activity, and 15.2% encompass both areas. In other words, within the current preliminary classification, the number of publications that address both physical activity and respiratory parameters is limited to five.

This result is directly related to the review's primary research question. However, the mere mention of both physical activity and respiratory parameters in a study does not, by itself, confirm that these two areas were actually measured together in the same participants during the same monitoring period. Therefore, this subset of five studies must be verified by examining the full texts, specifically the measurement tools, timing, and outcome variables.

Based on the classification in the table, 11 reports focus on home-based or smartphone-connected respiratory measurements, while 11 reports focus on multi-parameter systems. Five reports on physical activity involve the use of accelerometers or activity trackers. Wearable physiological sensors and acoustic monitoring systems appear in a smaller number of reports.

These categories are based on a preliminary classification. The criteria used to assign studies that employ multiple sensors to a specific main category, as well as the definition applied to "multi-parameter systems," must be clarified in the final data table.

Home-based and smartphone-connected respiratory measurements

Home-based spirometry and portable respiratory measurement systems represent the most prominent area of technology identified in this preliminary screening. The technical validity and usability of smartphone-connected spirometry devices, the feasibility of mobile spirometry, and the potential for using device-based measurements in clinical research are the primary focus of various studies (Gerzon et al., 2020; Kapus et al., 2025; Knopek et al., 2026; Kruizinga et al., 2020; Kruizinga et al., 2022; Ramsey et al., 2021; Ring et al., 2021).

Not all research in this field addresses the same question. While some studies examine the measurement validity and usability of the devices, others explore the feasibility of home-based testing, longitudinal usage, or integration into clinical care processes. Consequently, technical validity, measurement reproducibility, user adherence, and clinical utility should be considered as distinct outcome domains.

Studies by Kapus et al. (2025) and Knopek et al. (2026) are notable for their focus on the feasibility and quality of home-based pulmonary function measurements (Kapus et al., 2025; Knopek et al., 2026). However, the sample characteristics, frequency of measurements, adherence rates, and correlations with clinical measurements in these studies should be verified against the full texts before any numerical results are presented in the final article.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The integration of home-based measurement systems into clinical decision support processes is another area under investigation. A study evaluating the incorporation of remote spirometry into electronic health record-based, artificial intelligence-driven decision systems highlights that the transition from technical measurement to clinical workflow is part of the current research agenda (Myers et al., 2026). Furthermore, a study examining daily variability in oscillometry underscores the importance of assessing day-to-day fluctuations, rather than relying solely on individual, isolated measurements (Hoang et al., 2026).

Multi-parameter monitoring systems

Multi-parameter systems have the potential to evaluate respiratory measurements in conjunction with symptoms, environmental exposures, physical activity, or other physiological data. Examples of this approach include the investigation of daily air pollution and pediatric asthma risk using the BREATHE kit, the assessment of recommendations regarding environmental dust exposure via wearable technologies within the scope of the LIFE-MEDEA project, and the monitoring of air pollution and pulmonary function through mobile applications (Hao et al., 2022; Kouis et al., 2023; P.-Y. Lin et al., 2023).

The inclusion of multiple measurement domains within a multi-parameter system does not necessarily imply that every parameter is assessed simultaneously or in the same participants. Therefore, for this review, a study is categorized as one that "monitors both physical activity and respiratory parameters" only if both measurement domains are explicitly confirmed within the study's methodology and data collection process.

The WEARCON study is an example of research that integrates multiple data sources within a home environment. The study focuses on the relationship between home-based monitoring using wearable devices and the clinical assessment of asthma control in children with asthma (Mattienne R van der Kamp et al., 2020). However, specific details, such as sample sizes and classification accuracy, should be verified against the original publication before being cited.

Approaches involving attack prediction via multiple sensors and artificial intelligence-assisted diagnostics represent a field of research focused on integrating physiological and environmental data through the use of algorithms (J. Lin et al., 2026; Srilatha et al., 2025). A study incorporating both acoustic data and spirometry, as well as research focusing on monitoring exacerbations at home using an AI-powered stethoscope, demonstrate that various data sources can be utilized for respiratory assessment (Barahona et al., 2023; Emeryk et al., 2023).

Measurement of physical activity and its relationship with respiration

Reports focusing on physical activity cover various topics, such as objective activity measurements, sedentary time, and technology-supported behavioral change interventions. While the Foxfit design study centers on planning a technology-supported intervention aimed at increasing physical activity in

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

children with asthma, research examining the link between objectively measured sedentary time and asthma serves as an example of evaluating activity behavior within the context of the disease (Brons et al., 2022; Hartz et al., 2023).

Device-based physical activity measurements provide a different type of data compared to self-report-based tools. Studies addressing the relationship between exercise-induced bronchoconstriction and the physical activity patterns of children, as well as research investigating the adequacy of the Childhood Physical Activity Questionnaire (PAQ-C) in determining activity levels among children with asthma, are significant for assessing how the chosen measurement approach influences the findings (M. R. van der Kamp et al., 2021; Mattiènne R van der Kamp et al., 2020). Furthermore, a study conducted in Denmark using device-based physical activity monitoring contributes to the investigation of the relationship between asthma and physical activity through objective measurements (Rønn et al., 2026).

Monitoring mobility and adherence to environmental recommendations via wearable sensors demonstrates that the measurement of physical activity is not limited to merely defining activity levels; it can also be utilized to evaluate real-life behaviors (Kouis et al., 2021; Kouis et al., 2023). Nevertheless, it should be specifically assessed whether devices used to measure physical activity are also employed in conjunction with respiratory function assessments within the same study.

Research designs and evidence

Based on their titles and available bibliographic information, the studies identified during the preliminary screening can be categorized into various groups. These include device validation studies, feasibility research, design studies, observational research, algorithm development projects, and research protocols.

The ALPACA study, which integrates remote monitoring and teleconsultation, was published as the protocol for a randomized controlled trial; therefore, the existence of this protocol does not imply the availability of clinical outcomes from a completed randomized controlled trial (M. van der Kamp et al., 2023). Similarly, a study aimed at predicting asthma exacerbations in children and adolescents using mHealth is also a research protocol (Nyirimanzi et al., 2025). Meanwhile, Foxfit addresses the design of a technology-based intervention intended to promote physical activity (Brons et al., 2022).

A mixed-methods study examining user experience and the perception of responsibility, along with another mixed-methods study focusing on home spirometry telemonitoring, suggest that the use of technology should be evaluated not only through its technical specifications but also through user experience and the conditions of its implementation (Fan et al., 2025; Steidl et al., 2026). The precise design classifications, participant numbers, and key findings of these studies should be verified by consulting the full texts.

The current preliminary screening indicates that the existing literature includes studies on the technical testing of devices and their application within monitoring processes. However, a detailed examination

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

of the design and outcome reports for each study is necessary to reach a definitive conclusion regarding the number of completed research projects that have evaluated clinical outcomes.

Identified research gaps

The primary research gap revealed by the preliminary classification is the limited extent to which physical activity and respiratory parameters are evaluated within the same monitoring framework. This finding is based on the fact that both domains were classified together in only five of the 33 identified reports. However, this proportion should be recalculated following the final full-text assessment.

A second gap concerns the need to distinguish between technical feasibility and clinical utility. While device validation or feasibility studies provide information on the usability of a technology, they do not, in themselves, demonstrate its impact on clinical outcomes, such as exacerbations, emergency department visits, asthma control, or participation in daily life.

Thirdly, long-term use, user adherence, and applicability across different age groups require more detailed evaluation. Preschool children, in particular, represent a group for whom independent measurement can be challenging; therefore, future research could explore the roles of parental support, passive sensors, and measurement protocols tailored specifically for children.

Finally, no publications originating from Türkiye were identified in the current screening. While this may change as other databases are searched, the feasibility, acceptability, and integration of digital monitoring technologies into clinical workflows for pediatric asthma in Türkiye represent an area for future research.

CONCLUSION

The current preliminary screening, covering the 2020–2026 period, indicates that digital and wearable technologies are being used for children and adolescents with asthma, specifically for monitoring respiratory function and objectively measuring physical activity in the home environment. Among the 33 publications identified in the preliminary classification, 21 focus exclusively on respiratory parameters, seven on physical activity alone, and five address both areas. This distribution suggests that the integrated monitoring of physical activity and respiratory parameters is an area that warrants further research.

Home-based spirometry and multi-parameter monitoring systems emerge as the prominent technology groups in the literature. However, findings related to technical validity or feasibility should not be interpreted as evidence of clinical efficacy. Future studies should prioritize the simultaneous assessment of physical activity and respiratory data, examine long-term usage and adherence, report on measurement quality, and evaluate clinically meaningful outcomes.

As these results are derived from a preliminary screening at the title level, they should be viewed as findings from the current stage of the review rather than as definitive conclusions. Once the screening

of abstracts and full-text articles is complete, the technology classifications, the rate of integrated monitoring, and the identified research gaps should be re-verified.

LIMITATIONS

A primary limitation to consider at this stage of the study is that records have been evaluated solely at the title level. Since the review of abstracts and full-text articles has not yet been completed, the total number of included studies, the technology categories, and the number of studies involving the integrated monitoring of physical activity and respiratory parameters are subject to change. Therefore, the current figures do not represent the final PRISMA-ScR flow.

Secondly, the screening was conducted solely within the PubMed and Scopus databases. The fact that other sources, such as Web of Science, IEEE Xplore, and TR Dizin, have not yet been searched may mean that certain studies, particularly those in the fields of engineering, sensor technology, and algorithm development, have been overlooked.

Thirdly, the initial screening was performed by a single reviewer, which may increase the risk of selection bias. In the final stage of the scoping review, it would be appropriate for records to be examined by at least two independent reviewers, with any disagreements resolved through a pre-established method.

Fourthly, a distinction should be made between individual publications and unique research projects. The existence of multiple publications stemming from the same research project could lead to an overestimation of the number of technologies or sample sizes. Consequently, the links between study characteristics and specific research projects should be verified at the full-text level.

Fifthly, some of the numerical findings in the current draft are based on data from only a limited number of studies, derived from either their abstracts or full texts. As data points such as sample size, follow-up duration, adherence rate, and measurement performance were not extracted with the same level of detail across all studies, the generalizability of these findings is limited.

Finally, restricting the review to publications in English and Turkish, and excluding studies published prior to 2020, may hinder a comprehensive representation of the historical development of the literature and the evidence available in other languages.

References

Barahona, J. A., Mills, K., Hernandez, M., Bozkurt, A., Carpenter, D., & Lobaton, E. J. (2023). *Adolescent asthma monitoring: a preliminary study of audio and spirometry modalities.* Paper presented at the 2023 45th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC).

Brons, A., Braam, K., Broekema, A., Timmerman, A., Millenaar, K., Engelbert, R., . . . Visser, B. (2022). Translating promoting factors and behavior change principles into a blended and technology-supported intervention to stimulate physical activity in children with asthma (Foxfit): design study. *JMIR formative research, 6*(7), e34121.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Emeryk, A., Derom, E., Janeczek, K., Kuźnar-Kamińska, B., Zelent, A., Łukaszyk, M., . . . Szarzyński, K. (2023). Home monitoring of asthma exacerbations in children and adults with use of an AI-aided stethoscope. *The Annals of Family Medicine, 21*(6), 517-525.

Fan, D., Shen, A., Wang, Q., Peng, L., Xia, R., & Zhou, H. (2025). Home spirometry telemonitoring in pediatric patients with asthma: a mixed study. *Frontiers in pediatrics, 13*, 1554921.

Fossati, A., Challier, C., Dalhoumi, A. A., Rose, J., Robinson, A., Perisson, C., . . . Fayon, M. (2022). *Telehome monitoring of symptoms and lung function in children with asthma.* Paper presented at the Healthcare.

Gerzon, F. L., Jöbsis, Q., Bannier, M. A., Winkens, B., & Dompeling, E. (2020). Discrepancy between lung function measurements at home and in the hospital in children with asthma and CF. *Journal of Clinical Medicine, 9*(6), 1617.

Ghriwati, N. A., Everhart, R. S., & Winter, M. A. (2020). Interactive effects of family functioning and sleep experiences on daily lung functioning in pediatric asthma: An ecological momentary assessment approach. *Journal of Asthma, 57*(3), 262-270.

Gijsen, C. E., Lucas, J., Muris, J. W., van Horck, M. W., Sieben, A. E., & Dompeling, E. (2025). Towards improved asthma control in children by non-invasive home monitoring. *Scientific Reports, 15*(1), 39423.

Hadie, S. N. H. (2024). ABC of a scoping review: a simplified JBI scoping review guideline. *Education in Medicine Journal, 16*(2), 185.

Hao, H., Eckel, S. P., Hosseini, A., Van Vliet, E. D., Dzubur, E., Dunton, G., . . . Bastain, T. (2022). Daily associations of air pollution and pediatric asthma risk using the biomedical REAI-time health evaluation (BREATHE) kit. *International journal of environmental research and public health, 19*(6), 3578.

Hartz, J., Bucholz, E., Phipatanakul, W., de Ferranti, S., & Powell-Wiley, T. (2023). The association of objectively measured sedentary time with asthma in US youth: A glimpse into the connection between obesity and asthma. *Pediatric pulmonology, 58*(5), 1582-1591.

Hoang, M. T., Wong, A., Hardaker, K., Peiris, S., Dyer, B., de Queiroz Andrade, E., . . . Jayasuriya, G. (2026). Day-to-day variability indices improve utility of oscillometry in paediatric asthma. *Thorax, 81*(1), 42-50.

Izadi, N., Hill, T. D., Boe, A., Yu, D., & Tam, J. S. (2025). Use of a digital rescue inhaler and at-home spirometer among inner-city children with asthma: a real-world experience. *Frontiers in Allergy, 6*, 1641312.

Kapus, K., Rárosi, F., Novák, Z., Peták, F., & Tolnai, J. (2025). Monitoring respiratory function with telemedicine devices in asthmatic children. *Frontiers in medicine, 12*, 1604909.

Knopek, A., Fabinyi, H., Zach, V., Beliveau, A., Hoekstra, N. L., Nüssing, C., . . . Zacharasiewicz, A. (2026). Feasibility and Measurement Quality of Home-Based Smartphone Spirometry in Children With Suspected Asthma: A Multicentre, Prospective Study. *Pediatric pulmonology, 61*(8), e71768.

Kouis, P., Michanikou, A., Anagnostopoulou, P., Galanakis, E., Michaelidou, E., Dimitriou, H., . . . Zacharatos, H. (2021). Use of wearable sensors to assess compliance of asthmatic children in response to lockdown measures for the COVID-19 epidemic. *Scientific Reports, 11*(1), 5895.

Kouis, P., Michanikou, A., Galanakis, E., Michaelidou, E., Dimitriou, H., Perez, J., . . . Stamatelatos, G. (2023). Responses of schoolchildren with asthma to recommendations to reduce desert dust exposure: results from the LIFE-MEDEA intervention project using wearable technology. *Science of The Total Environment, 860*, 160518.

Kruizinga, M. D., Essers, E., Stuurman, F., Zhuparris, A., van Eik, N., Janssens, H. M., . . . Cohen, A. F. (2020). Technical validity and usability of a novel smartphone-connected spirometry device for pediatric patients with asthma and cystic fibrosis. *Pediatric pulmonology, 55*(9), 2463-2470.

Kruizinga, M. D., Essers, E., Stuurman, F. E., Yavuz, Y., de Kam, M. L., Zhuparris, A., . . . Nuijsink, M. (2022). Clinical validation of digital biomarkers for paediatric patients with asthma and cystic fibrosis: potential for clinical trials and clinical care. *European Respiratory Journal, 59*(6), 2100208.

Lin, J., Tan, Y., Lin, Y., & Qiu, X. (2026). Artificial intelligence-enhanced diagnostics for pediatric asthma and respiratory irregularities using deep learning and wearable sensors. *PeerJ Computer Science, 12*, e3382.

Lin, P.-Y., Wang, J.-Y., Hwang, B.-F., Pawankar, R., & Wang, I.-J. (2023). Monitoring ambient air pollution and pulmonary function in asthmatic children by mobile applications in COVID-19 pandemic. *International journal of hygiene and environmental health, 251*, 114186.

Myers, L., Brereton, T. A., Overgaard, S., Greenwood, J. D., Zheng, L., Ohde, J. W., . . . Peterson, K. (2026). Pediatric asthma management via integration of a remote spirometry device into an EHR-based artificial intelligence-powered clinical decision support system: A feasibility pragmatic clinical trial. *Contemporary Clinical Trials, 161*, 108209.

Nyirimanzi, N., Bransi, M., Counil, F.-P., Drouin, O., Gravel, J., Hicks, A., . . . Radhakrishnan, D. (2025). Using mHealth to predict asthma exacerbations in children and adolescents (Mobile Health for Kids with Asthma): protocol for an observational study. *JMIR research protocols, 14*(1), e70517.

Ramsey, R. R., Plevinsky, J. M., Milgrim, L., Hommel, K. A., McDowell, K. M., Shepard, J., & Guilbert, T. W. (2021). Feasibility and preliminary validity of mobile spirometry in pediatric asthma. *The journal of allergy and clinical immunology. In practice, 9*(10), 3821.

Ring, B., Burbank, A. J., Mills, K., Ivins, S., Dieffenderfer, J., & Hernandez, M. L. (2021). Validation of an app-based portable spirometer in adolescents with asthma. *Journal of Asthma, 58*(4), 497-504.

Rønn, C., Rasmussen, S. M., Kamstrup, P., Petersen, T. L., Brønd, J. C., Stokholm, J., . . . Jepsen, R. (2026). Associations Between Asthma and Device-Based Measured Physical Activity Among Children and Adolescents: The Lolland–Falster Health Study. *J Paediatr Child Health*.

Sanchez-Perez, J. A., Berkebile, J., Jordan, N., Maher, K., Inan, O., & Grunwell, J. (2026). Monitoring Respiratory Health in Children With Acute Asthma Using Wearable Electrical Bioimpedance and Breath Sounds: Observational Case-Control Study. *JMIR mHealth and uHealth, 14*, e72979.

Srilatha, A., Srinikhitha, P. L., Manas, P. R., & Firdhosh, S. (2025). *A Multi-Sensor Based IoT Predictive Framework for Pediatric Asthma Exacerbations Using Environmental and Physiological Parameters.* Paper presented at the 2025 11th International Conference on Communication and Signal Processing (ICCSP).

Steidl, A., McHale, J., Harmon, S., & Sonney, J. (2026). Spirometry Monitoring and Asthma Responsibility in Kids (SMARt-Kids): A Mixed-Methods Study. *Journal of Pediatric Health Care*.

Tanninen, T. H., Reiterä, P. H., Saarto, A., Burman, J., Pelkonen, A. S., & Mäkelä, M. J. (2025). Digital Monitoring of Symptoms and Lung Function During Birch Pollen Season in Pediatric Patients. *Clinical and Translational Allergy, 15*(10), e70101.

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., . . . Weeks, L. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Annals of internal medicine, 169*(7), 467-473.

Tufanaru, C., Munn, Z., Aromataris, E., Campbell, J., & Hopp, L. (2017). Chapter 3: Systematic reviews of effectiveness. Joanna Briggs Institute reviewer's manual. In: Adelaide, South Australia: The Joanna Briggs Institute.

van der Kamp, M., Hengeveld, V., Willard, N., Thio, B., de Graaf, P., Geven, I., & Tabak, M. (2023). Remote patient monitoring and teleconsultation to improve health outcomes and reduce health care utilization of pediatric asthma (ALPACA Study): protocol for a randomized controlled effectiveness trial. *JMIR research protocols, 12*(1), e45585.

van der Kamp, M. R., Klaver, E. C., Thio, B. J., Driessen, J. M., de Jongh, F. H., Tabak, M., . . . Hermens, H. J. (2020). WEARCON: wearable home monitoring in children with asthma reveals a strong association with hospital based assessment of asthma control. *BMC medical informatics and decision making, 20*(1), 192.

van der Kamp, M. R., Nieuwdorp, B. W., Thio, B. J., Tabak, M., Kamps, A. W., Hermens, H. J., & Driessen, J. M. (2021). Can the childhood physical activity questionnaire be used to identify physical activity levels in children with asthma? *Frontiers in pediatrics, 9*, 726695.

van der Kamp, M. R., Thio, B. J., Tabak, M., Hermens, H. J., Driessen, J. M., & van der Palen, J. A. (2020). Does exercise-induced bronchoconstriction affect physical activity patterns in asthmatic children? *Journal of Child Health Care, 24*(4), 577-588.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GEBELİK SIRASINDA TOXOPLASMA GONDİİ ENFEKSİYONU ve MATERNAL, FETAL YENİDOĞAN SONUÇLARI: Kapsam Belirleme Derlemesi

Hale DOĞAN

ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-1072-5154
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi
Göynük Şehit Ziya Sarpkaya İlçe Devlet Hastanesi, Acil Servis Hemşiresi

Dr. Öğr. Üyesi Songül ÇAĞLAR

ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0002-5412-0708
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı

Özet

Toxoplasma gondii, özellikle gebelik sırasında anne enfeksiyonunun konjenital toksoplazmoz ve olumsuz fetal ve neonatal sonuçlara yol açabileceği için klinik açıdan büyük önem taşıyan, küresel olarak yayılmış bir zoonotik parazittir. Bununla birlikte klinik sonuçları ve önleyici farkındalık hakkındaki kanıtlar parçalı kalmaktadır. Bu kapsam belirleme derlemesinin amacı 'Toxoplasma gondii' enfeksiyonuna ilişkin anneye ait gebelik komplikasyonları, fetal anomaliler ve intrauterin etkiler, yenidoğan sonuçları, enfeksiyon prevalansındaki coğrafi farklılıklar ile hamile kadınlardaki farkındalık ve bilgi düzeyine dair güncel kanıtların haritalamaktır. Çalışma kapsamında Joanna Briggs Enstitüsü metodolojisi ve PRISMA-ScR kılavuzları izlenerek; PubMed, Web of Science Core Collection ve Scopus veritabanlarında, Ocak 2016 ile Temmuz 2026 tarihleri arasında yayımlanmış İngilizce dilindeki birincil çalışmalar araştırılmıştır. Taramalar sonucunda kırk üç çalışma dahil edildi. Bildirilen maternal seroprevalans %4,2 ile %57,3 arasında değişmekte olup, önemli coğrafi farklılıklar göstermektedir. Kanıtlar, maternal bilgi, farkındalık ve önleyici uygulamalarda kalıcı boşluklar olduğunu ortaya koymuştur. Bildirilen olumsuz sonuçlar arasında gebelik kaybı, erken doğum, düşük doğum ağırlığı, göz lezyonları, intrakraniyal kalsifikasyonlar, hidrosefali, nöbetler ve nörolojik ve gelişimsel sekeller yer almaktadır. Çalışma popülasyonlarında, tanı yaklaşımlarında, sonuç tanımlarında ve coğrafi bölgelerde önemli heterojenlik gözlemlenmiştir. Anne ve fetüste *T. gondii* enfeksiyonuna ilişkin kanıtlar coğrafi ve klinik açıdan çeşitlilik göstermekte olup, annelerin konuya dair farkındalığı ve koruyucu uygulamalar konusunda halen önemli eksiklikler bulunmaktadır. Maruz kalmış annelerin ve bebeklerin ileriye dönük ve uzun süreli takibine, duruma özgü önleme stratejilerine ve standartlaştırılmış araştırma yaklaşımlarına ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: *Toxoplasma gondii*; Gebelik; Konjenital toksoplazmoz; İntrauterin yaşam; Yenidoğan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TOXOPLASMA GONDİİ INFECTION DURING PREGNANCY and ITS MATERNAL, FETAL and NEONATAL OUTCOMES: A SCOPİNG REVİEW

Abstract

Toxoplasma gondii is a globally distributed zoonotic parasite of particular clinical importance during pregnancy because maternal infection may result in congenital toxoplasmosis and adverse fetal and neonatal outcomes. However, evidence regarding clinical consequences, and preventive awareness remains fragmented. The aim of this scoping review is to map the current evidence on maternal pregnancy complications associated with *Toxoplasma gondii* infection, fetal anomalies and intrauterine effects, neonatal outcomes, geographical variations in infection prevalence, and the awareness and knowledge levels of pregnant women regarding the infection. Within the scope of the study Following Joanna Briggs Institute methodology and PRISMA-ScR guidelines, PubMed, Web of Science Core Collection, and Scopus were searched for English-language primary studies published between January 2016 and July 2026. As a result of the scans forty-three studies were included. Reported maternal seroprevalence ranged from 4.2% to 57.3%, indicating substantial geographical variation. The evidence demonstrated persistent gaps in maternal knowledge, awareness, and preventive practices. Reported adverse outcomes included pregnancy loss, preterm birth, low birth weight, ocular lesions, intracranial calcifications, hydrocephalus, seizures, and neurological and developmental sequelae. Considerable heterogeneity was observed in study populations, diagnostic approaches, outcome definitions, and geographical settings. The clinical presentation and management of *T. gondii* infection in mothers and fetuses vary significantly; furthermore, there remain substantial gaps in mothers' knowledge regarding preventive measures. There is a need for consistent, long-term follow-up of exposed mothers and infants, the implementation of targeted preventive strategies, and the adoption of standardized research methodologies.

Key words: Toxoplasma gondii; Pregnancy; Congenital toxoplasmosis; Intrauterine life; Newborn

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÖZEL GEREKSİNİMLİ BİREYLERLE ÇALIŞAN ÖĞRETMENLERİN MESLEKİ ALGILARI: MESLEĞİN ZORLUKLARI VE MUTLULUK VEREN YÖNÜ

Arş. Gör. Mehmet Emin ÇAY

İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi
ORCID ID: http://orcid.org/0009-0005-3850-4516

Prof. Dr. Mehmet SAĞLAM

İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi
ORCID ID: http://orcid.org/0000-0003-1784-4472

ÖZET

Özel gereksinimli çocuklarla çalışan öğretmenler, bireysel farklılıkları dikkate alarak öğrencilerin gelişimlerini destekleme, eğitim gereksinimlerine uygun müdahaleler gerçekleştirme ve var olan potansiyellerini en üst düzeye çıkarma sorumluluğu taşımaktadır. Bu süreç, öğretmenlerin mesleki anlamlandırmalarını, mesleki tutumlarını ve deneyimlerini etkileyebildiği gibi çeşitli mesleki ve duygusal zorlukları da beraberinde getirebilmektedir. Bu araştırmanın amacı, özel gereksinimli çocuklarla çalışan öğretmenlerin mesleki algılarını, mesleklerine yükledikleri anlamları, karşılaştıkları zorlukları ve mesleki mutluluk kaynaklarını derinlemesine incelemektir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik yaklaşım ve hermeneutik/yorumlayıcı perspektif kullanılmıştır. Çalışma grubu, özel gereksinimli bireylerle en az iki yıl çalışmış olan 15 öğretmenden oluşmaktadır. Katılımcılar amaçlı örnekleme yöntemiyle belirlenmiş ve veri doygunluğuna ulaşılmasıyla veri toplama süreci sonlandırılmıştır. Veriler, araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan ve beş uzmanın görüşü alınarak son şekli verilen sekiz soruluk yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Görüşmeler 40–60 dakika sürmüş, ses kayıtları katılımcıların onayı alınarak yazıya aktarılmış ve katılımcı teyidi gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde veri keşfi, kodlama ve elde edilen anlam örüntülerinin bütünleştirilmesine dayalı fenomenolojik analiz süreci izlenmiştir. Araştırmanın inandırıcılığını artırmak amacıyla katılımcı teyidi ve akran değerlendirmesinden yararlanılmış; kodlama iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak gerçekleştirilmiş ve kodlayıcılar arası uyum %83 olarak belirlenmiştir. Araştırmanın, özel gereksinimli çocuklarla çalışan öğretmenlerin mesleklerine yükledikleri anlamların, mesleki deneyimlerinin ve karşılaştıkları güçlüklerin anlaşılmasına katkı sağlayacağı ve özel eğitim alanında öğretmenlerin mesleki iyi oluşlarını desteklemeye yönelik çalışmalara yol göstereceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: özel gereksinimli çocuklar, mesleki algı, mesleki deneyim, fenomenoloji

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PROFESSIONAL PERCEPTIONS OF TEACHERS WORKING WITH PEOPLE WITH SPECIAL NEEDS: THE CHALLENGES AND REWARDING ASPECTS OF THE PROFESSION

ABSTRACT

Teachers working with children with special educational needs have a responsibility to support pupils' development by taking individual differences into account, to implement interventions tailored to their educational needs, and to maximise their existing potential. Whilst this process can influence teachers' professional interpretations, attitudes and experiences, it may also entail various professional and emotional challenges. The aim of this study is to examine in depth the professional perceptions of teachers working with children with special needs, the meanings they ascribe to their profession, the challenges they face, and the sources of their professional fulfilment. The study utilised the phenomenological approach and a hermeneutic/interpretative perspective, both of which are qualitative research methods. The study group consisted of 15 teachers who had worked with individuals with special needs for at least two years. Participants were selected using purposive sampling, and the data collection process was concluded once data saturation was achieved. The data were collected using an eight-question semi-structured interview form, which was prepared by the researchers in line with the literature and finalised following consultation with five experts. The interviews lasted between 40 and 60 minutes; the audio recordings were transcribed with the participants' consent, and participant validation was carried out. The data were analysed using a phenomenological approach based on data exploration, coding and the integration of emerging patterns of meaning. To enhance the study's credibility, participant validation and peer review were utilised; coding was carried out independently by two researchers, and inter-coder agreement was determined to be 83 per cent. It is anticipated that this research will contribute to an understanding of the meanings teachers working with children with special needs ascribe to their profession, their professional experiences and the challenges they face, and that it will guide future work aimed at supporting teachers' professional well-being in the field of special education.

Keywords: children with special needs, professional perception, professional experience, phenomenology

GİRİŞ

Giderek artan özel gereksinimli birey sayısı, bu bireylerle çalışan öğretmenlerin mesleki anlam ve hislerini daha fazla gündem haline getirmektedir. Özel eğitim öğretmenleri, bireysel farklılıkları dikkate alarak var olan potansiyeli en üst düzeye çıkarmayı amaçlamaktadırlar (Barut, Batık, & Bayrakdar, 2016). Özel gereksinimli bireylerle çalışan öğretmenler, diğer öğretmenlere kıyasla yoğun duyusal emek, daha yakın bir temas ve bireyselleştirilmiş yaklaşımlar gerektiren sürecin temel aktörleridir (Özyürek, 2008). Özel eğitim öğretmenlerinin sorumluluk ve görevleri diğer öğretmenlik alanlarına

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kıyasla daha kapsayıcı ve fazladır (Nayan, Kumari, Aggarwal, & Baswani, 2019). Bu durum özel eğitim öğretmenlerinin tükenmişlik duygusuna karşı savunmasız bırakabilmektedir (Emery & Vanderberg, 2010). Bu durumun bir sonucu olarak farklı ülkelerde oldukça olumsuz sonuçlar elde edilmektedir. Amerika'da 46 eyalette özel eğitim öğretmenlerinin sayıca yetersiz olduğu bildirilmiştir (Park & Shin, 2020). ABD'ye ek olarak, Suudi Arabistan'da özel eğitim öğretmenleri ile ilgili yapılan çalışmalarda da öğretmenlerin tükenmişlik sorunuyla baş başa kaldıklarını ortaya koymuştur (Alahmed, 2024). Ayrıca bu tükenmişliğin öğretmenlerin yanı sıra öğrencilerin de etkilendiği belirtilmiştir (Nuri, Demirok, & Direktör, 2017).

Eğitim sürecinde öğrencilerin sahip olduğu performansını aktif hale getirmesinde öğretmen stratejik konuma sahiptir (Seferoğlu, 2004; Gültekin, 2020). Özel eğitimde öğretmenlerin mesleki algı, tutum ve yeterlilikleri öğretmenlerin performansını artırdığı gibi öğrencilerin gelişim sürecini de olumlu olarak etkilemektedir (Akay & Boz, 2011; Ekici & Gökmen, 2018). Mesleki algı, bireyin mesleğini nasıl anlamlandırdığı, mesleğine verdiği değer, meslekten beklentileri ve meslekte kendisine ayırdığı konumdur (Akgöz & Samatova, 2020). Mesleki tutum ise bireyin mesleğine ait hissettiği duygu, düşünce ve davranış eğilimleri ifade ediyorken (Üstüner, 2006), mesleki yeterlilik kavramı mesleğe dair bilgi, beceri ve yetkinliğe sahip olup etkin bir şekilde gerçekleştirilmesini ifade etmektedir (Walter & Aktağ, 2005). Özel gereksinimli bireylerle çalışan öğretmenlerin mesleki algı ve doyumları, mesleklerine duydukları bağlılığı etkilediği gibi öğrencilerin gelişimsel süreçlerinin de yol gösterici tarafıdır (Üstüner, 2006).

Özel eğitim öğretmenlerinin yaşadığı deneyimleri ve zorlukları konu alan çalışmalarda öğretmenlerin iyilik hallerini etkileyen etkenlerin çeşitli olduğu görülmüştür (Alahmed, 2024). Ancak bu konuda öğretmenlerin deneyim ve duygusal süreçlerine odaklanan nitel çalışmalar halen oldukça sınırlıdır ve bu alandaki boşluğun değerlendirilmesi büyük önem arz etmektedir.

Fakat literatürde özel gereksinimli bireylerle çalışan öğretmenlerin mesleki algılarını, yaşadığı zorlukları ve mesleklerine karşı mutluluk elde ettikleri yönü derinlemesine inceleyen nitel araştırmalar oldukça sınırlıdır. Bu bağlamda öğretmenlerin deneyimleri, mesleki anlamlandırmadaki bakış açıları ve karşılaştıkları zorlukları anlamaya yönelik çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışma özel eğitim alanında öğretmenlerin bakış açılarına ulaşarak, literatürde yer alan söz konusu boşluğu doldurma amaçlanmaktadır.

Bu bağlamda çalışma, özel gereksinimli öğrencilerle çalışan öğretmenlerin mesleki algı, tutum ve yeterliliklerini, yaşamış oldukları zorlukları ve mutluluk kaynaklarını ortaya koymayı amaçlanmaktadır.

MATERYAL VE METOT

Araştırma Tasarımı

Özel gereksinimli çocuklarla çalışan öğretmenlerin mesleki algılarına odaklanan bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik yaklaşım esas alınmıştır. Fenomenolojik yaklaşımların temel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

amacı, bireylerin bir olguya yönelik tecrübelerini ortaya çıkarmaktır (Creswell & Poth, 2016). Bu çalışmada "Hermeneutik/Yorumlayıcı" yaklaşımı benimsenerek, bireylerin olgu ve olaylara yükledikleri anlamları ortaya çıkarmaktadır.

Katılımcılar

Bu araştırmanın katılımcıları özel gereksinimli bireylerle çalışan 15 öğretmenden oluşmaktadır. Katılımcılar amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Çalışmada dahil edilme kriterleri olarak en az 2 yıl özel gereksinimli bireylerle çalışmış olmak belirlenmiştir. Nitel çalışmalarda örneklem sayısı için kesin ifade bulunmamaktadır dolayısıyla bu çalışma için veri doygunluğu esas alınmıştır. Konuya dair yeni kodların çıkarılmaması veri doygunluğu göstergesi olarak kriter belirlenmiş ve görüşmeler 15 katılımcıdan sonra doygunluğa ulaşıldığı araştırmacılar tarafından karar verilerek sonlandırılmıştır.

Veri Toplama

Çalışmanın görüşmeleri gerçekleştirilmeden önce İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulundan etik onay alınmıştır. Çalışmanın konusu kapsamında verilerin elde edilmesi için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Literatürde olan çalışmalar önderliğinde hazırlanan taslak görüşme formu içerik geçerliliğini sağlaması amacıyla çocuk gelişimi, psikoloji ve özel eğitim alanlarında olmak üzere 5 uzmana gönderilmiştir. Uzman görüş ve tavsiyesi doğrultusunda sorular düzenlenmiş ve son halini almıştır. Görüşme formu sekiz sorudan oluşmaktadır.

Görüşme öncesi araştırmanın amacı, kapsamı ve etik ilkeler hakkında katılımcılara bilgi verilmiş ve istediği zaman görüşmeyi sonlandırabileceği belirtilmiştir. Gizliliğin sağlanması amacıyla katılımcılara kodlar verilerek onayları doğrultusunda ses kaydı alınmıştır. Görüşmeler 40-60 dakika arasında sürmüştür.

Veri Analizi ve Araştırmanın Niteliği

Görüşmeler sırasında ses kayıtları eksiksiz bir şekilde alınarak yazıya aktarılmış; her bir görüşme metni ayrıntılı olarak çözümlenmiştir. Daha sonrasında katılımcılara gönderilerek onayları alınmıştır. Araştırmada özel gereksinimli bireylerle çalışan öğretmenlerin mesleki algılarını ortaya koymak amacıyla veri keşfi, kodlama ve metalaştırma içeren bir analiz süreci (Moustakas, 2011) izlenmiştir.

Bu çalışmada inandırıcılığı artırmak amacıyla katılımcı teyidi ve akran değerlendirmesi yöntemlerinden yararlanılmıştır. Katılımcı teyidi kapsamında, veriler analiz sonrasında sekiz katılımcıyla görüşülerek yorumların katılımcı deneyimini yansıtma düzeyi değerlendirilmiştir. Akran değerlendirilmesi kapsamında ise daha önce görüşme formunda yardım alınan akademisyenlere ulaştırılarak geri bildirim alınmıştır ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Araştırmanın tutarlılığını artırmak amacıyla kodlama işlemi iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak gerçekleştirilmiş, elde edilen kodlar karşılaştırılarak görüş birliği sağlanmıştır. Kodlar arası benzerlik %83 olarak belirlenmiştir. Miles vd. (2014) %80 üzerindeki uyum oranı kabul edilebilir düzeyde olduğu belirtilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BULGULAR

Özel gereksinimli bireylerle çalışan öğretmenlerin mesleki algılarına ilişkin yanıtlar beş ana tema altında değerlendirilmiştir: çocuk merkezli eğitim anlayışı ve gelişimi destekleme, öğretmenlik rolünün rehberlik ve bakım sorumluluğuyla genişlemesi, mesleki anlam ve tatmin, mesleki kimliğin gelişmesi ve mesleki zorluklar. Bulgular, öğretmenlerin mesleki anlamı çocukların gelişimine katkıda bulunma, mesleki sorumluluklarını yerine getirme ve kendi mesleki gelişimlerini sürdürme deneyimleri üzerinden değerlendirdiklerini göstermektedir.

Çocuk Merkezli Eğitim Anlayışı ve Gelişimi Destekleme

Öğretmenler, çocukların bireysel özelliklerini, gereksinimlerini, hazırbulunuşluklarını ve öğrenme hızlarını dikkate almanın önemini vurgulamıştır. Öz bakım, iletişim, akademik ve günlük yaşam becerilerinin geliştirilmesi, çocukların bağımsızlık kazanmaları açısından önemli görülmüştür. Çocukların küçük ilerlemeleri dahi anlamlı kazanımlar olarak değerlendirilmiş; başarı yalnızca akademik performansla değil, işlevsel gelişim ve bağımsızlıkla da ilişkilendirilmiştir.

Öğretmenlik Rolünün Rehberlik ve Bakım Sorumluluğuyla Genişlemesi

Öğretmenler, rollerini yalnızca öğretim faaliyetleriyle sınırlı görmeyerek rehberlik etme, güven verme, duygusal gereksinimleri gözetme ve günlük yaşam becerilerini destekleme sorumluluklarını da vurgulamıştır. Sabır, empati, şefkat ve anlayış öne çıkan özellikler arasında yer almıştır. Bununla birlikte, bazı öğretmenlerin kendilerini öğretmenden çok bakım veren konumunda hissettiklerini belirtmeleri, öğretim ve bakım sorumlulukları arasında zaman zaman bir gerilim yaşanabildiğini göstermiştir.

Mesleki Anlam ve Tatmin

Çocukların yeni beceriler kazanması, iletişim kurması ve bağımsızlıklarının artması öğretmenler için mutluluk, gurur, huzur ve manevi doyum kaynağı olarak ifade edilmiştir. Çocukların ve ailelerinin mutluluğuna tanıklık etmek de mesleki deneyimleri olumlu yönde etkileyen unsurlar arasında yer almıştır. Bununla birlikte, beklenen gelişmenin gözlenemediği durumlarda bazı öğretmenlerin mesleki tatminlerinin azaldığı veya yetersizlik ve kaygı hissettikleri görülmüştür.

Mesleki Kimliğin Gelişmesi ve Kendini Geliştirme

Öğretmenlerin anlatımları, özel gereksinimli çocuklarla çalışmanın yeni yöntemler araştırma, alternatif öğretim teknikleri geliştirme ve yaratıcı çözümler üretme gereksinimini beraberinde getirdiğini göstermiştir. Çocukların gelişim göstermesi, öğretmenlerin mesleki yeterlik ve öz güven algılarını desteklerken beklenen ilerlemenin sağlanamaması veya alan bilgisine ilişkin yetersizlik algısı, bazı öğretmenlerin kendi yeterliklerini sorgulamalarına neden olmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Mesleki Zorluklar ve Duygusal Yük

Çocukların gelişiminin yavaş ilerlemesi, ailelerle iş birliği kurmada yaşanan güçlükler, mesleki hazırlığa ilişkin kaygılar, materyal hazırlama yükü ve çalışma koşulları öğretmenlerin karşılaştıkları zorluklar arasında yer almıştır. Bu deneyimler bazı öğretmenleri yeni yöntemler öğrenmeye ve çözüm üretmeye yöneltirken bazı öğretmenlerde yorgunluk, kaygı, çaresizlik ve mesleki tatminsizlik oluşturmuştur. Dolayısıyla mesleki zorlukların öğretmenlerin deneyimleri üzerindeki etkisinin tek yönlü olmadığı görülmüştür.

Genel olarak bulgular, öğretmenlerin mesleki algılarının çocukların gelişimine katkı sunma, rehberlik ve bakım sorumluluklarını yürütme, mesleki kimliklerini geliştirme ve karşılaşılan güçlüklerle baş etme deneyimleri etrafında şekillendiğini göstermektedir. Çocukların gelişimi mesleki anlam ve tatmini güçlendiren bir unsur olarak öne çıkarken mesleki ve duygusal güçlükler bu deneyimin zorlayıcı yönlerini oluşturmaktadır.

TARTIŞMA

Bu araştırmada, özel gereksinimli bireylerle çalışan öğretmenlerin mesleki algıları; çocukların gelişimini destekleme, öğretmenlik rolünü anlamlandırma, mesleki tatmin, mesleki kimlik ve mesleki zorluklar çerçevesinde incelenmiştir. Bulgular, öğretmenlerin mesleki anlamı yalnızca öğretim faaliyetleriyle sınırlı değerlendirmediklerini; çocukların bireysel gereksinimlerini karşılamayı, bağımsız yaşam becerilerini geliştirmeyi ve yaşamlarına katkıda bulunmayı da mesleki sorumluluklarının önemli bir parçası olarak gördüklerini ortaya koymuştur. Bu sonuç, özel eğitim öğretmenlerinin bireysel farklılıkları dikkate alarak çocukların potansiyellerini geliştirmeyi amaçladıklarını belirten Barut, Batık ve Bayrakdar'ın (2016) yaklaşımıyla örtüşmektedir. Ayrıca öğretmenlerin mesleki algı ve yeterliliklerinin öğrencilerin gelişim süreci açısından önem taşıdığına ilişkin değerlendirmelerle de paralellik göstermektedir (Akay & Boz, 2011; Ekici & Gökmen, 2018).

Araştırmanın öne çıkan bulgularından biri, öğretmenlerin çocukların bireysel özelliklerini ve gelişimsel gereksinimlerini dikkate almalarıdır. Öğretmenler, çocukların öğrenme hızlarını ve mevcut becerilerini gözetmenin yanı sıra öz bakım, iletişim ve günlük yaşam becerilerindeki ilerlemeleri de önemli kazanımlar olarak değerlendirmiştir. Bu durum, öğretmenlerin başarıyı yalnızca akademik performans üzerinden değil, çocukların işlevsel becerileri ve bağımsızlıkları üzerinden de anlamlandırdıklarını göstermektedir. Özel eğitimde bireysel farklılıkları dikkate alan öğretim anlayışıyla ilişkilendirilebilecek bu bulgu, öğretmenlerin mesleki katkı algısının çocukların bireysel gelişimleriyle yakından bağlantılı olduğunu düşündürmektedir (Barut et al., 2016; Akay & Boz, 2011).

Öğretmenlik rolüne ilişkin bulgular, özel gereksinimli bireylerle çalışmanın öğretim sorumluluğunun yanı sıra rehberlik, duygusal destek ve bakım verme boyutlarını da içerdiğini göstermektedir. Öğretmenlerin kendilerini rehber, destekleyici veya bakım veren olarak tanımlamaları; mesleki deneyimlerinin çocuklarla kurdukları yakın ilişki ve üstlendikleri farklı sorumluluklar üzerinden

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

şekillendiğine işaret etmektedir. Bu bulgu, özel gereksinimli bireylerle çalışan öğretmenlerin diğer öğretmenlik alanlarına kıyasla daha kapsamlı görev ve sorumluluklar üstlenebildiğine ilişkin değerlendirmelerle ilişkilendirilebilir (Özyürek, 2008; Nayan et al., 2019). Bununla birlikte, bazı öğretmenlerin kendilerini öğretmenden çok bakım veren konumunda hissetmeleri, genişleyen sorumlulukların mesleki rolün algılanışında bir gerilim oluşturabildiğini göstermektedir. Bu sonuç, öğretmenlik rolünün yalnızca kişisel bağlılık ve bakım verme üzerinden değil, öğretim ve mesleki uzmanlık boyutlarıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Mesleki anlam ve tatmine ilişkin bulgular, çocukların gelişimine katkıda bulunmanın öğretmenler için önemli bir motivasyon kaynağı olduğunu ortaya koymuştur. Çocukların yeni beceriler kazanması, iletişim kurması ve bağımsızlıklarının artması öğretmenlerde mutluluk, gurur ve manevi doyum oluşturabilmektedir. Bu bulgu, öğretmenlerin mesleklerini nasıl anlamlandırdıkları ve mesleklerine hangi değeri atfettikleriyle ilişkilidir. Akgöz ve Samatova'nın (2020) mesleki algıyı bireyin mesleğini anlamlandırması, mesleğine verdiği değer ve meslekte kendisine ayırdığı konum üzerinden ele alan yaklaşımı bu açıdan açıklayıcı bir çerçeve sunmaktadır. Araştırmanın bulguları, öğretmenlerin mesleki anlamlarının çocukların gelişimine tanıklık ettikleri deneyimlerle güçlenebildiğini göstermektedir.

Bununla birlikte, araştırmada mesleki tatminin her öğretmen için aynı biçimde yaşanmadığı görülmüştür. Çocukların gelişim göstermesi bazı öğretmenlerde yeterlik ve başarı duygusunu güçlendirirken beklenen ilerlemenin gözlenememesi bazı öğretmenlerde kaygı, yetersizlik veya tatminsizlik oluşturabilmektedir. Bu durum, mesleki algı ve tutumların öğretmenlerin mesleklerine ilişkin duygu ve değerlendirmeleriyle bağlantılı olduğunu düşündürmektedir (Üstüner, 2006). Dolayısıyla mesleki tatminin yalnızca mesleğe yönelik genel bir tutum olarak değil, öğretmenlerin kendi katkılarını ve çocukların gelişimini nasıl değerlendirdikleriyle birlikte ele alınması önemlidir.

Mesleki kimliğin gelişmesine ilişkin bulgular, özel gereksinimli bireylerle çalışmanın öğretmenleri yeni yöntemler araştırmaya, farklı öğretim teknikleri geliştirmeye ve kendi uygulamalarını değerlendirmeye yöneltebildiğini göstermektedir. Çocukların gelişimine katkı sağlayabilmek, öğretmenlerin mesleki yeterlik ve öz güven algılarını destekleyebilirken alan bilgisine ilişkin kaygılar ve beklenen ilerlemenin gerçekleşmemesi bu algıyı zayıflatabilmektedir. Bu sonuç, mesleki deneyimin yalnızca bilgi ve becerilerin gelişmesini değil, öğretmenlerin kendilerini mesleklerinde nasıl konumlandırdıklarını da etkileyebildiğini düşündürmektedir. Öğretmenlerin mesleki algı, tutum ve yeterliliklerinin eğitim sürecindeki önemine ilişkin önceki değerlendirmeler de bu bulguların anlamlandırılmasına katkı sunmaktadır (Akay & Boz, 2011; Ekici & Gökmen, 2018).

Araştırmada ortaya çıkan mesleki zorluklar, öğretmenlerin deneyimlerinin duygusal açıdan zorlayıcı yönlerini de görünür kılmıştır. Çocukların gelişiminin yavaş ilerlemesi, ailelerle iş birliğinde yaşanan güçlükler, mesleki hazırlığa ilişkin kaygılar ve çalışma koşulları öğretmenlerin mesleki deneyimlerini etkileyen unsurlar arasında yer almıştır. Bu bulgular, özel eğitim öğretmenlerinin mesleki

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sorumluluklarının ve çalışma koşullarının tükenmişlik riskiyle ilişkili olabileceğine ilişkin önceki çalışmalarla birlikte değerlendirilebilir (Emery & Vanderberg, 2010; Park & Shin, 2020). Alahmed'in (2024) özel eğitim öğretmenlerinin deneyimleri ve iyilik hâllerini etkileyen etkenlere ilişkin çalışması da bu konu bakımından ilgili bir literatür çerçevesi sunmaktadır. Bununla birlikte, mevcut araştırmada tükenmişlik düzeyi doğrudan ölçülmediğinden, öğretmenlerin ifade ettikleri yorgunluk ve tatminsizlik deneyimleri tükenmişlik tanısı veya düzeyi olarak yorumlanmamalıdır.

Mesleki güçlüklerin öğretmenler üzerindeki etkisinin tek yönlü olmadığı da görülmüştür. Bazı öğretmenler karşılaştıkları sorunları yeni yöntemler öğrenme ve çözüm üretme fırsatı olarak değerlendirirken bazıları aynı süreçlerde kaygı, çaresizlik ve mesleki tatminsizlik yaşayabilmektedir. Bu durum, öğretmenlerin mesleki deneyimlerinin bireysel değerlendirmeler ve çalışma koşullarıyla birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir. Özel eğitim öğretmenlerinin yaşadığı güçlüklerin öğretmenlerin yanı sıra öğrencilerin eğitim deneyimleri açısından da önem taşıdığına ilişkin değerlendirmeler (Nuri et al., 2017), öğretmenlerin mesleki koşullarının daha geniş bir eğitim bağlamında ele alınması gerektiğini düşündürmektedir. Ancak bu araştırma, öğretmen deneyimlerine odaklandığından, söz konusu güçlüklerin öğrenciler üzerindeki etkisi doğrudan incelenmemiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, araştırma bulguları özel gereksinimli bireylerle çalışan öğretmenlerin mesleki algılarının olumlu ve zorlayıcı deneyimlerin birlikte etkisiyle şekillendiğini göstermektedir. Çocukların gelişimine katkı sunmak mesleki anlamı ve tatmini güçlendirirken genişleyen sorumluluklar, ailelerle yaşanan güçlükler ve mesleki yeterliğe ilişkin kaygılar bu deneyimin zorlayıcı yönlerini oluşturmaktadır. Bu nedenle öğretmenlerin mesleki deneyimlerinin yalnızca kişisel özveri ve bağlılık üzerinden değerlendirilmesi yeterli değildir. Mesleki gelişim olanaklarının artırılması, ailelerle iş birliğinin desteklenmesi, öğretmenlerin uzmanlık rollerinin tanınması ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi, mesleki deneyimlerin desteklenmesi açısından dikkate alınabilecek alanlardır.

SONUÇ

Bu araştırmada, özel gereksinimli bireylerle çalışan öğretmenlerin mesleki algılarının çocukların bireysel gelişimini destekleme, bağımsız yaşam becerileri kazandırma, rehberlik ve bakım sorumluluklarını üstlenme, mesleki tatmin yaşama, mesleki kimliği geliştirme ve mesleki güçlüklerle baş etme deneyimleri etrafında şekillendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenler, çocukların bireysel gereksinimlerini gözetmeyi ve gelişimlerini desteklemeyi mesleki sorumluluklarının temel unsurları arasında değerlendirmiştir. Çocukların küçük de olsa ilerleme kaydetmesi, yeni beceriler edinmesi ve daha bağımsız hâle gelmesi öğretmenler açısından anlamlı bir başarı olarak görülmektedir. Bu gelişmeler, öğretmenlerin mesleki katkılarını fark etmelerine, mutluluk ve gurur yaşamalarına ve mesleklerine bağlılıklarının güçlenmesine katkı sağlamaktadır.

Araştırmanın bir diğer sonucu, öğretmenlik rolünün öğretim faaliyetlerinin ötesine geçerek rehberlik, duygusal destek ve bakım verme sorumluluklarını da kapsamasıdır. Ancak bu genişleyen rol, bazı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

öğretmenler açısından mesleki kimliğin belirsizleşmesiyle birlikte yaşanabilmektedir. Öğretmenlerin kendilerini zaman zaman bakım veren konumunda hissetmeleri, mesleki katkının ve öğretmenlik rolünün nasıl algılandığının önemini ortaya koymaktadır.

Bulgular, özel gereksinimli bireylerle çalışmanın öğretmenlerin mesleki bilgi ve becerilerini geliştirme, yeni yöntemler öğrenme ve mesleki yeterliklerini güçlendirme fırsatları sunduğunu da göstermektedir. Bununla birlikte, beklenen gelişmenin gözlenememesi, ailelerle yaşanan güçlükler, alan bilgisine ilişkin yetersizlik algısı ve çalışma koşulları bazı öğretmenlerde kaygı, yorgunluk, çaresizlik ve mesleki tatminsizlik oluşturabilmektedir. Bu nedenle mesleki anlam ve tatmin, bütün öğretmenlerde aynı düzeyde ortaya çıkan sabit özellikler olarak değil, olumlu ve zorlayıcı deneyimlerle şekillenen dinamik bir süreç olarak değerlendirilmelidir.

Sonuç olarak, özel gereksinimli bireylerle çalışan öğretmenlerin mesleki algıları hem çocukların gelişimine katkı sunmanın oluşturduğu anlam ve doyumu hem de bu süreçte karşılaşılan mesleki ve duygusal güçlükleri içermektedir. Öğretmenlerin mesleki deneyimlerinin desteklenmesi, yalnızca bireysel çaba ve özveriye dayalı bir yaklaşımın ötesinde; mesleki gelişim, iş birliği, mesleki rolün tanınması ve uygun çalışma koşullarının sağlanmasıyla birlikte ele alınmalıdır.

Kaynaklar

Akay, H., & Boz, N. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe yönelik tutumları matematiğe karşı öz-yeterlik algıları ve öğretmen öz-yeterlik inançları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 281-312.

Akgöz, E., & Samatova, G. (2020). Turizm sektöründe mesleki algı ile mesleki bağlılık arasındaki ilişkinin demografik özelliklere göre incelenmesi. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, Volume: 9 Issue: 17, 5 - 13.

Alahmed, T. (2024). Burnout of special education teachers in Saudi Arabia's inclusive education schools. *Frontiers in Education*, Volume 9 - 2024 | https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1489820.

Barut, Y., Batık, M., & Bayrakdar, U. (2016). Özel eğitim öğretmen adaylarının öğretmen özyeterlik düzeyleri ve öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, Volume: 17 Issue: 2, 133 - 149.

Brewer, E. W., & McMahan, J. (2004). Job stress and burnout among industrial and technical teacher educators. *Journal of Vocational Education Research*, 28, 125–140.

Creswell, J. W., & Poth, C. (2016). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches. *Sage Publications.*

Çırak-kurt, S., & Yıldırım, İ. (2020). İlköğretim matematik öğretmenleri ile öğretmen adaylarının çeşitli kavramlara ilişkin metaforik algıları. *Pamukkale University Journal of Education*, Volume: 48, 174 - 198.

Çoşkun, K., & Öksüz, Y. (2012). Öğretmenlik uygulaması ı-ıı derslerinin zihin engelliler öğretmen adaylarının öz-yeterlilik algılamaları üzerrindeki etki. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, Volume: 13 Issue: 2, 131 - 155.

Ekici, G., & Gökmen, A. (2018). Biyoloji öğretmen adaylarının öğretmen öz-yeterlik algı düzeyleri ile mesleki kaygıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, Cilt: 2 Sayı: 2, 17 - 28.

Elmacı , D. (2022). Türkiye'de özel eğitim alanında korunmaya ihtiyacı olan çocuklar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 23(2), 409-429.

Elo, S., Kääriäinen, M., Kanste, O., Pölkki, T., Utriainen, K., & Kyngäs, H. (2014). Qualitative content analysis: a focus on trustworthiness. *Sage Open*, https://doi.org/10.1177/2158244014522633.

Emery, D. W., & Vanderberg, B. (2010). Special education teacher burnout and ACT. *International Journal of Special Education*, 25, 119–131.

Eser, E. (2014). Küreselleşme süreci ve eğitime etkisi. *Journal of Social Sciences of Mus Alparslan University*, Volume: 2 Issue: 2, 211.

Giorgi, A. (1985). The phenomenological psychology of learning and the verbal learning tradition, Phenomenology and psychological research (pp. 23–85). Duquesne University.

Girgin, G., & Baysal, A. (2005). An example for burnout: special education educator's burnout level and some variables. *Turk. Armed Forces Prev. Med. J.*, 4, 172–187.

Gong, T., Zimmerli, L., & Hoffer, H. E. (2013). The effects of transformational leadership and the sense of calling on job burnout among special education teachers. *Journal of School Leadership*, 23, 969–993. https://doi.org/10.1177/105268461302300603.

Gültekin, M. (2020). Değişen toplumda eğitim ve öğretmen nitelikleri. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 654 - 700.

Güvenç, H. (2011). Sınıf öğretmenlerinin özerklik destekleri ve mesleki özyeterlik algıları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, Volume: 1 Issue: 1, 99 - 116.

Jackson, K. (2023). Building resilience: strategies to combat burnout and attrition in new special education teachers. *Journal of Special Education Preparation*, 3, 56–70. doi: 10.33043/JOSEP.3.3.56-70.

Miles, M., Huberman, A., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis a methods sourcebook third edition.* London: Sage.

Moustakas, C. (2011). Phenomenological research methods . *Sage Research Methods*, DOI: https://doi.org/10.4135/9781412995658.

Nagar, K. (2012). Organizational commitment and job satisfaction among teachers during times of burnout. *Vikalpa*, 37, 43–60. doi: 10.1177/0256090920120205.

Nayan, R., Kumari, P., Aggarwal, S. P., & Baswani, G. (2019). Rethinking teacher education programmes for inclusive classrooms: issues and challenges in India. *Int. J. Inf. Educ. Technol.*, 9, 143–148. doi: 10.18178/ijiet.2019.9.2.1189.

Nuri, C., Demirok, M. S., & Direktör, C. (2017). Determination of self-efficacy and burnout state of teachers working in the special education field in terms of different variables. *J. Educ. Train. Stud*, 5, 160–166. doi: 10.11114/jets.v5i3.2237.

Özyürek, M. (2008). Nitelikli öğretmen yetiştirmede soeunlar ve çözümler: özel eğitim örneği. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 189-226 .

Park, E. Y., & Shin, M. (2020). A meta-analysis of special education teachers' burnout. *SAGE Open*, 10 (2). https://doi.org/10.1177/2158244020918297.

Parlar, H., & Pişkin, Z. (2021). Toplumsal statü ve algı açısından öğretmenlik mesleğinin incelenmesi. *APJEC - Academic Platform Journal of Education and Change*, Cilt: 4 Sayı: 1, 1 - 28,.

Polishchuk, O., Koltunovych, T., Heisonyuk, n., Heisonyuk, N., & Oliinyk, M. (2022). Job satisfaction and professional burnout of preschool teachers. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 14(4), 325-352. https://doi.org/10.18662/rrem/14.4/644.

Seferoğlu, S. S. (2004). Öğretmen yeterlilikleri ve mesleki gelişim. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 58, 40-45.

Semerci, D., & Uyanık Bolat, G. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin sınıf yönetimi becerileri ve öz yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, Volume: 19 Issue: 3, 494 - 519.

Sezgin Vuran. (2013). *Özel eğitim.* Ankara: Maya Akademi.

Shenton, A. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for Information*, https://doi.org/10.3233/EFI-2004-2220.

Subakan, Y., & Koç Mustafa. (2019). Özel eğitim gereksinimli bireylerin gelişim ve eğitimlerinde kullanılan mobil cihazlar ve yazılımlar. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi)*, Volume 3, Number 2, 2019, Page 51-61.

Üstüner, M. (2006). Öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, Volume: 45 Issue: 45, 109 - 127.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Walter, J., & Aktağ, I. (2005). Öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik duygusu. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, Cilt: 3 Sayı: 4, 127 - 132.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÖĞRENCİ-YAPAY ZEKÂ ETKİLEŞİMİNDE ALGILANAN ETKİLEŞİM DÜZEYİ ÖLÇEĞİ: TÜRKÇE GEÇERLİK GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Dr. Öğr. Üyesi Gamze GÖKE ARSLAN

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5035-9906

Doç. Dr. Eda ERGİN

İzmir Bakırçay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6931-5914

Prof. Dr. Şebnem ÇINAR YÜCEL

Ege Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8904-739

Belgin GÜMÜŞ

Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-7493-1691

Doç. Dr. Hale SEZER

İzmir Bakırçay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0003-4199-7727

Özet

Yapay zekâ araçlarının, özellikle de üretken yapay zekâ uygulamalarının giderek daha erişilebilir ve yaygın hâle gelmesiyle birlikte öğrencilerin öğrenme süreçlerinde yapay zekâ ile kurdukları etkileşim de belirgin biçimde artmıştır. Bu çalışma, Öğrenci-Yapay Zekâ Etkileşiminde Algılanan Etkileşim Düzeyi ölçeğinin Türkçeye uyarlanması ile hemşirelik öğrencilerindeki geçerlik ve güvenirliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Metodolojik bir tasarıma sahip olan bu çalışmada, veriler Aralık 2025–Şubat 2026 tarihleri arasında araştırmacılar tarafından yüz yüze toplanmıştır. Çalışmanın örneklemini Türkiye'nin batısında yer alan bir üniversitenin hemşirelik bölümünde öğrenim gören 400 hemşirelik öğrencisi oluşturmuştur. Veri toplama sürecinde Tanıtıcı Bilgi Formu ve Türkçeye uyarlanan Öğrenci-Yapay Zekâ Etkileşiminde Algılanan Etkileşim Düzeyi Ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin geçerliği dil, kapsam ve yapı geçerliği açısından değerlendirilmiştir. Güvenirlik analizleri kapsamında madde-toplam korelasyon katsayıları, Cronbach alfa güvenirlik katsayısı, eşdeğer yarılar (iki yarı) güvenirliği, Spearman-Brown ve Guttman katsayıları incelenmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir. Ölçeğin kapsam geçerlik indeksi 0.93'tür. Kaiser-Meyer-Olkin değeri 0.874 olup

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

örneklem büyüklüğünün faktör analizi için çok iyi düzeyde yeterli olduğunu, Bartlett Küresellik test sonucu (χ^2= 1856.971; p<0.001) verinin faktör analizine uygun olduğunu göstermiştir. Açımlayıcı faktör analizinde alt faktör yük sınırı 0.30 ve binişiklik farkı 0.10 olarak esas alınmış; bu kriterleri karşılamayan iki madde (8. ve 14. maddeler) ölçekten çıkarılarak analiz 15 madde ile tamamlanmıştır. Yapılan Varimax döndürmesi neticesinde ölçeğin, toplam varyansın %67.01'ini açıklayan 3 faktörlü bir yapıya sahip olduğu ve faktör yüklerinin 0.54 ile 0.89 arasında değiştiği belirlenmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen uyum indeksleri χ^2= 236.244 (p<0.001), χ^2/sd = 2.814, CFI= 0.916, IFI= 0.917, TLI= 0.895, NFI= 0.876, SRMR=0.0700 ve RMSEA = 0.095'tir. Madde-toplam korelasyon katsayıları 0.377 ile 0.689 arasında değişmekte olup tüm maddeler 0.30 ölçütünü karşılamaktadır. Ölçeğin toplam Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı 0.91 olup, alt boyutlara ilişkin katsayılar 0.75-0.89 arasında bulunmuştur. Eşdeğer yarılar güvenirlik analizinde birinci ve ikinci yarının Cronbach alfa değerleri sırasıyla 0.89 ve 0.85; iki yarı arasındaki korelasyon 0.60; Spearman-Brown ve Guttman katsayıları ise 0.75 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda, Öğrenci-Yapay Zekâ Etkileşiminde Algılanan Etkileşim Düzeyi Ölçeği'nin Türkçe formunun 15 madde ve üç alt boyuttan oluşan yapısıyla hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâ ile öğrenme sürecinde algıladıkları etkileşim düzeyini değerlendirmede geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, hemşirelik öğrencisi, hemşirelik eitimi, algılanan etkileşim, geçerlik, güvenirlik

PERCEIVED INTERACTIVITY OF LEARNER–AI INTERACTION SCALE: A TURKISH VALIDITY AND RELIABILITY STUDY

Abstract

As artificial intelligence (AI) tools, particularly generative AI applications, have become increasingly accessible and widespread, students' interactions with artificial intelligence during their learning processes have also increased significantly. This study was conducted to adapt the Perceived Interactivity of Learner–AI Interaction Scale into Turkish and to evaluate its validity and reliability among nursing students. In this study with a methodological design, data were collected face-to-face by the researchers between December 2025 and February 2026. The study sample consisted of 400 nursing students studying in the nursing department of a university located in western Türkiye. In the data collection process, an Introductory Information Form and the Turkish-adapted Perceived Interactivity of Learner–AI Interaction Scale were used. The validity of the scale was evaluated in terms of language, content, and construct validity. Within the scope of reliability analyses, item-total correlation coefficients, Cronbach's alpha reliability coefficient, split-half reliability, Spearman–Brown, and Guttman coefficients were examined. Statistical significance level was accepted as $p < 0.05$. The content validity index of the scale was 0.93. The Kaiser-Meyer-Olkin value was 0.874, indicating that the sample size was very well suited for factor analysis, and the Bartlett's test of sphericity result (χ^2= 1856.971;

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

p<0.001) showed that the data were suitable for factor analysis. In the exploratory factor analysis, a lower factor loading threshold of 0.30 and a cross-loading threshold of 0.10 were established as criteria; two items (Items 8 and 14) that did not meet these criteria were removed, and the analysis was completed with 15 items. As a result of the Varimax rotation, the scale was found to have a 3-factor structure explaining 67.01% of the total variance, with factor loadings ranging from 0.54 to 0.89. The fit indices obtained from the confirmatory factor analysis were χ^2= 236.244 (p<0.001), χ^2/sd = 2.814, CFI= 0.916, IFI= 0.917, TLI= 0.895, NFI= 0.876, SRMR=0.0700 and RMSEA = 0.095. Item-total correlation coefficients ranged from 0.377 to 0.689, with all items meeting the 0.30 criterion. The overall Cronbach's alpha reliability coefficient of the scale was 0.91, while the coefficients for the subscales ranged between 0.75 and 0.89. In the split-half reliability analysis, the Cronbach's alpha values for the first and second halves were 0.89 and 0.85, respectively; the correlation between the two halves was 0.60, and both the Spearman–Brown and Guttman coefficients were determined to be 0.75. In conclusion, the Turkish version of the Perceived Interactivity of Learner–AI Interaction Scale, consisting of 15 items and three subscales, was found to be a valid and reliable measurement tool for evaluating nursing students' perceived interactivity levels during their AI-assisted learning processes.

Keywords: Artificial intelligence, nursing student, nursing education, perceived interactivity, validity, reliability

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ANATOMY OF THE CARPAL TUNNEL AND MEDIAN NERVE COMPRESSION

Ass. Prof. Ayla ARSLAN[1], Ass. Prof. Hakan OCAK[1*]

[1]Ağrı İbrahim Çeçen University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy
[1*]Ağrı İbrahim Çeçen University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy
[1]ORCID ID: 0000-0001-5859-7784
[1*]ORCID ID: 0000-0002-0288-4167

1. Anatomy of the Carpal Tunnel

This carpal tunnel is found on the palm side of the wrist and is made up of a narrow space that acts as a channel that allows the median nerve and the flexor tendons to pass into the hand. The arrangement of this anatomical structure allows the protection of these structures, enabling proper movement of the fingers and thumb. However, due to the fact that it is encased by tough tissues, the ability of the carpal tunnel to adapt to any change in volume inside it is limited (Deak N. et al., 2023).

The bones that constitute the carpus provide the concave bony borders of the canal, whereas its palmar wall is surrounded by the flexor retinaculum, which is also known as the transverse carpal ligament. The ligament is attached radially to the scaphoid tubercle and trapezium, and ulnarly, it attaches to the pisiform and the hook of the hamate. These structures constitute an osteofibrous canal around the wrist (Deak N. et al., 2023).

There are ten major structures within the tunnel, which are the median nerve and the nine tendons. The tendons are divided into the flexor digitorum superficialis tendons, the flexor digitorum profundus tendons, and the flexor pollicis longus tendon. The tendons are enveloped in synovial sheaths that reduce friction in finger and thumb movements (Deak N. et al., 2023, Murphy KA et al., 2025).

In this tight space, the median nerve is situated very close to the flexor tendons. Anything that leads to swelling within the tunnel, either from the thickening of the synovium or from fluid buildup, can cause increased pressure and affect the normal functioning of the nerve. The knowledge of the anatomy of the tunnel and its relationship with its internal structures will form the basis of understanding how carpal tunnel syndrome occurs and how it is managed (Deak N. et al., 2023, Padua L et al., 2016).

1.1. Anatomy and Functions of the Median Nerve

Nerve medianus, also referred to as the median nerve, arises from the lateral and medial divisions of the brachial plexus and consists of nerve fibers coming from the roots C5-T1. The nerve runs down the arm, supplying muscles of the anterior compartment of the forearm with motor innervation and taking part in

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

hand movement and sensory functions. The nerve then enters the carpal tunnel under the flexor retinaculum and continues in the palm (Murphy KA et al., 2025).

The median nerve then divides into branches that play roles in motor and sensory functions after passing through the tunnel. Recurrent motor branches supply several thenar muscles, especially those controlling movement of the thumb in opposition and abduction. The median nerve also has motor branches supplying the first and second lumbrical muscles (Murphy KA et al., 2025).

The dermatome of the median nerve is represented by the skin on the palmar surface of the thumb, index, middle, and radial half of the ring fingers. Dorsal cutaneous branches provide sensation to the skin of the dorsum of the distal parts of the fingers mentioned above (Murphy KA et al., 2025).

A critical anatomical difference lies in the palmar cutaneous branch that originates proximal to the carpal tunnel. Instead of entering the tunnel, this branch runs on top of the flexor retinaculum, providing innervation to the radial part of the upper palm (Murphy KA et al., 2025).

Due to the fact that this sensory branch does not run through the compressed space, cutaneous sensations in the area of the thenar eminence remain intact in the case of carpal tunnel syndrome. This knowledge may help in differentiating compression of the wrist level median nerve from more proximally located nerve lesions. The full knowledge of the nerve's pathway and innervation pattern is crucial for proper assessment of median nerve entrapment symptoms (Murphy KA et al., 2025, Padua L et al., 2016).

2. Median Nerve Compression and Carpal Tunnel Syndrome

Carpal tunnel syndrome is entrapment neuropathy caused by the compression of the median nerve as it passes through the wrist. Due to the limited space in the carpal tunnel, the nerve becomes vulnerable to changes in the volume of the surrounding tissues. Increased pressure on the nerve may impair its blood circulation and impulse conduction (Padua L et al., 2016, Genova A et al., 2020).

Mechanical compression may lead to a number of pathologies, such as reduced perfusion within the nerve, accumulation of endoneurial fluid, and injury to myelin sheaths around the nerve. This may negatively affect the capacity of the median nerve to conduct sensory and motor impulses (Padua L et al., 2016, Genova A et al., 2020).

Sensory symptoms typically develop at the early stage of the disease. In case of extended or more intense compression, motor involvement is likely to occur, which will manifest in decreased thumb functioning and weakness of muscles, as well as muscle wasting in advanced cases. This course of the symptoms shows the possible outcome of the continuous effect of compression on the median nerve (Padua L et al., 2016).

2.1. Etiology and Risk Factors

Several mechanisms can work together to cause the formation of CTS. Naturally narrow anatomy of the carpal tunnel will lead to less space in the structure, and the inflammation of the flexor tendons' synovial

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sheaths will lead to additional compression in the compartment. Trauma to the wrist and the presence of a space occupying lesion will change the anatomy of the structure and its relation to the structures going through it (Padua L et al., 2016, Genova A et al., 2020). Some systemic diseases have been linked with increased prevalence of CTS. These diseases are diabetes mellitus, rheumatoid arthritis, hypothyroidism, and pregnancy (Padua L et al., 2016, Kozak A et al., 2015).

Mechanical stress may also play a role. The use of equipment that requires vigorous gripping, repetitive or sustained wrist postures, and vibration tools have all been linked to CTS in certain occupational situations. However, their presence alone does not automatically constitute a causative link for each case (Kozak A et al., 2015). The syndrome may occur without any systemic problem, prior trauma, or occupational exposure. It is for this reason that the determination of possible causative factors must take into account the entire clinical picture of the patient and not focus on just one presumed cause (Padua L et al., 2016, Kozak A et al., 2015).

2.2. Clinical Signs and Diagnosis

The main manifestation of CTS is the abnormal sensations that are felt in the area innervated by the median nerve. The patient often complains about an intermittent tingling sensation, numbness, burning sensation or pain in the thumb, index finger, middle finger and the radial part of the ring finger (Padua L et al., 2016). This sensation may appear during nighttime hours and cause sleep disturbance in the patient. There are people who complain about a temporary relief when moving the wrist and shaking the affected hand. In the later stages of the disorder, these complaints become more persistent and start interfering with everyday activities (Padua L et al., 2016).

Motor deficits can develop at later stages of the disorder as well. It becomes difficult for the patients to grasp small objects and make exact movements with the fingers. In case of severe and chronic compression of the median nerve, the wasting of the thenar muscles may develop together with weakness (Padua L et al., 2016).

Patient assessment involves taking into account the symptoms, past medical history, and results of the physical exam. Other tests that may help include Phalen's test, Tinel's sign, and the median nerve compression test; however, none of these tests can be considered sufficient on their own for diagnosing the condition (Padua L et al., 2016, Wainner RS et al., 2005). Electrodiagnostic testing can give an objective measurement of the status of median nerve conduction and the neurological involvement. Such tests will help clarify the diagnosis and nerve damage (Padua L et al., 2016, Wainner RS et al., 2005). Another way to examine the median nerve and neighboring anatomy is ultrasonography. It provides an opportunity to analyze the morphology of the nerve including its cross-sectional area (Roomizadeh P et al., 2019, American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2024). Choice of diagnostics is determined by the clinical findings of the patient, the degree of the suspected neuropathy, as well as by the necessity

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

to differentiate CTS from other diseases (Padua L et al., 2016, Roomizadeh P et al., 2019, American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2024).

2.3. Treatment and Rehabilitation

In managing CTS, the aim is to relieve pressure on the median nerve, reduce sensations and pain, and retain functional capabilities of the hand. Treatment considerations include duration of symptoms, severity of CTS, the presence of motor weakness, and patient factors (Padua L et al., 2016, American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2024). For people who have relatively minor symptoms, there are conservative approaches to treatment that can be considered. One of these conservative treatments is the use of splints for the wrist, especially during sleeping hours, in order to keep the wrist in a neutral position (Padua L et al., 2016, Marshall S et al., 2007). Modifications to activity can also be considered for patients if certain activities cause an increase in their symptoms. In such cases, this modification helps in minimizing the provocative mechanical exposure without limiting the functional needs of the patient. Injection of corticosteroids locally may offer a temporary reduction in symptoms for some patients. However, this is not a long-term solution (Padua L et al., 2016, American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2024, Marshall S et al., 2007). Surgical decompression can be considered in cases where the symptoms persist as functionally significant even after conservative treatment or where there is progressive motor deficit and atrophy of the thenar muscles (Padua L et al., 2016, American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2024).

The rehabilitation process will help to restore the functions of the hand, which include movement of the fingers and wrists as well as performance of activities of daily living. It is essential that the rehabilitation process be tailored to the needs of the individual depending on their symptoms, functional deficits, and treatment history (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2024, Marshall S et al., 2007, Peters S et al., 2016). Physical therapy and gradual return to activity can be added if necessary. Rehabilitation should take into account the speed of each person's recovery rather than sticking to the same program for everyone (American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2024, Marshall S et al., 2007, Peters S et al., 2016).

Conclusion

The structure of the carpal tunnel anatomy explains how the entrapment occurs in this area, creating the predisposition to the develop,ment of median nerve entrapment due to the rigidity of its walls and the close location of the nerve and tendons. This leads to the impairment of neurological functioning due to high pressure in the compartment. The sensory and motor impairments arising from the described process might influence the hand performance and lead to difficulty in performing the usual activities. The knowledge of anatomical relationships, mechanisms, and consequences of compression is crucial for proper evaluation and treatment of the disease. The personalized approach combining d,iagnosis,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

adequate treatment, and rehabilitation of functions is essential for addressing the problem in patients with carpal tunnel syndrome.

REFERENCES

American Academy of Orthopaedic Surgeons. Management of Carpal Tunnel Syndrome: Evidence-Based Clinical Practice Guideline [Internet]. Rosemont (IL): American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2024 May 18. Available from: https://www.aaos.org/globalassets/quality-and-practice-resources/carpal-tunnel/carpal-tunnel-2024/cts-cpg.pdf

Deak N, Black AC, Bordoni B. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Wrist Flexor Retinaculum. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545198/

Genova A, Dix O, Saefan A, Thakur M, Hassan A. Carpal tunnel syndrome: a review of literature. Cureus. 2020;12(3). doi:10.7759/cureus.7333. Available from: https://doi.org/10.7759/cureus.7333

Kozak A, Schedlbauer G, Wirth T, Euler U, Westermann C, Nienhaus A. Association between work-related biomechanical risk factors and the occurrence of carpal tunnel syndrome: an overview of systematic reviews and a meta-analysis of current research. BMC Musculoskelet Disord. 2015;16:231. doi:10.1186/s12891-015-0685-0. Available from: https://doi.org/10.1186/s12891-015-0685-0

Marshall S, Tardif G, Ashworth N. Local corticosteroid injection for carpal tunnel syndrome. Cochrane Database Syst Rev. 2007;(2). doi:10.1002/14651858.CD001554.pub2. Available from: https://doi.org/10.1002/14651858.CD001554.pub2

Murphy KA, Ryan N, Fakoya AO. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Median Nerve. [Updated 2025 Dec 1]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan–. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448084/

Padua L, Coraci D, Erra C, Pazzaglia C, Paolasso I, Loreti C, et al. Carpal tunnel syndrome: clinical features, diagnosis, and management. Lancet Neurol. 2016;15(12):1273-1284. doi:10.1016/S1474-4422(16)30231-9. Available from: https://doi.org/10.1016/S1474-4422(16)30231-9

Peters S, Page MJ, Coppieters MW, Ross M, Johnston V. Rehabilitation following carpal tunnel release. Cochrane Database Syst Rev. 2016;2(2). doi:10.1002/14651858.CD004158.pub3. Available from: https://doi.org/10.1002/14651858.CD004158.pub3

Roomizadeh P, Eftekharsadat B, Abedini A, Ranjbar-Kiyakalayeh S, Yousefi N, Ebadi S, et al. Ultrasonographic assessment of carpal tunnel syndrome severity: a systematic review and meta-analysis. Am J Phys Med Rehabil. 2019;98(5):373-381. doi:10.1097/PHM.0000000000001104. Available from: https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001104

Wainner RS, Fritz JM, Irrgang JJ, Delitto A, Allison S, Boninger ML. Development of a clinical prediction rule for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. Arch Phys Med Rehabil. 2005;86(4):609-618. doi:10.1016/j.apmr.2004.11.008. Available from: https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.11.008

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İNSÜLİN DİRENCİ VE GLİSEMİK BOZUKLUKLAR İLE ADEZİV KAPSÜLİT VE ROTATOR MANŞET PATOLOJİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: KLİNİK VE ULTRASONOGRAFİK BULGULAR

Dr. Öğr. Üyesi Derya ÇINAR

Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2481-9507

Dr. Öğr. Üyesi Tuba ZOROĞLU

ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1267-8882

ÖZET

İnsülin direnci, prediyabet ve diabetes mellitus; tendon, kapsül ve bağ dokusu üzerinde etkileri bulunan, birbiriyle ilişkili ancak aynı anlamı taşımayan metabolik durumlardır. Omuz bölgesinde özellikle adeziv kapsülit ve rotator manşet patolojileri ile glisemik bozukluklar arasındaki ilişkinin giderek daha fazla araştırılması, bu hastalıkların yalnızca mekanik yüklenme ve yaşlanma ile açıklanamayabileceğini düşündürmektedir. Bu bildiride insülin direnci ve glisemik bozuklukların adeziv kapsülit ve rotator manşet patolojileriyle ilişkisi; klinik bulgular, glikasyon, oksidatif stres, inflamasyon, hücre dışı matriks değişiklikleri ve ultrasonografik özellikler çerçevesinde değerlendirilmiştir. Mevcut kanıtlar, diyabet ve disgliseminin özellikle adeziv kapsülit gelişme riskiyle ilişkili olduğunu ve bazı rotator manşet lezyonlarıyla bağlantı gösterebildiğini ortaya koymaktadır. Buna karşılık doğrudan HOMA-IR ölçümüne dayalı veriler sınırlıdır ve insülin direncinin bağımsız etkisini diyabet, obezite, yaş ve diğer karıştırıcı faktörlerden ayırmak güçtür. Ultrasonografi; rotator interval, korakohumeral ligament, inferior kapsül, rotator manşet tendonları ve subakromiyal-subdeltoid bursanın değerlendirilmesinde yararlı bir tamamlayıcı yöntemdir; ancak görüntüleme bulguları tek başına metabolik nedenselliği göstermez. Sonuç olarak omuz patolojilerinde klinik fenotip, glisemik durum, insülin direnci göstergeleri ve görüntüleme bulgularının birlikte değerlendirilmesi daha dengeli bir yaklaşım sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İnsülin direnci; HOMA-IR; prediyabet; diabetes mellitus; adeziv kapsülit; rotator manşet; ultrasonografi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE RELATİONSHİP OF INSULİN RESİSTANCE AND GLYCEMİC DİSORDERS WİTH ADHESİVE CAPSULİTİS AND ROTATOR CUFF PATHOLOGİES: CLİNİCAL AND ULTRASONOGRAPHİC FİNDİNGS

ABSTRACT

Insulin resistance, prediabetes, and diabetes mellitus are interrelated metabolic conditions that affect tendons, joint capsules, and connective tissues, although they are not synonymous. The growing body of research investigating the relationship between glycemic disturbances and shoulder disorders, particularly adhesive capsulitis and rotator cuff pathologies, suggests that these conditions may not be explained solely by mechanical loading and aging. In this report, the association of insulin resistance and glycemic disturbances with adhesive capsulitis and rotator cuff pathologies was evaluated within the framework of clinical findings, glycation, oxidative stress, inflammation, extracellular matrix alterations, and ultrasonographic features. Current evidence indicates that diabetes and dysglycemia are particularly associated with an increased risk of developing adhesive capsulitis and may also be related to certain rotator cuff lesions. However, data based directly on HOMA-IR measurements remain limited, and it is difficult to distinguish the independent effect of insulin resistance from those of diabetes, obesity, age, and other potential confounding factors. Ultrasonography is a useful complementary method for evaluating the rotator interval, coracohumeral ligament, inferior capsule, rotator cuff tendons, and subacromial-subdeltoid bursa; however, imaging findings alone do not establish metabolic causality. In conclusion, the combined assessment of clinical phenotype, glycemic status, indicators of insulin resistance, and imaging findings may provide a more balanced approach to the evaluation of shoulder pathologies.

Keywords: Insulin resistance; HOMA-IR; diabetes mellitus; adhesive capsulitis; rotator cuff; ultrasonography.

1. Giriş

Omuz ağrısı ve hareket kısıtlılığı erişkinlerde sık görülen kas-iskelet sistemi yakınmaları arasında yer almakta ve günlük yaşam aktiviteleri, iş gücü ve uyku kalitesi üzerinde belirgin etkiler oluşturabilmektedir. Bu klinik tablo değerlendirilirken yaş, travma, tekrarlayıcı yüklenme, immobilizasyon ve dejeneratif değişiklikler kadar sistemik hastalıkların da göz önünde bulundurulması gerekir. Son yıllarda metabolik bozuklukların tendon ve kapsüler dokular üzerindeki etkilerine ilişkin kanıtların artması, adeziv kapsülit ve rotator manşet patolojilerinin etiyopatogenezinde metabolik durumun daha ayrıntılı biçimde ele alınmasına yol açmıştır. [1–5]

İnsülin direnci ile prediyabet ve tip 2 diabetes mellitus birbiriyle ilişkili olmakla birlikte aynı kavramlar değildir. İnsülin direnci, hedef dokuların insüline yanıtının azalmasını ifade ederken; prediyabet ve diyabet glisemik ölçütlerle tanımlanan klinik durumlardır. Bu ayrım önemlidir; çünkü omuz hastalıkları üzerine yapılan çalışmaların önemli bir kısmı doğrudan insülin direncini değil, diyabet varlığını veya

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

glisemik kontrol göstergelerini incelemektedir. Dolayısıyla diyabetle saptanan bir ilişkinin otomatik olarak HOMA-IR ile ölçülen insülin direncinin bağımsız etkisi şeklinde yorumlanması uygun değildir. [6–9]

Adeziv kapsülitte kapsüler inflamasyon, fibrozis ve kontraktür ön plandayken; rotator manşet hastalıklarında tendinopati, dejenerasyon, kalsifikasyon ve farklı derecelerde yırtıklar söz konusudur. Her iki hastalık grubunda da ileri glikasyon son ürünleri, oksidatif stres, inflamatuvar yanıt ve matriks yeniden yapılanması gibi metabolik mekanizmaların etkili olabileceği öne sürülmektedir. Bununla birlikte biyolojik olasılık ile klinik nedensellik aynı anlama gelmez. Bu nedenle klinik bulguların, metabolik değerlendirmelerin ve görüntüleme sonuçlarının birlikte yorumlanması gerekir. [9–12]

Bu tam metnin amacı, insülin direnci ile prediyabet ve diabetes mellitus gibi glisemik bozuklukların adeziv kapsülit ve rotator manşet patolojileriyle ilişkisini klinik, patofizyolojik ve ultrasonografik bulgular çerçevesinde değerlendirmektir.

2. İnsülin Direnci ve HOMA-IR Değerlendirmesi

İnsülin direnci, iskelet kası, karaciğer ve yağ dokusu başta olmak üzere hedef dokuların insülinin metabolik etkilerine yanıtının azalmasıyla karakterizedir. Erken dönemde pankreatik beta hücrelerinin kompansatuvar insülin salgısı nedeniyle açlık glukozu normal sınırlar içinde kalabilir. Bu nedenle açlık glukozu veya HbA1c tek başına insülin direncinin doğrudan nicel ölçümü değildir. HbA1c uzun dönem glisemik maruziyeti yansıtırken, HOMA-IR daha çok açlık koşullarındaki glukoz-insülin dengesinden türetilen dolaylı bir insülin direnci göstergesidir. [6–8]

HOMA1-IR, aynı açlık örneğinde ölçülen insülin ve glukoz değerlerinden hesaplanır; glukoz mg/dL olarak kullanıldığında açlık insülini × açlık glukozu / 405, mmol/L olarak kullanıldığında ise / 22,5 formülü uygulanır. Bilgisayar tabanlı HOMA2 modeli HOMA1 ile aynı değildir ve sonuçlar birbirinin yerine kullanılmamalıdır. [6,7]

HOMA-IR yorumu ölçüm yöntemi, örnekleme koşulları ve popülasyon özelliklerinden etkilenir. Evrensel bir HOMA-IR sınırı olmadığı gibi omuz patolojilerine özgü doğrulanmış bir eşik de bulunmamaktadır. Bu nedenle HOMA-IR araştırmalarda yararlı bir metabolik göstergedir; ancak tek başına omuz hastalığını tanımlayan bir test değildir. [6,7]

3. Adeziv Kapsülit ile Metabolik Bozukluklar Arasındaki İlişki

Adeziv kapsülit; giderek artan omuz ağrısı, aktif ve pasif eklem hareket açıklığında belirgin azalma ve özellikle dış rotasyon kısıtlılığıyla karakterize klinik bir tablodur. Diyabet ile adeziv kapsülit arasındaki ilişki uzun süredir bilinmekte ve geniş örneklemli çalışmalarla da desteklenmektedir. Kore ulusal kohortunda 3.471.745 yetişkinin değerlendirildiği çalışmada normoglisemik bireylere kıyasla adeziv kapsülit için düzeltilmiş hazard oranları prediyabette 1,084, yeni tanılı tip 2 diyabette 1,312 ve daha

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

önce diyabet tedavisi alan grupta 1,473 olarak bildirilmiştir. Bu bulgu, glisemik durum kategorileri ile kapsülit riski arasında dereceli bir ilişki olabileceğini düşündürmektedir. [1]

Bununla birlikte söz konusu geniş kohortta HOMA-IR ölçülmemiştir. Bu nedenle çalışma diyabet ve disglisemi ile kapsülit arasındaki ilişkiyi güçlü biçimde desteklese de insülin direncinin bağımsız etkisini doğrudan kanıtlamaz. HOMA ile klinik bulgular arasındaki ilişkiyi değerlendiren Pérez-Montilla ve arkadaşlarının 2025 tarihli kesitsel çalışmasında, adeziv kapsülitli 34 hastada daha yüksek HOMA düzeylerinin daha fazla ağrı, daha fazla fonksiyon kaybı ve daha düşük fleksiyonla ilişkili olduğu bildirilmiştir. Ancak örneklemin küçük olması ve çalışmanın kesitsel niteliği nedensellik yorumunu sınırlar. [9]

Adeziv kapsülitin klinik seyrinde sinovyal inflamasyonun ardından kapsüler fibrozis ve kontraktür gelişmesi temel mekanizma olarak kabul edilmektedir. Metabolik bozuklukların bu süreci artırabileceği düşünülse de insülin direnci, hiperglisemi, obezite ve yaşın birbirinden bağımsız etkileri halen tam olarak ayrıştırılabilmiş değildir. Bu nedenle "yüksek HOMA-IR kapsülü kalınlaştırır" gibi doğrudan nedensellik içeren ifadeler mevcut kanıtların ötesine geçmektedir. [9,11,12]

4. Rotator Manşet Patolojileri ile Metabolik Bozukluklar Arasındaki İlişki

Rotator manşet patolojileri tendinopatiden parsiyel ve tam kat yırtıklara kadar geniş bir spektrumu kapsar. Diyabetin tendon biyolojisi üzerindeki etkileri nedeniyle rotator manşet hastalıklarıyla ilişkisi de birçok çalışmada araştırılmıştır. Tayvan'da 498.678 bireyin 11 yıl izlendiği ulusal kohortta diyabet, rotator manşet hastalığı gelişimiyle ilişkili bulunmuş ve düzeltilmiş hazard oranı 1,47 olarak bildirilmiştir. Ancak çalışmadaki sonlanım yalnızca tam kat yırtık değil, daha geniş bir rotator manşet hastalığı grubudur. [2]

2024 yılında omuz işlev bozukluğu bulunan 136 kişinin değerlendirildiği olgu-kontrol çalışmasında diyabet; subskapularis lezyonu, masif rotator manşet yırtığı ve adeziv kapsülit ile ilişkili bulunmuştur. Bununla birlikte bazı tahminlerin güven aralıklarının geniş olması ve örneklemin zaten omuz işlev bozukluğu olan kişilerden oluşması, sonuçların genel popülasyona genellenmesini sınırlar. [3]

Öte yandan kronik omuz ağrılı 419 hastanın retrospektif ultrasonografik değerlendirmesinde diyabetli ve diyabetsiz gruplar arasında rotator manşet yırtığı oranı açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Kalsifik tendinopati için gözlenen kaba ilişki de düzeltme sonrasında anlamlılığını kaybetmiştir. [4] Buna karşılık asemptomatik ileri yaş grubunda gerçekleştirilen başka bir sonografik çalışmada diyabetli bireylerde supraspinatus tendonunun daha kalın olduğu ve bazı dejeneratif bulguların daha sık görüldüğü bildirilmiştir. [5] Bu farklı sonuçlar, hasta seçimi, yaş, semptom varlığı, ölçüm tekniği ve lezyon tanımının sonuçları önemli ölçüde etkileyebileceğini göstermektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

5. Patofizyolojik Mekanizmalar

5.1. Glikasyon ve oksidatif stres

Kronik hiperglisemi ve buna eşlik eden metabolik stres, protein ve kollajende ileri glikasyon son ürünlerinin (AGE) birikimine yol açabilir. AGE'lerin RAGE reseptörü üzerinden sinyal oluşturması oksidatif stres, inflamatuvar yanıt ve hücresel hasarla ilişkilidir. İnsan rotator manşet dokusunda gerçekleştirilen bir çalışmada diyabetli hastalarda AGE ve RAGE ekspresyonunun, reaktif oksijen türlerinin ve apoptozun daha yüksek; hücre proliferasyonunun ise daha düşük olduğu gösterilmiştir. Tip I ve tip III kollajen ifadesi ile matriks düzenleyici enzimlerdeki değişiklikler, tendon yeniden yapılanmasının diyabette bozulabileceğini düşündürmektedir. [10]

Rotator manşet yırtığı ve kontraktürü bulunan diyabetli hastaların doku örneklerinde AGE/RAGE birikimi ve oksidatif stresin tendon, kapsül ve sinovyum arasında farklı dağılım gösterdiği de bildirilmiştir. Bu gözlem, omuz eklemini oluşturan dokuların metabolik strese aynı şekilde yanıt vermediğine işaret etmektedir. Bununla birlikte bu tür cerrahi örneklem çalışmaları ileri hastalık evrelerini temsil eder ve erken dönem insülin direncine doğrudan genellenemez. [11]

5.2. İnflamasyon, matriks değişiklikleri ve fibrozis

Adeziv kapsülitte erken sinovyal inflamasyonu izleyen fibroblast aktivasyonu, kollajen birikimi ve kapsüler kontraktür; ağrı ile pasif hareket kaybının birlikte ortaya çıkmasını açıklar. Metabolik bozukluklarda artabilen proinflamatuvar sitokinler, oksidatif stres ve glikasyon ürünleri bu süreci güçlendirebilir. Benzer biçimde rotator manşet tendonunda matriks homeostazının bozulması, kollajen organizasyonunun değişmesi ve tendon hücrelerinin yenilenme kapasitesinin azalması tendinopati gelişimine zemin hazırlayabilir. [9–12]

Mevcut verilerin birlikte değerlendirilmesi, metabolik maruziyetin doğrudan ve tek başına hastalık oluşturduğu basit bir modelden çok, çok faktörlü bir mekanizmayı desteklemektedir. Yaş, mekanik yüklenme, vücut kompozisyonu, semptom süresi, dominant ekstremite kullanımı ve eşlik eden sistemik hastalıklar metabolik etkilerle birlikte klinik fenotipi belirleyebilir. Bu nedenle insülin direnci, omuz hastalıklarında tek neden olarak değil, biyolojik yatkınlığı artırabilecek faktörlerden biri olarak değerlendirilmelidir.

6. Klinik Değerlendirme

6.1. Adeziv kapsülit

Adeziv kapsülitte tipik klinik tablo, giderek artan ağrı ile birlikte hem aktif hem de pasif hareket açıklığında azalmadır. Özellikle kol gövde yanındayken dış rotasyon kaybı dikkat çekicidir. Gece ağrısı, giyinme, saç tarama ve sırt arkasına uzanma gibi günlük aktivitelerde güçlük sık görülür. Hastalığın ağrılı, sertleşme ve çözülme dönemleri birbiriyle örtüşebildiğinden klinik evre yalnızca semptom süresine göre belirlenmemelidir. Tanı esas olarak öykü ve fizik muayeneye dayanır. [12,14]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Muayene sırasında skapulotorasik kompansasyonun fark edilmesi önemlidir. Adeziv kapsülitli hastalarda glenohumeral hareket azaldıkça skapular katkı artabilir ve bu durum gerçek eklem hareket açıklığının olduğundan daha fazla görünmesine neden olabilir. Mertens ve arkadaşlarının çalışmasında adeziv kapsülitli bireylerde kuvvet azalması ve belirli açılarda artmış skapular yukarı rotasyon saptanmış, metabolik ölçümler açısından ise her hastada belirgin bir bozukluk gösterilememiştir. [13]

6.2. Rotator manşet patolojileri

Rotator manşetle ilişkili ağrı çoğunlukla kolu kaldırma, üst ekstremiteyi baş üstünde kullanma ve dirençli hareketlerle belirginleşir. Aktif hareket ağrı veya kuvvet kaybı nedeniyle sınırlanabilirken pasif hareket görece korunabilir. Buna karşın eşlik eden adeziv kapsülit veya sekonder sertlik bu ayrımı güçleştirebilir. Tek bir provokasyon testinin anatomik lezyonu kesin olarak göstermesi beklenmemelidir; öykü, aktif-pasif hareket açıklığı, kas kuvveti ve gerektiğinde görüntüleme birlikte değerlendirilmelidir. [15]

Klinik izlemin standartlaştırılması, metabolik değişkenlerle yapılacak araştırmalar açısından da önemlidir. Ağrı için sayısal derecelendirme ölçeği, fonksiyon için SPADI gibi geçerli ölçüm araçları ve gonyometrik hareket açıklığı ölçümleri kullanılabilir. Semptom tarafı, dominant kol, semptom süresi, mesleki yüklenme ve aktivite düzeyi gibi olası karıştırıcılar kayıt altına alınmalıdır. [9,13]

7. Ultrasonografik Değerlendirme

7.1. Standart inceleme yaklaşımı

Omuz ultrasonografisi, yüksek frekanslı lineer prob kullanılarak ve hastanın tolere edebildiği standart pozisyonlarda gerçekleştirilmelidir. Biseps uzun başı, subskapularis, supraspinatus, infraspinatus ve teres minor tendonları uzun ve kısa eksenlerde incelenmeli; subakromiyal-subdeltoid bursa, posterior eklem resesi ve akromiyoklaviküler eklem de değerlendirmeye dahil edilmelidir. Dinamik manevralar tendon hareketlerini ve hareketle ilişkili sıkışma bulgularını değerlendirmede yararlıdır. [16]

Ultrasonografide anizotropi, özellikle tendonların değerlendirilmesinde önemli bir hata kaynağıdır. Probun tendona dik tutulamaması yalancı hipoekoik görünüm oluşturabilir. Şüpheli bulgular prob açısı değiştirilerek ve ikinci planda doğrulanmalıdır. Tendon kalınlığı ölçümlerinde ölçüm noktasının, kol pozisyonunun ve cihaz ayarlarının standartlaştırılması gerekir. Karşı omuz karşılaştırma açısından yararlı olsa da bilateral metabolik etkilenme veya asemptomatik dejenerasyon nedeniyle mutlak normal referans kabul edilmemelidir. [5,16]

7.2. Adeziv kapsülitte ultrasonografik bulgular

Adeziv kapsülitte korakohumeral ligament kalınlaşması, rotator intervalde hipoekoik yumuşak doku artışı, inferior kapsül veya aksiller reseste kalınlaşma ve dinamik dış rotasyon kısıtlılığı destekleyici bulgular arasında yer alır. Tandon ve arkadaşlarının olgu-kontrol çalışmasında birden fazla ultrasonografik parametrenin birlikte değerlendirilmesi yüksek tanısal performans göstermiştir. Bununla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

birlikte farklı çalışmaların ölçüm teknikleri ve referans tanıları değişebildiğinden tek bir milimetrik eşik evrensel tanı kriteri olarak kabul edilmemelidir. [12,17]

Doppler vaskülaritesindeki artış aktif inflamasyonu yansıtabilir; ancak hastalık evresi, cihaz ayarları ve inceleme tekniği bu bulguyu etkileyebilir. Klinik olarak tipik bir adeziv kapsülitte ultrasonografinin normal veya belirsiz olması tanıyı dışlamaz. Ultrasonografi klinik değerlendirmeyi tamamlayan bir yöntemdir; tanının yerini alan tek başına bir ölçüt değildir. [12,17]

7.3. Tendinopati, yırtık, bursa ve biseps bulguları

Rotator manşet tendinopatisinde tendon kalınlaşması, ekojenite azalması ve fibriler düzenin bozulması görülebilir. Yırtık değerlendirmesinde tendon liflerindeki gerçek süreksizlik, lezyonun eklem yüzü, bursal yüz veya tendon içindeki yerleşimi, tam kat olup olmadığı, boyutu ve mümkünse retraksiyon derecesi raporlanmalıdır. Kalsifik odaklar, subakromiyal-subdeltoid bursa değişiklikleri ve biseps uzun başı tendonundaki eşlik eden bulgular da kaydedilmelidir. [4,5,15]

Abate ve arkadaşlarının asemptomatik ileri yaş grubunda yaptığı çalışmada supraspinatus tendonunun ortalama kalınlığı diyabetli bireylerde 6,2 mm, kontrollerde 5,2 mm olarak bildirilmiştir. Diyabetli grupta bazı dejeneratif bulgular, küçük yırtıklar ve bursal efüzyon daha sık gözlenmiştir. [5] Ancak bu değerlerin insülin direncini tanımlayan tanısal eşikler olmadığı; yaş, örneklem özellikleri ve ölçüm tekniğine bağlı gözlemsel sonuçlar olduğu unutulmamalıdır.

8. Tanısal ve Klinik Yaklaşım

Omuz ağrısında öykü ve fizik muayene temel değerlendirmeyi oluşturur. Travma veya immobilizasyon, mesleki ve sportif yüklenme, önceki omuz hastalıkları ve sistemik riskler sorgulanmalı; aktif ve pasif hareket açıklığı ile kas kuvveti birlikte değerlendirilmelidir. Travma sonrası belirgin güçsüzlük, ateşli-şiş eklem veya ilerleyici nörolojik bulgu varlığında ileri değerlendirme geciktirilmemelidir. [14,15]

Görüntüleme klinik soruya göre seçilmelidir. Radyografi kemik ve eklem kaynaklı alternatifleri değerlendirmede, ultrasonografi tendon, bursa ve dinamik bulguları incelemede yararlıdır. Klinik ile ultrasonografi uyumsuzsa, inceleme teknik olarak yetersizse veya cerrahi planlama için daha ayrıntılı doku değerlendirmesi gerekiyorsa manyetik rezonans görüntüleme düşünülebilir. [14,15]

Metabolik değerlendirme, omuz görüntüleme bulgularından bağımsız olarak bireyin genel klinik risk profiline göre yapılmalıdır. Diyabet veya prediyabet açısından gerekli durumlarda açlık plazma glukozu ve HbA1c temel testlerdir; HOMA-IR ise araştırma amaçlı yararlı bir değişken olmakla birlikte omuz patolojisini doğrulayan rutin bir test değildir. [6–8]

9. Tartışma

Mevcut veriler birlikte değerlendirildiğinde, omuz patolojileri ile metabolik durum arasındaki ilişkinin en güçlü biçimde diabetes mellitus ve disglisemi üzerinden gösterildiği görülmektedir. Özellikle adeziv kapsülit açısından büyük popülasyon temelli veriler, normoglisemiden prediyabet ve yerleşik diyabete

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

doğru artan bir risk eğilimini desteklemektedir. [1] Buna karşılık doğrudan HOMA-IR ile insülin direncini değerlendiren klinik veri daha sınırlıdır. Rotator manşet hastalıklarında da diyabetle ilişkili risk artışı bildirilmiş olmakla birlikte ultrasonografi temelli çalışmaların sonuçları daha heterojendir. [2–5]

Bu heterojenliğin önemli nedenlerinden biri, metabolik değişkenlerin birbirinden farklı biçimde tanımlanmasıdır. Diyabet tanısı, HbA1c, açlık glukozu, diyabet süresi, ilaç kullanımı ve HOMA-IR farklı biyolojik boyutları yansıtır. Bu değişkenlerin birbirinin yerine kullanılması, özellikle insülin direncinin bağımsız etkisi hakkında aşırı yorumlara yol açabilir. Doğrudan HOMA-IR ile omuz bulgularını ilişkilendiren çalışma sayısı sınırlıdır ve mevcut çalışmaların çoğu kesitseldir. [6–9]

İkinci önemli nokta, görüntüleme bulgularının klinik yakınmayla bire bir örtüşmemesidir. Asemptomatik bireylerde tendon kalınlaşması, dejeneratif değişiklikler veya küçük yırtıklar görülebilirken; belirgin ağrısı olan bazı hastalarda ileri yapısal lezyon saptanmayabilir. [4,5] Bu nedenle metabolik hastalık varlığı ile sonografik bulgunun birlikte bulunması, ağrının doğrudan metabolik kaynaklı olduğu anlamına gelmez. Omuz patolojilerinde klinik tanı, görüntüleme bulguları ve metabolik durum ayrı ayrı tanımlanmalı, ardından bütüncül biçimde yorumlanmalıdır.

Patofizyolojik açıdan AGE/RAGE ekseni, oksidatif stres, inflamasyon ve matriks yeniden yapılanması biyolojik olarak anlamlı mekanizmalar sunmaktadır. İnsan doku çalışmalarında bu yolaklarla ilişkili değişikliklerin gösterilmiş olması, diyabetin tendon ve kapsül üzerindeki olası etkisini desteklemektedir. [10,11] Ancak ileri cerrahi olgulardan elde edilen doku verilerinin, erken dönem insülin direncinde aynı düzeyde bir biyolojik bozulmanın bulunduğunu kanıtlamadığı unutulmamalıdır.

Klinik ve araştırma pratiğinde en uygun yaklaşım; hastanın omuz fenotipini ayrıntılı olarak tanımlamak, görüntüleme yöntemlerini klinik soruya göre kullanmak ve metabolik risk faktörlerini eş zamanlı değerlendirmektir. Gelecekte yapılacak çalışmaların diyabetsiz insülin direnci, prediyabet ve diyabet gruplarını birbirinden ayırması; HOMA-IR, HbA1c ve vücut kompozisyonunu birlikte değerlendirmesi; ultrasonografik ölçümleri önceden tanımlanmış noktalardan ve metabolik sonuçlara kör biçimde yapması önemlidir. Uzunlamasına tasarımlar, metabolik bozulmanın omuz yapılarındaki değişikliklerden önce mi sonra mı ortaya çıktığını anlamada özellikle değerli olacaktır.

10. Sonuç

İnsülin direnci ile prediyabet ve diabetes mellitus gibi glisemik bozukluklar, adeziv kapsülit ve rotator manşet patolojilerinin değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken metabolik eşlikler ve risk göstergeleridir. En güçlü klinik kanıt diyabet ve disglisemi çalışmalarından gelmekte, doğrudan HOMA-IR ölçümüne dayalı kanıtlar ise daha sınırlı kalmaktadır. Adeziv kapsülitte ağrı ile aktif-pasif hareket kısıtlılığı; rotator manşet hastalıklarında ağrı, kuvvet kaybı ve tendon bütünlüğü temel klinik değerlendirme unsurlarıdır. Ultrasonografi tendon, bursa ve kapsüler yapıların incelenmesinde güçlü bir

tamamlayıcı yöntem olmakla birlikte, tek başına insülin direncini veya metabolik nedenselliği göstermez.

Bu nedenle omuz hastalıklarında en dengeli yaklaşım; klinik fenotipi doğru tanımlamak, görüntüleme bulgularını semptomlarla ilişkilendirmek ve metabolik risk faktörlerini bağımsız olarak değerlendirmektir. Gelecekte yapılacak standartlaştırılmış ve uzunlamasına çalışmalar, insülin direnci ile omuz dokusundaki yapısal değişiklikler arasındaki ilişkinin yönünü ve klinik önemini daha net ortaya koyacaktır.

Kaynakça

1. Kim JH, Kim BS, Han KD, Kwon HS. The risk of shoulder adhesive capsulitis in individuals with prediabetes and type 2 diabetes mellitus: a longitudinal nationwide population-based study. Diabetes Metab J. 2023;47(6):869–878. https://doi.org/10.4093/dmj.2022.0275

2. Lin TT, Lin CH, Chang CL, Chi CH, Chang ST, Sheu WH. The effect of diabetes, hyperlipidemia, and statins on the development of rotator cuff disease: a nationwide, 11-year, longitudinal, population-based follow-up study. Am J Sports Med. 2015;43(9):2126–2132. https://doi.org/10.1177/0363546515588173

3. Fuentes-Murguia M, Carrazco-Peña KB, Delgado-Enciso OG, et al. Types of injuries and the severity of shoulder dysfunction associated with diabetes mellitus in patients with functional impairment: a case–control study. Biomedicines. 2024;12(11):2634. https://doi.org/10.3390/biomedicines12112634

4. Kang JH, Tseng SH, Jaw FS, Lai CH, Chen HC, Chen SC. Comparison of ultrasonographic findings of the rotator cuff between diabetic and nondiabetic patients with chronic shoulder pain: a retrospective study. Ultrasound Med Biol. 2010;36(11):1792–1796. https://doi.org/10.1016/j.ultrasmedbio.2010.08.006

5. Abate M, Schiavone C, Salini V. Sonographic evaluation of the shoulder in asymptomatic elderly subjects with diabetes. BMC Musculoskelet Disord. 2010;11:278. https://doi.org/10.1186/1471-2474-11-278

6. Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, Naylor BA, Treacher DF, Turner RC. Homeostasis model assessment: insulin resistance and β-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. Diabetologia. 1985;28:412–419. https://doi.org/10.1007/BF00280883

7. Wallace TM, Levy JC, Matthews DR. Use and abuse of HOMA modeling. Diabetes Care. 2004;27(6):1487–1495. https://doi.org/10.2337/diacare.27.6.1487

8. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2. Diagnosis and classification of diabetes: Standards of Care in Diabetes—2026. Diabetes Care. 2026;49(Suppl 1):S27–S49. https://doi.org/10.2337/dc26-S002

9. Pérez-Montilla JJ, Guzmán-García R, Pruimboom L, Navarro-Ledesma S. Does leptin and insulin levels influence pain and disability in subjects with frozen shoulder? A cross-sectional study. Eur J Pain. 2025;29(4):e70007. https://doi.org/10.1002/ejp.70007

10. Yoshikawa T, Mifune Y, Inui A, et al. Influence of diabetes-induced glycation and oxidative stress on the human rotator cuff. Antioxidants (Basel). 2022;11(4):743. https://doi.org/10.3390/antiox11040743

11. Kato T, Shinohara I, Mifune Y, et al. Intra-articular site-specific distribution of advanced glycation end products in the shoulder of patients with diabetes mellitus having rotator cuff tears. Mol Biol Rep. 2023;50(12):10339–10349. https://doi.org/10.1007/s11033-023-08861-z

12. Lee BC, Kim BS, Lee BJ, et al. Clinical practice guidelines for diagnosis and non-surgical treatment of primary frozen shoulder. Ann Rehabil Med. 2025;49(3):113–138. https://doi.org/10.5535/arm.250057

13. Mertens MG, Meeus M, Lluch Girbes E, et al. Differences in biomechanical and metabolic factors between patients with frozen shoulder and asymptomatic individuals. A cross-sectional study. Musculoskelet Sci Pract. 2024;72:102980. https://doi.org/10.1016/j.msksp.2024.102980

14. Rees JL, Kulkarni R, Rangan A, et al. Shoulder pain diagnosis, treatment and referral guidelines for primary, community and intermediate care. Shoulder Elbow. 2021;13(1):5–11. https://doi.org/10.1177/1758573220984471

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

15. Desmeules F, Roy JS, Lafrance S, et al. Rotator cuff tendinopathy diagnosis, nonsurgical medical care, and rehabilitation: a clinical practice guideline. J Orthop Sports Phys Ther. 2025;55(4):235–274. https://doi.org/10.2519/jospt.2025.13182

16. Beggs I, Bianchi S, Bueno A, et al. Musculoskeletal ultrasound technical guidelines. I. Shoulder. European Society of Musculoskeletal Radiology. Erişim: 28 Eylül 2026. https://www.essr.org/content-essr/uploads/2016/10/shoulder.pdf

17. Tandon A, Dewan S, Bhatt S, Jain AK, Kumari R. Sonography in diagnosis of adhesive capsulitis of the shoulder: a case–control study. J Ultrasound. 2017;20(3):227–236. https://doi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE KADIN SAĞLIĞININ GÜNCEL PROFİLİ

Arş. Gör. Begüm CAN

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-6962-5011

Arş. Gör. Kübra Nur KILIÇ

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4261-808X

Dr. Öğretim Üyesi Sebahat HÜSEYİNOĞLU

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0146-5152

Doç. Dr. Reyhan AYDIN DOĞAN

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4950-3699

Özet

Kadın sağlığı, yaşam boyu fiziksel, ruhsal ve sosyal iyilik halinin korunmasını ve geliştirilmesini kapsayan çok boyutlu bir kavramdır. Kadınların sağlık düzeyi; biyolojik özelliklerin yanı sıra toplumsal cinsiyet, eğitim, istihdam, ekonomik koşullar, göç, çatışma, afet ve sağlık hizmetlerine erişim gibi birçok sosyal belirleyiciden etkilenmektedir. Günümüzde göç, afetler, iklim değişikliği, silahlı çatışmalar ve insani krizler kadınların sağlık risklerini artırırken, toplumsal cinsiyet eşitsizliği, kadına yönelik şiddet, yoksulluk ve önlenebilir anne ölümleri kadın sağlığını tehdit eden önemli sorunlar arasında yer almaktadır. Eğitim ve istihdam olanaklarındaki eşitsizlikler ile kadınların iş gücüne ve karar alma mekanizmalarına sınırlı katılımı, bu sağlık eşitsizliklerini daha da önemli bir sorun haline getirmektedir. Kadına yönelik şiddet ise kadınların fiziksel, ruhsal ve sosyal sağlığını yaşamın her döneminde olumsuz etkileyen önemli bir insan hakları ve halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Kadınların sağlık, eğitim, istihdam ve karar alma süreçlerine eşit katılımının desteklenmesi ile cinsel ve üreme sağlığı hizmetlerine erişimin güçlendirilmesi, sürdürülebilir kalkınmanın temel öncelikleri arasında yer almaktadır. Güncel veriler, kadınların sağlığını ve refahını etkileyen süregelen eşitsizlikleri ortaya koymaktadır. Küresel ölçekte kadınların %31,6'sı fiziksel veya cinsel şiddete maruz kalırken, Türkiye'de kadına yönelik şiddetin en yaygın biçimi psikolojik şiddet (%28,2) olarak belirlenmiştir. 2025 yılında Türkiye, Küresel Cinsiyet Eşitsizliği Raporunda 148 ülke arasında 135. sırada yer almıştır. Kadınların işsizlik oranı (%11,8) erkeklerin işsizlik oranından (%7,1) daha yüksek olmaya devam etmekte ve kadınlar özellikle kayıt dışı istihdama maruz kalma durumu ile daha sık karşılaşmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu doğrultuda yaşam boyu bakım yaklaşımı, koruyucu sağlık hizmetleri ve kadın merkezli bakım anlayışı kadın sağlığının geliştirilmesinde temel yaklaşımlar olarak öne çıkarken, ebeler de sağlığın geliştirilmesi, güvenli anneliğin desteklenmesi ve sağlık eşitsizliklerinin azaltılmasında kilit bir rol üstlenmektedir. Bu derlemede kadın sağlığı; kadına yönelik şiddet, afetler, çatışmalar göç gibi kriz durumlarında kadın sağlığı, toplumsal cinsiyet eşitsizliği, kadınların iş gücüne katılımı, anne ölümleri başlıkları altında ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kadın sağlığı, sağlığın sosyal belirleyicileri, toplumsal cinsiyet eşitsizliği, ebelik.

A CURRENT PROFILE OF WOMEN'S HEALTH WORLDWIDE AND IN TURKEYTitle:

Abstract

Women’s health is a multidimensional concept that encompasses the maintenance and promotion of physical, mental, and social well-being throughout life. Women’s health is influenced not only by biological factors but also by numerous social determinants, such as gender, education, employment, economic conditions, migration, conflict, disasters, and access to health care. Today, while migration, disasters, climate change, armed conflicts, and humanitarian crises increase health risks for women, gender inequality, violence against women, poverty, and preventable maternal deaths remain among the major issues threatening women’s health. Inequalities in education and employment opportunities, along with women’s limited participation in the workforce and decision-making processes, make these health inequalities an even more pressing issue. Violence against women, meanwhile, remains a significant human rights and public health issue that negatively affects women’s physical, mental, and social well-being at every stage of life. Supporting women’s equal participation in health, education, employment, and decision-making processes, along with strengthening access to sexual and reproductive health services, are among the key priorities of sustainable development. Current data highlight the persistent inequalities that affect women’s health and well-being. While 31.6% of women worldwide experience physical or sexual violence, the most common form of violence against women in Turkey has been identified as psychological violence (28.2%). In 2025, Turkey ranked 135th out of 148 countries in the Global Gender Gap Report. The unemployment rate among women (11.8%) continues to be higher than that of men (7.1%), and women are more frequently exposed to informal employment. In this context, a life-course approach to care, preventive health services, and a women-centered care philosophy emerge as fundamental approaches to improving women’s health, while midwives also play a key role in promoting health, supporting safe motherhood, and reducing health inequities. In this review, women’s health is addressed under the following headings: violence against women; women’s health in crisis situations such as disasters, conflicts, and migration; gender inequality; women’s participation in the workforce; and maternal mortality.

Keywords: Women's health, social determinants of health, gender inequality, midwifery.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GİRİŞ

Kadın sağlığı sürdürülebilir kalkınma, sağlıkta eşitlik ve toplumsal cinsiyet eşitliğinin temel bileşenidir. Cinsel ve üreme sağlığının ötesinde, yaşamın her aşamasında fiziksel, ruhsal ve sosyal refahı da kapsar. Kadın sağlığı biyolojik, sosyal, ekonomik, çevresel ve toplumsal cinsiyetle ilgili belirleyicilerin karmaşık etkileşimi tarafından şekillenir. Bu nedenle kadın sağlığının iyileştirilmesi hem tıbbi ihtiyaçları hem de sağlığın sosyal belirleyicilerini ele alan kapsamlı, hak temelli ve kadın odaklı yaklaşımları gerektirir (WHO, 2026d).

2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) kadınların güçlendirilmesini sürdürülebilir kalkınmanın ön koşullarından biri olarak ele almaktadır. Toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanması ve kadınların sağlık, eğitim, istihdam ile karar alma süreçlerine eşit katılımı, Birleşmiş Milletler SKA'nın ve Türkiye'nin 2030 kalkınma öncelikleri arasında yer almaktadır. (SKA, 2026). Kadın sağlığı ve toplumsal cinsiyet eşitliği alanlarında küresel ölçekte önemli ilerlemeler kaydedilmiş olsa da kadınlar için ciddi zorluklar devam etmektedir. Toplumsal cinsiyet eşitsizliği kadınları kısıtlamaya devam etmekte, kadınların işgücüne katılım oranı erkeklere kıyasla düşük kalmakta, kadına yönelik şiddet yaygın bir sorun olarak varlığını sürdürmekte, kadınlar yoksulluk ve krizlerden orantısız bir şekilde etkilenmekte ve dünyanın birçok yerinde önlenebilir anne ölümleri yaşanmaya devam etmektedir (Aktaş vd., 2023; ILO (International Labour Organization), 2025; Neumayer & Plümper, 2007; UNICEF, 2025; WHO, 2026c). Kadın sağlığının korunması ve geliştirilmesi, gebelik ve doğumun ötesine uzanan kapsamlı bir yaşam boyu yaklaşımı gerektirir. Ebeler, cinsel ve üreme sağlığının geliştirilmesinde, güvenli anneliğin sağlanmasında, hastalıkların önlenmesinde, kadın haklarının desteklenmesinde ve toplum temelli bakımın güçlendirilmesinde kilit rol oynar. Ebeler aynı zamanda kadın odaklı bakım yoluyla kadınların, ailelerin ve toplumların sağlığının iyileştirilmesine önemli katkıda bulunurlar (ICM, 2025).

Türkiye'de ve küresel ölçekte kadın sağlığının mevcut durumunu incelemek, sağlık profesyonelleri arasında farkındalığı artırmaya ve kanıta dayalı kadın sağlığı hizmetlerini güçlendirmeye katkıda bulunacaktır. Bu çalışmada kadın sağlığının güncel profili; kadına yönelik şiddet, kadınların iş gücüne katılımı, afetler ve krizler, toplumsal cinsiyet eşitsizliği, anne ölümleri ve ebelerin kadın sağlığının güçlendirilmesindeki rolü başlıkları altında incelenmiştir.

KÜRESEL BİR HALK SAĞLIĞI SORUNU: KADINA YÖNELİK ŞİDDET

Birleşmiş Milletler, kadına yönelik şiddeti "kamusal ya da özel yaşamda meydana gelen, kadınlara fiziksel, cinsel veya ruhsal zarar ya da acı veren ya da vermesi muhtemel olan, cinsiyete dayalı her türlü şiddet eylemi; bu tür eylemlerle ilgili tehditler, zorlama veya keyfi özgürlükten yoksun bırakma" olarak tanımlamaktadır (United Nations, 1993).

Kadına yönelik şiddet, özellikle eş veya partner şiddeti ve cinsel şiddet, dünya çapında hala önemli bir halk sağlığı, insan hakları ve toplumsal cinsiyet eşitliği sorunu olmaya devam etmektedir. Dünya Sağlık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Örgütü'ne (DSÖ) göre, yaklaşık her üç kadından biri (%31,6; yaklaşık 840 milyon kadın ve kız çocuğu) yaşamları boyunca bir eş/ partner ya da partner olmayan bir kişi tarafından fiziksel veya cinsel şiddete maruz kalmıştır. Dünya genelinde, 15–49 yaş grubundaki kadınların %25,8'i, yaşamlarında en az bir kez mevcut veya eski eşleri ya da erkek yakın partnerleri tarafından fiziksel ve/veya cinsel şiddete maruz kalmıştır. Adölesan kızlar şiddet açısından özellikle yüksek risk altındadır; 15–19 yaş arasında evli veya partneri ile birlikte yaşayan kızların beşte birinden fazlası yakın partner şiddetine maruz kalmıştır. Küresel düzeyde yürütülen çalışmalara rağmen, son yirmi yılda yakın partner şiddetindeki yıllık ortalama azalma yalnızca %0,2 düzeyinde kalmış olup, bu durum Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi 5.2'nin 2030 yılına kadar gerçekleştirilmesini güçleştirmektedir. Yakın partner şiddetinin en yüksek prevalansı Okyanusya'da (%37), Sahra Altı Afrika'da (%32) ve Güney Asya'da (%31) bildirilmektedir (WHO, 2026c).

Türkiye'de Kadınlara Yönelik Şiddet Araştırması'na göre, kadınların maruz kaldığı en yaygın şiddet türü psikolojik şiddet (%28,2) olup, bunu sırasıyla ekonomik şiddet (%18,3), fiziksel şiddet (%12,8), takip (%10,9), dijital şiddet (%8,3) ve cinsel şiddet (%5,4) izlemektedir. Eğitim düzeyi yükseldikçe ekonomik şiddet azalırken, takip ve dijital şiddet vakaları artmıştır. Psikolojik, fiziksel ve cinsel şiddetin en yaygın failleri eşler veya eski eşler iken, ekonomik şiddet ise çoğunlukla aile üyeleri tarafından işlenmiştir. Takip ve dijital şiddet ise en sık yabancılar tarafından gerçekleştirilmiştir (TÜİK, 2026). TNSA 2018 verilerine göre kadınların %9'u, en az bir durumda kadına yönelik fiziksel şiddeti haklı görmektedir. Şiddetin en fazla meşru kabul edildiği durum, kadının çocuklarla yeterince ilgilenmemesi (%6,1) olarak belirlenirken, bunu eşine karşı gelmesi (%3,6), izinsiz dışarı çıkması (%2,9), cinsel ilişkiyi reddetmesi (%1,6) ve yemeği yakması (%0,9) izlemektedir. Bu bulgular, toplumsal cinsiyet normlarının ve geleneksel tutumların kadına yönelik şiddetin meşrulaştırılmasında etkisini sürdürdüğünü göstermektedir (TNSA, 2018).

Kadına yönelik şiddet; cinsiyet eşitsizliği, zararlı sosyal normlar, yoksulluk, yetersiz eğitim ve zayıf yasal koruma gibi bireysel, ilişkisel ve toplumsal faktörlerin etkisinde kalan karmaşık bir halk sağlığı ve insan hakları sorunudur. Bu durum, kadınların fiziksel, ruhsal, cinsel ve üreme sağlığı üzerinde derin etkiler yaratarak yaralanma, istenmeyen gebelik, olumsuz gebelik sonuçları, cinsel yolla bulaşan hastalıklar, depresyon, anksiyete ve madde kullanım riskini artırmaktadır. Bu etkiler, nesiller arası sağlık sonuçları ve önemli sosyal ve ekonomik maliyetler yoluyla çocuklara, ailelere ve topluma da uzanmaktadır. Kadına yönelik şiddetin ele alınması, çok sektörlü bir yaklaşım gerektirir. Bu yaklaşımda sağlık sektörü; önleme, erken teşhis, kapsamlı bakım, sevk sistemleri ve cinsiyet eşitliğinin teşvik edilmesinde kilit bir rol oynamaktadır (WHO, 2024a).

KRİZ DÖNEMLERİNDE KADIN SAĞLIĞI

Kadınlar; toplumsal cinsiyet eşitsizlikleri, sosyoekonomik dezavantajlar, kaynaklara ve sağlık hizmetlerine sınırlı erişim nedeniyle afetlerden, çatışmalardan, göçten ve salgınlardan orantısız bir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

şekilde etkilenmektedir. İnsani krizler sırasında gebelik ve doğum özellikle riskli hale gelir ve bu da anne sağlığı açısından olumsuz sonuçların ortaya çıkma riskini artırır. Su, sanitasyon ve menstrual hijyen ürünlerine yetersiz erişim, üreme sağlığı ve bulaşıcı hastalıklarla ilgili sorunları daha da artırmaktadır (Aktaş vd., 2023). Doğal afetler sıklıkla kadınların yaşam beklentisini erkeklere kıyasla daha olumsuz etkilemektedir. Afetler sırasında kadınların ölüm riski artmakta ve daha erken yaşlarda yaşamlarını kaybetme olasılıkları yükselmektedir. Afetin şiddeti arttıkça kadınlar üzerindeki olumsuz etkiler de belirginleşirken sosyoekonomik düzeyin yükselmesi bu olumsuz etkileri azaltmaktadır. Bu durum, kadınların afetlerden orantısız biçimde etkilenmesinin biyolojik farklılıklardan ziyade toplumsal cinsiyet eşitsizlikleri ve sosyoekonomik dezavantajlarla ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Neumayer & Plümper, 2007). Doğal afetler ve diğer insani krizler, toplumsal cinsiyete dayalı şiddetin artmasına neden olan önemli risk ortamları oluşturmaktadır. Bu süreçte özellikle cinsel şiddet, kadın ve kız çocuklarının yaşamını, güvenliğini ve sağlığını tehdit eden en ciddi sorunlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Kriz dönemlerinde güvenli barınma olanaklarının azalması, sosyal koruma mekanizmalarının zayıflaması, ekonomik güçlüklerin artması ve toplumsal düzenin bozulması, kadınların şiddete maruz kalma riskini artırmaktadır. Bu nedenle afet ve insani krizler sırasında hem yakın partner şiddeti hem de yabancılar tarafından gerçekleştirilen cinsel şiddet vakalarında artış görülebilmektedir (Sayıner & Çömezoğlu, 2025; Women's Refugee Commission, 2019). Yapılan bir meta-analiz, doğal afetler sonrasında ruhsal hastalıkların görülme sıklığında cinsiyete bağlı farklılıkları incelemiştir. Bulgular, afetlerden sonra travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) ve majör depresyonun yaygın olduğunu ve kadınlarda bu bozuklukların görülme olasılığının erkeklere kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu fark hem afetin ilk yılı içinde hem de uzun vadede devam etmektedir (Nolting vd., 2025)..

DSÖ, UNICEF (United Nations Children's Fund) ve UNFPA (United Nations Population Fund) tarafından yayımlanan raporda, iklim değişikliği kaynaklı afetlerin kadın sağlığı üzerindeki etkilerinin uzun yıllar yeterince önemsenmediği ve ulusal iklim politikalarında anne sağlığına sınırlı düzeyde yer verildiği belirtilmektedir. Sel, sıcak hava dalgaları, kuraklık ve orman yangınları gibi afetler; gıda güvensizliği, zorunlu göç, hava kirliliği ve enfeksiyon hastalıklarının yayılımını artırarak özellikle gebeler için ciddi sağlık riskleri oluşturmaktadır. Bu süreçte gebelik komplikasyonları, erken doğum, düşük doğum ağırlığı ve ölü doğum riskinin arttığı bildirilmektedir. Bu nedenle, afet ve iklim değişikliği politikalarında kadın ve anne sağlığının öncelikli alanlar arasında ele alınması gerekmektedir (UNICEF vd., 2023).

İnsani krizler arasında yer alan silahlı çatışmalar da kadın sağlığını olumsuz etkileyen faktörler arasında önemli bir yere sahiptir. Birleşmiş Milletler'in son raporlarına göre silahlı çatışmalar giderek daha uzun süren ve yıkıcı hale gelmekte olup, kadınlar ve kız çocukları bu çatışmaların sonuçlarından orantısız bir şekilde etkilenmektedir. 2024 yılında yaklaşık 676 milyon kadının aktif bir çatışma bölgesinin 50 km yakınında yaşamakta olduğu bildirildi. Çatışmalar sırasında kadınlar; yerinden edilme, sağlık ve eğitim

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

hizmetlerinin kesintiye uğraması, yoksulluk, gıda güvensizliği, travma ve cinsiyete dayalı şiddet riskleriyle daha fazla karşı karşıya kalırken aynı zamanda daha fazla bakım sorumluluğu üstlenmektedir. 2025 yılında 20 silahlı çatışmada 37,000 sivil hayatını kaybetmiştir ve sivil ölümlerinin yaklaşık beşte birini kadınlar oluşturmuştur. Bulgular, silahlı çatışmaların toplumsal cinsiyete özgü etkilerini ortaya koymakta ve cinsiyet duyarlı insani yardım politikaları ile müdahalelerinin gerekliliğini vurgulamaktadır (Left, 2026).

Göçün Feminizasyonu

Son tahminlere göre, dünya genelinde yaklaşık 1 milyar göçmen yaşamaktadır ve bu sayı küresel nüfusun yaklaşık sekizde birini oluşturmaktadır. Nisan 2025 itibarıyla, zorla yerinden edilmiş kişilerin sayısı 122,1 milyona ulaşmış olup, mültecilerin %73'ü düşük ve orta gelirli ülkeler tarafından barındırılmaktadır. Türkiye, en büyük mülteci nüfusunu barındıran ülkeler arasında yer almaya devam etmektedir (UNHCR, 2025). Kadınlar, küresel göçmen nüfusunun yaklaşık %48'ini oluşturmaktadır; ancak bu oran bölgelere göre değişiklik göstermektedir. Kadınların göç sürecine artan katılımı, "göçün feminizasyonu" kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur (EIGE (European Institute for Gender Equality), 2026). Toplumsal cinsiyet normları, eşitsizlikler ve iktidar ilişkileri, göç deneyimlerini ve sağlık sonuçlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Göçmen kadınlar; anne ve üreme sağlığı hizmetlerine erişimin kısıtlı olması, anne ve yenidoğan komplikasyonları, cinsiyete dayalı şiddet, ruh sağlığı sorunları, yetersiz beslenme, bulaşıcı hastalıklar ile dil, kültür ve yasal statüyle ilgili sağlık hizmetlerine erişim engelleri gibi artan risklerle karşı karşıyadır (Arslan, 2023).

KADIN SAĞLIĞININ GÖRÜNMEYEN BELİRLEYİCİSİ: TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTSİZLİĞİ

Toplumsal cinsiyet; kadın, erkek, kız ve erkek çocuklara toplum tarafından atfedilen rol, norm ve davranışları ifade eden sosyal olarak inşa edilmiş bir kavramdır ve toplumdan topluma, zaman içinde değişkenlik gösterebilir. Hiyerarşik bir yapı üretmesi nedeniyle diğer sosyal ve ekonomik eşitsizliklerle kesişerek ayrımcılığa yol açabilmektedir. Toplumsal cinsiyet, biyolojik cinsiyetle ilişkili olmakla birlikte ondan farklıdır; biyolojik cinsiyet doğuştan gelen fizyolojik özellikleri, toplumsal cinsiyet ise öğrenilen rolleri kapsar. Bu yapı, bireylerin sağlık hizmetlerine erişimini ve sağlık deneyimlerini de etkilemektedir (WHO, 2026a).

Toplumsal cinsiyet eşitsizliği, kadın ve erkeklere atfedilen toplumsal roller doğrultusunda haklara, fırsatlara ve kaynaklara erişimde ortaya çıkan sistematik farklılıkları ifade eder. Bu eşitsizlikler kadınların siyasi, ekonomik, sosyal ve kültürel alanlarda temel hak ve özgürlüklerden tam olarak yararlanmasını sınırlandırmaktadır. Sonuç olarak kadınlar; eğitim, gelir, istihdam, toplumsal konum ve sağlık gibi temel yaşam alanlarında dezavantajlı durumlarla karşı karşıya kalmaktadır (Bardakçı & Oğlak, 2022). Toplumsal cinsiyet eşitsizliği, kadınlara zarar veren bir sosyal ortam yaratarak eğitime, çalışma hayatına ve siyasete katılım gibi birçok alanda ayrımcılığa yol açar; ayrıca kadınlar ücretsiz

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bakım yükünden orantısız biçimde etkilenir. Eşitsizliğin düzeyi ülkeden ülkeye değişmekte olup sağlık, siyasal temsil, eğitim ve iş gücüne katılım gibi göstergelerle ölçülmektedir. Bu ölçümler, yüksek toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin kadınlarda daha kötü ruh sağlığı ve daha düşük eğitim düzeyi ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (Zugman vd., 2023).

Dünya Ekonomik Forumu'nun 2025 Küresel Cinsiyet Eşitsizliği Raporuna göre, toplumsal cinsiyet eşitliğinde ilk sırada İzlanda yer alırken, değerlendirmeye alınan 148 ülke arasında son sırada Pakistan bulunmaktadır. 2024 yılına ait rapora göre Türkiye, 146 ülke arasında 127. sırada yer alırken, 2025 raporunda 148 ülke arasında 135. sıraya gerilemiştir. Böylece Türkiye'nin sıralaması bir yıl içinde sekiz basamak düşmüştür (World Economic Forum, 2025).

Toplumsal Cinsiyet Eşitliği (SKA-5); kadınlar ve kız çocuklarına yönelik ayrımcılığın ortadan kaldırılmasını ve her alanda güçlendirilmesini hedefler. Bu amaç; şiddetin ve zararlı uygulamaların (çocuk yaşta evlilik, kadın sünneti vb.) sonlandırılması, ücretsiz bakım emeğinin tanınması, kadınların karar alma mekanizmalarına eşit katılımı ve ekonomik kaynaklara erişiminin artırılmasını kapsar. Ayrıca cinsel ve üreme sağlığı haklarına evrensel erişimin sağlanması, teknolojiye ulaşımın desteklenmesi ve eşitliği güçlendiren yasal-politik düzenlemelerin geliştirilmesi de temel hedefler arasındadır (SKA, 2026). DSÖ'nün "Fair Share For Health And Care" raporu, sağlık ve bakım alanındaki toplumsal cinsiyet eşitsizliklerinin kadınlar ve sağlık sistemleri üzerinde olumsuz etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Kadınlar, sağlık iş gücünün büyük bölümünü oluşturmasına ve ücretsiz bakım yükünün çoğunu üstlenmesine rağmen düşük ücret ve kötü çalışma koşullarıyla karşı karşıyadır. Sağlık sistemlerine yetersiz yatırım, ücretsiz bakım yükünü artırarak kadınların ekonomik güçlenmesini zayıflatmakta ve küresel bakım krizini derinleştirmektedir. Rapor, daha adil ve kapsayıcı bir sistem için toplumsal cinsiyet eşitliğini gözeten yatırımların artırılması gerektiğini vurgulamaktadır (WHO, 2024b). Toplumsal cinsiyet eşitsizliği pek çok faktör ile karşılıklı etkileşim halindedir. Bu faktörler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Eğitim ve İstihdam

- Nitelikli eğitim, kadınların daha iyi çalışma koşullarına ve daha yüksek gelirli mesleklere erişimini desteklemektedir.
- Kadınların eğitime katılımının düşük olması, iş gücü piyasasına katılımlarını sınırlandırmaktadır.
- Eğitim düzeyindeki artış, kadınların istihdam oranlarının yükselmesine katkı sağlamaktadır.

Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği

- Toplumsal cinsiyet rolleri ve cinsiyete dayalı iş bölümü, kadınların eğitim ve çalışma yaşamındaki fırsatlarını kısıtlamaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- Bu durum, kadınların ücretsiz aile işçiliği veya düşük gelirli işlerde daha fazla yer almasına neden olabilmektedir.

Sağlık Sektöründe Kadınların Konumu

- Dünya genelinde sağlık çalışanlarının yaklaşık %70'ini, hemşirelik ve ebelik iş gücünün ise yaklaşık %90'ını kadınlar oluşturmaktadır.
- Buna rağmen kadınlar, sağlık kurumlarındaki üst düzey yönetim ve liderlik görevlerinde yeterince temsil edilmemektedir.

Çalışma Yaşamındaki Sorunlar

- Sağlık sektöründe kadınlar, erkeklere kıyasla ücret eşitsizliğiyle karşılaşmaya devam etmektedir.
- Tam zamanlı istihdam ve sendikal temsil olanaklarına erişimleri daha sınırlıdır.
- Ağır çalışma koşulları, cinsel taciz, stres ve tükenmişlik gibi toplumsal cinsiyet temelli sorunlara daha sık maruz kalmaktadırlar (Aktaş vd., 2023).

Toplumsal cinsiyet eşitsizliği, dünya genelinde kadın sağlığını ve üreme haklarını olumsuz etkileyen temel bir faktördür. Aynı zamanda kadınların eğitim seviyesi yükseldikçe, sahip olmak istedikleri çocuk sayısı azalmakta ve modern doğum kontrol yöntemlerine erişim oranları artmaktadır (Karacan & Gökçe, 2020). Cinsiyet eşitsizlikleri, kadınların ve kız çocuklarının sağlık bilgisine ve sağlık hizmetlerine erişiminde önemli engeller oluşturarak, istenmeyen gebeliklere, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlara, yetersiz beslenmeye ve cinsiyete dayalı şiddete karşı savunmasızlıklarını artırmaktadır (WHO, 2026a).

KADINLARIN İŞ GÜCÜNE KATILIMI

Kadınların işgücü piyasasına katılımı, birbiriyle bağlantılı birçok faktörden etkilenmektedir. Geleneksel toplumsal cinsiyet rolleri ve bakım sorumlulukları, istihdamın önündeki başlıca engeller olmaya devam etmektedir. Yükseköğretim ve mesleki nitelikler istihdam fırsatlarını artırsa da uygun işlere erişimin sınırlı olması, mesleki ayrımcılık ve işgücü piyasasındaki kısıtlamalar kadınların katılımını sınırlamaya devam etmektedir. Buna ek olarak, kayıt dışı ve güvencesiz istihdam, elverişsiz çalışma koşulları, cinsiyete dayalı ayrımcılık ve yetersiz sosyal destek hizmetleri, kadınların istihdam fırsatlarını ve kariyerlerinin sürdürülebilirliğini daha da azaltmaktadır (Soyseçkin, 2021).

Küresel verilere göre kadınlar çalışma çağındaki nüfusun yaklaşık yarısını oluşturmasına rağmen istihdamdaki payları yaklaşık %40 düzeyinde kalmaktadır. Yönetim pozisyonlarında kadın temsilinde yıllar içinde artış gözlenmekle birlikte (%24'ten yaklaşık %30'a), istihdamdaki temsil oranının belirgin şekilde altında seyretmesi "cam tavan (glass ceiling)" olgusunun devam ettiğini göstermektedir. Ayrıca çalışma çağındaki kadın nüfusu ile ücretli istihdamdaki kadın oranı arasındaki fark, kadınların iş gücü

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

piyasasına erişiminde süregelen yapısal engellere işaret etmektedir (ILO (International Labour Organization), 2025).

İstatistiklerle Kadın 2025 verilerine göre, ülkemizde işgücüne katılım ve istihdamda önemli cinsiyet eşitsizlikleri devam etmektedir. Genel istihdam oranı %49,5 iken, kadınlar arasında bu oran %32,5, erkekler arasında ise %66,9'dur. İşsizlik oranının %8,7 olmasına rağmen, bu oran kadınlarda (%11,8) erkeklere (%7,1) göre daha yüksektir. Kadınların ayrıca, özellikle tarım sektöründe (%91,1) kayıt dışı istihdam edilme olasılığı daha yüksektir. Kadınlar tüm eğitim düzeylerinde daha yüksek işsizlik oranlarıyla karşı karşıyadır. Kadınların çalışma yaşamı erkeklere göre daha kısa (20,7 yıla karşı 39,7 yıl) olup, yarı zamanlı istihdamda daha yüksek oranda yer aldıkları (%18,3) ve ücret eşitsizliklerine maruz kalmaya devam ettikleri görülmektedir. Bu durum, iş gücü piyasasında toplumsal cinsiyete dayalı yapısal eşitsizliklerin sürdüğüne işaret etmektedir (TÜİK & UN WOMEN, 2025).

Çalışma koşulları, kadın sağlığının önemli bir sosyal belirleyicisidir. İstihdam ve elverişli çalışma koşulları; ekonomik güvenceye, psikososyal refaha ve genel sağlığa katkıda bulunur. Buna karşın kadınların güvencesiz veya kayıt dışı istihdamı, düşük ücretler, sınırlı kariyer gelişimi ile ücretli iş ile bakım sorumluluklarının yarattığı çifte yükle karşılaşma olasılığı daha yüksektir. Bu koşullar mesleki strese, ağır iş yüklerine ve psikososyal risklere maruz kalma olasılığını artırarak, fiziksel ve ruhsal sağlıkta daha kötü sonuçlara yol açar. Bu nedenle, kadınların istihdam koşullarının iyileştirilmesi, sağlık eşitsizliklerini azaltmak ve kadın sağlığını geliştirmek için hayati önem taşımaktadır (Özentürk vd., 2019).

ANNE ÖLÜMLERİ

Anne ölümü DSÖ tarafından gebelik sırasında veya gebeliğin sonlanmasını takip eden 42 gün içinde, gebeliğin süresi ve yerinden bağımsız olarak, gebelikle ilişkili veya gebeliğin ağırlaştırdığı herhangi bir nedenle (tesadüfi nedenler hariç) oluşan kadın ölümü olarak tanımlanmıştır. Gebeliğe bağlı ölüm, ölüm nedenine bakılmaksızın; kadının gebelik süresi içinde ya da gebeliğin sonlanmasını izleyen ilk 42 gün içerisinde meydana gelen tüm ölümleri kapsamaktadır. Tesadüfi (Rastlantısal) nedenlere bağlı ölümler, gebelik süreciyle doğrudan ya da dolaylı bir ilişkisi bulunmayan; tamamen dışsal ve öngörülemeyen olaylar sonucunda ortaya çıkan ölüm nedenleridir. Bu ölümler, obstetrik komplikasyonlardan veya gebeliğin fizyolojik etkilerinden kaynaklanmaz. Bu kapsama giren başlıca durumlar arasında trafik ve diğer kazalar, yanıklar, cinayet, elektrik çarpması, zehirlenmeler ve intihar gibi gebelik dışı faktörlere bağlı ölümler yer almaktadır (WHO, 2026b).

Tüm anne ölümlerinin yaklaşık %75'ini oluşturan başlıca komplikasyonlar:

- Şiddetli kanama (çoğunlukla doğum sonrası kanama)
- Enfeksiyonlar (genellikle doğumdan sonra)
- Gebelik sırasında yüksek tansiyon (preeklampsi ve eklampsi)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- Doğumdan kaynaklanan komplikasyonlar
- Güvenli olmayan kürtaj (WHO, 2025)

Küresel Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları çerçevesinde ülkeler, anne ölümlerinin azaltılmasını hızlandırma hedefi etrafında ortak bir kararlılık göstermektedir. SKA kapsamında belirlenen temel hedeflerden biri, 2030 yılına kadar küresel anne ölüm oranını 100.000 canlı doğumda 70'in altına düşürmek ve hiçbir ülkenin bu oranın iki katını aşmamasını sağlamaktır (SKA, 2026). 2000–2023 yılları arasında küresel anne ölüm oranında önemli bir azalma kaydedilmiş ve maternal mortalite yaklaşık %40 oranında gerilemiştir. Buna karşın, anne ölümleri dünya genelinde eşit dağılmamakta; 2023 yılında meydana gelen ölümlerin %90'dan fazlası düşük ve alt-orta gelir düzeyindeki ülkelerde gerçekleşmektedir. Bu tablo, sosyoekonomik koşulların, sağlık hizmetlerine erişimin ve sunulan bakımın niteliğinin maternal mortalite üzerinde belirleyici etkilerinin devam ettiğini göstermektedir (UNICEF, 2025; WHO, 2025). Her ne kadar anne ölümlerinin azaltılmasına yönelik önemli ilerlemeler sağlanmış olsa da Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları doğrultusunda 2030 yılına kadar anne ölüm oranının 100.000 canlı doğumda 70'in altına indirilmesi için mevcut azalma hızının belirgin biçimde hızlandırılması gerekmektedir. Bu kapsamda, 2024–2030 yılları arasında küresel anne ölüm oranında yıllık yaklaşık %15'lik bir düşüşün sağlanması kritik önem taşımaktadır (Unıcef, 2025). Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2024 verilerine göre, Türkiye'de anne ölüm oranı 100.000 canlı doğumda 11,5 olarak bildirilmiştir. Bu oran, ülkemizde bugüne kadar kaydedilen en düşük anne ölüm oranı olup, anne sağlığının iyileştirilmesine yönelik yürütülen çalışmaların olumlu sonuçlarını yansıtmaktadır (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2024).

Dünya Sağlık Örgütü anne ölümlerini önlemeye yönelik birtakım önerilerde bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 2. DSÖ'nün anne ölümlerini önlemeye yönelik önerileri

Başlık	**Açıklama**
Etkili aile planlaması hizmetleri	Maternal ölümlerin azaltılmasında temel stratejilerden biri, istenmeyen ve plansız gebeliklerin önlenmesidir. Bu nedenle tüm kadınların güvenli, etkili ve erişilebilir aile planlaması yöntemlerinden yararlanabilmesi sağlanmalıdır.
Nitelikli antenatal, intrapartum ve postpartum bakım	Gebelikten doğum sonu döneme kadar kesintisiz ve kaliteli sağlık hizmeti sunulması, anne ve yenidoğan sağlığının korunmasında temel öneme sahiptir. Bakım süreci bütüncül bir yaklaşımla yürütülmelidir.
Güvenli abortus ve düşük sonrası bakım hizmetleri	Yasal düzenlemeler doğrultusunda güvenli abortus hizmetlerinin sunulması ve düşük sonrası bakımın zamanında ve nitelikli biçimde verilmesi, maternal mortalitenin azaltılmasına katkı sağlar.
Doğumların sağlık profesyonelleri tarafından yönetilmesi	Doğumların sağlık profesyonelleri eşliğinde gerçekleştirilmesi, obstetrik komplikasyonların erken tanınmasını ve uygun müdahaleyi sağlayarak anne ile yenidoğan ölümlerinin önlenmesine katkıda bulunur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Postpartum kanamanın önlenmesi ve etkin yönetimi	Doğum sonu kanama, anne ölümlerinin başlıca nedenlerinden biridir. Bu nedenle doğumun üçüncü evresinde uygun uterotoniklerin kullanılması ve kanamanın erken yönetimi yaşamsal önem taşır.
Enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü	Doğum sonrası enfeksiyon riskini azaltmak için asepsi ve hijyen ilkelerine uyulmalı, enfeksiyon bulguları erken dönemde belirlenmeli ve gerekli tedavi gecikmeden uygulanmalıdır.
Preeklampsinin erken tanılanması ve uygun tedavisi	Preeklampsinin erken dönemde belirlenmesi ve etkili şekilde yönetilmesi, eklampsi ve diğer ciddi maternal komplikasyonların önlenmesinde kritik rol oynar. Gerektiğinde magnezyum sülfat tedavisinin uygulanması eklampsi riskini önemli ölçüde azaltmaktadır.

Kaynak: (WHO, 2025).

KADIN SAĞLIĞININ GÜÇLENDİRİLMESİNDE EBELİĞİN ROLÜ

Kadın sağlığının korunması ve geliştirilmesi sadece gebelik ve doğum bakımını değil, yaşam boyu sağlık gereksinimlerini içeren bütüncül bir yaklaşımı gerektirmektedir. Bu kapsamda ebeler; cinsel ve üreme sağlığının korunması ve geliştirilmesi, sağlığın geliştirilmesi, güvenli annelik hizmetlerinin sağlanması, hastalıkların önlenmesi, kadın haklarının desteklenmesi ve toplum temelli bakımın güçlendirilmesinde önemli bir role sahiptir. Ebeler kadın merkezli bakım anlayışıyla kadınların yaşamın her döneminde sağlık hizmetlerine erişimini destekleyerek birey, aile ve toplum sağlığının geliştirilmesinde kritik konumdadır (ICM, 2025).

Uluslararası Ebeler Konfederasyonu (ICM), ebeleri kadın haklarının savunucuları olarak kabul etmektedir. 2019 Uluslararası Ebeler Günü'nün teması olan "Ebeler: Kadın Haklarının Savunucuları", bu mesleğin cinsiyet eşitliğini teşvik etme, cinsel ve üreme sağlığı haklarını koruma ve kaliteli anne sağlığı hizmetlerine eşit erişimi sağlama konusundaki rolünü vurgulamıştır (ICM, 2020). Bu tema kapsamında, aşağıdaki temel mesajlar ebelerin kadın sağlığını, haklarını ve refahını koruma ve geliştirme rolünü vurgulamaktadır:

- ✓ Ebeler her gün kadınların haklarını savunur ve korur.
- ✓ Ebelerin çalışabilmeleri için güvenli ve elverişli ortamlara ihtiyaçları vardır.
- ✓ Kadınlar, kız çocukları ve ebeler; zarar, şiddet, ayrımcılık ve istismardan uzak bir yaşam sürme hakkına sahiptir.
- ✓ Kadınlar ve kız çocukları, dünyanın her yerinde cinsel sağlık ve üreme sağlığı hizmetlerine erişim hakkına sahiptir.
- ✓ Kadınlar, bedenlerine ne olacağı konusunda özgürlük ve seçim hakkına sahiptir.
- ✓ Her kadın, her türlü ayrımcılıktan muaf olma hakkına sahiptir.
- ✓ Her kadın, güncel sağlık bilgilerine erişim hakkına sahiptir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- ✓ Ebe'ler, mesleki yetki alanlarının tamamı dahilinde bakım sağlama hakkına sahiptir.
- ✓ Kadınlar, eğitimli ve yetkin ebe'lere erişim hakkına sahiptir.
- ✓ Her kadın, doğum yapacağı yeri seçme hakkına sahiptir (ICM, 2019).

DSÖ de ebelerin kadın sağlığının iyileştirilmesindeki kritik rolünü vurgulamaktadır. DSÖ'ye göre ebelik iş gücünün güçlendirilmesi ve desteklenmesi kadınlara, yenidoğanlara ve sağlık sistemlerine fayda sağlarken, ebeliğe yapılan yatırımların genişletilmesi hayat kurtarmak ve anne-yenidoğan sağlığı sonuçlarını iyileştirmek için maliyet etkin ve temel bir stratejiyi temsil etmektedir (WHO, 2024c).

SONUÇ

Kadın sağlığının iyileştirilmesi; eşitlikçi, kanıta dayalı ve kadın odaklı yaklaşımlar yoluyla sağlığın sosyal belirleyicilerinin ele alınmasını gerektirir. Ebeler, kapsamlı bakım sunarak, cinsel ve üreme sağlığını teşvik ederek, kadın haklarını savunarak ve sağlıkta eşitliğe katkıda bulunarak bu süreçte merkezi bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, ebelik işgücünün güçlendirilmesi ve yüksek kaliteli ebelik hizmetlerine erişimin genişletilmesi, kadınların sağlık sonuçlarının iyileştirilmesi, daha sağlıklı ailelerin ve toplumların desteklenmesi ve sağlık sistemlerinin dayanıklılığının artırılması için hayati önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

Aktaş S, Aksoy Derya Y, Toker E 2023. A'dan Z'ye Temel Ebelik Cilt 2. 1. Baskı. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi.

Arslan N 2023. Göçmen kadınların sağlık sorunları üzerine genel bir değerlendirme. Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 4(2): 104-114.

Bardakçı Ş, Oğlak S 2022. Toplumsal cinsiyet eşitsizliği endeksi ve Türkiye. Toplumsal Politika Dergisi, 3(1): 71-90.

EIGE (European Institute for Gender Equality) 2026. Feminisation of migration. European Institute for Gender Equality. Available at: https://eige.europa.eu/publications-resources/thesaurus/terms/1279?language_content_entity=en [03.09.2026].

Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2024. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2024. Available at: https://www.saglik.gov.tr/TR-114952/saglik-istatistikleri-yilligi-2024.html [05.09.2026].

ICM (International Confederation of Midwives) 2019. 2019 Annual Report. Available at: https://internationalmidwives.org/resources/2019-annual-report/ [07.09.2026].

ICM (International Confederation of Midwives) 2020. Advocacy Toolkit. Available at: https://internationalmidwives.org/resources/advocacy-toolkit/ [07.09.2026].

ICM (International Confederation of Midwives) 2025. Definition of Midwifery. Available at: https://internationalmidwives.org/resources/definition-of-midwifery/ [07.09.2026].

ILO (International Labour Organization) 2025. Statistics on women. Available at: https://ilostat.ilo.org/topics/women/ [09.09.2026].

Karacan E, Gökçe S 2020. Toplumsal cinsiyet eşitsizliği ve kadın sağlığı. Sosyal Politika ve Sosyal Hizmet Çalışmaları Dergisi, 1(1): 39-59.

Left S 2026. How war impacts women and girls: A simple explainer on gender and conflict. UN Women. Available at: https://www.unwomen.org/en/articles/faqs/how-war-impacts-women-and-girls-a-simple-explainer-on-gender-and-conflict [10.09.2026].

Neumayer E, Plümper T 2007. The gendered nature of natural disasters: The impact of catastrophic events on the gender gap in life expectancy, 1981–2002. Annals of the Association of American Geographers, 97(3): 551-566.

Nolting IKL, Morina N, Hoppen TH, Tam KP, Kip A 2025. A meta-analysis on gender differences in prevalence estimates of mental disorders following exposure to natural hazards. European Journal of Psychotraumatology, 16(1): 2476809. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20008066.2025.2476809.

Özentürk MG, Yücel U, Reci M (eds) 2019. Ebelik ve Toplum Sağlığı. 1. Baskı. Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri.

Sayıner FD, Çömezoğlu E (eds) 2025. Afet ve Kriz Durumlarında Ebelik Hizmetleri. 1. Baskı. Akademisyen Kitabevi.

SKA (Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları) 2026. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları. Küresel Amaçlar. Available at: https://www.kureselamaclar.org/ [12.09.2026].

TNSA (Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması) 2018. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. Available at: https://fs.hacettepe.edu.tr/hips/dosyalar/Ara%C5%9Ft%C4%B1rmalar%20-%20raporlar/2018%20TNSA/TNSA2018_ana_Rapor_compressed.pdf [14.09.2026].

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) 2026. İstatistiklerle Kadın 2025. Veri Portalı. Available at: https://veriportali.tuik.gov.tr/tr [15.09.2026].

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), UN Women 2025. Türkiye'de İstatistiklerle Kadın 2025. Available at: https://www.tuik.gov.tr/media/announcements/ist_kadin2025.pdf [15.09.2026].

UNHCR (United Nations High Commissioner for Refugees) 2025. UNHCR, the UN Refugee Agency. UNHCR Türkiye. Available at: https://www.unhcr.org/tr/ [17.09.2026].

UNICEF (United Nations Children's Fund) 2025. Maternal mortality rates and statistics. UNICEF Data. Available at: https://data.unicef.org/topic/maternal-health/maternal-mortality/ [18.09.2026].

UNICEF, WHO, UNFPA 2023. Climate change is an urgent threat to pregnant women and children. UNICEF. Available at: https://www.unicef.org/press-releases/climate-change-urgent-threat-pregnant-women-and-children [18.09.2026].

United Nations 1993. Declaration on the Elimination of Violence against Women. United Nations.

WHO (World Health Organization) 2024a. Violence against women. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-women [20.09.2026].

WHO (World Health Organization) 2024b. WHO report reveals gender inequalities at the root of global crisis in health and care work. Available at: https://www.who.int/news/item/13-03-2024-who-report-reveals-gender-inequalities-at-the-root-of-global-crisis-in-health-and-care-work [20.09.2026].

WHO (World Health Organization) 2024c. WHO urges expansion of lifesaving midwifery care for women and babies. Available at: https://www.who.int/news/item/16-10-2024-who-urges-expansion-of-lifesaving-midwifery-care-for-women-and-babies [21.09.2026].

WHO (World Health Organization) 2025. Maternal mortality. Available athttps://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality [22.09.2026].

WHO (World Health Organization) 2026a. Gender and health. Available at: https://www.who.int/health-topics/gender#tab=tab_1 [23.09.2026].

WHO (World Health Organization) 2026b. Indicator Metadata Registry Details. Available at: https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/4622 [24.09.2026].

WHO (World Health Organization) 2026c. Violence against women. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-women [25.09.2026].

WHO (World Health Organization) 2026d. Women's health. Available at: https://www.who.int/health-topics/women-s-health#tab=tab_1 [26.09.2026].

Women's Refugee Commission 2019. Minimum Initial Service Package for Sexual and Reproductive Health and Rights: Distance Learning Module (2019 Revision). Available at:

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

https://www.womensrefugeecommission.org/research-resources/minimum-initial-service-package-for-sexual-and-reproductive-health-distance-learning-module-2019-revision/ [27.09.2026].

World Economic Forum 2025. Global Gender Gap Report 2025. World Economic Forum. Available at: https://www.weforum.org/publications/global-gender-gap-report-2025 [29.09.2026].

Zugman A, Alliende LM, Medel V, Bethlehem RAI, Seidlitz J, Ringlein G, Arango C, Arnatkevičiūtė A, Asmal L, Bellgrove M, Benegal V, Bernardo M, Billeke P, Bosch-Bayard J, Bressan R, Busatto GF, Castro MN, Chaim-Avancini T, Compte A, et al. 2023. Country-level gender inequality is associated with structural differences in the brains of women and men. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 120(20). https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2218782120

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SAĞLIK SEKTÖRÜNDE ÇALIŞAN KADINLARIN PERSPEKTİFİNDEN YAPAY ZEKÂ: İŞ YAŞAMINDA KULLANIMI VE OLASI ETKİLERİ

Dr. Çağla ÖZDEMİR AYDIN

Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3774-6020

Özet

Bu çalışma; sağlık sektöründe çalışan kadınların iş yaşamında yapay zekâ kullanımlarını irdelemek ve kadınların, hem iş hem de bireysel açıdan yapay zekânın olumlu ve olumsuz yönleri konusundaki düşüncelerini incelemek amacıyla yürütülmüştür. Çalışma grubunu özel ve kamu hastanelerinde çalışan 35 kadın oluşturmaktadır. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Görüşmelerde katılımcıların yapay zekâ kavramına ilişkin bilgileri, yapay zekâ araçlarını kullanma durumları, bu teknolojilere yönelik tutumları, yapay zekânın kadınların sosyal ve çalışma yaşamındaki olası etkileri ile yapay zekânın kullanımına ilişkin fırsat ve riskler hakkındaki değerlendirmeleri ele alınmıştır. Kadınlarla yapılan görüşmeler Maxqda Analiz Programı ile analiz edilmiştir. Katılımcıların demografik özellikleri yaş, medeni durum, çalışılan sektör (kamu/özel), hizmet süresi şeklinde değerlendirilmiştir. Katılımcıların gizliliğini korumak amacıyla görüşme kayıtlarında gerçek isimleri yerine K1, K2, K3, …, K35 biçiminde kodlar kullanılmıştır. Yapılan içerik analizinde 6 tema belirlenmiştir. Bu temalar, kadınların yapay zekâ kullanım amaçları, risk ve fırsatları, avantaj ve dezavantajları, yapay zekânın işyerindeki olası etkileri, yapay zekâ bağımlılığı, yapay zekânın problem çözme ve yaratıcı düşünme üzerindeki etkisi olarak tespit edilmiştir. Kadınlarla yapılan görüşmeler söz konusu temalar çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık sektörü, Yapay zekâ, Kadın çalışanlar, İş yaşamı

ARTIFICIAL INTELLIGENCE FROM THE PERSPECTIVE OF WOMEN WORKING IN THE HEALTHCARE SECTOR: ITS USE AND POTENTIAL IMPACTS IN THE WORKPLACE

Abstract

This study was conducted to examine the use of artificial intelligence (AI) in the workplace by women working in the healthcare sector and to investigate their perspectives on the positive and negative aspects of AI, both professionally and personally. The study group consisted of 35 women working in private and public hospitals. Data were collected using a semi-structured interview method. The interviews

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

addressed participants' knowledge of the concept of AI, their use of AI tools, their attitudes towards these technologies, the potential impacts of AI on women's social and professional lives, and their assessments of the opportunities and risks associated with the use of AI. Interviews with women were analyzed using the Maxqda Analysis Program. Participants' demographic characteristics were evaluated as age, marital status, sector of employment (public/private), and length of service. To protect the confidentiality of participants, codes such as K1, K2, K3, …, K35 were used in the interview recordings instead of their real names. Six themes were identified in the content analysis. These themes were: women's purposes for using artificial intelligence, risks and opportunities, advantages and disadvantages, potential effects of artificial intelligence in the workplace, artificial intelligence addiction, and the impact of artificial intelligence on problem-solving and creative thinking. The interviews with women were evaluated within the framework of these themes.

Keywords: Healthcare sector, Artificial intelligence, Female employees, Working life

1. GİRİŞ

Yapay zekâ, öğrenme, problem çözme ve karar verme gibi insanın bilişsel faaliyetlerini teknolojik sistemler aracılığıyla gerçekleştirmeyi amaçlayan ve çalışma yaşamının farklı alanlarında giderek yaygınlaşan bir teknoloji olarak değerlendirilmektedir. Yapay zekâ teknolojilerinin gelişmesi, bilgiye erişim ve verilerin işlenmesi kadar çalışanların görevlerini yerine getirme biçimlerini ve ihtiyaç duydukları yetkinlikleri de dönüştürmektedir (Bilen, 2022). Bu dönüşümün verimlilik ve zaman tasarrufu gibi olası yararlarının yanı sıra iş gücünün geleceği ve çalışanların teknolojiye uyumu açısından da ele alınması gerekmektedir.

Sağlık sektörü, yapay zekânın etkilerinin belirgin biçimde gözlendiği alanlardan biridir. Sağlık verilerinin artması ve analitik tekniklerin gelişmesi, yapay zekâ destekli uygulamaların tanı, tedavi ve klinik karar desteği gibi süreçlerde kullanımını yaygınlaştırmaktadır (Jiang vd., 2017). Yapay zekânın robotik cerrahi uygulamalarıyla bütünleşmesi de sağlık hizmetlerinin sunumunda yeni olanaklar yaratmaktadır (Ölçer ve Yılmaz, 2020). Bununla birlikte yapay zekânın sağlık kurumlarındaki rolü yalnızca klinik uygulamalarla sınırlı değildir. Nitekim Özdemir Aydın (2025), 352 sağlık yöneticisi üzerinde gerçekleştirdiği araştırmada, yapay zekâya yönelik olumlu tutumların yüksek olduğunu ve bu tutumların stratejik karar verme stillerini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur.

Yapay zekânın çalışma yaşamında kullanılması, işleri kolaylaştırma ve üretkenliği artırma potansiyeli taşırken veri güvenliği, mahremiyet ve etik sorumluluklara ilişkin kaygıları da beraberinde getirmektedir. Teknolojik gelişmelerin sunduğu imkânlardan yararlanılırken güvenlik risklerinin göz ardı edilmemesi gerektiği vurgulanmaktadır (Tekbaş, 2019). Bu çerçevede kadın çalışanların yapay zekâya erişimleri, bu teknolojiyi kullanma amaçları ve iş yaşamındaki fırsatlarla riskleri nasıl değerlendirdikleri ayrıca incelenmeye değerdir. Özellikle zaman yönetimi, mesleki görünürlük, fırsat

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

eşitliği ve bağımsız düşünme gibi boyutlar, yapay zekânın kadın çalışanların deneyimleri üzerinden değerlendirilmesini önemli kılmaktadır.

Bu araştırmanın amacı, sağlık sektöründe çalışan kadınların yapay zekâyı iş yaşamında hangi amaçlarla kullandıklarını ve teknolojinin olası etkilerine ilişkin görüşlerini incelemektir. Bu doğrultuda yapay zekânın kullanım amaçları, fırsatları ve riskleri, avantajları ve dezavantajları, işyerindeki etkileri, kullanım alışkanlığı ile problem çözme ve yaratıcı düşünme üzerindeki olası etkileri kadın çalışanların kendi değerlendirmeleri temelinde ele alınmaktadır.

2. MATERYAL VE METOT

Bu araştırma, sağlık sektöründe çalışan kadınların yapay zekâya ilişkin görüşlerini, yapay zekânın iş yaşamındaki kullanım alanlarına yönelik deneyimlerini ve olası etkilerine ilişkin değerlendirmelerini derinlemesine incelemek amacıyla nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubunu sağlık sektöründe çalışan 33 kadın oluşturmaktadır. Katılımcılarla gerçekleştirilen mülakatlar aracılığıyla kadın çalışanların yapay zekânın iş yaşamında kullanımına, sağladığı düşünülen kolaylıklara, ortaya çıkarabileceği fırsat ve risklere ve çalışma yaşamı üzerindeki olası etkilerine ilişkin görüşleri elde edilmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen mülakat verileri, nitel veri analizinde kullanılan MAXQDA programından yararlanılarak analiz edilmiştir. Analiz sürecinde katılımcıların ifadeleri araştırmanın amacı doğrultusunda incelenmiş, anlam bakımından ilişkili ifadeler belirlenerek kodlanmış ve benzer içerikler ortak temalar altında bir araya getirilmiştir. Verilerin analiz edilmesi sonucunda toplam 6 kod ve 55 alt kod elde edilmiştir. Oluşturulan kodlar, içerik bakımından benzerlikleri ve aralarındaki ilişkiler dikkate alınarak tematik bir yapı içerisinde düzenlenmiştir. Elde edilen temalar ve kodlar doğrultusunda sağlık sektöründe çalışan kadınların yapay zekânın iş yaşamında kullanımına ve olası etkilerine ilişkin görüşleri yorumlanmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Görüşmeye Katılan Kadınlara İlişkin Bulgular

Karabük ilindeki sağlık sektöründe çalışmakta olup araştırmaya katılan 33 kadının demografik özelliklerine ilişkin dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 8. Görüşmeye katılan kadınların demografik özellikleri

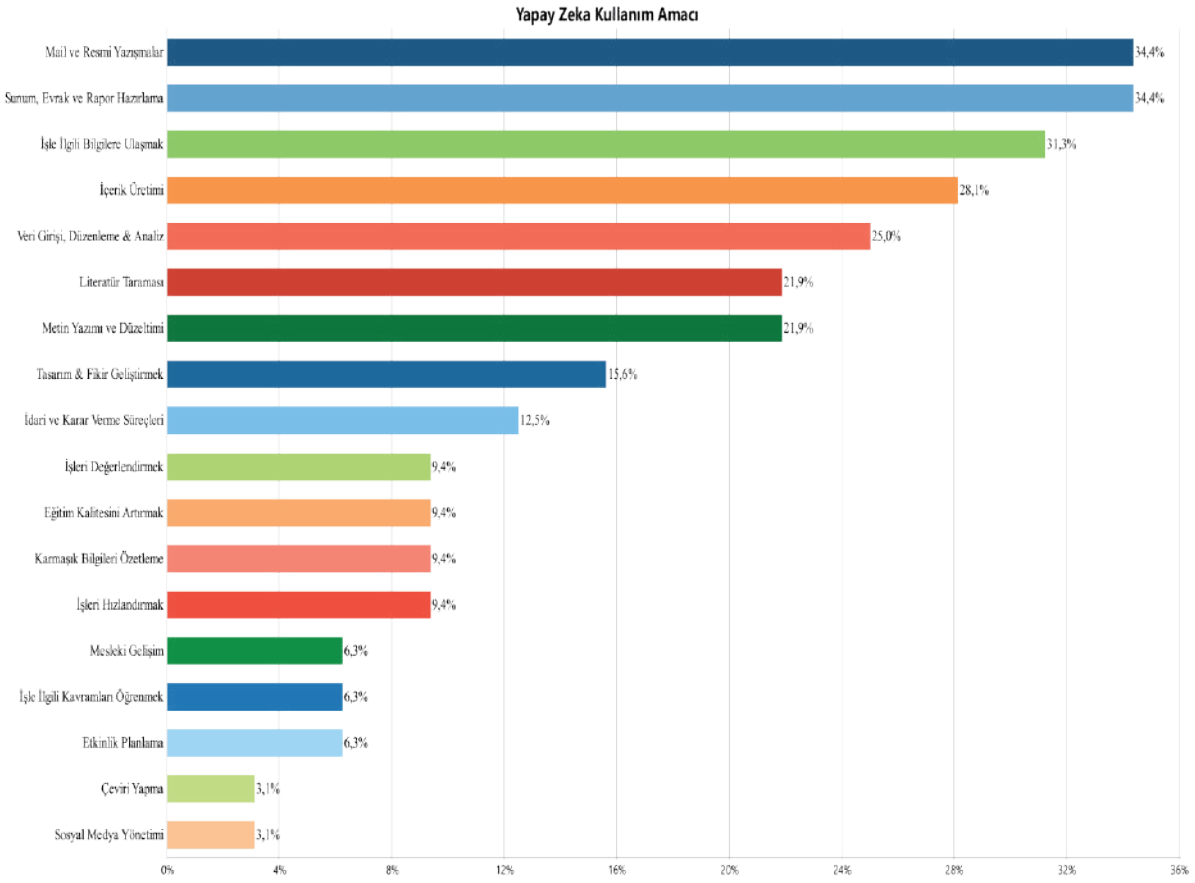
Demografik Özellikler	Değişkenler	n	%
Medeni Durum	Evli	21	63,6
	Bekâr	12	36,4
Yaş	18-30 Yaş	10	30,3
	31-35 Yaş	5	15,2
	36-40 Yaş	8	24,2
	41-45 Yaş	5	15,2
	46 Yaş ve Üstü	5	15,2
Çalışma Yeri	Kamu	18	54,5
	Özel	15	45,5
Hizmet Süresi	5 Yıl ve Altı	7	21,2
	6-10 Yıl	7	21,2
	11-15 Yıl	7	21,2
	16-20 Yıl	9	27,3
	21 Yıl ve Üstü	3	9,1
Toplam		**33**	**100**

Araştırmaya katılan kadınların %63,6'sı evli, %36,4'ü bekârdır. Yaş dağılımına bakıldığında, katılımcıların %30,3'ünün 18-30 yaş, %24,2'sinin 36-40 yaş, %15,2'sinin 31-35 yaş, %15,2'sinin 41-45 yaş ve %15,2'sinin 46 yaş ve üzeri grubunda yer aldığı görülmektedir. Kadınların %54,5'i kamu kurumlarında, %45,5'i ise özel bir kurumda çalışmaktadır. Hizmet süresi bakımından katılımcıların %21,2'si 5 yıl ve altı, %21,2'si 6-10 yıl, %21,2'si 11-15 yıl, %27,3'ü 16-20 yıl ve %9,1'i 21 yıl ve üzeri hizmet süresine sahiptir.

3.2. Kod ve Alt Kodlara İlişkin Bulgular

Araştırmada kapsamında toplam 6 kod ve 54 alt kod oluşturulmuştur. Kadınların yapay zekâ kullanım amaçlarına ilişkin bulgular Şekil 1'de verilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

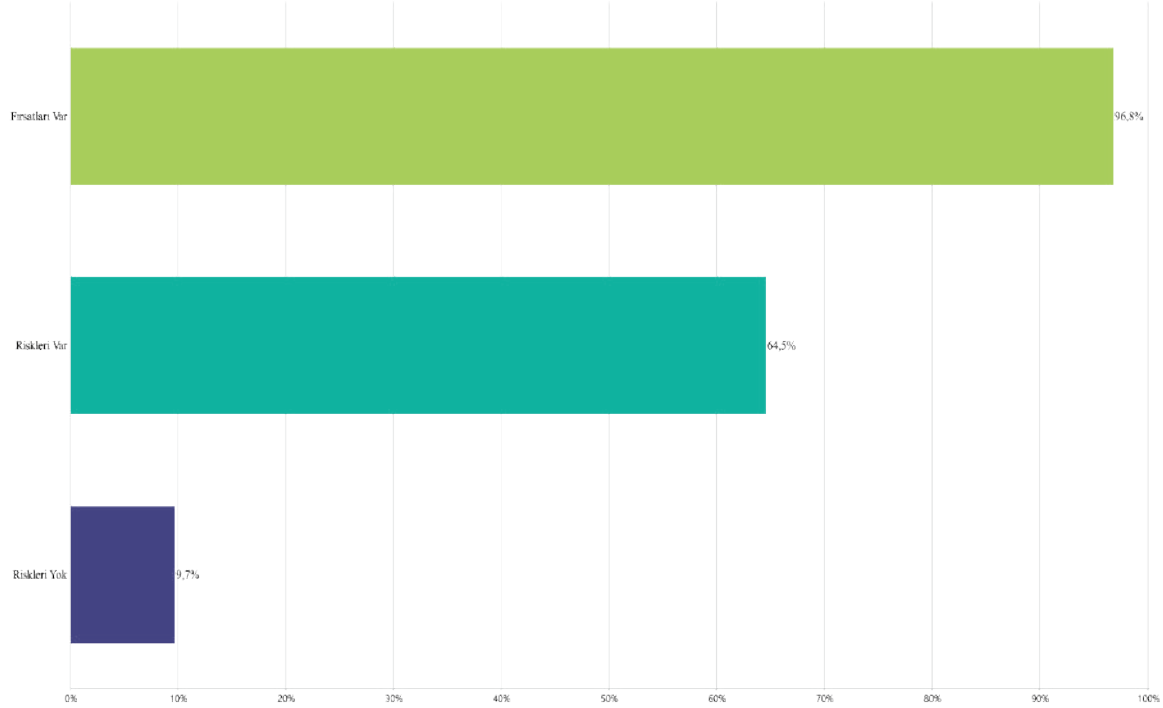


Şekil 4. Kadınların yapay zekâyı kullanma amaçları

Şekil 1 incelendiğinde, yapay zekânın iş süreçlerinde en fazla mail ve resmî yazışmalar ile sunum, evrak ve rapor hazırlama amacıyla kullanıldığı görülmektedir. Her iki kullanım alanının oranı da %34,38'dir. Bu sonuç, yapay zekânın özellikle kurumsal iletişim ve belge hazırlama gibi günlük iş akışlarında önemli bir destek aracı olarak değerlendirildiğini göstermektedir. Bunu %31,25 ile işle ilgili bilgilere ulaşmak, %28,13 ile içerik üretimi ve %25,00 ile veri girişi, düzenleme ve analiz faaliyetleri izlemektedir. Literatür taraması ile metin yazımı ve düzeltimi faaliyetlerinin her ikisinin de %21,88 oranında belirtilmesi, yapay zekânın bilgiye erişme, araştırma yapma ve yazılı içerik oluşturma süreçlerinde de işlevsel bir araç olarak kullanıldığını ortaya koymaktadır. Buna karşılık tasarım ve fikir geliştirme (%15,63) ile idari ve karar verme süreçlerinde (%12,50) yapay zekâ kullanım oranlarının daha düşük olduğu görülmektedir. İşleri değerlendirmek, eğitim kalitesini artırmak, karmaşık bilgileri özetlemek ve işleri hızlandırmak kategorilerinin her birinin %9,38 oranında belirtilmesi, bu alanlardaki kullanımın görece sınırlı kaldığına işaret etmektedir. Mesleki gelişim, işle ilgili kavramları öğrenme ve etkinlik planlama faaliyetlerinin her birinin %6,25; çeviri yapma ve sosyal medya yönetimi faaliyetlerinin ise %3,13 oranında belirtilmesi, yapay zekânın bu amaçlarla daha az kullanıldığını göstermektedir.

Görüşme sırasında kadınlara yapay zekâyı iş yaşamında bir fırsat mı yoksa risk mi olarak gördükleri yöneltilmiştir. Elde edilen bulgular Şekil 2'de gösterilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

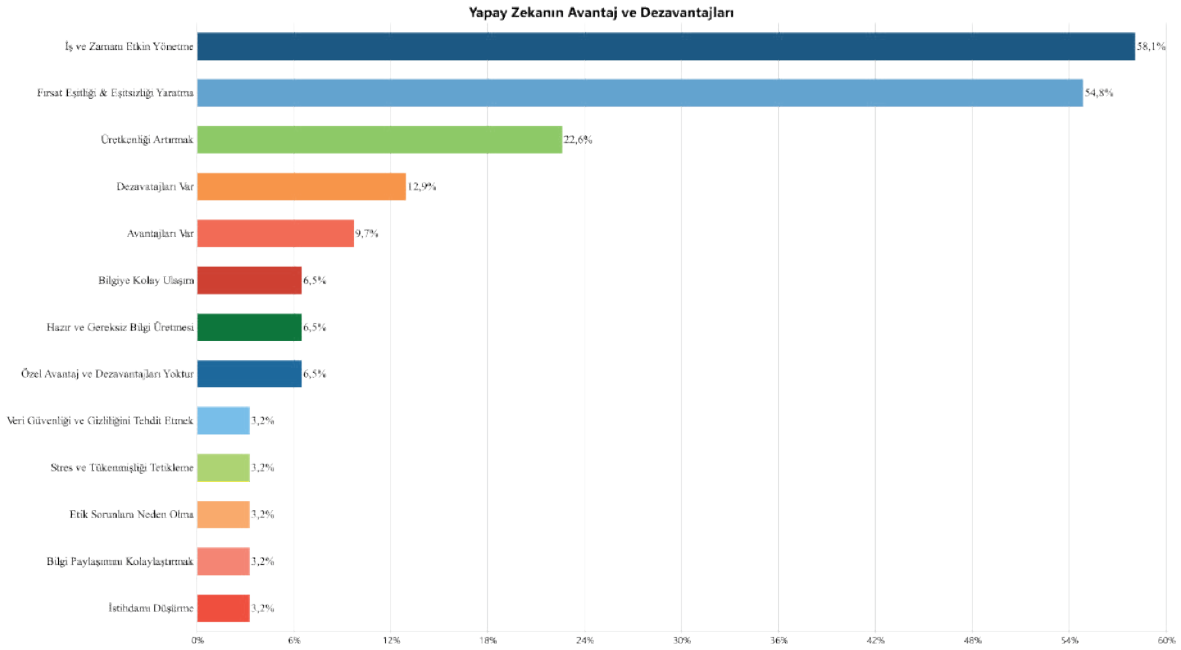


Şekil 5. Yapay zekânın risk ve fırsatları

Şekil 2'de görüldüğü üzere; katılımcıların %96,77'sinin yapay zekânın fırsatları olduğunu düşündüğü görülmektedir. Bu oran, yapay zekânın sunduğu olanakların büyük ölçüde fark edildiğini ve olumlu yönlerinin öne çıktığını göstermektedir. Bununla birlikte, katılımcıların %64,52'si yapay zekânın riskleri bulunduğunu belirtmiştir. Katılımcıların yapay zekâyı hem fırsatlar sunan hem de çeşitli riskler barındıran bir teknoloji olarak algıladıkları söylenebilir. Bu durum, yapay zekânın sunduğu olanaklardan yararlanılırken olası risklerinin de göz önünde bulundurulması gerektiğine işaret etmektedir.

Yapay zekâ kullanımının kadın çalışanlar için özel avantajları veya dezavantajları olup olmadığı ve bunların neler olabileceği üzerinde durulmuştur. Kadınların verdikleri cevaplar Şekil 3'te gösterilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

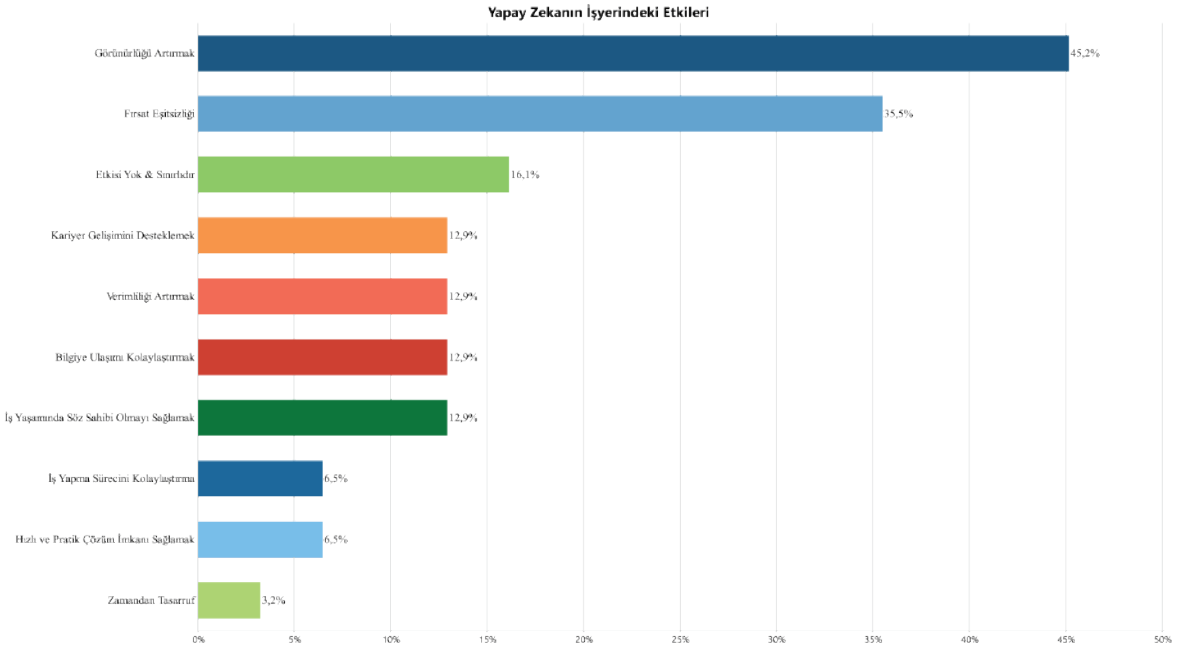


Şekil 6. Yapay zekânın avantaj ve dezavantajları

Kadınlar en fazla iş ve zamanın etkin yönetilmesi (%58,06) konusunda yapay zekânın avantaj sağladığını düşünmektedir. Bunu %54,84 ile fırsat eşitliği ve eşitsizliği yaratma alt boyutu izlemektedir. Bu bulgu, yapay zekânın bir yandan iş süreçlerini kolaylaştırarak zaman yönetimine katkı sağlayan bir araç olarak değerlendirildiğini, diğer yandan bireyler ve gruplar arasındaki fırsat farklılıklarını artırma veya azaltma potansiyeliyle ilişkilendirildiğini göstermektedir. Üretkenliği artırma alt boyutunun %22,58 oranında belirtilmesi de yapay zekânın iş verimliliğini geliştiren bir teknoloji olarak algılandığını desteklemektedir. Bilgiye kolay ulaşım, gereksiz veya hazır bilgi üretimi ve özel avantaj ya da dezavantajlarının bulunmadığı yönündeki görüşlerin her birinin %6,45 oranında belirtilmesi, yapay zekânın bilgiye erişim ve bilgi üretimi süreçlerindeki etkilerinin farklı biçimlerde değerlendirildiğini ortaya koymaktadır. Veri güvenliği ve gizliliğinin tehdit edilmesi, stres ve tükenmişliğin tetiklenmesi, etik sorunlara neden olma, bilgi paylaşımını kolaylaştırma ve istihdamı düşürme temalarının her birinin %3,23 oranında kodlandığı tespit edilmiştir.

Mülakatlar sırasında yapay zekânın, kadınların iş gücündeki konumunu nasıl etkilediğini veya etkileyebileceğini irdelenmiştir. Kadınların verdikleri cevaplar Şekil 4'te gösterilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

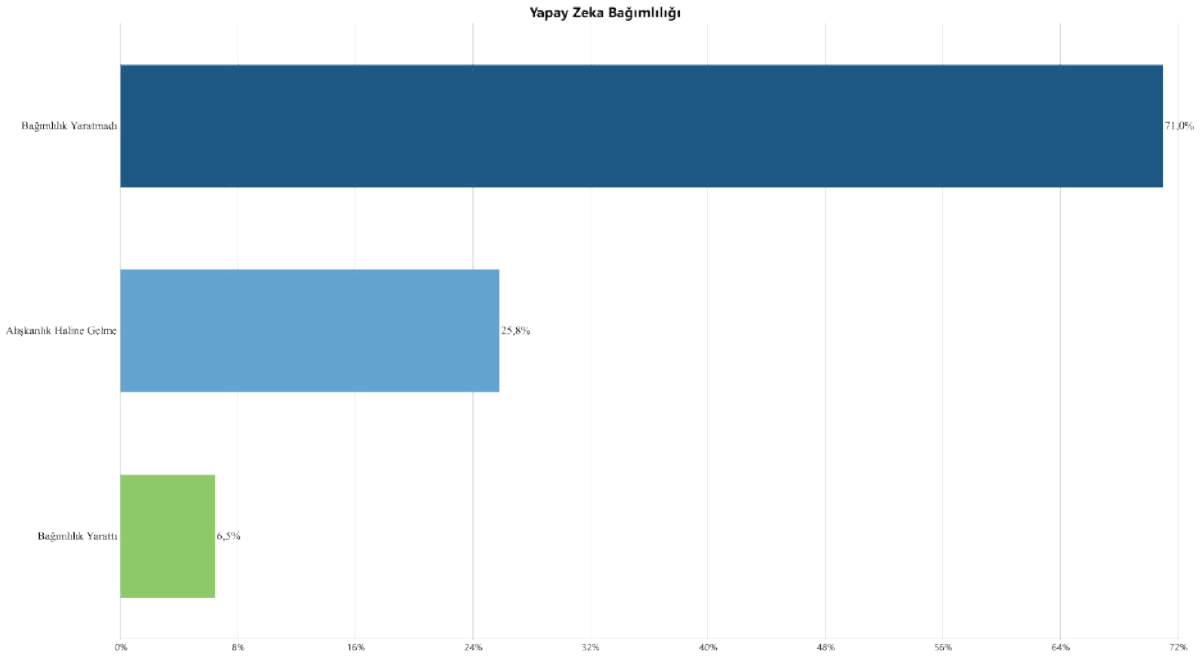


Şekil 7. Yapay zekânın işyerindeki etkileri

Şekil 4 incelendiğinde, katılımcıların yapay zekânın iş yaşamındaki etkilerine ilişkin görüşlerinde en fazla görünürlüğü artırmayı (%45,16) vurguladıkları görülmektedir. Bunu %35,48 ile fırsat eşitsizliği alt kodu izlemektedir. Bu bulgular, yapay zekânın bireylerin iş yaşamındaki çalışmalarının ve yetkinliklerinin daha görünür hâle gelmesine katkı sağlayan bir araç olarak değerlendirildiğini, ancak aynı zamanda çalışanlar arasında fırsatlara erişim bakımından eşitsizlik oluşturabileceğine yönelik kaygıların da bulunduğunu göstermektedir. Kariyer gelişimini desteklemek, verimliliği artırmak, bilgiye ulaşımı kolaylaştırmak ve iş yaşamında söz sahibi olmayı sağlamak alt kodlarının her birinin %12,90 oranında belirtilmesi, yapay zekânın çalışanların mesleki gelişimleri, iş süreçlerindeki etkinlikleri ve karar alma mekanizmalarına katılımlarıyla ilişkilendirildiğini ortaya koymaktadır. Katılımcıların %16,13'ünün yapay zekânın etkisinin olmadığını veya sınırlı olduğunu ifade etmesi ise bu teknolojinin iş yaşamındaki katkılarının herkes tarafından aynı düzeyde algılanmadığına işaret etmektedir. İş yapma sürecini kolaylaştırma ve hızlı, pratik çözüm imkânı sağlama alt kodlarının %6,45; zamandan tasarruf alt kodunun ise %3,23 oranında belirtilmesi, bu yararların daha sınırlı düzeyde dile getirildiğine işaret etmektedir.

Çalışmada kadınlara yapay zekânın bağımlılık yapıp yapmadığı sorulmuştur. Elde edilen bulgular Şekil 5'te gösterilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

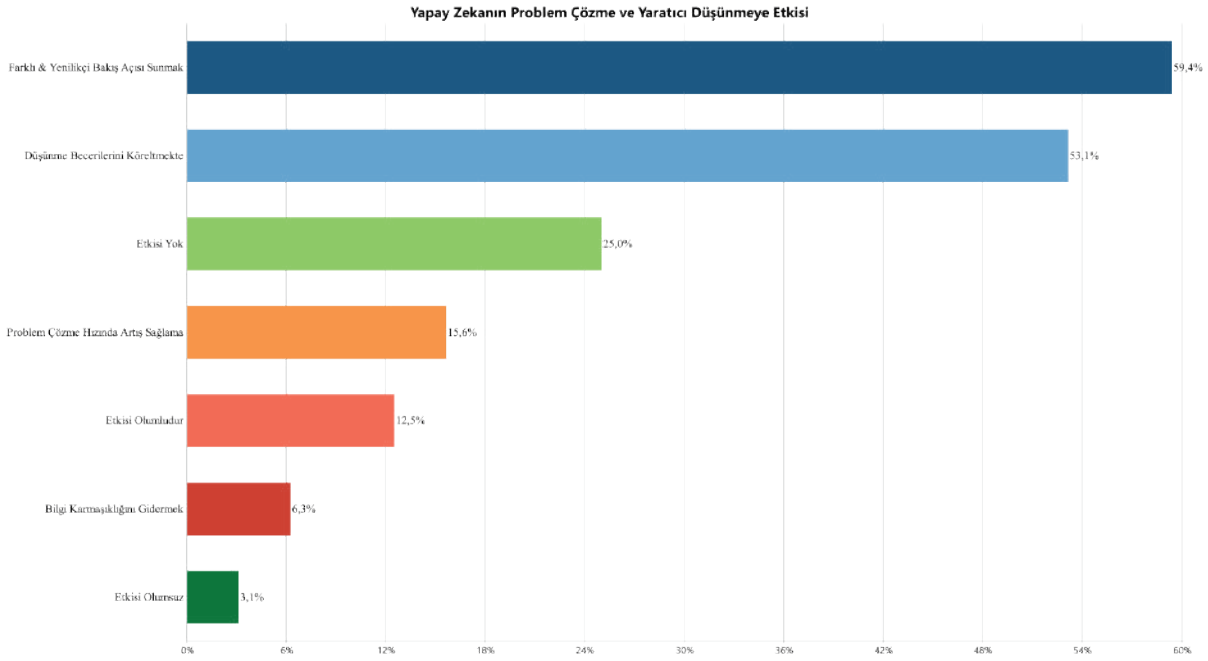


Şekil 8. Yapay zekâ bağımlılığı

Kadınların %70,97'sinin yapay zekâ kullanımının kendilerinde bağımlılık yaratmadığını belirttiği görülmektedir. Buna karşılık, katılımcıların %25,81'i yapay zekâ kullanımının alışkanlık hâline geldiğini, %6,45'i ise bağımlılık yarattığını ifade etmiştir. Bu bulgular, katılımcıların büyük çoğunluğunun yapay zekâ kullanımını bağımlılık düzeyinde değerlendirmediğini, ancak önemli bir bölümünün bu teknolojiyi günlük yaşamlarında alışkanlık hâline getirdiğini göstermektedir.

Görüşmeler sırasında kadınlara; işyerinde yapay zekâyı kullanmanın problem çözme veya yaratıcı düşünme becerilerini etkileyip etkilemediği sorulmuştur. Kadınların verdikleri cevaplar Şekil 6'da gösterilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Şekil 9. Yapay zekânın problem çözme ve yaratıcı düşünmeye etkisi

Kadınların, yapay zekânın düşünme becerileri üzerindeki etkilerine ilişkin görüşleri değerlendirildiğinde, %59,38'inin farklı ve yenilikçi bakış açıları sunmasını önemli bir katkı olarak gördüğü dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, %53,13'lük bir kesimin düşünme becerilerinin köreldiğini ifade etmesi, yapay zekânın bilişsel süreçler açısından tartışmalı bir konumda bulunduğunu göstermektedir. Nitekim yapay zekâ, yeni fikirlerin geliştirilmesine ve alternatif çözüm yollarının keşfedilmesine yardımcı olabilirken bu teknolojiden aşırı ölçüde yararlanılması, bireylerin bağımsız düşünme ve bilgiyi sorgulama çabalarını azaltabileceği yönünde kaygılar doğurmaktadır. Öte yandan, katılımcıların dörtte biri (%25,00) yapay zekânın düşünme becerileri üzerinde herhangi bir etkisi olmadığını belirtmiştir. Problem çözme hızını artırdığını düşünenlerin oranı %15,63, etkisini genel olarak olumlu değerlendirenlerin oranı ise %12,50'dir. Bilgi karmaşıklığını gidermenin %6,25, olumsuz etkinin ise %3,13 oranında dile getirilmesi, katılımcıların değerlendirmelerinin ağırlıklı olarak yenilikçi düşünme ve bilişsel becerilerde olası zayıflama ekseninde yoğunlaştığını ortaya koymaktadır.

SONUÇ

Araştırma bulguları, yapay zekânın iş yaşamında bilgiye erişimden içerik üretimine, zaman yönetiminden mesleki faaliyetlerin yürütülmesine kadar geniş bir kullanım alanına sahip olduğunu göstermektedir. Katılımcıların yapay zekâyı en sık mail ve resmî yazışmalar, sunum ve rapor hazırlama, işle ilgili bilgilere ulaşma ve içerik üretme amacıyla kullanmaları, bu teknolojinin özellikle günlük iş süreçlerini kolaylaştıran bir araç olarak benimsendiğine işaret etmektedir. Yapay zekânın fırsatları olduğunu düşünenlerin oranının %96,77'ye ulaşması da bu teknolojinin sunduğu olanaklara yönelik farkındalığın oldukça yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, katılımcıların

%64,52'sinin yapay zekânın riskleri bulunduğunu belirtmesi, olumlu beklentilerin çeşitli kaygılarla birlikte var olduğunu göstermektedir.

Yapay zekânın iş yaşamındaki etkilerine ilişkin değerlendirmelerde iş ve zamanın etkin yönetimi (%58,06) ile görünürlüğü artırma (%45,16) öne çıkmaktadır. Ayrıca fırsat eşitliği ve eşitsizliği yaratma temalarının farklı tablolarda yüksek oranlarda belirtilmesi, yapay zekânın çalışma hayatındaki sonuçlarının yalnızca verimlilikle sınırlı görülmediğini, çalışanların fırsatlara erişimi ve iş yaşamındaki konumları açısından da değerlendirildiğini göstermektedir. Üretkenliği artırma, kariyer gelişimini destekleme, bilgiye ulaşımı kolaylaştırma ve iş süreçlerini hızlandırma gibi katkılar öne çıkarken etik sorunlar, veri güvenliği, istihdam ve bilgi kalitesi gibi konular da risk alanları olarak dile getirilmektedir.

Katılımcıların %70,97'sinin yapay zekânın kendilerinde bağımlılık yaratmadığını belirtmesine karşın %25,81'inin kullanımın alışkanlık hâline geldiğini ifade etmesi, bu teknolojinin günlük faaliyetlerde giderek daha düzenli bir yer edinebildiğini düşündürmektedir. Düşünme becerileri açısından ise farklı ve yenilikçi bakış açısı sunma (%59,38) ile düşünme becerilerini köreltme (%53,13) görüşlerinin birbirine yakın oranlarda belirtilmesi dikkat çekicidir. Bu durum, yapay zekânın yeni fikirler geliştirmeyi ve problem çözmeyi destekleyen bir araç olarak görülmesinin yanında, bireysel düşünme ve muhakeme süreçlerini zayıflatabileceğine yönelik kaygıların da bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Genel olarak araştırma sonuçları, yapay zekânın katılımcılar tarafından hem iş süreçlerini kolaylaştıran ve verimliliği destekleyen bir teknoloji hem de belirli riskler barındıran bir araç olarak değerlendirildiğini göstermektedir. Bulgular, yapay zekânın benimsenmesinde yararlarının fark edilmesinin yanı sıra fırsat eşitsizliği, bağımsız düşünme, veri güvenliği ve etik kullanım gibi konuların da önem taşıdığını ortaya koymaktadır. Bu çerçevede yapay zekâdan etkili biçimde yararlanılması, yalnızca teknolojik araçlara erişimle değil, bu araçların bilinçli, eleştirel ve sorumlu biçimde kullanılmasını sağlayacak bilgi ve becerilerin geliştirilmesiyle mümkün görünmektedir.

KAYNAKÇA

Bilen M 2022. Yapay zekanın değiştirdiği dinamikler. Konya: Eğitim Yayınevi.

Jiang F, Jiang Y, Zhi H, Dong Y, Li H, Ma S, Wang Y, Dong Q, Shen H 2017. Artificial intelligence in healthcare: Past, present and future. Stroke and Vascular Neurology, 2: 230-243.

Ölçer İ, Yılmaz A 2020. Yapay zekanın cerrahi uygulamalara entegrasyonu. Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 13(2): 21-27.

Özdemir Aydın Ç 2025. Sağlık yöneticilerinin yapay zekâ tutumları ve etik davranışlarının stratejik karar stillerine etkisi üzerine bir araştırma. Doktora Tezi, Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Karabük.

Tekbaş İ 2019. Muhasebenin dijital dönüşümü ve mali mühendislik. Ceres Yayınları.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

METABOLOMIC APPROACHES FOR HONEY AUTHENTICATION AND ADULTERATION DETECTION: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Doç. Dr. İlginç KIZILPINAR TEMİZER

Giresun University, Vocational High School of Health Services, Giresun, 28200, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/00000-0003-0425-5898

Doç. Dr. Esra Deniz CANDAN

Giresun University, Vocational High School of Health Services, Giresun, 28200, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2515-9643

ABSTRACT

The economic value of honey varies depending on its botanical and geographical origins, and its complex chemical composition makes it particularly susceptible to adulteration and mislabeling. This study aimed to reveal the bibliometric structure of the literature on metabolomic approaches used for honey authentication and adulteration detection and to evaluate the analytical platforms and chemometric/statistical methods used in experimental studies. A search conducted in the Web of Science Core Collection for the period 2000–2025 retrieved 105 records for analysis. Following title and abstract screening for eligibility, 32 studies published between 2012 and 2025 were included in the analysis. Bibliometric analysis was performed in the R environment using the Bibliometrix package. In addition, 30 experimental studies were subjected to content analysis in terms of the analytical platforms and chemometric/statistical methods used. Scientific output increased, particularly after 2019, reaching its highest annual production in 2022 (n = 8), with a compound annual growth rate (CAGR) of 8.82%. China ranked first with 13 publications based on the corresponding author affiliation, while Food Chemistry (n = 9) and the Journal of Agricultural and Food Chemistry (n = 5) were the leading publication sources. Among the experimental studies, LC–MS-based platforms (n = 12; 40.0%) and NMR (n = 7; 23.3%) were the most used analytical approaches. In chemometric analyses, PLS-DA (n = 7; 23.3%), PCA (n = 6; 20.0%), and OPLS-DA (n = 5; 16.7%) were the most frequently used. Overall, these findings indicate that research on honey authentication is evolving into an interdisciplinary framework that integrates metabolomic fingerprinting, high-resolution analytical techniques, and multivariate data analysis.

Keywords: Adulteration, authentication, bibliometric analysis, chemometrics, honey, metabolomics.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

INTRODUCTION

The chemical profile of honey is shaped by the combined influence of its botanical and geographical origin, bee species, production and ripening conditions, and processing practices. This variability, while determining the characteristic properties of honey, complicates the analytical verification of origin claims and the detection of adulteration. Current honey authenticity literature demonstrates that the issue is not limited to the addition of sugar syrups; botanical and geographical origin, entomological origin, heat treatment/ripening status, and label claims on the product are also evaluated within the scope of authenticity (Zhang et al., 2023). In this context, assessing the chemical composition and biological properties of unripened honeys using metabolomic approaches (Guo et al., 2020) and distinguishing artificially heated honeys from naturally ripened honeys on the basis of Amadori compounds (Yan et al., 2022) indicate that metabolomic analyses can be used to address various authenticity questions related to the production and processing status of honey.

Metabolomic approaches provide an opportunity to examine the highly complex chemical composition of honey based on a broad metabolite profile rather than evaluating it through a single or limited number of markers. Since the first studies demonstrated that the botanical origin of honey could be differentiated using an NMR-based metabolic fingerprint (Schievano et al., 2012), NMR metabolomics has been used for various authenticity questions, such as monofloral/polifloral distinction, geographical origin, and entomological origin (Schievano et al., 2016, 2019; Zuccato et al., 2017; Yong et al., 2022). In contrast, mass spectrometry-based metabolomic approaches enable both untargeted and targeted evaluation of a large number of features, identification of candidate chemical markers, and discrimination among different origin groups using chemometric models. LC-MS/HRMS-based studies have demonstrated a wide range of applications, from floral and geographical origin markers to sugar syrup adulteration (Li et al., 2017; Koulis et al., 2021; Martinello et al., 2022; Hansen et al., 2024). In addition, the discrimination of monofloral honeys via UHPLC-Q-Orbitrap-HRMS-based fingerprint analysis (Rivera-Pérez et al., 2024), identification of chemical markers such as Safflomin A specific to safflower honey (Zhao et al., 2022), and verification of entomological origin using LC-MS-based untargeted metabolomics (Wang et al., 2022) reveal the diversity of applications of mass spectrometry-based metabolomic approaches in evaluating different aspects of honey authenticity. GC-MS and GC-IMS-based volatile profile approaches also provide complementary information, particularly for entomological and botanical origin differentiation (Wang et al., 2019; Gao et al., 2025; Navarro-Herrera et al., 2025). Moreover, studies combining elemental metabolomics and chemometrics have emerged as effective tools for verifying geographical and botanical origin (Drivelos et al., 2021). Chemometrics is a fundamental component in interpreting high-dimensional analytical data. Unsupervised methods, such as PCA, are commonly used to examine sample patterns and potential clustering, whereas supervised methods, such as PLS-DA and OPLS-DA, are widely applied to model interclass separation. More recent studies have shown that machine learning algorithms, such as Random Forest, are also being

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

incorporated into botanical origin classification (Berghian-Grosan et al., 2023; Yan et al., 2025). Current evaluations in the field of food omics also indicate that the integration of advanced instrumental techniques with chemometrics is a clear trend in honey origin authentication (Li et al., 2024).

This study aimed to clarify the bibliometric structure of the scientific literature on metabolomic approaches for assessing honey authenticity and detecting adulteration. It seeks to identify trends in annual publications, leading countries, prominent sources, and key research themes. Additionally, this study aims to improve bibliometric indicators through a content analysis of analytical platforms and chemometric or statistical methods employed in experimental studies.

MATERIALS AND METHODS

Data source and search strategy

Bibliometric data were obtained from the Web of Science Core Collection database. The search was conducted using the following Topic Search (TS) query to encompass metabolomic approaches for determining honey authenticity and adulteration: TS=((honey OR honeys OR "bee honey") AND (metabolom* OR "metabolic profiling" OR "metabolite profiling" OR "metabolic fingerprint*" OR "metabolomic fingerprint*") AND (authentic* OR adulter* OR fraud* OR "food fraud")). The search period was limited to 2000–2025, the document type was restricted to articles and review articles, and no language limitations were applied. The initial search yielded 105 records. The titles and abstracts were assessed for direct relevance to the research aim, and records not associating the metabolomic/metabolite profiling approach with honey authenticity, origin verification, or adulteration were excluded. The record selection process and exclusion steps were evaluated according to the systematic PRISMA flow standards. Following the eligibility assessment, 32 publications were included in the final bibliometric dataset, and the actual publication range was determined to be 2012–2025. The main methodological limitation of this study is that the research data were obtained from a single international database (Web of Science Core Collection)

Bibliometric analysis

Bibliometric analysis was conducted by transferring Web of Science records into the R environment and using the Bibliometrix package. The analysis examined the annual scientific output, most productive authors, highest-producing sources, corresponding author countries, single-country publications (SCP), multiple-country publications (MCP), and author keywords. Prior to the keyword analysis, synonymous terms and spelling variations were standardized. A co-occurrence network was created based on the author keywords, and the Louvain clustering algorithm was used to determine the community structure.

Content analysis of analytical platforms and chemometric methods: In addition to bibliometric analysis, 30 experimental studies in the dataset were subjected to content analysis based on the methods described in the titles, abstracts, and keywords of the publications. Analytical platforms were classified into LC-MS-based methods, NMR, GC-MS-based methods, HRMS, GC-IMS, ICP-MS, ATR-FTIR, MALDI-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TOF-MS, and MIR. Studies in which the chromatographic separation technique was not explicitly stated in the abstract were assigned to a separate HRMS category. Studies using multiple analytical platforms were included in all relevant categories. For chemometric and statistical methods, explicitly stated methods such as PCA, PLS-DA, OPLS-DA, PLS, SIMCA, Random Forest, LDA, KNN, cluster analysis, neural networks, and STOCSY were recorded. In studies using multiple methods, each technique was counted individually. The general 'machine learning' was recorded as an approach category, and specific algorithms such as Random Forest or KNN were also indicated under their respective specific method categories. Therefore, general machine learning and specific algorithms may overlap hierarchically, and percentage values are not mutually exclusive ratios. Records with only the general terms 'chemometrics' or 'multivariate analysis' were not assigned to any specific method unless a specific algorithm was stated, thereby reducing the risk of misclassification.

RESULTS

The 32 studies examined were distributed between 2012 and 2025, with an annual publication output accelerating, particularly after 2019 (Figure 1). The first publication in the dataset dates to 2012, and there are no publications for the years 2013–2015 and 2018. The highest annual output occurred in 2022, with eight publications, followed by five in 2024 and four in 2019. The Compound Annual Growth Rate (CAGR) between 2012 and 2025 was calculated as 8.82%.

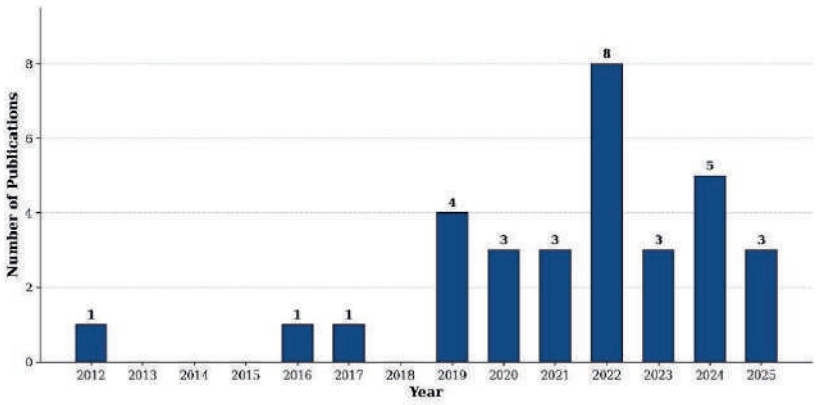


Figure 1. Annual scientific production of publications on metabolomic approaches in honey authenticity and adulteration (2012–2025)

Based on the corresponding author's affiliation, China ranked the highest (n = 13), followed by Italy (n=5), Spain (n=4), and Greece (n=3) (Figure 2). Of the 13 publications originating from China, 11 were single-country publications (SCP) and 2 were multiple-country publications (MCP). The fact that two of the three publications from Greece were MCP indicates that, despite a lower publication volume, international collaboration is notable within this group.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

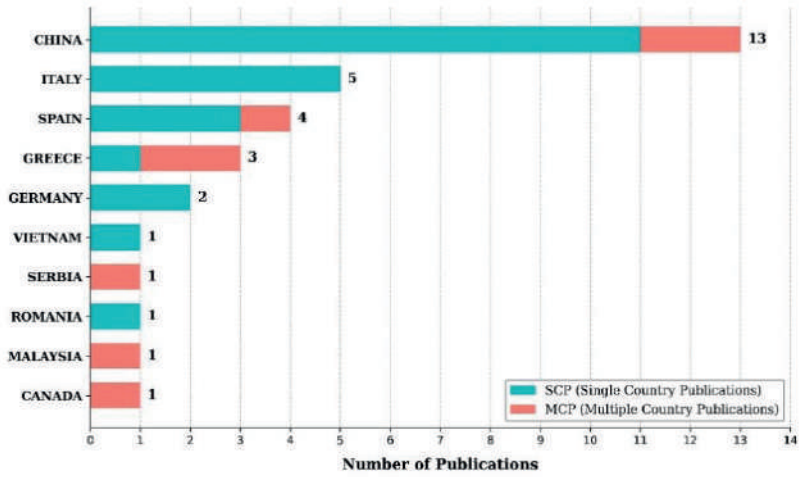


Figure 2. Distribution of top publishing countries based on corresponding author affiliation, categorized by Single Country Publications (SCP) and Multiple Country Publications (MCP).

The distribution of sources revealed a concentration of literature, particularly in food chemistry and analytical chemistry. Food Chemistry ranked first with nine publications, and the Journal of Agricultural and Food Chemistry ranked second with five publications. Foods and Metabolites followed these sources, with two publications each (Figure 3).

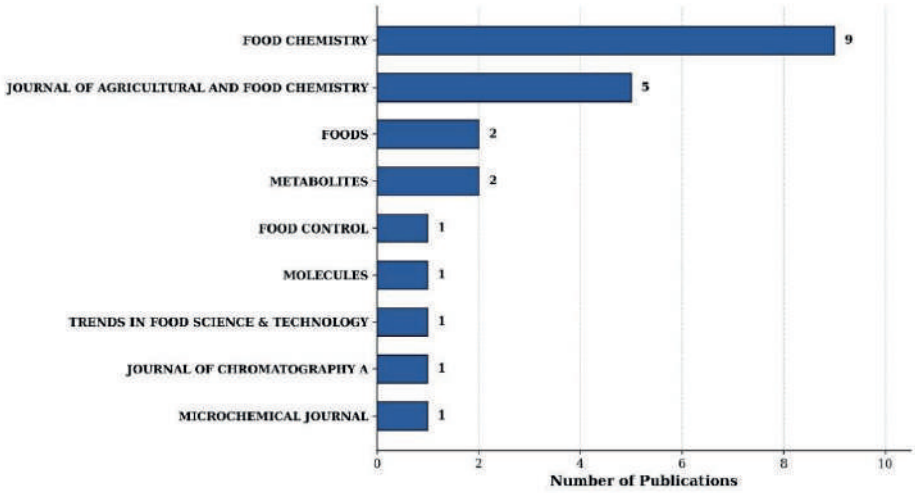


Figure 3. Most relevant scientific journals on honey authenticity and metabolomics.

Among the author keywords, HONEY (n = 15) and METABOLOMICS (n = 11) were the most frequently used. CHEMOMETRICS (n=6), AUTHENTICITY (n=5), and BOTANICAL ORIGIN (n=4) are also fundamental concepts in the field. The cleaned co-occurrence network revealed three main thematic structures: the honey authenticity-chemometrics axis, metabolomics-adulteration-NMR axis,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

and botanical origin-monofloral honey-machine learning axis (Figure 4). This distribution indicates that metabolomics approaches can be used for both direct adulteration detection and origin verification.

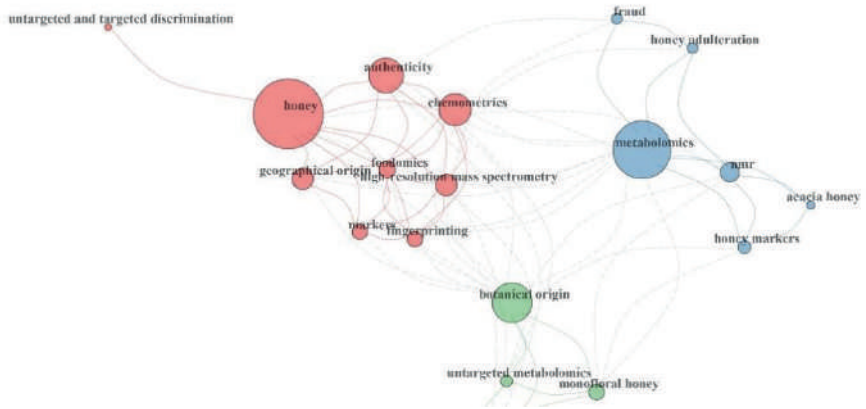


Figure 4. Co-occurrence network map of author keywords generated using the Bibliometrix R package and the Louvain clustering algorithm.

When examining the analytical platforms used in experimental studies, LC-MS-based approaches were identified as the most used method (12 studies, 40.0%). NMR was used in seven studies (23.3%), whereas GC-MS and HRMS applications with unspecified separation techniques in the abstract were each used in three studies (10.0%). GC-IMS and ICP-MS were each reported in two studies (6.7%), and ATR-FTIR, MALDI-TOF-MS, and MIR were each reported in one study (3.3%) (Figure 5). Because studies utilizing multiple platforms are counted in all relevant categories, the percentages do not represent mutually exclusive categories.

Analytical Platform	n (%)
LC-MS-based	12 (40.0%)
NMR	7 (23.3%)
GC-MS-based	3 (10.0%)
HRMS*	3 (10.0%)
GC-IMS	2 (6.7%)
ICP-MS	2 (6.7%)
ATR-FTIR	1 (3.3%)
MALDI-TOF-MS	1 (3.3%)
MIR	1 (3.3%)

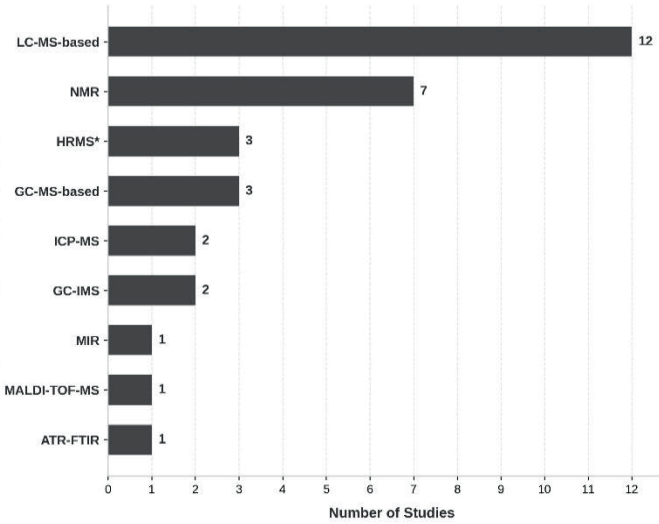


Figure 5. Distribution of analytical platforms used in experimental studies (n=30). The chart and accompanying table summarize the absolute counts and percentages (n, %) of instrumental techniques reported across 30 experimental papers. HRMS: High-resolution mass spectrometry applications where

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

the specific chromatographic separation technique was not explicitly stated in the summary text. Studies employing multi-platform approaches were counted in each applicable category; hence, the percentages do not sum to 100%.

Among chemometric and statistical methods, PLS-DA was the most frequently reported specific method in seven studies (23.3%), followed by PCA (six studies, 20.0%) and OPLS-DA (five studies, 16.7%). The general machine learning approach was reported in four studies (13.3%), while Random Forest was explicitly identified in two studies (6.7%). PLS, SIMCA, LDA, KNN, cluster analysis, neural networks, and STOCSY were each recorded in one study (3.3%) (Figure 6). Because the general machine learning category and specific algorithms may hierarchically overlap, the total percentages should not be considered as 100%.

Chemometric / Statistical Method	n (%)
PLS-DA	7 (23.3%)
PCA	6 (20.0%)
OPLS-DA	5 (16.7%)
Machine Learning	4 (13.3%)
Random Forest	2 (6.7%)
PLS	1 (3.3%)
SIMCA	1 (3.3%)
LDA	1 (3.3%)
KNN	1 (3.3%)
Cluster Analysis	1 (3.3%)
Neural Network	1 (3.3%)
STOCSY	1 (3.3%)

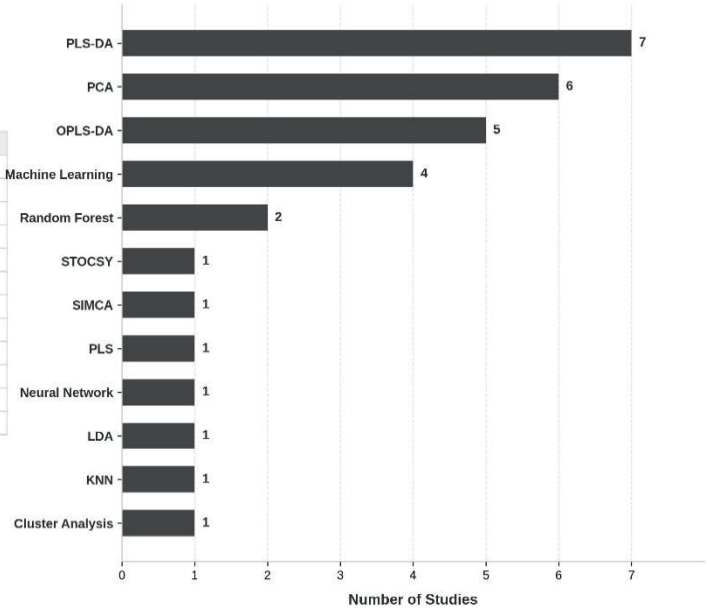


Figure 6. Distribution of chemometric and statistical classification methods used in experimental studies (n = 30). The bar graph and table outline the absolute counts and percentages (n, %) of multivariate data analysis techniques and machine learning algorithms reported in 30 experimental studies.

DISCUSSION

This study demonstrates that publications focusing on metabolomic approaches to honey authenticity and adulteration have increased since 2019 and that research has developed around metabolic fingerprinting, chemical marker discovery, and multivariate classification methods. According to the corresponding author addresses, China ranked first with 13 publications (40.6%), with the vast majority based on single-country partnerships (11 SCP, 2 MCP). Mediterranean countries, such as Italy (n=5), Spain (n=4), and Greece (n=3), followed China in publication output, with international collaborations

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

notably prevalent in Greece (2 MCP). The concentration of publications in Food Chemistry (n=9) and Journal of Agricultural and Food Chemistry (n=5) confirms the literature's focus on food chemistry and analytical chemistry.

The co-occurrence network of author keywords delineates three main thematic structures (honey-authenticity-chemometrics, metabolomics-adulteration-NMR, and botanical origin-monofloral honey-machine learning), highlighting the use of metabolomic approaches for both direct adulteration detection and botanical, geographical, and entomological origin authentication. The literature indicates that the issue extends beyond sugar syrup addition; other authenticity questions addressed include the evaluation of unripe honeys (Guo et al., 2020), distinguishing between artificially heated and naturally ripened honeys based on Amadori compounds (Yan et al., 2022), and entomological origin authentication (Wang et al., 2022; Zuccato et al., 2017).

Among analytical platforms used in experimental studies, LC-MS-based methods (40.0%) and NMR metabolomics (23.3%) ranked highest, reflecting the widespread use of these techniques. LC-MS/HRMS systems have been applied to untargeted metabolomic profiling, detection of sugar syrup adulteration (Li et al., 2017; Koulis et al., 2021; Martinello et al., 2022; Hansen et al., 2024), discrimination of monofloral honeys (Rivera-Pérez et al., 2024), and specific chemical marker discovery (Zhao et al., 2022). NMR metabolomics, on the other hand, provides reliable metabolic fingerprints for monofloral/polyfloral classification, geographical origin, and adulteration analyses (Schievano et al., 2012, 2016, 2019; Yong et al., 2022). GC–MS, GC–IMS, and ICP–MS techniques also play a complementary role in authenticating botanical, geographical, and entomological origins through volatile profiling and elemental analysis (Wang et al., 2019; Drivelos et al., 2021; Gao et al., 2025; Navarro-Herrera et al., 2025).

The more frequent reporting of supervised methods, such as PLS-DA (23.3%) and OPLS-DA (16.7%), compared to unsupervised methods, such as PCA (20.0%), in multivariate data analysis reflects the need to model inter-class separation. Recent studies have also incorporated machine learning algorithms such as Random Forest, KNN, and artificial neural networks into botanical origin classification (Berghian-Grosan et al., 2023; Yan et al., 2025).

CONCLUSION

This study comprehensively examined the current state, trends, and methodological preferences of metabolomic approaches for determining honey authenticity and adulteration. The findings reveal that traditional analytical parameters have been surpassed, and high-resolution metabolomic fingerprinting techniques have been integrated with advanced chemometric modeling methods to ensure honey quality and reliability of the results.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

REFERENCES

Berghian-Grosan C, Hategan AR, David M, Magdas DA 2023. Untargeted metabolomic analysis of honey mixtures: Discrimination opportunities based on ATR-FTIR data and machine learning algorithms. Microchemical Journal, 188: 108458. https://doi.org/10.1016/j.microc.2023.108458

Drivelos SA, Danezis GP, Halagarda M, Popek S, Georgiou CA 2021. Geographical origin and botanical type honey authentication through elemental metabolomics via chemometrics. Food Chemistry, 338: 127936. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.127936

Gao YF, Zhou ZX, Wang MJ, Zhang YH 2025. Volatile markers for unifloral safflower honey: An untargeted and targeted metabolomics analysis. Food Chemistry, 471: 142734. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2024.142734

Guo N, Zhao L, Zhao Y, Li Q, Xue X, Wu L, Escalada MG, Wang K, Peng W 2020. Comparison of the chemical composition and biological activity of mature and immature honey: An HPLC/QTOF/MS-based metabolomic approach. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 68(13): 4062-4071. https://doi.org/10.1021/acs.jafc.9b07604

Hansen J, Kunert C, Raezke KP, Seifert S 2024. Detection of sugar syrups in honey using untargeted liquid chromatography-mass spectrometry and chemometrics. Metabolites, 14(11): 633. https://doi.org/10.3390/metabo14110633

Koulis GA, Tsagkaris AS, Aalizadeh R, Dasenaki ME, Panagopoulou EI, Drivelos S, Halagarda M, Georgiou CA, Proestos C, Thomaidis NS 2021. Honey phenolic compound profiling and authenticity assessment using HRMS targeted and untargeted metabolomics. Molecules, 26(9): 2769. https://doi.org/10.3390/molecules26092769

Li N, Song M, Li H, Liu Z, Jiang A, Lang Y, Chen L 2024. Advancement of foodomics techniques for honey botanical origins authentication: Past decade (2013-2023) and future perspectives. Trends in Food Science & Technology, 147: 104458. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2024.104458

Li Y, Jin Y, Yang S, Zhang W, Zhang J, Zhao W, Chen L, Wen Y, Zhang Y, Lu K, Zhang Y, Zhou J, Yang S 2017. Strategy for comparative untargeted metabolomics reveals honey markers of different floral and geographic origins using ultrahigh-performance liquid chromatography-hybrid quadrupole-Orbitrap mass spectrometry. Journal of Chromatography A, 1499: 78-89. https://doi.org/10.1016/j.chroma.2017.03.071

Martinello M, Stella R, Baggio A, Biancotto G, Mutinelli F 2022. LC-HRMS-based non-targeted metabolomics for the assessment of honey adulteration with sugar syrups: A preliminary study. Metabolites, 12(10): 985. https://doi.org/10.3390/metabo12100985

Navarro-Herrera AM, Rivera-Pérez A, Belmonte-Sánchez JR, Frenich AG 2025. Innovative SALLE-GC-Orbitrap-HRMS-based metabolomics and multi-technique data fusion: A combined approach for botanical marker identification of monofloral and multifloral honey. Food Chemistry, 495: 146418. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2025.146418

Rivera-Pérez A, Navarro-Herrera AM, Garrido Frenich A 2024. Identifying key markers for monofloral (eucalyptus, rosemary, and orange blossom) and multifloral honey differentiation in the Spanish market by UHPLC-Q-Orbitrap-high-resolution mass spectrometry fingerprinting and chemometrics. Foods, 13(17): 2755. https://doi.org/10.3390/foods13172755

Schievano E, Stocchero M, Morelato E, Facchin C, Mammi S 2012. An NMR-based metabolomic approach to identify the botanical origin of honey. Metabolomics, 8(4): 679-690. https://doi.org/10.1007/s11306-011-0362-8

Schievano E, Finotello C, Uddin J, Mammi S, Piana L 2016. Objective definition of monofloral and polyfloral honeys based on NMR metabolomic profiling. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 64(18): 3645-3652. https://doi.org/10.1021/acs.jafc.6b00619

Schievano E, Stocchero M, Zuccato V, Conti I, Piana L 2019. NMR assessment of European acacia honey origin and composition of EU-blend based on geographical floral markers. Food Chemistry, 288: 96-101. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.02.062

Wang X, Rogers KM, Li Y, Yang S, Chen L, Zhou J 2019. Untargeted and targeted discrimination of honey collected by Apis cerana and Apis mellifera based on volatiles using HS-GC-IMS and HS-SPME-GC-MS. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 67(43): 12144-12152. https://doi.org/10.1021/acs.jafc.9b04438

Wang X, Li Y, Chen L, Zhou J 2022. Analytical strategies for LC-MS-based untargeted and targeted metabolomics approaches reveal the entomological origins of honey. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 70(4): 1358-1366. https://doi.org/10.1021/acs.jafc.1c07153

Yan S, Wang X, Wu Y, Wang K, Shan J, Xue X 2022. A metabolomics approach revealed an Amadori compound distinguishes artificially heated and naturally matured acacia honey. Food Chemistry, 385: 132631. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.132631

Yan S, Yuan Y, Pan F, Mu G, Xu H, Xue X 2025. Distinguishing the botanical origins of rare honey through untargeted metabolomics and machine learning interpreting flavonoid profiles. Food Chemistry, 470: 142752. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2025.142752

Yong CH, Muhammad SA, Abd Aziz F, Nasir FI, Mustafa MZ, Ibrahim B, Kelly SD, Cannavan A, Seow EK 2022. Detecting adulteration of stingless bee honey using untargeted ^{1}H NMR metabolomics with chemometrics. Food Chemistry, 368: 130808. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.130808

Zhang XH, Gu HW, Liu RJ, Qing XD, Nie JF 2023. A comprehensive review of the current trends and recent advancements on the authenticity of honey. Food Chemistry: X, 19: 100850. https://doi.org/10.1016/j.fochx.2023.100850

Zhao L, Ren C, Xue X, Lu H, Wang K, Wu L 2022. Safflomin A: A novel chemical marker for Carthamus tinctorius L. (safflower) monofloral honey. Food Chemistry, 366: 130584. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.130584

Zuccato V, Finotello C, Menegazzo I, Peccolo G, Schievano E 2017. Entomological authentication of stingless bee honey by ^{1}H NMR-based metabolomics approach. Food Control, 82: 145-153. https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2017.06.024

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DNA METABARCODING FOR DETERMINING THE BOTANICAL ORIGIN OF HONEY: GLOBAL RESEARCH TRENDS AND MARKER USE

Doç. Dr. İlginç KIZILPINAR TEMİZER

Giresun University, Vocational High School of Health Services, Giresun, 28200, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/00000-0003-0425-5898

Doç. Dr. Esra Deniz CANDAN

Giresun University, Vocational High School of Health Services, Giresun, 28200, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2515-9643

ABSTRACT

This study aimed to reveal global publication trends in research using DNA metabarcoding to determine the botanical origin of honey and evaluate the distribution of DNA markers used in experimental studies. An initial search of the Web of Science Core Collection database yielded 134 records, of which 35 were identified as potential studies following an analysis of the titles, abstracts, and keywords. Following a suitability evaluation, 17 articles published between 2015 and 2025 were included in the final analysis. A bibliometric analysis was performed using the Bibliometrix package in R, evaluating annual scientific production, authors, corresponding authors' countries, sources, citation structure, and author keywords. Additionally, content analysis was used to analyze the DNA markers employed in experimental DNA metabarcoding studies. The dataset comprised studies published in 14 different sources and conducted by 99 authors. The annual publication rate peaked in 2021, with four articles, with three articles published each year during the 2023–2025 period. In the experimental metabarcoding studies analyzed, ITS2 was the most used marker, featuring in 11 out of 16 studies (68.8%). This was followed by *rbcL/rbcLa* (7 studies, 43.8%), *trnL* (4 studies, 25%), ITS1 (2 studies, 12.5%), *matK* (1 study, 6.3%), and *trnH-psbA* (1 study, 6.3%). The findings revealed that DNA metabarcoding studies have increased significantly in recent years, with marker preferences varying between studies and multi-marker approaches emerging as a notable research direction in this field.

Keywords: Honey, DNA metabarcoding, botanical origin, ITS2, melissopalynology, bibliometric analysis.

INTRODUCTION

The chemical composition, sensory attributes, and commercial value of honey are intrinsically linked to the botanical sources used by bees. Consequently, the precise identification of the botanical origin of honey is crucial for product characterization, verification of monofloral honeys, determination of

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

geographical origin, regulation of label information, and assessment of honey authenticity (Prosser & Hebert, 2017; Khansaritoreh et al., 2020).

Melissopalynological analysis is a traditional method frequently employed to ascertain the botanical origin of honey. This technique involves the taxonomic identification of pollen within honey by examining their microscopic features. Nonetheless, challenges such as the difficulty in differentiating morphologically similar pollen, limited taxonomic resolution in certain taxa, and the necessity for skilled specialists have heightened interest in molecular methods for determining honey's botanical origin (Hawkins et al., 2015; Laha et al., 2017). Integrating DNA-based approaches with melissopalynological analysis can yield complementary insights into the botanical origin of honey (Özkök et al., 2023). Among these molecular techniques, DNA metabarcoding facilitates the concurrent identification of DNA sequences from various organisms in complex samples through specific barcode regions (Taberlet et al., 2012; Hawkins et al., 2015; Prosser et al., 2017). With advancements in next-generation sequencing (NGS) technologies, DNA metabarcoding has been increasingly applied to identify plant DNA in honey, revealing floral composition and assessing botanical or geographical origin (Hawkins et al., 2015; Prosser & Hebert, 2017; Wirta et al., 2021). In these investigations, chloroplast DNA regions such as *rbcL, trnL, matK,* and *trnH-psbA*, along with nuclear ITS regions, have been employed. For instance, Hawkins et al. (2015) utilized the rbcL marker, whereas Laha et al. (2017) examined the *rbcL, matK,* and ITS2 regions collectively. Conversely, Milla et al. (2021) assessed the efficacy of these markers in determining the floral composition and regional origin of honey by employing the ITS2 and *trnL* P6 loop regions together.

DNA metabarcoding applications in honey research extend beyond determining floral composition to include assessments of geographical origin and product authenticity. Khansaritoreh et al. (2020) demonstrated that the combined use of ITS2 and *rbcL* markers provides robust evidence for identifying the geographical origin of honey. Similarly, Wirta et al. (2021) reported that DNA-based methods can effectively distinguish the regional origins of honey samples. Comparative studies between DNA metabarcoding and traditional melissopalynological approaches suggest that molecular methods can enhance the analysis of botanical origin (Özkök et al., 2023). The growing number of DNA metabarcoding studies necessitates an evaluation of the scientific literature's overall structure in this domain. Bibliometric analysis facilitates the quantitative assessment of scientific output's temporal development, leading researchers and countries, publication sources, citation structures, and research themes (Aria and Cuccurullo, 2017; Donthu et al., 2021). However, relying solely on classical bibliometric indicators may not adequately capture the development of molecular methods and DNA marker preferences in the field (Zupic and Čater, 2015; Aria and Cuccurullo, 2017). This study integrates bibliometric analysis with a content analysis of DNA markers at the article level. The study aims to elucidate the bibliometric characteristics of the scientific literature on DNA metabarcoding approaches

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

for determining the botanical origin of honey from 2015 to 2025 and to assess the distribution of primary DNA markers used in experimental studies.

MATERIALS AND METHODS

Data source, search strategy, and study selection

The bibliographic data for this study were sourced from the Web of Science Core Collection database. A topic search (TS) query incorporating the concepts of honey, DNA metabarcoding, and botanical origin served as the foundation for identifying pertinent publications.

This study aimed to perform a bibliometric and content analysis of publications that investigated DNA metabarcoding methods for identifying the botanical origin of honey. The literature search was conducted using the Web of Science Core Collection database. The search was executed on [day month year], incorporating all relevant indexes available in the database. The search was implemented within the database's Topic Search (TS) field, encompassing title, abstract, author keywords, and Keywords Plus terms. The search strategy was structured around three primary concept groups: (i) honey, (ii) DNA barcoding or metabarcoding, and (iii) botanical/floral origin or plant composition. The final search query employed was as follows:

TS=((honey OR honeys OR "bee honey") AND ("DNA metabarcod*" OR "DNA barcod*" OR "pollen metabarcod*" OR "pollen DNA metabarcod*" OR "environmental DNA" OR eDNA) AND ("botanical origin" OR "floral origin" OR "plant origin" OR "botanical authentication" OR "floral authentication" OR pollen OR plant))

The search was confined to records published from 2000 to 2025, considering only original research and review articles as document types, without imposing language restrictions. The search results were exported for duplicate identification and bibliographic analysis in plain text and/or BibTeX format, encompassing full records and citation details.

Study selection was executed in two stages. Initially, titles, abstracts, and keywords of all records were scrutinized. During this preliminary evaluation, studies unrelated to honey samples; publications not employing DNA metabarcoding, amplicon sequencing, or environmental DNA-based metabarcoding approaches; studies concentrating solely on microorganism, animal, or bee genetics; and publications not addressing the botanical/floral composition, botanical origin, geographical origin, or authenticity of honey were excluded. In the subsequent stage, full texts were assessed for eligibility. The final dataset comprised studies utilizing DNA metabarcoding, next-generation sequencing-based amplicon analysis, or environmental DNA metabarcoding to ascertain plant DNA in honey samples. Publications employing classical DNA barcoding, target species PCR, qPCR, HRM, or Sanger sequencing; those not experimentally applying the metabarcoding approach but presenting only primer design or theoretical method evaluation; those focusing on bee products other than honey; or those that were congress abstracts, letters to the editor, correction texts, or lacked accessible full text were excluded. However,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

studies evaluating primers or markers for honey DNA metabarcoding solely in silico were included in the bibliometric dataset but were not incorporated into the analysis of experimental marker usage frequency.

A total of 134 records were obtained during the initial screening. From the preliminary evaluation based on the title, abstract, and keywords, 35 studies potentially related to the subject were identified. Following the application of eligibility criteria, studies directly employing DNA metabarcoding, NGS/amplicon sequencing, or environmental DNA metabarcoding approaches on honey samples and related to botanical/floral composition, botanical or geographical origin, or authenticity were selected for review. Studies using only classical DNA barcoding, PCR, qPCR, or HRM methods; general reviews not directly applying metabarcoding; publications outside the study scope; and records dated 2026 were excluded. After the eligibility assessment, 17 articles published between 2015 and 2025 were included in the final dataset. To assess the frequency of DNA marker usage, 16 studies that experimentally applied metabarcoding to honey samples were considered.

Bibliometric analysis

Bibliographic records sourced from the Web of Science were imported into the R environment and subjected to analysis using the Bibliometrix package. This study assessed fundamental bibliometric indicators, annual scientific output, the most prolific authors, countries of corresponding authors, the most significant scientific sources, the most frequently cited studies, and author keywords. Prior to conducting the keyword analysis, terms representing identical concepts were standardized. Specifically, synonymous or variably written terms such as metabarcoding/DNA metabarcoding, eDNA/environmental DNA, ASV/ASVs/amplicon sequence variants, and NGS/next-generation sequencing were unified. To examine the relationships among keywords, a co-occurrence network was constructed, and the Louvain clustering algorithm was employed to determine the network structure (Blondel et al., 2008; Waltman and van Eck, 2013; Aria and Cuccurullo, 2017)

Analysis of DNA Marker Content:

The studies included in the final dataset were evaluated based on the DNA markers utilized. The markers ITS1, ITS2, *rbcL/rbcLa, trnL, matK*, and *trnH-psbA* were identified through searches in the titles, abstracts, and author keywords of the studies. These automatically identified results were subsequently verified manually at the article level. It should be noted that the mere mention of a marker in the literature was not considered indicative of its experimental use. Studies employing multiple markers were categorized separately under each relevant marker category, resulting in a total marker usage percentage that did not sum to 100%. The study by Ranieri et al. (2025) was excluded from the calculation of experimental marker usage frequency, as it involved the *in silico* evaluation of 43 primer pairs rather than the comparison of different primers' performance in experimental honey samples. Consequently, the percentages of experimental marker usage were calculated based on 16 studies.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

RESULTS

General bibliometric characteristics and annual scientific output

The final dataset consisted of 17 articles published between 2015 and 2025. These studies appeared in 14 distinct scientific sources and were authored by 99 different individuals. On average, each article had 6.94 co-authors, with an international co-authorship rate of 41.18%. The mean number of citations per article was 35.71, and the annual growth rate of scientific publications was calculated at 11.61%. The earliest publication in the dataset pertaining to the field dates to 2015. Annual scientific output included one article in 2015, two in 2017, one in 2020, and four in 2021. The peak number of publications occurred in 2021 with four articles, while three articles were published annually in 2023, 2024, and 2025 (Figure 1).

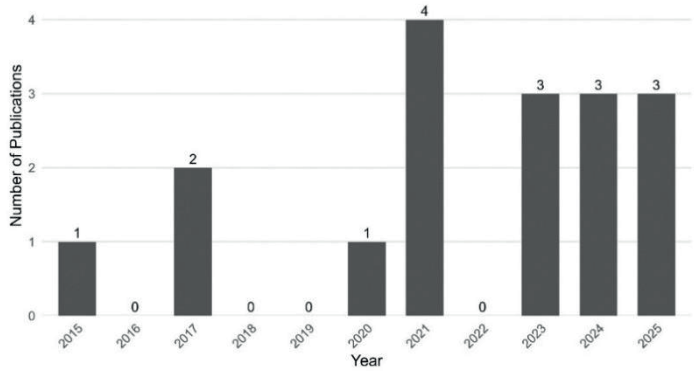


Figure 1. Annual scientific output of DNA metabarcoding studies on honey (2015–2025).

Authors, countries, and scientific collaboration

In the analysis of the most prolific researchers, Huyop F., Ullah S., and Wahab R.A. are identified as leading, each having authored four publications. Following them are Huda N. and Mohamad Man, with three publications each. Regarding the countries of the corresponding authors, Indonesia, Italy, Malaysia, and the United Kingdom are notable, each contributing two studies. Furthermore, the dataset includes representation from Australia, Canada, Finland, Germany, India, Kazakhstan, and Korea. The international co-authorship rate across the dataset is 41.18%, reflecting significant cross-country research collaborations on the topic (Figure 2).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Figure 2. Analysis of publication distribution based on the country of the corresponding author and the extent of international collaboration categorized by single-country publications (SCP) and multiple-country publications (MCP).

The most relevant sources

Seventeen studies were reviewed, originating from 14 distinct scientific journals. Notably, Food Control, Heliyon, and Scientific Reports each published two articles, representing the highest number of contributions. In contrast, AMB Express, BMC Research Notes, Data in Brief, Ecology and Evolution, Food Analytical Methods, Food Chemistry, Food Research International, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Journal of Food Composition and Analysis, MethodsX, and PLOS ONE each contributed one article. This distribution indicates that research on DNA metabarcoding in honey is disseminated across a diverse range of journals, encompassing fields such as food science, analytical sciences, molecular biology, and multidisciplinary studies.

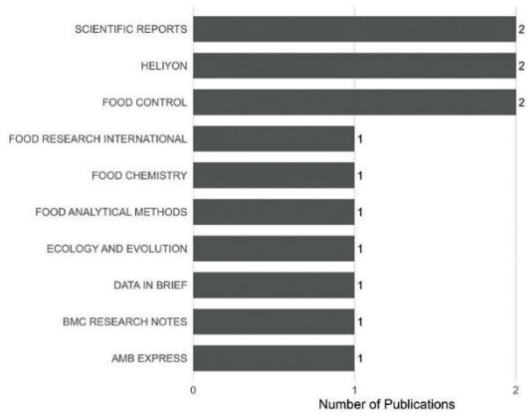


Figure 3. The primary scientific publications feature DNA metabarcoding research on honey.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Most cited studies

The citation analysis identified the study "Using DNA Metabarcoding to Identify the Floral Composition of Honey: A New Tool for Investigating Honey Bee Foraging Preferences," authored by Hawkins et al. and published in PLOS ONE in 2015, as the most cited publication within the dataset, with 219 citations. This was followed by the study by Prosser et al., published in Food Chemistry in 2017, which received 128 citations. The research by Wirta et al., published in Scientific Reports in 2021, accumulated 55 citations. Additionally, the studies by Milla et al. (2021), Khansaritoreh et al. (2020), and Laha et al. (2017) received 40, 27, and 24 citations, respectively.

Table 1. The ten most frequently cited studies in the field of shelf DNA metabarcoding research

Study	DOI	Year	Source	Total citations
Hawkins et al.	10.1371/journal.pone.0134735	2015	PLOS ONE	219
Prosser & Hebert	10.1016/j.foodchem.2016.07.077	2017	Food Chemistry	128
Wirta et al.	10.1038/s41598-021-84174-0	2021	Scientific Reports	55
Milla et al.	10.1002/ece3.7679	2021	Ecology and Evolution	40
Khansaritoreh et al.	10.1016/j.heliyon.2020.e05596	2020	Heliyon	27
Laha et al.	10.1186/s13568-017-0429-7	2017	AMB Express	24
Beltramo et al.	10.1016/j.foodcont.2021.108175	2021	Food Control	21
Pathiraja et al.	10.1016/j.foodres.2022.112413	2023	Food Research International	21
Özkök et al.	10.1016/j.foodcont.2023.109630	2023	Food Control	18
Ullah et al.	10.1016/j.heliyon.2024.e33094	2024	Heliyon	12

Keywords and research themes

Following the standardization of author keywords, DNA metabarcoding and honey were identified as the most frequently encountered concepts, each appearing seven times. These were succeeded by ITS2, which appeared five times, next-generation sequencing, which appeared four times, and both environmental DNA and melissopalynology, each with three occurrences. Additionally, the research area prominently featured concepts such as botanical origin, geographical origin, Illumina sequencing, pollen, *rbcL*, and *trnL* sequencing. The keyword co-occurrence network revealed that the research

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

predominantly focuses on DNA metabarcoding and honey, DNA markers, sequencing technologies, botanical and geographical origins, and melissopalynology (Figure 4).

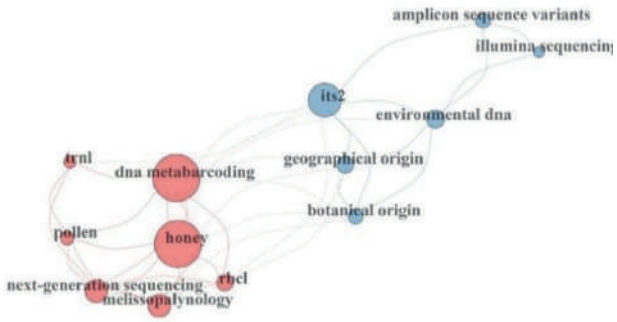


Figure 4. Co-occurrence network map of author keywords generated using the Bibliometrix R package and the Louvain clustering algorithm.

Distribution of DNA markers

Through a comprehensive content analysis at the article level, ITS2 emerged as the most frequently utilized marker in 16 studies focused on experimental DNA metabarcoding applications. Specifically, ITS2 was favored in 11 of these studies, accounting for 68.8%. Following ITS2, *rbcL*/*rbcLa* was employed in seven studies (43.8%), *trnL* in four studies (25.0%), and ITS1 in two studies (12.5%). In contrast, *matK* and *trnH-psbA* were each used in only one study, representing 6.3%.

Table 2. Distribution of plant DNA markers employed in experimental honey DNA metabarcoding studies (n=16).

DNA marker	Number of studies (n)	Ratio (%)
ITS2	11	68.8
rbcL/*rbcLa*	7	43.8
trnL	4	25.0
ITS1	2	12.5
matK	1	6.3
trnH-psbA	1	6.3

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

It is important to note that the cumulative percentages do not sum to 100% because of the utilization of multiple DNA markers within individual studies. The *in silico* primer evaluation study by Ranieri et al. (2025) was excluded from the calculations.

The application of these markers varies across studies. Hawkins et al. (2015) employed the *rbcL* marker alongside 454-pyrosequencing. Conversely, Laha et al. (2017) examined three gene regions—*rbcL*, *matK*, and ITS2—using the Illumina MiSeq platform. Milla et al. (2021) assessed the ITS2 and *trnL* P6 loop markers concurrently, reporting that the *trnL* P6 loop identified an average of 15.6 taxa per sample, whereas ITS2 identified 4.6 taxa per sample. Khansaritoreh et al. (2020) utilized ITS2 and *rbcL* markers together, noting that although ITS2 detected a greater number of species, the combined use of both markers could enhance the determination of geographic origin. Özkök et al. (2023) employed the rbcL and trnH-psbA regions in honey samples from various regions of Türkiye and compared the NGS results with melissopalynological analysis. Türker et al. (2025) evaluated molecular results using both the ITS1 and ITS2 regions in Anzer honey and compared them with traditional melissopalynological data.

DISCUSSION

The findings of this study indicate that DNA metabarcoding is an emerging and evolving research domain for determining the botanical and geographical origins of honey. The initial study in the final dataset was published in 2015, and a substantial portion of the 17 studies were conducted post-2021, highlighting the increasing prominence of molecular origin identification studies in recent years. The high citation rates of early studies in this field are significant. In the study by Hawkins et al. (2015), the DNA metabarcoding approach, utilizing the rbcL DNA barcode marker and 454-pyrosequencing, was compared with traditional melissopalynology. This publication, being the most cited in the examined dataset, underscores the importance of early methodological studies in the field's development. However, when interpreting total citation numbers, it is essential to consider that older publications have had more time to accumulate citations. A notable result of the study is that ITS2 is the most frequently used plant DNA marker in experimental work, employed in 68.8% of the 16 experimental studies reviewed. The studies demonstrate that different markers can complement each other. In the study by Milla et al. (2021), the *trnL* P6 loop and ITS2 markers were compared; the *trnL* P6 loop identified an average of 15.6 taxa per sample, whereas ITS2 detected 4.6 taxa. Similarly, Khansaritoreh et al. (2020) reported that ITS2 facilitated the identification of more plant species compared to *rbcL*, but using both markers together could provide stronger evidence for assessing the geographical origin of honey. These findings suggest that multi-marker approaches may be crucial in future honey DNA metabarcoding studies (Khansaritoreh et al., 2020; Espinosa Prieto et al., 2024).

Several studies have compared DNA metabarcoding results with traditional melissopalynological analyses. Özkök et al. (2023) assessed NGS outcomes based on the *rbcL* and *trnH-psbA* regions, alongside melissopalynological analysis results. Similarly, Daugaliyeva et al. (2025) compared the

results from ITS2 and *rbcL* markers with melissopalynological findings and product labels, reporting concordance in 10 samples between ITS2 and melissopalynology and in eight samples between *rbcL* and melissopalynology. These findings suggest that DNA metabarcoding should be viewed in the current literature not as a direct replacement for melissopalynology, but as a complementary molecular approach that can aid in the assessment of botanical origin (Hawkins et al., 2015; Beltramo et al., 2021; Özkök et al., 2023). Indeed, previous reports have indicated that the combined use of metabarcoding and palynological approaches may be beneficial for determining the floral composition of honey (Laha et al., 2017).

Conversely, it is important to acknowledge that the field of study currently exhibits a limited volume of publications. The inclusion of only 17 studies within the examined period suggests that the application of DNA metabarcoding in honey research remains in its nascent stage. Furthermore, variations among studies concerning the markers employed, primer pairs, DNA extraction protocols, sequencing platforms, and bioinformatic analysis methods may impede the direct comparability of results (Espinosa Prieto et al., 2024; Ranieri et al., 2025). Within this framework, the *in silico* study by Ranieri et al. (2025) warrants particular attention. The researchers assessed 43 primer pairs targeting the chloroplast *rbcL*, *matK*, and *trnL* regions, as well as nuclear ITS regions, to evaluate the performance of different primers in terms of taxonomic coverage. Such methodological investigations may facilitate the optimization of marker and primer selection in honey DNA metabarcoding and contribute to the development of more standardized analysis protocols in the future (Hollingsworth et al., 2011; Ranieri et al., 2025).

CONCLUSION

The dataset generated in this study indicates an increase in the number of articles published post-2021. Within experimental studies, the ITS2 marker was employed most frequently, with a usage rate of 68.8%. The integration of multi-marker approaches, the standardization of analytical processes, and the combined use of DNA metabarcoding with melissopalynology may enhance the reliability of determining the botanical origin and authenticity of honey.

REFERENCES

Aria M, Cuccurullo C 2017. bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. Journal of Informetrics, 11(4): 959–975. https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007

Beltramo C, Cerutti F, Brusa F, Mogliotti P, Garrone A, Squadrone S, Acutis PL, Peletto S 2021. Exploring the botanical composition of polyfloral and monofloral honeys through DNA metabarcoding. Food Control, 128: 108175. https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108175

Blondel VD, Guillaume J-L, Lambiotte R, Lefebvre E 2008. Fast unfolding of communities in large networks. Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, 2008(10): P10008. https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/P10008

Daugaliyeva S, Daugaliyeva A, Amirova K, Yelubayeva A, Toktarov N, Peletto S 2025. Identifying honey species composition and verifying label accuracy using melissopalynological analysis and DNA metabarcoding. Food Analytical Methods, 18(11): 2634–2650. https://doi.org/10.1007/s12161-025-02883-y

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Donthu N, Kumar S, Mukherjee D, Pandey N, Lim WM 2021. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. Journal of Business Research, 133: 285–296. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070

Espinosa Prieto A, Hardion L, Debortoli N, Beisel J-N 2024. Finding the perfect pairs: A matchmaking of plant markers and primers for multi-marker eDNA metabarcoding. Molecular Ecology Resources, 24(4): e13937. https://doi.org/10.1111/1755-0998.13937

Hawkins J, de Vere N, Griffith A, Ford CR, Allainguillaume J, Hegarty MJ, Baillie L, Adams-Groom B 2015. Using DNA metabarcoding to identify the floral composition of honey: A new tool for investigating honey bee foraging preferences. PLOS ONE, 10(8): e0134735. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0134735

Hollingsworth PM, Graham SW, Little DP 2011. Choosing and using a plant DNA barcode. PLOS ONE, 6(5): e19254. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0019254

Huda N, Ullah S, Wahab RA, Lani MN, Daud NHA, Shariff AHM, Ismail NI, Hamid AAA, Mohamad MAN, Huyop F 2023. The first ITS2 sequence data set of eDNA from honey of Malaysian giant honeybees (Apis dorsata) and stingless bees (Heterotrigona itama) reveals plant species diversity. BMC Research Notes, 16(1): 211. https://doi.org/10.1186/s13104-023-06495-9

Khansaritoreh E, Salmaki Y, Ramezani E, Akbari Azirani T, Keller A, Neumann K, Alizadeh K, Zarre S, Beckh G, Behling H 2020. Employing DNA metabarcoding to determine the geographical origin of honey. Heliyon, 6(11): e05596. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05596

Laha RC, De Mandal S, Ralte L, Ralte L, Kumar NS, Gurusubramanian G, Satishkumar R, Mugasimangalam R, Kuravadi NA 2017. Meta-barcoding in combination with palynological inference is a potent diagnostic marker for honey floral composition. AMB Express, 7: 132. https://doi.org/10.1186/s13568-017-0429-7

Milla L, Sniderman K, Lines R, Mousavi-Derazmahalleh M, Encinas-Viso F 2021. Pollen DNA metabarcoding identifies regional provenance and high plant diversity in Australian honey. Ecology and Evolution, 11(13): 8683–8698. https://doi.org/10.1002/ece3.7679

Oliver AE, Newbold LK, Gweon HS, Read DS, Woodcock BA, Pywell RF 2021. Integration of DNA extraction, metabarcoding and an informatics pipeline to underpin a national citizen science honey monitoring scheme. MethodsX, 8: 101303. https://doi.org/10.1016/j.mex.2021.101303

Özkök A, Akel Bilgiç H, Kosukcu C, Arık G, Canlı D, Yet İ, Karaaslan C 2023. Comparing the melissopalynological and next generation sequencing (NGS) methods for the determining of botanical origin of honey. Food Control, 148: 109630. https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.109630

Pathiraja D, Cho J, Kim J, Choi I-G 2023. Metabarcoding of eDNA for tracking the floral and geographical origins of bee honey. Food Research International, 164: 112413. https://doi.org/10.1016/j.foodres.2022.112413

Prosser SWJ, Hebert PDN 2017. Rapid identification of the botanical and entomological sources of honey using DNA metabarcoding. Food Chemistry, 214: 183–191. https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.07.077

Ranieri L, Lorusso L, Mottola A, Intermite C, Piredda R, Di Pinto A 2025. Authentication of the botanical origin of honey: In silico assessment of primers for DNA metabarcoding. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 73(24): 15429–15442. https://doi.org/10.1021/acs.jafc.5c02276

Taberlet P, Coissac E, Pompanon F, Brochmann C, Willerslev E 2012. Towards next-generation biodiversity assessment using DNA metabarcoding. Molecular Ecology, 21(8): 2045–2050. https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2012.05470.x

Türker Z, Coşkunçelebi K, Güzel ME, Makbul S 2025. Improving floral authentication of geographically labeled Anzer honey through ITS-based metabarcoding and traditional melissopalynology. Journal of Food Composition and Analysis, 148: 108478. https://doi.org/10.1016/j.jfca.2025.108478

Ullah S, Huyop F, Wahab RA, Sujana IGA, Antara NS, Gunam IBW 2024. Using pollen DNA metabarcoding to trace the geographical and botanical origin of honey from Karangasem, Indonesia. Heliyon, 10(12): e33094. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33094

Waltman L, van Eck NJ 2013. A smart local moving algorithm for large-scale modularity-based community detection. The European Physical Journal B, 86: 471. https://doi.org/10.1140/epjb/e2013-40829-0

Wirta H, Abrego N, Miller K, Roslin T, Vesterinen EJ 2021. DNA traces the origin of honey by identifying plants, bacteria and fungi. Scientific Reports, 11: 4798. https://doi.org/10.1038/s41598-021-84174-0

Zupic I, Čater T 2015. Bibliometric methods in management and organization. Organizational Research Methods, 18(3): 429–472. https://doi.org/10.1177/1094428114562629

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HASTANEDE YATARAK YA DA AYAKTAN TEDAVİ GÖREN YAŞLI BİREYLERİN SAĞLIKLI VE SÜRDÜRÜLEBİLİR YAŞAM TARZLARI İLE SAĞLIKLI YAŞLANMA DURUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

Meryem AKTAŞ YILDIRIM

ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ, SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, HEMŞİRELİK AD. HEMŞİRELİK ESASLARI TEZLİ YL PROG.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-0522-868X

Doç. Dr. Ayşe KABUK.

ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ, SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, HEMŞİRELİK AD. HEMŞİRELİK ESASLARI TEZLİ YL PROG.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4741-5225

Özet

Giriş: Sağlıklı yaşlanma; fiziksel, psikolojik, sosyal, çevresel, manevi olmak üzere çok boyutlu faktörlerden etkilenmektedir. Sağlıklı ve sürdürülebilir yaşam tarzı davranışları, yaşlı bireylerin fonksiyonel kapasitelerini korumalarında, sağlıklı yaşlanmalarını desteklemede önemli rol oynamaktadır.

Amaç: Hastanede yatarak ya da ayaktan tedavi gören yaşlı bireylerin sağlıklı ve sürdürülebilir yaşam tarzları ile sağlıklı yaşlanma durumları arasındaki ilişkiyi ve etkileyen faktörleri belirlemektir.

Yöntem: Tanımlayıcı, ilişki arayıcı tasarımda bir üniversite hastanesinde 65 yaş ve üzeri 190 yaşlı bireyde gerçekleştirilmiştir. Veriler Sosyodemografik Veri Formu, Sağlıklı ve Sürdürülebilir Yaşam Tarzı Ölçeği(SASYAT) ve Sağlıklı Yaşlanma Ölçeği(SYÖ) kullanılarak toplanmış ve analizinde tanımlayıcı istatistikler, korelasyon analizi, t testi, tek yönlü varyans analizi, Tukey testi, çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 72,94±6,9'dir. %50,5'i erkek, %77,9'u evli, %43,2'si ilkokul mezunudur. SASYAT toplam puan ortalaması 78,67±16,61 (madde başına 3,28/5), SYÖ toplam puan ortalaması ise 113,44±16,53 (madde başına 3,66/5) olarak bulunmuştur. SASYAT alt boyutlarında en yüksek madde başına ortalama puan manevi sağlıkta (13.65±2.07; 4,55/5), SYÖ alt boyutlarında ise en yüksek basit yaşamak ve erdemli olmak (13.21±1.91; 4,40/5) olarak saptanmıştır. SASYAT toplam puanı ile SYÖ toplam puanı arasında pozitif yönde, orta düzeyde, anlamlı ilişki bulunmuştur ($r=0.588$, $p<0.01$). SASYAT alt boyutları ile SYÖ toplum puanı arasında fiziksel uygunluk ($r=0,583$; $p<0,01$),

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

toplumsal bilinç (r=0,414; p<0,01), çevrecilik (r=0,391; p<0,01) ile pozitif ve anlamlı ilişki; duygusal sağlık (r=0,378; p<0,01)ile düşük, orta düzeyde pozitif ilişki; manevi sağlık (r=0,205; p<0,01), zihinsel sağlık (r=0,160; p<0,05) ile düşük düzeyde pozitif ilişki olduğu saptanmıştır. Çoklu doğrusal regresyon modelinin anlamlı olduğu belirlenmiştir (F(6,183)=28.607, p<0.001). Modelin açıklayıcılık düzeyi incelendiğinde, sağlıklı ve sürdürülebilir yaşam tarzı alt boyutlarının birlikte sağlıklı yaşlanma puanındaki toplam varyansın %48.4'ünü açıkladığı saptanmıştır (R=0.696, R^2=0.484, Düzeltilmiş R^2=0.467). Standartlaştırılmış regresyon katsayıları incelendiğinde, SASYAT alt boyutlarından fiziksel uygunluğun sağlıklı yaşlanmanın en güçlü yordayıcısı olduğu görülmüştür (β=0.449, p<0.001). Ayrıca duygusal sağlık (β=0,202; p<0,001), manevi sağlık (β=0,128; p=0,023), çevrecilik (β=0,159; p=0,011) ve toplumsal bilincin (β=0,173; p=0,005) sağlıklı yaşlanma üzerinde anlamlı yordayıcıları olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Sağlıklı ve sürdürülebilir yaşam tarzının yaşlı bireylerin sağlıklı yaşlanma düzeyleri ile ilişkili olduğu, sağlıklı yaşlanmayı anlamlı düzeyde yordadığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Elderly, healthy aging, sustainable lifestyle, hospital

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN HEALTHY AND SUSTAINABLE LIFESTYLES AND HEALTHY AGING STATUS AMONG OLDER INDIVIDUALS RECEIVING INPATIENT OR OUTPATIENT HOSPITAL TREATMENT, AND THE FACTORS INFLUENCING THIS RELATIONSHIP

Abstract

Introduction: Healthy aging is influenced by multidimensional factors, including physical, psychological, social, environmental, and spiritual aspects. Healthy and sustainable lifestyle behaviors play a significant role in helping older adults maintain their functional capacities and supporting healthy aging.

Aim: The relationship between healthy and sustainable lifestyles and healthy aging status among older individuals receiving inpatient or outpatient hospital treatment, as well as the factors influencing this relationship.

Method: This descriptive, correlational study was conducted with 190 elderly individuals aged 65 and older at a university hospital. Data were collected using a Sociodemographic Data Form, the Healthy and Sustainable Lifestyle Scale (SASYAT), the Healthy Aging Scale (SYÖ); descriptive statistics, correlation analysis, t-test, ANOVA, Tukey's test, and multiple linear regression analysis were used for data analysis. The level of statistical significance was set at p<0.05.

Results: The mean age of the participants was 72.94±6.9 years. Of the participants, 50.5% were male, 77.9% were married, and 43.2% were primary school graduates. The mean total SASYAT score was found to be 78.67±16.61 (3.28/5 per item), while the mean total SYÖ score was 113.44±16.53 (3.66/5

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

per item). Among the SASYAT sub-dimensions, the highest mean score per item was observed in spiritual health (13.65±2.07; 4.55/5), whereas among the SYÖ sub-dimensions, the highest score was found in "living simply and being virtuous" (13.21±1.91; 4.40/5). A significant, moderate, positive correlation was found between the total SASYAT score and the total SYÖ score ($r=0.588$, $p<0.01$). Regarding the relationship between SASYAT sub-dimensions and the total SYÖ score, significant positive correlations were found with physical fitness ($r=0.583$; $p<0.01$), social consciousness ($r=0.414$; $p<0.01$), and environmentalism ($r=0.391$; $p<0.01$); a low-to-moderate positive correlation was found with emotional health ($r=0.378$; $p<0.01$); and low-level positive correlations were found with spiritual health ($r=0.205$; $p<0.01$) and mental health ($r=0.160$; $p<0.05$). The multiple linear regression model was found to be significant ($F(6,183)=28.607$, $p<0.001$). An examination of the model's explanatory power revealed that the sub-dimensions of the healthy and sustainable lifestyle collectively explained 48.4% of the total variance in healthy aging scores ($R=0.696$, $R^2=0.484$, Adjusted $R^2=0.467$). Analysis of the standardized regression coefficients indicated that physical fitness one of the healthy and sustainable lifestyle sub-dimensions—was the strongest predictor of healthy aging ($\beta=0.449$, $p<0.001$). Furthermore, emotional health ($\beta=0.202$; $p<0.001$), spiritual health ($\beta=0.128$; $p=0.023$), environmentalism ($\beta=0.159$; $p=0.011$), and social awareness ($\beta=0.173$; $p=0.005$) were identified as significant predictors of healthy aging.

Conclusion: It was determined that a healthy and sustainable lifestyle is associated with the healthy aging levels of elderly individuals and significantly predicts healthy aging.

Keywords: Elderly, healthy aging, sustainable lifestyle, hospital

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

COURSE–LEISURE CONFLICT AMONG ADOLESCENT VOLLEYBALL PLAYERS

Egemen KES

Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Rekreasyon

Doç. Dr. Tebessüm AYYILDIZ DURHAN

Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Rekreasyon

ERGEN VOLEYBOLCULARDA DERS-BOŞ ZAMAN ÇATIŞMASI

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, ergen voleybolcuların ders–boş zaman çatışması düzeylerini incelemek ve bu çatışmanın cinsiyet ile aile tutumu gibi çeşitli demografik ve spora ilişkin değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemektir. Nicel araştırma yöntemlerinden kesitsel ve karşılaştırmalı tarama modelinde tasarlanan çalışmanın grubunu toplam 100 ergen voleybolcu oluşturmaktadır. Katılımcıların %70'i kadın, %30'u erkektir. Verilerin toplanmasında "Ders – Boş Zaman Çatışması Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistiklerin yanı sıra Bağımsız Örneklem t-Testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Araştırma sonucunda ergen voleybolcuların ders–boş zaman çatışması düzeylerinin cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır. Buna karşılık ailenin voleybol oynamaya karşı tutumunun ders–boş zaman çatışması üzerinde son derece anlamlı bir farklılık yarattığı belirlenmiştir. Ailesi spor yapmasını olumsuz karşılayan voleybolcuların, ailesi kararsız olan ve tamamen destekleyen voleybolculara kıyasla belirgin şekilde daha yüksek ders–boş zaman çatışması yaşadığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak, ergen sporcuların akademik ve serbest zaman alanları arasında deneyimledikleri ders–boş zaman çatışmasının cinsiyetten bağımsız bir nitelik taşıdığı, buna karşın aile desteğinin akademik ve sportif rollerin dengelenmesinde önemli ve koruyucu bir işlev gördüğü anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ergen voleybolcular, ders–boş zaman çatışması, aile tutumu, akademik sorumluluk, spora katılım.

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the levels of course–leisure conflict among adolescent volleyball players and to determine whether this conflict differs according to demographic and sport-related variables such as gender and family attitude. Designed in a cross-sectional and comparative survey model within the quantitative research paradigm, the study group consists of 100 adolescent volleyball players. Of the participants, 70% are female and 30% are male. Data were collected using the "Course

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

– Leisure Conflict Scale". In data analysis, descriptive statistics, Independent Samples t-Test, and One-Way Analysis of Variance (ANOVA) were employed. The results revealed that the course–leisure conflict levels of adolescent volleyball players did not show a statistically significant difference based on gender. On the other hand, family attitude toward playing volleyball created a highly significant difference in course–leisure conflict. Athletes whose families held a negative attitude toward their sports participation experienced significantly higher levels of conflict compared to those whose families were neutral or fully supportive. In conclusion, role conflict between academic and leisure domains in adolescent athletes exhibits a gender-independent structure, whereas social and familial support plays a crucial protective role in balancing academic obligations and athletic pursuits.

Keywords: Adolescent volleyball players, course–leisure conflict, family attitude, academic responsibility, sports participation.

GİRİŞ

Ergenlik dönemi, bireyin fiziksel, psikolojik ve sosyal açılardan hızlı bir değişim ve dönüşüm yaşadığı, aynı zamanda gelecekteki yaşam kulvarını şekillendiren temel rol ve sorumlulukları üstlendiği kritik bir gelişim evresidir. Bu dönemde ergenlerden beklenen en temel akademik görev okula devamlılık, ders başarısı ve sınavlara hazırlık iken; bireysel gelişim, sosyal uyum ve fiziksel sağlık açısından boş zaman etkinliklerine ve sportif faaliyetlere katılım da hayati bir rol oynamaktadır. Spor; ergenlerin fiziksel kapasitelerini geliştirmelerinin yanı sıra stres yönetimi, takım çalışması, zaman yönetimi ve disiplin kazanmalarına büyük katkı sunmaktadır.

Günümüz eğitim sistemlerinin getirdiği yoğun akademik yük, sınav baskısı ve uzun ders saatleri, sporla aktif olarak ilgilenen ergenlerin zaman ve enerji kaynaklarını sınırlamaktadır. Özellikle voleybol gibi düzenli antrenman, deplasman, maç ve takım içi disiplin gerektiren branşlarda mücadele eden sporcu ergenler; akademik sorumlulukları (dersler, ödevler, sınavlar) ile serbest zaman dilimlerinde yürüttükleri sportif faaliyetler arasında sıkışıp kalabilmektedir. Bireyin akademik alandaki beklentileri yerine getirirken serbest zaman (sportif) faaliyetleriyle ilgili süreçlerde zorlanması veya bu iki alan arasında kalması durumu, eğitim ve serbest zaman özelinde "ders–boş zaman çatışması" kavramı ile açıklanmaktadır.

Ders–boş zaman çatışması, ergen sporcuların hem okuldaki akademik beklentileri karşılama hem de kulüp veya okul takımlarındaki antrenman ve müsabaka gerekliliklerini sürdürme sürecinde yaşadıkları zihinsel ve zamansal uyumsuzluğu ifade etmektedir. Akademik ve sportif alanlar arasındaki bu dengesizlik, ergenlerde tükenmişlik, kaygı, derse odaklanamama, antrenman devamlılığının aksaması ve hatta sporu erken yaşta bırakma (drop-out) gibi olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. Sporcu ergenin bu çatışmayı yönetebilmesinde cinsiyet gibi bireysel faktörlerin yanı sıra, mikro çevrenin en önemli unsuru olan ailenin spora ve eğitime yönelik tutumu belirleyici bir rol oynamaktadır. Aileden alınan maddi ve manevi destek, sporcunun akademik ve sportif sorumluluklarını bir arada yürütmesini

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kolaylaştırırken; ailenin spora "dersleri aksatan bir engel" olarak bakması ergen üzerindeki baskıyı ve yaşadığı çatışmayı arttırabilmektedir.

Bu doğrultuda araştırmanın amacı, ergen voleybolcuların ders–boş zaman çatışması düzeylerini belirlemek ve bu çatışma düzeylerinin cinsiyet ile ailenin voleybol oynamaya karşı tutumu değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemektir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma, nicel araştırma yaklaşımı çerçevesinde kesitsel ve karşılaştırmalı tarama modelinde yürütülmüştür. Araştırmada ergen voleybolcuların ders–boş zaman çatışması düzeyleri mevcut durumlarıyla belirlenmiş ve bu düzeylerin cinsiyet ile aile tutumu değişkenlerine göre farklılaşma durumları incelenmiştir. Veriler katılımcılardan tek bir zaman diliminde toplandığı için kesitsel nitelik taşımaktadır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu aktif olarak voleybol branşı ile ilgilenen toplam 100 ergen sporcu oluşturmaktadır. Katılımcıların 70'i (%70,0) kadın, 30'u (%30,0) erkektir. Sporcuların %61,0'ı (n=61) gelecekte profesyonel sporcu olmayı hedeflerken, %21,0'ı (n=21) kararsız olduğunu, %18,0'ı (n=18) ise sporu sadece hobi/sağlık amacıyla yaptığını ifade etmiştir. Aile tutumu açısından bakıldığında, katılımcıların %65,0'inin (n=65) ailesi sporu tamamen desteklemekte, %18,0'inin (n=18) ailesi dersleri aksatma gerekçesiyle olumsuz bakmakta ve %17,0' sinin (n=17) ailesi ise kararsız/nötr kalmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak "Kişisel Bilgi Formu" ve "Ders – Boş Zaman Çatışması Ölçeği" kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından hazırlanan formda sporcuların cinsiyeti, profesyonel sporcu olma hedefleri, ailelerinin voleybol oynamalarına yönelik tutumları ve sınav dönemlerindeki antrenman katılım durumlarına ilişkin sorular yer almaktadır.

Ders – Boş Zaman Çatışması Ölçeği: Ergenlerin akademik ders sorumlulukları ile serbest zaman alanları arasındaki çatışma düzeylerini ölçmek amacıyla kullanılmıştır. Toplam 20 maddeden oluşan ölçek Likert tipinde derecelendirilmiştir. Mevcut araştırma örnekleminde ölçeğin iç tutarlılık katsayıları Cronbach's Alpha için $\alpha = 0,964$ ve McDonald's Omega için $\omega = 0,965$ olarak hesaplanmıştır. Bu değerler ölçeğin araştırma grubunda mükemmel düzeyde yüksek bir güvenirliğe sahip olduğunu göstermektedir.

Verilerin Analizi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Elde edilen verilerin analizinde istatistiksel paket program kullanılmıştır. Verilerin normal dağılım varsayımını karşılayıp karşılamadığını belirlemek amacıyla çarpıklık (Skewness = 0,406) ve basıklık (Kurtosis = -1,057) katsayıları incelenmiş ve değerlerin -1,5 ile +1,5 ideal aralığında yer aldığı görülmüştür. Merkezi Limit Teoremi ve normallik değerleri doğrultusunda parametrik analizlerin uygulanmasına karar verilmiştir. Cinsiyet değişkenine göre karşılaştırmalarda Bağımsız Örneklem t-Testi; aile tutumu değişkenine göre karşılaştırmalarda ise Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Farklılığın kaynağını belirlemek amacıyla Tukey HSD Post-Hoc testi uygulanmıştır. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi $p < ,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde, araştırmaya katılan voleybolcu öğrencilerin demografik ve spora ilişkin özelliklerine ait frekans ve yüzde dağılımları, kullanılan ölçme aracına ilişkin betimsel istatistikler ve normallik/güvenirlik analizleri ile araştırma hipotezlerini test etmeye yönelik t-Testi ve ANOVA analizlerinden elde edilen bulgular yer almaktadır.

1. Katılımcıların Demografik ve Spora İlişkin Özellikleri

Katılımcıların cinsiyet, gelecekte profesyonel sporcu olma hedefi, aile tutumu ve sınav dönemlerindeki antrenman katılım durumlarına ilişkin frekans (f) ve yüzde (%) dağılımları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik ve Spor Yaşamına İlişkin Özelliklerinin Dağılımı (N = 100)

Değişken	Kategoriler	f	%
Cinsiyet	Kadın	70	70,0
	Erkek	30	30,0
Profesyonel Sporcu Olma Hedefi	Evet, kesinlikle	61	61,0
	Kararsızım	21	21,0
	Hayır, sadece hobi/sağlık	18	18,0
Aile Tutumu	Tamamen destekliyorlar	65	65,0
	Dersleri aksatma gerekçesiyle olumsuz bakıyorlar	18	18,0
	Kararsızlar / Nötrler	17	17,0
Sınav Dönemi Antrenman Katılımı	Hiç aksatmadan devam ederim	55	55,0

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sadece sınav günleri gitmem, diğer günler giderim	33	33,0
Sınav haftası tamamen bırakıp ders çalışırım	12	12,0

Araştırmaya katılan sporcuların %70'i kadın (f = 70), %30'u ise erkektir (f = 30). Katılımcıların büyük bir çoğunluğu (%61) gelecekte profesyonel bir voleybolcu olmayı hedeflediğini belirtirken, %21'i kararsız olduğunu, %18'i ise sporu hobi/sağlık amacıyla yaptığını ifade etmiştir. Aile tutumları açısından katılımcı ailelerinin %65'i sporcuları tamamen desteklemekte, %18'i derslerin aksatılması gerekçesiyle olumsuz tutum sergilemekte ve %17'si kararsız/nötr kalmaktadır. Ayrıca sporcuların %55'i sınav dönemlerinde antrenmanlarına hiç aksatmadan devam ettiğini, %33'ü sadece sınav günleri antrenmana gitmediğini, %12'si ise sınav haftasında antrenmanları tamamen bırakıp ders çalıştığını bildirmiştir.

2. Ölçeğe İlişkin Betimsel İstatistikler, Normallik ve Güvenirlik Analizi

Araştırmada kullanılan Ders - Boş Zaman Çatışması Ölçeği'ne ilişkin betimsel istatistikler, basıklık-çarpıklık katsayıları ile iç tutarlılık (güvenirlik) katsayıları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Ders - Boş Zaman Çatışması Ölçeğine İlişkin Betimsel İstatistikler ve Güvenirlik Analizi (N = 100)

Ölçek	Madde Sayısı	Min - Maks	Ort. ($\bar{X}$)	S. Sapma (S)	Skewness	Kurtosis	Cronbach's α	McDonald's ω
Ders - Boş Zaman Çatışması	20	1,00 - 4,15	2,39	0,92	0,406	-1,057	**0,964**	**0,965**

Katılımcıların Ders - Boş Zaman Çatışması Ölçeği genel puan ortalaması $\bar{X}$ = 2,39 (S = 0,92) olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin iç tutarlılık katsayıları Cronbach's Alpha için α = 0,964, McDonald's Omega için ω = 0,965 olarak saptanmış olup, ölçeğin mükemmel düzeyde yüksek bir güvenirliğe sahip olduğu görülmüştür. Verilerin normal dağılım varsayımını karşılayıp karşılamadığını belirlemek amacıyla yapılan incelemede, Çarpıklık (Skewness = 0,406) ve Basıklık (Kurtosis = -1,057) değerlerinin -1,5 ile +1,5 ideal aralığında yer aldığı tespit edilmiştir. Bu değerler ve Merkezi Limit Teoremi doğrultusunda verilerin parametrik analiz koşullarını sağladığı kabul edilmiştir.

3. Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırma (t-Testi)

Katılımcıların ders ve boş zaman çatışması puanlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan Bağımsız Örneklem t-Testi sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 3. Ders - Boş Zaman Çatışması Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Cinsiyet	n	Ort. ($\bar{X}$)	S. Sapma (S)	t	sd	p
Erkek	30	2,44	0,87	0,355	98	,723
Kadın	70	2,37	0,94			

Katılımcıların Ders - Boş Zaman Çatışması Ölçeği puanlarının cinsiyet değişkenine göre farklılaşma durumunu belirlemek amacıyla Bağımsız Örneklem t-Testi uygulanmıştır. Analiz öncesinde yapılan Levene testi sonucunda grupların varyanslarının homojen olduğu tespit edilmiştir ($F = 0,311$; $p = ,578$; $p > ,05$). Analiz sonuçları, erkek sporcuların çatışma puan ortalaması ($\bar{X} = 2,44$; $S = 0,87$) ile kadın sporcuların çatışma puan ortalaması ($\bar{X} = 2,37$; $S = 0,94$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir ($t(98) = 0,355$; $p = ,723$; $p > ,05$). Bu bulgu, voleybolcu öğrencilerin ders ve boş zaman etkinlikleri arasında yaşadıkları çatışma düzeyinin cinsiyete göre değişim göstermediğini ortaya koymaktadır.

4. Aile Tutumu Değişkenine Göre Karşılaştırma (ANOVA)

Katılımcıların ders ve boş zaman çatışması puanlarının ailelerinin voleybol oynamaya karşı tutumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Ders - Boş Zaman Çatışması Puanlarının Ailenin Voleybol Oynamaya Karşı Tutum Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Aile Tutumu	n	Ort. ($\bar{X}$)	S. Sapma (S)	F	p	Anlamlı Fark (Tukey)
(1) Olumsuz Bakıyorlar	18	3,51	0,48	31,38	< ,001	1 > 2, 3
(2) Kararsızlar / Nötrler	17	2,63	0,81			2 > 3
(3) Tamamen Destekliyorlar	65	2,02	0,75			

Katılımcıların Ders - Boş Zaman Çatışması Ölçeği puanlarının ailenin voleybol oynamaya karşı tutumu değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Varyansların homojenliği testi sonucunda grupların homojen dağılım gösterdiği tespit edilmiştir ($F(2, 97) = 2,075$; $p = ,131$; $p > ,05$). Analiz sonuçları, aile tutumuna göre öğrencilerin çatışma puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak son derece anlamlı bir farklılık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olduğunu göstermektedir ($F(2, 97) = 31{,}38$; $p < ,001$). Farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan Tukey HSD Post-Hoc testi sonucunda; ailesi voleybol oynamasına olumsuz bakan sporcuların çatışma puan ortalamasının ($\bar{X} = 3{,}51$; $S = 0{,}48$), ailesi kararsız olan ($\bar{X} = 2{,}63$; $S = 0{,}81$) ve ailesi tamamen destekleyen ($\bar{X} = 2{,}02$; $S = 0{,}75$) sporculara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p = ,001$ ve $p < ,001$). Ayrıca ailesi kararsız/nötr olan sporcuların çatışma puan ortalamasının da ailesi tamamen destekleyen sporculara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür ($p = ,007$). Bu bulgu, aile desteğinin azalması veya ailevi olumsuz tutumların varlığı ile sporcu öğrencilerin akademik sorumlulukları ve boş zamanları arasında yaşadıkları çatışma düzeyinin arttığını göstermektedir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada ergen voleybolcuların ders–boş zaman çatışması düzeyleri cinsiyet ve ailenin spora yönelik tutumu değişkenleri açısından incelenmiştir. Katılımcıların ölçek genel puan ortalaması $\bar{X} = 2{,}39$ ($S = 0{,}92$) olarak saptanmış olup, ergen sporcuların ders sorumlulukları ile serbest zaman etkinlikleri arasında orta düzeyin bir miktar altında bir çatışma yaşadıkları görülmüştür.

Araştırma bulguları cinsiyet değişkeni açısından incelendiğinde, erkek voleybolcuların çatışma puan ortalaması ($\bar{X} = 2{,}44$) ile kadın voleybolcuların puan ortalaması ($\bar{X} = 2{,}37$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p = ,723$). Bu sonuç, ders ve boş zaman alanları arasında yaşanan ders–boş zaman çatışmasının erkek ve kadın ergen sporcularda benzer bir örüntü sergilediğini göstermektedir. Günümüz eğitim ve spor sisteminde kadın ve erkek sporcuların benzer antrenman yoğunluklarına, müsabaka takvimlerine ve akademik sınav yükümlülüklerine tabi olmaları, yaşanan zaman baskısı ve çatışmanın cinsiyetten bağımsız hale gelmesine yol açmış olabilir. Literatürde ergen sporcuların akademik ve sportif rolleri üzerine yapılan bazı araştırmalarda da cinsiyetin çatışma üzerinde belirleyici bir faktör olmadığı yönündeki bulgular mevcut çalışmamızla paralellik göstermektedir.

Öte yandan, araştırmanın en çarpıcı bulgusu aile tutumu değişkeninde ortaya çıkmıştır. Ailenin voleybol oynamaya karşı tutumuna göre ergenlerin ders–boş zaman çatışması puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak son derece anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p < ,001$). Yapılan Post-Hoc (Tukey HSD) analizleri, ailesi voleybol oynamasına olumsuz bakan sporcuların yaşadığı çatışma düzeyinin ($\bar{X} = 3{,}51$), ailesi kararsız olan ($\bar{X} = 2{,}63$) ve ailesi tarafından tamamen desteklenen ($\bar{X} = 2{,}02$) sporculara göre belirgin şekilde daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca ailesi kararsız/nötr olan sporcuların da tamamen desteklenen sporculara kıyasla daha yüksek çatışma yaşadığı görülmüştür.

Bu bulgu, ergenlik döneminde ailevi desteğin psikososyal bir tampon işlevi gördüğünü kanıtlar niteliktedir. Ailesinden spora ilişkin olumsuz tepki alan veya sporu "ders başarısını tehdit eden bir unsur" olarak gören aile yapılarında yetişen ergenler, antrenmana gittiklerinde suçluluk hissetmekte; ders çalıştıklarında ise sportif hedeflerinden uzaklaşma kaygısı taşımaktadırlar. Bu durum çifte yönlü

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bir baskı yaratmakta ve ders–boş zaman çatışmasını zirveye taşımaktadır. Buna karşın, ailesi tarafından desteklenen ergenlerin zamanı planlama, psikolojik sağlamlık ve rol dengesi kurma konusunda daha rahat hareket ettikleri ve çatışmayı daha düşük düzeyde hissettikleri anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak;

1. Ergen voleybolcuların ders–boş zaman çatışması düzeyleri cinsiyete göre değişkenlik göstermemektedir.
2. Aile desteği, ergen sporcuların akademik sorumluluklar ile sportif serbest zaman etkinlikleri arasında denge kurabilmesindeki en kilit çevresel faktördür. Ailenin olumsuz tutumu çatışmayı önemli ölçüde artırmaktadır.

Öneriler

1. Ailelere Yönelik: Spor kulüpleri ve okul yönetimleri, ergen sporcuların velilerine yönelik "Spor ve Akademik Başarının Bir Arada Yürütülmesi" konulu bilgilendirme seminerleri düzenlemelidir. Ailelerin sporu bir engel değil, ergen gelişimini destekleyen bir unsur olarak görmeleri sağlanmalıdır.
2. Antrenör ve Eğitimcilere Yönelik: Antrenörler, ergen sporcuların sınav dönemlerindeki akademik yüklerini dikkate alarak antrenman programlarında esneklikler sağlamalı; okul ve kulüp arasındaki iletişim güçlendirilmelidir.
3. Gelecek Araştırmalara Yönelik: İleride yapılacak çalışmalarda haftalık antrenman sıklığı, spor yaşı, akademik başarı ve antrenör tutumu gibi farklı değişkenlerin de sürece dahil edildiği daha geniş örneklemli araştırmalar kurgulanabilir.

5. KAYNAKLAR

Biddle, S. J., & Asare, M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 886-895.

Cote, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sport. *The Sport Psychologist*, 13(4), 395-417.

Eccles, J. S., & Barber, B. L. (1999). Student council, volunteering, basketball, or marching band: What kind of extracurricular activity matters?. *Journal of Adolescent Research*, 14(1), 10-43.

Fredricks, J. A., & Eccles, J. S. (2006). Is extracurricular participation associated with beneficial outcomes? Concurrent and longitudinal relations. *Developmental Psychology*, 42(4), 698-713.

Gould, D., & Carson, R. (2008). Life skills development through sport: Current status and future directions. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1(1), 58-78.

Stambulova, N., Alfermann, D., Statler, T., & Côté, J. (2009). ISSP position stand: Career development and transitions of athletes. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 7(4), 395-412.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SANTRAL VENÖZ KATETER UYGULAMALARINDA YAPAY ZEKA DESTEKLİ GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Prof. Dr. Gülay İpek Çoban

Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi
ORCID ID: 0000-0003-1075-0748

Hemşire Gül Çiçekçi

Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi
ORCID ID: 0009-0005-4299-5434,

CURRENT ARTIFICIAL INTELLIGENCE-ASSISTED APPROACHES TO CENTRAL VENOUS CATHETER PLACEMENT

ABSTRACT

Central venous catheters (CVCs) are vascular access devices widely used in patients requiring medication and fluid therapy, parenteral nutrition, hemodynamic monitoring, and long-term intravenous therapy. However, CVC placement may be associated with complications such as catheter malposition, catheter-related thrombosis, and central catheter-related bloodstream infections. In recent years, the increasing use of artificial intelligence, machine learning, and deep learning methods in healthcare has enabled the development of new approaches in CVC placement. The aim of this review is to examine current AI-supported approaches in central venous catheter placement and to evaluate the applications of these technologies in terms of clinical practice and nursing care.

This review examined current literature published between 2020 and 2026. The studies indicate that deep learning methods have been evaluated for vessel segmentation in ultrasound images used in CVC training and for classifying ultrasound probe position. In addition, it was observed that AI and deep learning models are used to detect CVCs in chest X-rays, determine catheter tip position, and assess malposition. It was also determined that machine learning methods are used to develop models for predicting the risk of CVC-related thrombosis and central catheter-related bloodstream infections. Recent studies show that variables related to nursing care are also being incorporated into AI-based risk prediction models. However, the fact that a significant portion of current studies consists of model development and validation research conducted using retrospective data indicates a need for further research to evaluate the effectiveness of these technologies in clinical practice.

In conclusion, AI-based methods are used in various areas of central venous catheterization, such as image analysis, assessment of catheter tip position, and risk prediction of catheter-related complications. AI-supported systems have the potential to contribute to nursing practice, particularly in terms of risk

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

assessment and supporting clinical decision-making processes. However, before these technologies can be integrated into routine clinical practice, prospective and external validation studies conducted across different patient groups are required.

Keywords: Central venous catheter; artificial intelligence; machine learning; deep learning; nursing; patient safet

1.Giriş

Santral venöz kateterler (SVK), uzun süreli intravenöz tedavi, kemoterapi ve parenteral beslenme gibi uygulamalarda damar yolu erişimini sağlamak amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. Kateter seçimi ve yerleştirme sürecinde hastanın klinik durumu, tedavi gereksinimleri ve damar yapısının değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Ultrason rehberliği, anatomik yapıların görüntülenmesine olanak sağlayarak güvenli vasküler erişimi desteklemektedir (Kehagias ve ark., 2023).

Son yıllarda yapay zekâ teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte SVK uygulamalarında klinik karar verme, ultrason görüntülerinin analizi, kateter konumunun doğrulanması ve komplikasyon riskinin öngörülmesine yönelik yaklaşımlar geliştirilmektedir. Bu derlemede, 2020–2026 yılları arasında yayımlanan bilimsel çalışmalar incelenerek yapay zekâ destekli güncel uygulamaların hasta güvenliği ve hemşirelik bakımı açısından potansiyel katkılarının ve sınırlılıklarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2.Santral Venöz Kateter Uygulamalarında Yapay Zekanın Kullanım Alanları

2.1. Yapay Zekâ Destekli Klinik Karar Verme ve Kateter Yerleştirme Uygulamaları

Yapay zekâ destekli teknolojiler, santral venöz kateterizasyon gereksiniminin öngörülmesi, damar yapılarının ultrason görüntülerinde tanımlanması ve girişim süreçlerinin desteklenmesi amacıyla araştırılmaktadır. Suh ve Lee (2022), kardiyak dışı cerrahi geçiren 66.522 yetişkin hastanın verilerini retrospektif olarak değerlendirerek kateterizasyon gereksinimini tahmin eden makine öğrenmesi modelleri geliştirmiştir. Derin sinir ağı modelinin santral venöz kateterizasyon gereksinimini öngörmede 0,926 AUROC değerine ulaştığı bildirilmiştir.

Ultrason görüntülerinin analizine yönelik çok merkezli bir çalışmada Gu ve ark. (2026), 1.122 görüntü üzerinde U-Net ve YOLOv8 modellerini karşılaştırmış; YOLOv8 modelinin internal juguler venin tanımlanmasında 0,834 Dice katsayısına ulaştığını ve görüntü başına 26,3 milisaniyelik işlem süresi sağladığını belirlemiştir. Bu bulgular, yapay zekâ algoritmalarının hedef damarların otomatik tanımlanmasında kullanılabileceğini göstermektedir.

Yapay zekâ ile robotik teknolojilerin birleştirildiği çalışmalarda Brattain ve ark. (2021), femoral damar erişimine yönelik AI-GUIDE sistemini deneysel modellerde değerlendirmiş ve canlı domuz modelinde ortalama kateter yerleştirme süresini 80 ± 30 saniye olarak bildirmiştir. Raina ve ark. (2026) ise AURA-CVC sistemini yüksek gerçeklikli damar fantomunda incelemiş ve 10 simülasyonun tamamında ilk

denemede başarılı iğne yerleştirme elde etmiştir. Ayrıca Barr ve ark. (2021), santral venöz kateterizasyon eğitiminde ultrason probunun konumunu belirleyen derin öğrenme modelleriyle %92,7 sınıflandırma doğruluğuna ulaşmıştır.

Bu çalışmalar, yapay zekânın kateterizasyon öncesi karar verme, anatomik yapıların tanımlanması, girişim rehberliği ve eğitim süreçlerinde kullanım potansiyelini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte robotik sistemlere ilişkin bulguların büyük ölçüde deneysel ve simülasyon ortamlarından elde edilmesi nedeniyle klinik etkinliklerinin ve hasta güvenliğine etkilerinin gerçek hasta gruplarında değerlendirilmesi gerekmektedir.

2.2. Kateter Konumunun Doğrulanması ve Yapay Zekâ Destekli Radyolojik Değerlendirme

Santral venöz kateterlerin doğru konumlandırılması, güvenli kullanım ve yanlış yerleşime bağlı komplikasyonların önlenmesi açısından önem taşımaktadır. Bu doğrultuda yapay zekâ destekli görüntü analizleri, kateter hattının belirlenmesi ve uç konumunun değerlendirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Jung ve ark. (2022), 808 göğüs radyografisini değerlendirdikleri çalışmada, derin öğrenme modelinin kateter uç konumunu sınıflandırmada %73 doğruluğa ulaştığını bildirmiştir. Rueckel ve ark. (2024) ise santral venöz kateterlerin saptanmasında %98 doğruluk ve yanlış yerleşimlerin belirlenmesinde 0,96'nın üzerinde AUC değeri elde etmiştir. Anatomik segmentasyon temelli yaklaşımları inceleyen Hansen ve ark. (2021) ile Stroeder ve ark. (2025), bu yöntemlerin doğrudan sınıflandırmaya kıyasla daha yüksek ayırt edici performans sağlayabileceğini göstermiştir. Stroeder ve ark. (2025) çalışmasında, segmentasyon ve puanlama temelli modelin uygun ve yanlış kateter yerleşimlerini belirlemedeki AUC değerleri sırasıyla 0,993 ve 0,954 olarak bildirilmiştir.

PICC uç konumunun değerlendirilmesine yönelik çalışmalarda Yu ve ark. (2020), kateter segmentasyonu ve uç tespitini birleştiren çok görevli bir derin öğrenme modeli geliştirmiştir. Park ve ark. (2023), çok aşamalı modelle kateter ucu lokalizasyon hatasını iç doğrulamada 27,54 mm'den 9,77 mm'ye düşürürken, Wei ve ark. (2025) anatomik referans noktalarının kullanılmasıyla uç lokalizasyon hatasının 11,27 mm'den 8,29 mm'ye azaldığını bildirmiştir. Pediatrik hastalarda Yin ve ark. (2026), 1.184 hastanın verileriyle geliştirdikleri TopNet modelinin kateter hattının sürekliliğini koruyarak uç konumunun belirlenmesini desteklediğini göstermiştir.

Radyolojik görüntü kalitesinin iyileştirilmesine yönelik Yasaka ve ark. (2026) çalışmasında, düşük doz bilgisayarlı tomografi görüntülerinde derin öğrenme destekli rekonstrüksiyon yöntemiyle görüntü gürültüsünün 24,0 HU'dan 10,2 HU'ya azaldığı bildirilmiştir. Wang ve ark. (2026) tarafından gerçekleştirilen derlemede ise yapay zekâ algoritmalarının kateterlerin saptanması ve konumlarının değerlendirilmesinde potansiyel taşıdığı, ancak farklı hasta gruplarında ve klinik ortamlarda doğrulama gereksiniminin sürdüğü vurgulanmıştır.

Bu bulgular, yapay zekâ destekli radyolojik değerlendirmenin santral venöz kateter konumunun belirlenmesinde sağlık profesyonellerine yardımcı olabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bildirilen sonuçların ağırlıklı olarak görüntü analizi performansına dayanması nedeniyle bu teknolojilerin hasta güvenliği ve klinik sonuçlar üzerindeki etkilerinin ileri araştırmalarla değerlendirilmesi gerekmektedir.

2.3. Kateter İlişkili Komplikasyon Riskinin Yapay Zekâ ile Öngörülmesi

Santral venöz kateter ilişkili tromboz, kan dolaşımı enfeksiyonu ve planlanmamış kateter çıkması, hasta güvenliğini olumsuz etkileyebilen önemli komplikasyonlardır. Yapay zekâ destekli tahmin modelleri, hastaların klinik özellikleri ve laboratuvar verilerini analiz ederek bu komplikasyonlar açısından riskli bireylerin erken belirlenmesini amaçlamaktadır.

Kateter ilişkili trombozun öngörülmesine yönelik çalışmalarda farklı makine öğrenmesi yöntemleri değerlendirilmiştir. Çin'de Sheng ve Gao (2024), 1.065 PICC hastasının verileriyle geliştirdikleri rastgele orman modelinde %92 doğruluk ve 0,86 AUC değeri bildirmiştir. Li ve ark. (2024), 27 sağlık merkezinden elde edilen 5.272 hastanın verileriyle PICC ilişkili tromboz riskini öngören modelde %86,4 doğruluk ve 0,837 AUC değerine ulaşmıştır. Abdominal cerrahi geçiren 400 hastayı inceleyen Li ve ark. (2025) ise karar ağacı modelinin 0,782 AUC değeri gösterdiğini belirlemiştir. Bu araştırmalar, kateter özellikleri, hasta hareketliliği ve laboratuvar bulgularının tromboz riskinin değerlendirilmesinde kullanılabileceğini göstermektedir.

Pediatrik hastalarda gerçekleştirilen araştırmalarda Li ve ark. (2021), 1.830 yoğun bakım hastasının verileriyle geliştirdikleri derin öğrenme modelinin trombozu 24 saat önceden %90 duyarlılıkla öngörebildiğini bildirmiştir. Fu ve ark. (2025) ise 1.445 çocuk hastada farklı tahmin modellerini karşılaştırmış ve en iyi performansı lojistik regresyon yöntemiyle elde etmiştir. Benzer şekilde Ma ve ark. (2024), kanser hastalarında kateter ilişkili tromboz riskini öngören lojistik regresyon modelinin AUC değerinin eğitim grubunda 0,868, dış doğrulamada ise 0,708 olduğunu belirlemiştir. Bu bulgular, daha karmaşık makine öğrenmesi yöntemlerinin geleneksel istatistiksel modellere her zaman üstün olmadığını ve modellerin farklı hasta gruplarında doğrulanmasının önemini ortaya koymaktadır.

Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının öngörülmesine yönelik çalışmalarda da yapay zekâ algoritmalarından yararlanılmıştır. Bonello ve ark. (2022), 7.468 kardiyak hastanın verileriyle geliştirdikleri modelin enfeksiyon riskini 24 saat önceden öngörmede 0,82 AUC değerine ulaştığını, ancak duyarlılığının %25 düzeyinde kaldığını bildirmiştir. Rahmani ve ark. (2022), 46 hastaneden elde edilen 27.619 hasta karşılaşmasını değerlendirerek XGBoost modeliyle 0,762 AUROC değerine ulaşmıştır. Yetişkin yoğun bakım hastalarında Lahariya ve ark. (2025) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise destek vektör makinesi modelinin AUC değeri 0,91 olarak belirlenmiştir.

Özel hasta gruplarına odaklanan araştırmalarda Wang ve ark. (2024), kanser hastalarında tamamen implante edilebilir venöz port ilişkili enfeksiyon riskini öngören rastgele orman modelinde 0,94 AUC değeri bildirmiştir. Prematüre bebeklerde PICC ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonunu inceleyen Sarkısı ve ark. (2026), rastgele orman modelinin dış doğrulamada 0,96 AUC değerine ulaştığını belirtmiştir. Akut

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

lösemili çocuk hastalarda Zhang ve ark. (2026) ise TabPFN modelinin enfeksiyon riskini tahmin etmede %91,2 doğruluk gösterdiğini bildirmiştir. Bununla birlikte farklı hasta gruplarında elde edilen bu performans değerlerinin doğrudan karşılaştırılması, kullanılan veri setleri ve doğrulama yöntemlerinin farklılığı nedeniyle sınırlıdır.

Kateter ilişkili diğer komplikasyonlara yönelik olarak Zhang ve ark. (2023), 3.391 kanser hastasının verileriyle PICC'nin planlanmamış çıkma riskini öngören modeller geliştirmiş ve rastgele orman algoritmasında 0,85 AUC değerine ulaşmıştır. Bu bulgu, yapay zekâ destekli risk değerlendirmesinin tromboz ve enfeksiyon dışındaki kateter komplikasyonlarında da kullanılabileceğini düşündürmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde yapay zekâ destekli tahmin modelleri, kateter ilişkili komplikasyonlar açısından yüksek riskli hastaların belirlenmesine ve bireyselleştirilmiş hemşirelik izleminin planlanmasına katkı sağlayabilir. Bununla birlikte mevcut araştırmaların çoğunlukla tahmin performansına odaklanması nedeniyle bu sistemlerin komplikasyon sıklığını azaltma ve hasta bakım sonuçlarını iyileştirme üzerindeki etkilerinin ileriye dönük klinik çalışmalarla değerlendirilmesi gerekmektedir.

3. Yapay Zekâ Destekli Uygulamaların Hasta Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi

Santral venöz kateter uygulamalarında hasta güvenliğinin sağlanması, kateter konumunun doğru değerlendirilmesi ve gelişebilecek komplikasyonların erken belirlenmesiyle yakından ilişkilidir. Yi ve ark. (2020), yapay zekâ destekli radyografik değerlendirme sistemlerinin yanlış konumlandırılmış kateterlerin belirlenmesini ve ilgili görüntülerin önceliklendirilmesini destekleyebileceğini, ancak klinik kullanımdan önce teknik sınırlılıklarının giderilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Ghatak ve ark. (2026) ise 75 vakanın incelendiği sistematik derlemede, kateter yanlış yerleşimlerinin ciddi komplikasyonlara yol açabileceğini ve bazı durumlarda standart göğüs radyografisinin yeterli olmayabileceğini bildirmiştir.

Kateter ilişkili komplikasyonların değerlendirilmesinde yapay zekâ destekli veri analizinden de yararlanılmaktadır. Breitwieser ve ark. (2024), santral venöz kateter işlemleri sonrasında pnömotoraksın değerlendirilmesine yönelik doğal dil işleme algoritmasının %93 doğruluk ve %97,9 duyarlılık gösterdiğini bildirmiştir. He ve ark. (2025), 11.999 yoğun bakım hastasının verileriyle geliştirdikleri modelin kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonunu öngörmede 0,950 AUC değerine ulaştığını belirlemiştir. Saad ve ark. (2025) ise yapay zekâ destekli erken uyarı sistemlerinin enfeksiyon kontrol uygulamalarını destekleyebileceğini, ancak mevcut klinik protokollerle bütünleştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Enfeksiyon sürveyansına yönelik Wiemken ve Carrico (2024) çalışmasında, üretken yapay zekâ modellerinin altı örnek senaryoyu değerlendirebildiği, ancak belirsiz yönergelerde hatalı sonuçlar oluşturabildiği gösterilmiştir.

Yapay zekâ sistemlerinin güvenilirliği açısından klinik uzmanlarla karşılaştırmalı çalışmalar dikkat çekmektedir. Theocharidou ve ark. (2026), 183 göğüs radyografisini değerlendirdikleri araştırmada, çok

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

modlu büyük dil modellerinin kateter uç konumunu belirlemede sınırlı performans gösterdiğini ve yoğun bakım uzmanlarının daha yüksek dengelenmiş doğruluk değerlerine ulaştığını bildirmiştir. Benzer şekilde Güzel ve ark. (2026), 4.813 radyografiyi içeren çalışmada, yapay zekâ modellerinin anormal torasik cihaz konumlarını saptamadaki dengelenmiş doğruluk değerlerinin 0,41–0,53 arasında kaldığını ve radyologların karşılaştırmalarda daha yüksek performans gösterdiğini belirlemiştir.

Bu bulgular, yapay zekâ destekli uygulamaların kateter konumunun değerlendirilmesi, komplikasyon riskinin belirlenmesi ve enfeksiyon sürveyansında hasta güvenliğini destekleme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte hatalı sınıflandırma, yetersiz klinik doğrulama ve algoritmik sonuçlara aşırı güvenme gibi riskler nedeniyle yapay zekâ sistemlerinin sağlık profesyonellerinin klinik değerlendirmelerini tamamlayan karar destek araçları olarak kullanılması önem taşımaktadır.

4. Yapay Zekâ Destekli Santral Venöz Kateter Uygulamalarında Hemşirenin Rolü

Santral venöz kateter uygulamalarında hemşireler; kateter bakımının sürdürülmesi, komplikasyon belirtilerinin izlenmesi, risk değerlendirmesi ve hasta eğitimi gibi süreçlerde önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Yapay zekâ destekli karar destek sistemleri, klinik verilerin analiz edilmesi ve yüksek riskli hastaların belirlenmesi yoluyla hemşirelik bakımının planlanmasını destekleme potansiyeline sahiptir. Hu ve ark. (2025), Çin'de PICC eğitimi almış 26 hemşireyle gerçekleştirdikleri nitel araştırmada, kateter ilişkili trombozun önlenmesine yönelik risk değerlendirmesini ve hedefe yönelik bakım girişimlerini destekleyen sistemlere duyulan gereksinimi ortaya koymuştur. Bu bulgular, yapay zekâ destekli uygulamaların geliştirilmesinde hemşirelerin klinik deneyimlerinin ve kullanıcı gereksinimlerinin dikkate alınmasının önemine işaret etmektedir.

Kateter ilişkili komplikasyonların öngörülmesine yönelik çalışmalar, hemşirelik izleminin bireyselleştirilmesi açısından değerlendirilebilir. Sheng ve Gao (2024) ile Li ve ark. (2024), PICC ilişkili tromboz riskinin makine öğrenmesi yöntemleriyle tahmin edilebileceğini; Bonello ve ark. (2022) ise kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu riskinin önceden değerlendirilebileceğini bildirmiştir. Bu tür risk tahminlerinin hemşirelerin izlem önceliklerini belirlemesine ve koruyucu bakım girişimlerini planlamasına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte algoritmaların tahmin sonuçları tek başına klinik kararın yerine geçmemeli; hemşirenin hasta değerlendirmesi, mesleki bilgi ve deneyimiyle birlikte yorumlanmalıdır.

Yapay zekâ destekli sistemlerin hemşirelik uygulamalarına güvenli biçimde bütünleştirilmesi için hemşirelerin teknoloji okuryazarlığının geliştirilmesi, sistemlerin sınırlılıkları konusunda bilgilendirilmesi ve klinik karar süreçlerine aktif katılımının sağlanması önemlidir. Bu doğrultuda yapay zekâ, hemşirenin mesleki sorumluluğunu üstlenen bir sistem olarak değil, kanıta dayalı ve bireyselleştirilmiş bakım süreçlerini destekleyen bir araç olarak değerlendirilmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

5. Klinik Uygulamalardaki Sınırlılıklar ve Geleceğe Yönelik Öneriler

Yapay zekâ destekli santral venöz kateter uygulamaları, klinik karar verme ve komplikasyonların öngörülmesi açısından önemli bir potansiyel taşımakla birlikte, bu teknolojilerin rutin klinik kullanıma aktarılmasında çeşitli sınırlılıklar bulunmaktadır. Liu ve ark. (2026), pediatrik hastalarda kateter ilişkili komplikasyonlara yönelik 15 risk tahmin çalışmasını değerlendirdikleri sistematik derlemede, modellerin AUC değerlerinin 0,74–0,957 arasında değiştiğini, ancak araştırmaların çoğunda yüksek yanlılık riski ve dış doğrulama eksikliği bulunduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde Li ve ark. (2026), PICC ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarına yönelik 10 araştırmayı inceledikleri derlemede, tahmin modellerinin AUC değerlerinin 0,608–0,950 arasında değiştiğini ve yöntemsel sınırlılıkların klinik uygulanabilirliği etkilediğini belirtmiştir.

Yapay zekâ modellerinin retrospektif araştırmalarda gösterdiği performansın gerçek klinik koşullarda sürdürülememesi önemli bir sorundur. Tabaie ve ark. (2021), santral venöz kateteri bulunan pediatrik hastalarda ciddi enfeksiyon riskini öngören modelde 0,993 AUROC değeri bildirmiştir. Buna karşılık farklı bir araştırmada Beus ve ark. (2025), pediatrik hastalarda kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonunu öngören modelin retrospektif değerlendirmede 0,97 olan AUROC değerinin prospektif klinik uygulamada 0,60'ın altına düştüğünü göstermiştir. Lee ve Park (2025) ise 218 hastada PICC ilişkili komplikasyonları değerlendirdikleri çalışmada %92 doğruluk bildirmelerine rağmen zamana bağlı tahmin modelinin C-indeksini 0,61 olarak belirlemiştir. Bu bulgular, algoritmaların yalnızca geliştirme aşamasındaki başarılarının değil, farklı hasta gruplarındaki ve gerçek klinik ortamlardaki performanslarının da değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Yapay zekâ destekli görüntüleme ve girişim teknolojilerinde de benzer sınırlılıklar bulunmaktadır. Kimbowa ve ark. (2024), ultrason eşliğinde iğne lokalizasyonuna yönelik yapay zekâ yöntemlerinin potansiyelini vurgularken farklı anatomik bölgelerde klinik doğrulama gereksinimine dikkat çekmiştir. Grunhut ve ark. (2026), otonom vasküler erişim sistemlerinin geliştirilmesinde umut verici sonuçlar bildirilmesine rağmen mevcut kanıtların büyük ölçüde deneysel araştırmalara dayandığını belirtmiştir. Dong ve ark. (2026) ise 349 yoğun bakım hastasında yapay zekâ destekli giyilebilir ultrason teknolojisiyle yüksek santral venöz basıncın öngörülmesinde iç test grubunda 0,91, dış test grubunda 0,87 AUC değerine ulaşmıştır. Bununla birlikte bu araştırma doğrudan kateter yerleştirme veya bakımının etkinliğini değerlendirmemektedir.

Gelecekte yapay zekâ destekli sistemlerin klinik kullanıma aktarılabilmesi için çok merkezli, prospektif ve dış doğrulama içeren araştırmaların artırılması gerekmektedir. Ayrıca modellerin farklı hasta gruplarında güvenilirliğinin değerlendirilmesi, klinik iş akışlarına uygun biçimde geliştirilmesi ve uygulama sonrasında performanslarının düzenli olarak izlenmesi önem taşımaktadır. Hemşirelerin ve diğer sağlık profesyonellerinin geliştirme ve değerlendirme süreçlerine katılımı, bu teknolojilerin hasta

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

güvenliğini önceleyen ve klinik karar vermeyi destekleyen araçlar olarak kullanılmasına katkı sağlayabilir.

6-Sonuç ve Öneriler

Yapay zekâ destekli uygulamalar, santral venöz kateter yerleştirme süreçlerinin desteklenmesi, kateter konumunun değerlendirilmesi ve kateter ilişkili komplikasyonların öngörülmesinde önemli bir potansiyel taşımaktadır. Bununla birlikte mevcut literatürde çalışmaların çoğunlukla retrospektif tasarıma dayanması, dış doğrulama ve prospektif klinik araştırmaların sınırlı olması, bazı modellerin gerçek klinik koşullarda performans kaybı göstermesi ve hasta sonuçlarına etkilerinin yeterince değerlendirilmemesi önemli eksikliklerdir. Ayrıca hemşirelerin yapay zekâ destekli santral venöz kateter uygulamalarındaki rolünü doğrudan inceleyen araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir.

Bu doğrultuda gelecekte çok merkezli, prospektif ve hemşirelik bakım sonuçlarını da değerlendiren çalışmaların yürütülmesi; yapay zekâ sistemlerinin klinik güvenilirliğinin doğrulanması ve hemşirelerin bu sistemlerin geliştirilmesi ile uygulanmasına aktif katılımının sağlanması önerilmektedir. Yapay zekâ, klinik kararların yerine geçen bir teknoloji olarak değil, hemşirelerin mesleki değerlendirmelerini ve hasta güvenliğini destekleyen bir araç olarak kullanılmalıdır.

Kaynakça

Barr, C., Hisey, R., Ungi, T., & Fichtinger, G. (2021). Ultrasound probe pose classification for task recognition in central venous catheterization. 2021 43rd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC).

Beus, J. M., Mai, M., Braykov, N. P., Kandaswamy, S., Ray, E., Cundiff, D. B., Djachechi, P., Thompson, S., Tabaie, A., Birmingham, R., Kamaleswaran, R., & Orenstein, E. (2025). Performance degradation between development and deployment of a predictive model for central line-associated bloodstream infections in hospitalized children. Applied Clinical Informatics, 16(4), 1192–1199. https://doi.org/10.1055/a-2605-1847

Bonello, K., Emani, S., Sorensen, A., Shaw, L., Godsay, M., Delgado, M., Sperotto, F., Santillana, M., & Kheir, J. N. (2022). Prediction of impending central-line-associated bloodstream infections in hospitalized cardiac patients: Development and testing of a machine-learning model. Journal of Hospital Infection, 127, 44–50. https://doi.org/10.1016/j.jhin.2022.06.003

Brattain, L. J., Pierce, T. T., Gjesteby, L. A., Johnson, M. R., DeLosa, N. D., Werblin, J. S., Gupta, J. F., Ozturk, A., Wang, X., Li, Q., Telfer, B. A., & Samir, A. E. (2021). AI-enabled, ultrasound-guided handheld robotic device for femoral vascular access. Biosensors, 11(12), Article 522. https://doi.org/10.3390/bios11120522

Breitwieser, M., Moore, V., Wiesner, T., Wichlas, F., & Deininger, C. (2024). NLP-driven analysis of pneumothorax incidence following central venous catheter procedures: A data-driven re-evaluation of routine imaging in value-based medicine. Diagnostics, 14(24), Article 2792. https://doi.org/10.3390/diagnostics14242792

Dong, L., Zhang, X., Li, M., Li, Y., Guo, J., Lu, S., Peng, Z., Zheng, C., Hui, Y., Shao, X., Wang, F., Jiang, W., Li, M., Wu, X., Guo, X., Li, Y., Zheng, Y., & Zhang, L. (2026). AI-enabled wearable ultrasound for noninvasive central venous pressure monitoring. Cyborg and Bionic Systems, 7, Article 0653. https://doi.org/10.34133/cbsystems.0653

Fu, M., Li, X., Wang, Z., Yang, Q., & Yu, G. (2025). Development and validation of machine learning-based prediction model for central venous access device-related thrombosis in children. Thrombosis Research, 247, Article 109276. https://doi.org/10.1016/j.thromres.2025.109276

Ghatak, T., Gupta, B., Ghatak, D., Samanta, S., & Nachimuthu, N. (2026). Anatomical patterns and clinical outcomes of central venous catheter malpositions: A systematic review of published case reports and case series. Indian Journal of Anaesthesia, 70(Suppl. 3), S180–S193. https://doi.org/10.4103/ija.ija_267_26

Grunhut, J., Walker, P., Lackie, M., Patterson, K., Driscoll, K., & Sarkar, R. (2026). Autonomous vascular access devices: Current solutions and future challenges. Military Medicine. https://doi.org/10.1093/milmed/usag377

Gu, Y., Tang, G., Gao, L., Li, R., Zhang, Y., Li, R., Wu, H., Yu, L., Li, H., Han, Y., Dong, B., Wu, D., Shao, J., Chen, Y., Peng, M., & Wang, J. (2026). U-Net and YOLOv8 artificial intelligence models for automated recognition of internal jugular veins and radial arteries: A foundational study for artificial intelligence-guided vascular cannulation in point-of-care ultrasound. Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia, 40(4), 1081–1090. https://doi.org/10.1053/j.jvca.2025.07.040

Güzel, H. E., Özenbaş, C., & Saravi, B. (2026). Performance of multimodal large language models in detection and position assessment of thoracic devices on chest radiographs. Diagnostics, 16(11), Article 1602. https://doi.org/10.3390/diagnostics16111602

Hansen, L., Sieren, M., Hobe, M., Saalbach, A., Schulz, H., Barkhausen, J., & Heinrich, M. P. (2021). Radiographic assessment of CVC malpositioning: How can AI best support clinicians? Medical Imaging with Deep Learning (MIDL 2021). https://openreview.net/pdf?id=ImcP8kkqtfZ

He, Y., Huang, J., Li, N., Zhou, G., & Liu, J. (2025). Artificial intelligence-driven prediction and interpretation of central line-associated bloodstream infections in ICU: Insights from the MIMIC-IV database. Frontiers in Public Health, 13, Article 1675077. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1675077

Hu, K., Pang, X., & Liu, W. (2025). Nurses' needs for a peripherally inserted central catheter-related thrombosis prevention management system: A qualitative study. Journal of Infusion Nursing, 48(5), 357–369. https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000611

Jung, S., Oh, J., Ryu, J., Kim, J., Lee, J., Cho, Y., Yoon, M. S., & Jeong, J. Y. (2022). Classification of central venous catheter tip position on chest X-ray using artificial intelligence. Journal of Personalized Medicine, 12(10), Article 1637. https://doi.org/10.3390/jpm12101637

Kehagias, E., Galanakis, N., & Tsetis, D. (2023). Central venous catheters: Which, when and how. The British Journal of Radiology, 96(1151), Article 20220894.

Kimbowa, A., Pieters, A., Tadayon, P., Arora, I., Gulam, S., Pinos, A., Liu, D., & Hacihaliloglu, I. (2024). Advancements in needle visualization enhancement and localization methods in ultrasound: A literature review. Artificial Intelligence Surgery, 4, 149–169. https://doi.org/10.20517/ais.2024.20

Lahariya, R., Anand, G., Sarfraz, A., Tiewsoh, J. B. A., & Kumar, A. (2025). CLABpredICU—AI-driven risk prediction for CLABSI in intensive care units based on clinical and biochemical parameters. American Journal of Infection Control, 53(8), 875–880. https://doi.org/10.1016/j.ajic.2025.05.016

Lee, S. M., & Park, J. (2025). Risk factors for complications associated with peripherally inserted central venous catheters for parenteral nutrition: Machine learning and survival analysis based on deep learning. Clinical Nutrition, 55, 249–256. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2025.11.008

Li, H., Lu, Y., Zeng, X., Fu, C., Duan, H., Shu, Q., & Zhu, J. (2021). Prediction of central venous catheter-associated deep venous thrombosis in pediatric critical care settings. BMC Medical Informatics and Decision Making, 21, Article 332. https://doi.org/10.1186/s12911-021-01700-w

Li, L., Lan, X., Zeng, W., Xu, Y., & Chen, Q. (2026). Risk prediction model for peripherally inserted central catheters related bloodstream infection: A systematic review. BMC Infectious Diseases, 26, Article 540. https://doi.org/10.1186/s12879-026-12687-y

Li, Y., Li, T., Su, H., Zhang, X., Pu, J., Sun, H., Liu, Q., Zhang, B., Sun, B., Li, J., Yan, X., & Wang, L. (2024). A multi-center big-data approach for precise PICC-RVT prognosis and identification of major risk factors in clinical practice. Heliyon, 10(20), Article e39178. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39178

Li, Z., Zhang, C., Gan, X., Liu, L., Tan, Y., & Ying, Y. (2025). Development of a machine learning predictive model for central venous catheter-associated thrombosis in patients undergoing abdominal surgery. Nursing in Critical Care, 30(4), Article e13233. https://doi.org/10.1111/nicc.13233

Liu, R., Li, L., Peng, Y., Liao, L., Huang, W., & Li, Y. (2026). Risk prediction models for central venous catheter-related complications in children: A systematic review. BMC Pediatrics, 26, Article 558. https://doi.org/10.1186/s12887-026-06919-y

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ma, G., Chen, S., Peng, S., Yao, N., Hu, J., Xu, L., Chen, T., Wang, J., Huang, X., & Zhang, J. (2024). Construction and validation of a nomogram prediction model for the catheter-related thrombosis risk of central venous access devices in patients with cancer: A prospective machine learning study. Journal of Thrombosis and Thrombolysis, 58(2), 220–231. https://doi.org/10.1007/s11239-024-03045-3

Park, S., Cha, Y. K., Park, S., Chung, M. J., & Kim, K. (2023). Automated precision localization of peripherally inserted central catheter tip through model-agnostic multi-stage networks. Artificial Intelligence in Medicine, 144, Article 102643. https://doi.org/10.1016/j.artmed.2023.102643

Rahmani, K., Garikipati, A., Barnes, G., Hoffman, J., Calvert, J., Mao, Q., & Das, R. (2022). Early prediction of central line associated bloodstream infection using machine learning. American Journal of Infection Control, 50(4), 440–445. https://doi.org/10.1016/j.ajic.2021.08.017

Raina, D., Al-Zogbi, L., Teixeira, B., Singh, V., Kapoor, A., Fleiter, T., Bell, M. A. L., Pandian, V., & Krieger, A. (2026). AURA-CVC: Autonomous ultrasound-guided robotic assistance for central venous catheterization. International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery, 21, 1703–1713. https://doi.org/10.1007/s11548-026-03572-9

Rueckel, J., Huemmer, C., Shahidi, C., Buizza, G., Hoppe, B. F., Liebig, T., Ricke, J., Rudolph, J., & Sabel, B. O. (2024). Artificial intelligence to assess tracheal tubes and central venous catheters in chest radiographs using an algorithmic approach with adjustable positioning definitions. Investigative Radiology, 59(4), 306–313. https://doi.org/10.1097/RLI.0000000000001018

Saad, A. A., Hassan, A., Alali, A., Alkhatib, F., Tolba, M. F., & Simsekler, M. C. E. (2025). The role of artificial intelligence in managing central line-associated bloodstream infection (CLABSI) for patient safety and quality of care. Risk Management and Healthcare Policy, 18, 2887–2898. https://doi.org/10.2147/RMHP.S520035

Sheng, Y., & Gao, W. (2024). Machine learning predicts peripherally inserted central catheters-related deep vein thrombosis using patient features and catheterization technology features. Clinical Nursing Research, 33(6), 460–469.

Song, R., Li, Z., Ma, D., Yin, X., Li, L., Li, J., & Wang, K. (2026). Development and validation of a machine learning-based risk prediction model for PICC-associated bloodstream infections in preterm infants: A retrospective multicenter study. Frontiers in Pediatrics, 14, Article 1838914. https://doi.org/10.3389/fped.2026.1838914

Stroeder, J., Multusch, M., Berkel, L., Hansen, L., Saalbach, A., Schulz, H., Heinrich, M. P., Elser, Y., Barkhausen, J., & Sieren, M. M. (2025). Optimizing catheter verification: An understandable AI model for efficient assessment of central venous catheter placement in chest radiography. Investigative Radiology, 60(4), 267–274. https://doi.org/10.1097/RLI.0000000000001126

Suh, J., & Lee, S. W. (2022). Preoperative prediction of the need for arterial and central venous catheterization using machine learning techniques. Scientific Reports, 12, Article 11948.

Tabaie, A., Orenstein, E. W., Nemati, S., Basu, R. K., Clifford, G. D., & Kamaleswaran, R. (2021). Deep learning model to predict serious infection among children with central venous lines. Frontiers in Pediatrics, 9, Article 726870. https://doi.org/10.3389/fped.2021.726870

Theocharidou, C.-C., Tsinaris, Z., Karachristos, C., Theocharidou, A., Kourtidis, M., Papadopoulou, K., Peristeri, A.-M., Astreinidis, A., Simichanidou, A., Giannaki, C., Tzimou, M., Kaimakamis, E., Voutsas, V., Soulountsi, V., & Lavrentieva, A. (2026). Diagnostic performance of multimodal large language models for central venous catheter assessment chest radiographs in the intensive care unit. Medical Sciences, 14(2), Article 315. https://doi.org/10.3390/medsci14020315

van der Werff, S. D., van Rooden, S. M., Henriksson, A., Behnke, M., Aghdassi, Y. J. S., van Mourik, M. S. M., & Denizci, P. (2025). The future of healthcare-associated infection surveillance: Harnessing the potential of automated surveillance and artificial intelligence. Journal of Internal Medicine. https://doi.org/10.1111/joim.20100

Wang, F., Zhu, Y., Wang, L., Huang, C., Mei, R., Deng, L. E., Yang, X., Xu, Y., Zhang, L., & Xu, M. (2024). Machine learning risk prediction model for bloodstream infections related to totally implantable venous access ports in patients with cancer. Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing, 11(8), Article 100546. https://doi.org/10.1016/j.apjon.2024.100546

Wang, J., He, L., Schooler, G. R., Towbin, A. J., & Li, H. (2026). Review of artificial intelligence for automated assessment of lines, drains, and airways on pediatric and adult chest radiographs. Pediatric Reports, 18(5), Article 119. https://doi.org/10.3390/pediatric18050119

Wei, S., Shrestha, L., Melendez-Corres, G., & Brown, M. S. (2025). Anatomically guided deep learning system for right internal jugular line (RIJL) segmentation and tip localization in chest X-ray. Life, 15(2), Article 201. https://doi.org/10.3390/life15020201

Wiemken, T. L., & Carrico, R. M. (2024). Assisting the infection preventionist: Use of artificial intelligence for health care-associated infection surveillance. American Journal of Infection Control, 52(6), 625–629. https://doi.org/10.1016/j.ajic.2024.02.007

Yasaka, K., Wada, M., Tokuyama, K., Takaishi, T., & Abe, O. (2026). Impact of super-resolution deep learning reconstruction on low-dose CT in patients with central venous catheter or central venous port. Journal of Imaging Informatics in Medicine, 39, 3524–3531. https://doi.org/10.1007/s10278-025-01726-w

Yi, X., Adams, S. J., Henderson, R. D. E., & Babyn, P. (2020). Computer-aided assessment of catheters and tubes on radiographs: How good is artificial intelligence for assessment? Radiology: Artificial Intelligence, 2(1), Article e190082. https://doi.org/10.1148/ryai.2020190082

Yin, X., Cheng, K., Chen, Z., Zhang, P., Deng, K., Deng, H., & Min, X. (2026). Topology preserving embedded network for PICC segmentation in pediatric X ray images. npj Digital Medicine, 9, Article 68. https://doi.org/10.1038/s41746-025-02248-z

Yu, D., Zhang, K., Huang, L., Zhao, B., Zhang, X., Guo, X., Li, M., Gu, Z., Fu, G., Hu, M., Ping, Y., Sheng, Y., Liu, Z., Hu, X., & Zhao, R. (2020). Detection of peripherally inserted central catheter (PICC) in chest X-ray images: A multi-task deep learning model. Computer Methods and Programs in Biomedicine, 197, Article 105674. https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2020.105674

Zhang, J., Ma, G., Peng, S., Hou, J., Xu, R., Luo, L., Hu, J., Yao, N., Wang, J., & Huang, X. (2023). Risk factors and prediction models for unplanned extubation of peripherally inserted central catheters in patients with cancer: Prospective machine learning study. Journal of Medical Internet Research, 25, Article e49016. https://doi.org/10.2196/49016

Zhang, Y., Wu, Y., Gao, H., Liu, Q., Lv, M., Wu, H., Liu, L., & Li, N. (2026). Machine learning-based prediction of central line-associated bloodstream infection in children with acute leukaemia. Journal of Hospital Infection, 174, 127–134. https://doi.org/10.1016/j.jhin.2026.05.016

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EKSTRAVAZASYON OLAYLARININ BİLDİRİMİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ: BİLDİRİM ENGELLERİ, GÜVENLİK KÜLTÜRÜ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Prof. Dr. Gülay İpek Çoban

Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi
ORCID ID: 0000-0003-1075-0748

Hemşire Gül Çiçekçi

Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi
ORCID ID: 0009-0005-4299-5434,

THE NURSE'S ROLE IN REPORTING EXTRAVASATION INCIDENTS: BARRIERS TO REPORTING, SAFETY CULTURE, AND RECOMMENDED SOLUTIONS

ABSTRACT

Extravasation is a significant complication of intravenous therapy that occurs when intravenously administered medications or solutions leak out of the blood vessel and into surrounding tissues, potentially causing tissue damage. In addition to the early recognition and appropriate management of extravasation, the accurate and systematic documentation of the event is crucial for continued patient follow-up and the evaluation of institutional practices. However, recent studies indicate that underreporting or failure to document extravasation events can make it difficult to determine their true incidence. Given nurses' responsibilities in the administration and monitoring of intravenous therapy, they play key roles in the early recognition, management, documentation, and reporting of extravasation. The purpose of this review is to examine the nurse's role in reporting extravasation incidents in light of current reporting challenges, patient safety, and contemporary approaches to improving reporting processes.

This review examined current literature on extravasation published between 2020 and 2026. Recent studies reveal that the actual incidence of extravasation incidents is difficult to determine due to inadequate documentation and limited reporting. Current international recommendations regarding extravasation management suggest that incidents be properly documented and recorded in the institutional incident reporting system. In addition, the establishment of standardized surveillance and reporting systems, the development of extravasation protocols, and the support of training for healthcare professionals are among the fundamental approaches to improving patient safety. A recent clinical practice study reported that a structured surveillance program enabled the identification of extravasation incidents that had previously been underreported; furthermore, the implementation of a standardized

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

extravasation protocol was associated with improvements in staff awareness, injury classification, documentation, and management practices

Consequently, the effective monitoring of extravasation incidents requires not only the clinical recognition and treatment of the incident but also the integration of systematic documentation and reporting processes into clinical practice. Enhancing nurses' knowledge and awareness regarding the early recognition and management of extravasation, along with the use of standard protocols, structured surveillance, and accessible incident reporting systems, can contribute to more systematic monitoring of extravasation incidents and improved patient safety. There is a need for more nursing research that directly examines extravasation-specific reporting practices and the factors influencing the reporting process.

Keywords: Extravasation; nursing; incident reporting; documentation; patient safety; intravenous therapy.

1. Giriş

Ekstravazasyon, intravenöz tedavi sırasında uygulanan vezikan özellikteki sıvı veya ilacın damar dışındaki dokulara sızması sonucu gelişen ve doku hasarına yol açabilen önemli bir komplikasyondur. Ekstravazasyon olaylarının erken tanınması, uygun şekilde yönetilmesi ve bildirilmesi, hasta güvenliğinin sağlanması açısından önem taşımaktadır (Gorski ve ark., 2024).

Hemşireler, intravenöz tedavinin uygulanması ve izlenmesinin yanı sıra ekstravazasyon olaylarının belgelenmesi ve bildirilmesinde de önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Ancak yetersiz eğitim, yoğun iş yükü, standart olmayan bildirim süreçleri ve cezalandırılma endişesi gibi faktörler olay bildirimini güçleştirebilmektedir (Hamed ve Konstantinidis, 2022). Ekstravazasyon olaylarının yeterince kayıt altına alınmaması ve bildirilmemesi, olayların gerçek sıklığının belirlenmesini ve önleyici uygulamaların geliştirilmesini güçleştirebilmektedir.

Bu derlemenin amacı, 2020–2026 yılları arasında yayımlanan literatür doğrultusunda ekstravazasyon olaylarının bildirilmesinde hemşirenin rolünü, bildirim sürecinde karşılaşılan sorunları ve hasta güvenliğiyle ilişkisini inceleyerek bildirim süreçlerinin geliştirilmesine yönelik çözüm önerilerini ortaya koymaktır.

1-Ekstravazasyon Olaylarının Bildirimi ve Hasta Güvenliği

Ekstravazasyon olayları, gelişebilecek doku hasarı ve tedavi sürecine etkileri nedeniyle hasta güvenliği açısından önemli bir sorun oluşturmaktadır. Gorski ve arkadaşları (2024), Amerika Birleşik Devletleri'nde antineoplastik olmayan vezikan ilaçlara ilişkin kanıtları değerlendirerek doku hasarı riskinin belgelenmiş klinik sonuçlar temelinde sınıflandırılmasının önemini vurgulamıştır. Wang ve arkadaşlarının (2025) kontrast madde uygulamalarını incelediği retrospektif araştırmada ise 378.082 incelemenin 431'inde (%0,11) ekstravazasyon saptanmış ve riskli hastaların belirlenmesinin önemi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ortaya konmuştur. Filipinler'de Garcia ve arkadaşları (2026), pediatrik hastalarda bildirilen güvenlik olayları arasında ekstravazasyonun ortalama 6,79 günlük ek hastanede kalış süresi ve 1.069,49 Filipin pesosu ek doğrudan maliyetle ilişkili olduğunu bildirmiştir.

Ekstravazasyonun hasta güvenliği kapsamında izlenmesi, mesleki rehberlerde de vurgulanmaktadır. Infusion Nurses Society'nin 2024 yılı standartları, infüzyonla ilişkili istenmeyen olayların belgelenmesini ve kurumsal bildirim süreçleri kapsamında değerlendirilmesini desteklemektedir (Nickel ve ark., 2024). Avrupa Ürogenital Radyoloji Derneğinin güncellenmiş rehberinde ise kontrast madde ekstravazasyonunun radyoloji raporunda belgelenmesi ve yerel olay bildirim sistemine kaydedilmesi önerilmektedir (Roditi ve ark., 2022). Çin'de Liu ve arkadaşlarının (2026) 13 yayından elde edilen 41 kanıt ifadesini değerlendirdiği çalışmada da olay bildirimi, eğitim ve kalite iyileştirme uygulamaları ekstravazasyon yönetiminin sistem düzeyindeki bileşenleri arasında ele alınmıştır. Bu bulgular, ekstravazasyon olaylarının yalnızca klinik olarak yönetilmesinin değil, kayıt altına alınarak kurumsal düzeyde değerlendirilmesinin de hasta güvenliği açısından önemli olduğunu göstermektedir.

2-Ektravazasyon Olaylarının Bildirimi ve Bildirim Sorunları

Ekstravazasyon olaylarının sistematik biçimde kaydedilmesi ve kurumsal bildirim sistemlerine aktarılması, komplikasyonların izlenmesi ve hasta güvenliği risklerinin belirlenmesi açısından önem taşımaktadır. Türkiye'de Atay ve arkadaşlarının (2023) 145 hemşireyle gerçekleştirdiği araştırmada, hemşirelerin %85,5'inin ekstravazasyon kaydı tutmadığı belirlenmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde Ozonoff ve arkadaşları (2022), pediatrik hastaların klinik notlarında saptanan 125 periferik intravenöz infiltrasyon ve ekstravazasyon olayının 44'ünün (%35) diğer hasta güvenliği veri kaynaklarında bulunmadığını bildirmiştir. Kanada'da Sarvananthan ve arkadaşlarının (2021) tıbbi görüntüleme bölümünde incelediği 665 olay bildiriminin ise %11,4'ü ekstravazasyonla ilişkili bulunmuştur. Bu araştırmalar, ekstravazasyonun belgelenmesi ve kurumsal düzeyde izlenmesine ilişkin farklı sorunları ortaya koymakla birlikte, bildirilen oranlar doğrudan birbirleriyle karşılaştırılabilecek eksik bildirim göstergeleri değildir.

Ekstravazasyon olaylarının izlenmesine yönelik kurumsal uygulamalar da literatürde ele alınmaktadır. Birleşik Krallık'ta Millen (2026), yetişkin yoğun bakım hastalarında yapılandırılmış gözetim ve standart protokollerin, daha önce yeterince tanınmayan infiltrasyon ve ekstravazasyon olaylarının belirlenmesini ve belgelenmesini desteklediğini bildirmiştir. Japonya'da Maezawa ve arkadaşları (2023) ise ulusal advers ilaç reaksiyonu bildirim sistemindeki 656 ekstravazasyon bildirimini inceleyerek bu verilerin ilaç güvenliği risklerinin değerlendirilmesinde kullanılabileceğini göstermiştir. Bununla birlikte, ulusal farmakovijilans kayıtları ile hastane içi hasta güvenliği olay bildirimleri farklı veri kaynaklarıdır. Birleşik Krallık merkezli NIVAS'ın 2024 yılında yayımladığı infiltrasyon ve ekstravazasyon uygulama araç seti de kurumların standart protokoller geliştirmesini ve onkoloji dışı ekstravazasyonlara ilişkin farkındalığı artırmasını desteklemektedir (NIVAS, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Hemşirelerin olay bildirimine ilişkin araştırmalar, bildirim davranışlarının kurumsal koşullarla ilişkili olduğunu göstermektedir. Hırvatistan'da Herak ve arkadaşları (2026), 1.518 hemşirenin %61,3'ünün son 12 ayda herhangi bir olay bildirimi yapmadığını belirlemiştir. Ürdün'de Alsobou ve arkadaşları (2025) tarafından yürütülen araştırmada bu oran %43,6 olarak bildirilirken, Hindistan'da Loganathan ve arkadaşları (2026), araştırmaya katılan hemşirelerin %39'unun olay bildiriminde bulunduğunu saptamıştır. Bu bulgular, farklı sağlık sistemlerinde hemşirelerin bildirim uygulamalarının değişebildiğini göstermektedir. Ancak söz konusu çalışmalar ekstravazasyona özgü değildir ve belirli bir dönemde bildirim yapmamış olmak, tek başına bildirilmeyen bir olayın bulunduğunu kanıtlamamaktadır.

Bildirim sürecini etkileyen faktörler incelendiğinde, Birleşik Krallık'ta Hamed ve Konstantinidis (2022) tarafından gerçekleştirilen nitel sistematik derlemede, olumsuz sonuçlarla karşılaşma korkusu, suçlayıcı kurum kültürü, eğitim eksikliği, yetersiz bildirim sistemleri ve geri bildirim eksikliği temel engeller arasında belirlenmiştir. Benzer şekilde Avustralya'da Alkhamisi ve arkadaşları (2026) ile Etiyopya'da Fekadu ve arkadaşları (2026), yönetim desteği ve cezalandırıcı olmayan kurum kültürünün bildirim deneyimlerindeki önemine dikkat çekmiştir. Hindistan'da Loganathan ve arkadaşları (2026) hemşirelerin %36'sının cezalandırılma, %40'ının ise kimliğinin belirlenmesi konusunda endişe taşıdığını bildirmiştir. Çin'de Jiang ve arkadaşları (2025), hemşirelerin bildirim süreçlerine ilişkin bilgi düzeyinin olay bildirme niyetiyle olumlu, bildirim işlemlerinin zahmetli olmasının ise olumsuz yönde ilişkili olduğunu belirlemiştir. Bu bulgular, hemşirelerin olay bildirimini etkileyen bireysel bilgi düzeyi ile kurumsal güvenlik kültürü ve sistem özelliklerinin birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

3. Ekstravazasyon Olaylarının Bildiriminde Hemşirenin Rolü

3.1. Ekstravazasyonun Erken Tanınması ve Klinik Yönetiminde Hemşirenin Rolü

Hemşireler, intravenöz tedavi sürecinde ekstravazasyon risk faktörlerinin değerlendirilmesi, kateter bölgesinin izlenmesi, komplikasyonların erken tanınması ve uygun klinik müdahalelerin başlatılmasında önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Antúnez-Blancat ve arkadaşlarının (2024) dokuz çalışmayı kapsayan sistematik derlemesinde, hemşirelerin ekstravazasyonun önlenmesi ve yönetimindeki rolü ile yapılandırılmış eğitim gereksinimleri vurgulanmıştır. Benzer şekilde, Türkmenoğlu Küçükakça ve arkadaşları (2026), pediatrik hastalarda kanıta dayalı hemşirelik girişimlerinin infiltrasyon ve kateter başarısızlığının azaltılmasına katkı sağlayabileceğini bildirmiştir.

Hemşirelerin ekstravazasyona ilişkin bilgi ve uygulamalarını değerlendiren araştırmalar, klinik deneyime rağmen eğitim gereksinimlerinin devam ettiğini göstermektedir. Tok Yıldız ve Avcı (2020), yoğun bakım hemşirelerinin %58,1'inin ekstravazasyon konusunda hizmet içi eğitim almadığını bildirmiştir.Şeker (2025) ve Nguyen ve arkadaşlarının (2024) araştırmaları da bilgi eksiklikleri ile standart değerlendirme araçlarına yönelik gereksinimleri desteklemektedir. Wilson ve Upchurch (2026)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tarafından gerçekleştirilen uygulama projesinde, başlangıç değerlendirmesinde kateterlerin yalnızca %9,09'unun standart bir araçla saatlik olarak değerlendirildiği belirlenmiş; hemşire eğitimleri, yapılandırılmış değerlendirme araçları ve yönetim algoritmaları uygulamaya alınmıştır. Bu bulgular, erken tanı ve klinik yönetimin desteklenmesinde standart protokollerin ve sürekli eğitimin önemini ortaya koymaktadır.

3.2. Ekstravazasyon Olaylarının belgelenmesi ve Bildirilmesinde Hemşirenin Rolü

Ekstravazasyonun erken tanınmasının ardından olayın uygun biçimde belgelenmesi ve ilgili birimlere bildirilmesi, hasta güvenliğinin sürdürülmesi açısından önem taşımaktadır. Gong ve arkadaşlarının (2021) hastane güvenli infüzyon yönetim sistemine kaydedilen 263 ekstravazasyon olayını değerlendirdiği araştırmada, olayların 204'ünün (%77,6) ilk olarak hemşireler tarafından fark edildiği ve kayıtların sorumlu hemşireler tarafından sisteme girildiği bildirilmiştir. Maezawa ve arkadaşları (2025) ise hemşireler tarafından oluşturulan elektronik tıbbi kayıtlardan 302 ekstravazasyon olayını incelemiş ve olayların %54,87'sinin hemşire gözlemiyle tespit edildiğini belirlemiştir. Bu çalışmalar, hemşirelerin ekstravazasyonun erken tanınması ve sistematik olarak belgelenmesindeki rolünü desteklemektedir.

Bununla birlikte, klinik uygulamaların gerçekleştirilmesi her zaman yeterli belgelemenin yapıldığı anlamına gelmemektedir. Saracino ve arkadaşlarının (2026) İtalya'da gerçekleştirdiği ve 141 anketin eksiksiz tamamlandığı araştırmada, hemşirelerin %95,8'inin hastaları kemoterapinin yan etkileri ve ekstravazasyon belirtileri konusunda bilgilendirdiği, ancak %77,5'inin verilen eğitimi hasta kayıtlarına geçirmediği bildirilmiştir.Bu bulgu, hemşirelik bakımında gerçekleştirilen uygulamaların kayıt altına alınmasının ve belgeleme süreçlerinin standartlaştırılmasının gerekliliğine işaret etmektedir.

Hemşirelerin kurumsal hasta güvenliği bildirim sistemlerindeki rolü de dikkat çekicidir. Goekcimen ve arkadaşlarının (2023) 41 çalışmayı kapsayan sistematik derlemesinde, meslek gruplarına göre değerlendirilen kritik olay bildirimlerinin %83,7'sinin hemşireler tarafından gerçekleştirildiği belirtilmiştir. Bununla birlikte, çalışmaların yalnızca %36,6'sında olayların tekrarını önlemeye yönelik düzeltici önlemlerin açıklandığı bildirilmiştir. Bu sonuçlar, olayların bildirilmesinin yanı sıra bildirimlerden elde edilen verilerin değerlendirilerek bakım süreçlerinin iyileştirilmesinde kullanılmasının önemini göstermektedir.

Sonuç olarak hemşirenin ekstravazasyon olaylarının bildirimindeki rolü; komplikasyonun erken tanınmasını, klinik bulguların ve uygulanan girişimlerin belgelenmesini, ilgili sağlık profesyonellerinin bilgilendirilmesini ve kurumun olay bildirim süreçlerine katılımını kapsamaktadır. Klinik kayıt, sağlık profesyoneline haber verme ve kurumsal hasta güvenliği olay bildirimi birbirinden farklı ancak birbirini tamamlayan süreçlerdir. Bu süreçlerin standartlaştırılması, ekstravazasyon olaylarının izlenmesini ve önleyici uygulamaların geliştirilmesini destekleyebilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4-Bildirim Sürecinin Geliştirilmesine Yönelik Çözüm Önerileri

Ekstravazasyon olaylarının bildirim sürecinin geliştirilmesinde erişilebilir, standartlaştırılmış ve kullanıcı dostu elektronik bildirim sistemlerinin oluşturulması önem taşımaktadır. Ouyang ve arkadaşlarının (2024) araştırmasında, elektronik bildirim ve sürekli kalite iyileştirme uygulamaları sonrasında ekstravazasyonla ilişkili bildirim sayısının 206'dan 388'e yükseldiği bildirilmiştir. Benzer şekilde MacKinnon ve arkadaşları (2026), multidisipliner ekip, standart olay inceleme süreçleri ve merkezi veri tabanını içeren kalite iyileştirme uygulamaları sonrasında infiltrasyon ve ekstravazasyon bildirimlerinin 111'den 628'e yükseldiğini belirlemiştir. Khajouei ve arkadaşları (2023) ise elektronik hata bildirim formlarına geçişin ardından hemşirelerin iş stresinde azalma ve hata bildirim oranında artış saptamıştır. Bu bulgular, elektronik sistemlerin bildirim süreçlerini destekleyebileceğini göstermekle birlikte, bildirim sayılarındaki artışın ekstravazasyonun gerçek görülme sıklığında artış anlamına gelmediği dikkate alınmalıdır.

Bildirim süreçlerinin iyileştirilmesinde hemşirelerin yalnızca ekstravazasyonun klinik yönetimi konusunda değil, olayın belgelenmesi ve kurumsal sisteme bildirilmesi konusunda da eğitilmesi gerekmektedir. Monshi ve arkadaşlarının (2026) sistematik derlemesinde, yapılandırılmış eğitim müdahalelerinin ilaç hatası bildirimine ilişkin yeterlilikleri ve bildirim uygulamalarını geliştirebildiği bildirilmiştir. Zhao ve arkadaşları (2025) ise dijital destekli eğitim programının hemşirelerin olay bildirimine ilişkin farkındalık, niyet ve davranışlarını olumlu yönde etkilediğini belirlemiştir. Türkiye'de Kuğu ve Akyüz (2025) tarafından gerçekleştirilen araştırmada hemşirelerin %91'inin mezuniyet sonrasında ekstravazasyon eğitimi almadığını, %82'sinin ise kurumlarında ekstravazasyon protokolü bulunmadığını belirtmesi, standart protokollere ve sürekli eğitime duyulan gereksinimi desteklemektedir. Bu doğrultuda eğitimlerin ekstravazasyonun tanınması ve yönetiminin yanı sıra kayıt, bildirim prosedürleri ve bildirim formlarının kullanımını da kapsaması önerilebilir.

Etkili bir olay bildirim sisteminin sürdürülebilirliği, cezalandırıcı olmayan hasta güvenliği kültürünün oluşturulması ve yönetim desteğinin güçlendirilmesiyle ilişkilidir. Al-Jabri ve arkadaşları (2026), hemşirelerin olay bildiriminde suçlanma korkusu, anonimlik eksikliği, yoğun iş yükü ve yetersiz yönetim desteği gibi engellerle karşılaştığını bildirmiştir. Mohamed Badran ve arkadaşlarının (2026) çalışmasında ise hemşire yöneticilere yönelik Adil Kültür eğitimi sonrasında hemşirelerin sessiz kalma davranışlarında azalma, hata bildirimine ilişkin sonuçlarda ise iyileşme saptanmıştır. Türkiye'de Kuşaklı ve Kasap (2026), hemşire yöneticilerin hasta güvenliği kültürü değerlendirmesinde olumsuz olay ve hata bildirimi boyutunun en düşük puana sahip olduğunu belirlemiştir. Bu bulgular doğrultusunda çalışanların suçlanma endişesi yaşamadan bildirim yapabildiği, gizliliğin korunduğu ve yöneticilerin bildirim süreçlerine aktif destek verdiği bir kurumsal yaklaşımın geliştirilmesi önem taşımaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bildirim sistemlerinin etkinliği, olayların yalnızca kaydedilmesiyle değil, elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi ve iyileştirme çalışmalarına dönüştürülmesiyle güçlendirilebilir. Seferian ve arkadaşları (2026), hemşirelerin olay bildirim süreçlerine katılımını artırmak ve alınan önlemler hakkında geri bildirim sağlamak amacıyla geliştirdikleri SAFE Loop yaklaşımının uygulanabilirliğine ilişkin olumlu sonuçlar bildirmiştir. Sirago ve arkadaşları (2026), olay bildirimlerinin düzenli analiz edilmesinin kurumsal öğrenmeyi destekleyebileceğini vurgulamıştır. Blazquez-Vidal ve arkadaşları (2025) ise ekstravazasyon olgularına ilişkin verilerin sürekli toplanmasının klinik uygulamaların değerlendirilmesine katkı sağlayabileceğini belirtmiştir. Bu doğrultuda ekstravazasyon bildirimlerinin düzenli analiz edilmesi, tekrarlayan risklerin belirlenmesi, multidisipliner iyileştirme çalışmalarının yürütülmesi ve alınan önlemlere ilişkin sonuçların hemşirelerle paylaşılması önerilmektedir.

5-Sonuç ve Öneriler

Ekstravazasyon olaylarının erken tanınması, uygun şekilde belgelenmesi ve kurumsal bildirim sistemlerine aktarılması, hasta güvenliğinin sağlanması açısından önem taşımaktadır. İncelenen literatür, hemşirelerin ekstravazasyonun önlenmesi ve yönetiminde temel sorumluluklar üstlendiğini; ancak eğitim eksiklikleri, standart olmayan kayıt ve bildirim süreçleri, iş yükü ve cezalandırılma endişesi gibi etkenlerin etkili olay bildirimini güçleştirebildiğini göstermektedir.

Bu doğrultuda, hemşirelere yönelik düzenli ve uygulama temelli eğitimlerin planlanması, ekstravazasyona özgü standart kayıt ve bildirim protokollerinin geliştirilmesi, erişilebilir elektronik bildirim sistemlerinin oluşturulması ve cezalandırıcı olmayan hasta güvenliği kültürünün desteklenmesi önerilmektedir. Ayrıca bildirilen olayların düzenli olarak analiz edilmesi, sonuçların sağlık çalışanlarıyla paylaşılması ve elde edilen verilerin kurumsal iyileştirme çalışmalarında kullanılması önem taşımaktadır. Gelecekte, ekstravazasyona özgü olay bildirim davranışlarını, bildirim engellerini ve iyileştirme girişimlerinin etkinliğini değerlendiren araştırmaların artırılması önerilmektedir**.**

KAYNAKÇA

Al-Jabri, M. M., Ghattas, A. H. S., Sorour, M. S., & Atalla, A. D. G. (2026). Breaking the silence: A mixed-methods study of barriers and solutions to incident reporting in critical care units. Journal of Evaluation in Clinical Practice, 32(7), e70623. https://doi.org/10.1111/jep.70623

Alkhamisi, O., Ottosen, K., & Mak, V. (2026). To report or not? A qualitative study of critical care nurses' experiences of incident reporting. Australian Critical Care, 39(6), 101693. https://doi.org/10.1016/j.aucc.2026.101693

Alsobou, N., Rayan, A. H., Baqeas, M. H., ALBashtawy, M. S., Oweidat, I. A., Al-Mugheed, K., & Abdelaliem, S. M. F. (2025). The relationship between patient safety culture and attitudes toward incident reporting among registered nurses. BMC Health Services Research, 25, 612. https://doi.org/10.1186/s12913-025-12763-0

Antúnez-Blancat, A., Gago-Valiente, F.-J., García-Iglesias, J.-J., & Merino-Navarro, D. (2024). The role of nursing in the management of chemotherapy extravasation: A systematic review regarding public health. Healthcare, 12(14), 1456. https://doi.org/10.3390/healthcare12141456

Atay, S., Üzen Cura, Ş., & Efil, S. (2023). Nurses' knowledge and experience related to short peripheral venous catheter extravasation. The Journal of Vascular Access, 24(4), 848–853. https://doi.org/10.1177/11297298211045589

Blazquez-Vidal, M., Garcia-Del Valle, I., Amoros-Reboredo, P., Diaz-Herrera, M. A., Val-Prat, L., & Sanmartin-Suñer, M. (2025). Real world data on the management of non-cytotoxic drug extravasation: An observational retrospective study in paediatric and adult patients. Nursing in Critical Care, 30(2), e70020. https://doi.org/10.1111/nicc.70020

Fekadu, G., Muir, R., Tobiano, G., Tura, A. K., Ireland, M. J., & Marshall, A. P. (2026). "Unsafe and unspoken"—Exploring barriers to patient safety and incident reporting in resource-limited intensive care units: A qualitative study. Intensive and Critical Care Nursing, 94, 104325. https://doi.org/10.1016/j.iccn.2025.104325

Garcia, E. B., Jr., Gairanod, P. J. R., Turalde-Mapili, M. W. R., Evangelista-Anislag, G. F., & Huet, A. L. O. (2026). Patient safety events and additional hospital stay and direct cost among pediatric patients in a Philippine tertiary government hospital. Acta Medica Philippina, 60(13), 100–105. https://doi.org/10.47895/amp.v60i13.14077

Goekcimen, K., Schwendimann, R., Pfeiffer, Y., Mohr, G., Jaeger, C., & Mueller, S. (2023). Addressing patient safety hazards using critical incident reporting in hospitals: A systematic review. Journal of Patient Safety, 19(1), e1–e8. https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000001072

Gong, Z., Zhang, J., Hou, J., Chen, S., Hu, Z., Kong, X., Ma, G., & Luo, L. (2021). Drug extravasation in a large general hospital in Hunan, China: A retrospective survey. Risk Management and Healthcare Policy, 14, 4931–4938. https://doi.org/10.2147/RMHP.S318832

Gorski, L. A., Ong, J., Van Gerpen, R., Nickel, B., Kokotis, K., & Hadaway, L. (2024). Development of an evidence-based list of non-antineoplastic vesicants: 2024 update. Journal of Infusion Nursing, 47(5), 290–323. https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000568

Hamed, M. M. M., & Konstantinidis, S. (2022). Barriers to incident reporting among nurses: A qualitative systematic review. Western Journal of Nursing Research, 44(5), 506–523. https://doi.org/10.1177/0193945921999449

Herak, I., Neuberg, M., Vincek, V., Novak, V., & Lukić, A. (2026). Educational level and length of work experience as correlates of adverse-event reporting and patient-safety perception among nurses in Croatian general and county hospitals: A national cross-sectional study. Nursing Reports, 16(7), 220. https://doi.org/10.3390/nursrep16070220

Jiang, J., Wang, J., Xiong, F., Zhai, J., Liu, T., Zhao, Q., & Xiao, M. (2025). Predictors of adverse event reporting intention among primary care nurses: A multi-center study in China. BMC Nursing, 24, 1321. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03973-2

Khajouei, R., Afzali, F., Jahanbakhsh, F., & Bagheri, F. (2023). The effect of electronic error-reporting forms on nurse's stress and the rate of error-reporting. Health Informatics Journal, 29(4), 14604582231212518. https://doi.org/10.1177/14604582231212518

Kuğu, E., & Akyüz, N. (2025). Emergency department nurses' knowledge and practices related to extravasation injuries of non-cytotoxic medications. Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi, 31(9), 860–866. https://doi.org/10.14744/tjtes.2025.73839

Liu, H., Zeng, Q., Zeng, X., Lu, X., Xiao, B., Cheng, Y., Liu, Y., Yang, C., & Yang, C. (2026). Intraoperative peripheral intravenous complications in adults: A summary of evidence for prevention and management of infiltration/extravasation. Frontiers in Medicine, 13, 1839528. https://doi.org/10.3389/fmed.2026.1839528

Loganathan, A., Joseph, L., Rabindaranth, B. R., Rani, J., Ebenezer, J., Annamalai, P., & Chacko, B. (2026). Identifying barriers to incident reporting in a quaternary care hospital. BMJ Open Quality, 15(1), e003245. https://doi.org/10.1136/bmjoq-2024-003245

MacKinnon, T., Pounders, K., Dienerc, K., & Doellner, C. (2026). Strategic analysis of fluid extravasations to improve vascular safety (SAFE IVS). American Journal of Health-System Pharmacy, 83(14), 775–786. https://doi.org/10.1093/ajhp/zxag023

Maezawa, M., Inoue, M., Satake, R., Wakabayashi, W., Oura, K., Miyasaka, K., Hirofuji, S., Goto, F., Iwata, M., Suzuki, T., Tanaka, H., Horibe, M., Nakao, S., Tsuji, T., Ieiri, I., Iguchi, K., & Nakamura, M. (2023). Profiles and outcomes of skin injuries caused by injectable drug extravasation: An analysis of the Japanese adverse drug event report database. Journal of Infusion Nursing, 46(5), 281–293. https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000517

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Maezawa, M., Fukuda, M., Akase, T., & Nakamura, M. (2025). Evaluation of characteristics associated with peripheral parenteral nutrition extravasation: A descriptive analysis in a Japanese university hospital. Journal of Infusion Nursing, 48(4), 238–246. https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000600

Millen, G. (2026). Implementing the NIVAS extravasation toolkit in critical care: Observational study and development of local guidelines. British Journal of Nursing, 35(7), S4–S11. https://doi.org/10.12968/bjon.2025.0328

Mohamed Badran, F. M., Rahman Gaber Khalifa, M. A. E., Elghannam, H. M., & Mohamed Ali, E. H. (2026). From blame to learning: Implementing a just culture program for head nurses and its impact on silent behavior and error reporting among staff nurses. BMC Nursing, 25, 96. https://doi.org/10.1186/s12912-025-04265-5

Monshi, M. M., Jalal, Z., Aston, J., Pontefract, S. K., & Cox, A. R. (2026). Educational interventions affecting medication error reporting by healthcare professionals in secondary and tertiary care: A systematic review and narrative synthesis. Drug Safety, 49(8), 921–939. https://doi.org/10.1007/s40264-026-01668-4

National Infusion and Vascular Access Society. (2024). Infiltration and extravasation: A toolkit to improve practice (Version 1). https://vascular-access.files.svdcdn.com/production/images/NIVAS-Infiltration-and-Extravasation-toolkit-version-1-Feb-2024b.pdf

Nguyen, L. N., Takashima, M., Cunninghame, J., August, D., & Ullman, A. (2024). Extravasation identification and management in neonates and pediatrics: A cross sectional survey. Hospital Pediatrics, 14(12), 1026–1034. https://doi.org/10.1542/hpeds.2023-007698

Nickel, B., Gorski, L., Kleidon, T., Kyes, A., DeVries, M., Keogh, S., Meyer, B., Sarver, M. J., Crickman, R., Ong, J., Clare, S., & Hagle, M. E. (2024). Infusion therapy standards of practice, 9th edition. Journal of Infusion Nursing, 47(1S), S1–S285. https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000532

Ouyang, Q., Zhang, G., Xie, Y., Yuan, H., Cheng, F., & Huang, Q. (2024). Effects of a special continuous quality improvement in nursing on the management of adverse care events: A retrospective study. BMC Health Services Research, 24, 692. https://doi.org/10.1186/s12913-024-10913-4

Ozonoff, A., Milliren, C. E., Fournier, K., Welcher, J., Landschaft, A., Samnaliev, M., Saluvan, M., Waltzman, M., & Kimia, A. A. (2022). Electronic surveillance of patient safety events using natural language processing. Health Informatics Journal, 28(4), 14604582221132429. https://doi.org/10.1177/14604582221132429

Roditi, G., Khan, N., van der Molen, A. J., Bellin, M.-F., Bertolotto, M., Brismar, T., Correas, J.-M., Dekkers, I. A., Geenen, R. W. F., Heinz-Peer, G., Mahnken, A. H., Quattrocchi, C. C., Radbruch, A., Reimer, P., Romanini, L., Stacul, F., Thomsen, H. S., & Clément, O. (2022). Intravenous contrast medium extravasation: Systematic review and updated ESUR Contrast Media Safety Committee Guidelines. European Radiology, 32(5), 3056–3066. https://doi.org/10.1007/s00330-021-08433-4

Saracino, L., Togni, S., Cieri, M., Bianco, R., Olivazzi, F., Manzo, D., & Nepoti, G. (2026). Selection of central versus peripheral vascular access in patients receiving chemotherapy: A survey among Italian nurses promoted by the Italian Lymphoma Foundation. The Journal of Vascular Access, 27(4), 1520–1525. https://doi.org/10.1177/11297298251398418

Sarvananthan, P., Lin, C., & Jorjany, T. (2021). Rates and reasons for safety incident reporting in the medical imaging department of a large academic health sciences centre. Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences, 52(1), 86–96. https://doi.org/10.1016/j.jmir.2020.11.018

Seferian, E., Berdahl, C. T., Coleman, B., Leang, D., Cohen, T., Qureshi, N., McCleskey, S. G., Kaiser, K., Grissinger, M., Kanji, F., Henreid, A. J., Carrascoza-Bolanos, J., Daniels, L., Abarca, O., Jr., De La Cruz, P., Truong, B. T., Nuckols, T. K., & SAFE Loop Authorship Group. (2026). The safety action feedback and engagement (SAFE) Loop: Initial testing and refinement of a novel intervention to enhance hospital incident reporting and patient safety. Journal of Patient Safety, 22(3), 215–224. https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000001451

Sirago, G., Zotti, F., Comparcini, D., Cicolini, G., Dell'Erba, A., & Ferorelli, D. (2026). Nurse-reported patient safety incidents in an Italian teaching hospital: A 10-year retrospective study of trends, contributory factors, and implications for nursing practice. Journal of Clinical Nursing, 35(11), 4877–4885. https://doi.org/10.1111/jocn.70409

Şeker, S. (2025). Pediatri hemşirelerinin infiltrasyon ve ekstravazasyon bilgi tutum ve uygulamalarının değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi, SANKO Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/

Tok Yıldız, F., & Avcı, O. (2020). Yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin ekstravazasyona yönelik bilgi düzeyinin belirlenmesi: Bir üniversite hastanesi örneği. Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi, 12(3), 378–384. https://doi.org/10.5336/nurses.2019-72437

Türkmenoğlu Küçükakça, G., Akça Sümengen, A., Aksan, T., & Kolip, A. (2026). Nursing interventions to improve peripheral intravenous catheter outcomes in pediatric patients: A systematic review and meta-analysis. Journal of Pediatric Nursing, 91, 166–178. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2026.08.008

Wang, L., Chen, Q., Liu, H., Wang, X., Qian, Q., Xu, M., Ma, L., & Wang, X. (2025). Frequency and risk factors of contrast media extravasation in 378,082 intravenous contrast-enhanced CT scans. European Journal of Radiology, 184, 111992. https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2025.111992

Wilson, B., & Upchurch, L. (2026). Reducing extravasation and infiltration in the pediatric population: A best practice implementation project. JBI Evidence Implementation. Advance online publication. https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000580

Yilmaz Kusakli, B., & Uysal Kasap, E. (2026). The “tenure paradox” in patient safety culture among nurse managers: A cross-sectional study. The Journal of Nursing Administration, 56(8), 444–449. https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000001764

Zhao, X., Zhao, L., Li, G., Yang, W., Wang, H., & Yang, Y. (2025). Reducing nurses’ barriers to reporting adverse events using a WeChat-based cognitive load training platform: An open-label, randomized controlled trial. Risk Management and Healthcare Policy, 18, 947–961. https://doi.org/10.2147/RMHP.S482233

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

STATISTICAL RELATIONSHIP BETWEEN MAMMOGRAPHIC FINDINGS, BREAST DENSITY AND BI-RADS CATEGORIES IN THE MAMNET-TR DATASET

Uzman. Dr. Nevin KÖREMEZLİ KESKİN

Department of Radiology, Private Medikar Hospital, Karabük, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3169-9083

Prof.Dr. Hakan KUTUCU

Karabuk University, Department of Software Engineering, Karabük, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7144-7246

ABSTRACT

Mammographic datasets are commonly analyzed using machine learning algorithms for lesion classification and cancer prediction. However, comprehensive statistical characterization of large-scale mammography datasets remains limited despite its importance for understanding population characteristics, imaging findings and data quality. This study presents a breast-level statistical analysis of the MAMNET-TR dataset to investigate the relationships among breast density, Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) assessment categories and mammographic findings using conventional statistical methods. This retrospective study analyzed 29,638 craniocaudal and mediolateral oblique images from 8,111 examinations. View-level labels were identical, so images were merged into 14,819 breasts. BI-RADS categories were grouped as 0 (incomplete), 1-2 (negative/benign) and 4-5 (suspicious). Density was classified into categories A-D, and eleven finding categories were coded as present or absent. Associations were assessed with chi-square tests and Cramér's V. Independent associations of density and age with BI-RADS 0 (vs. 1-2) in A-B breasts were estimated using Firth penalized logistic regression adjusted for findings, with examination-level cluster-bootstrap 95% confidence intervals (CIs). Mean age at examination was 52.9 ± 9.6 years, and 38.1% of breasts were dense (C-D). BI-RADS was 0 in 74.5%, 1-2 in 24.8% and 4-5 in 0.6% of breasts; no breast was categorized as BI-RADS 3. At least one finding was present in 59.9% of breasts, most commonly benign calcification (38.6%), axillary opacity (21.4%) and mass/opacity (12.3%). Density was strongly associated with BI-RADS category (Cramér's V = 0.42, $p < 0.001$): BI-RADS 0 rose from 21.8% in A breasts to over 99% in C-D breasts, and only one C-D breast received a BI-RADS 1-2 assessment. The same pattern was present in breasts without any findings (4.2% in A vs. 100% in C-D; V = 0.75), and 42.9% of all BI-RADS 0 breasts had no recorded finding. In A-B breasts, density B remained independently associated with BI-RADS 0 (adjusted odds ratio, 45.0; 95% CI: 35.2-59.6), whereas age was not ($p = 0.96$). Suspicious assessments, by contrast, were unrelated to density ($p = 0.65$), occurred

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

only in breasts with findings and were most likely with suspicious calcification (42.5%) or architectural distortion (18.2%). Finding frequencies also varied with density: from A to D, asymmetric opacities increased (2.6% to 15.5%) and intramammary lymph nodes decreased (8.6% to 0.9%; both $p < 0.001$). In MAMNET-TR, BI-RADS 0 behaved largely as a density-driven category rather than as a marker of mammographic abnormality, suggesting frequent use to request supplementary imaging in dense breasts. Suspicious categories, in contrast, were driven by specific findings regardless of density. These findings provide a statistical reference for future research using MAMNET-TR and, by revealing density-dependent BI-RADS 0 labeling, highlight the value of systematic exploratory data analysis before developing artificial intelligence models.

Keywords: Mammography, Breast Density, BI-RADS, Statistical Analysis, MAMNET-TR, Artificial Intelligence

INTRODUCTION

Mammography is the standard imaging method for breast cancer screening. Radiologists report mammograms with the Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) of the American College of Radiology. BI-RADS provides a standard lexicon for findings, a breast density category and a final assessment category (Spak et al., 2017). Category 0 means that the assessment is incomplete and that additional evaluation is needed (Lehman et al., 2017). Categories 1 and 2 indicate negative and benign examinations. Categories 4 and 5 indicate suspicious findings, and biopsy is recommended.

Breast density is a key factor in mammographic interpretation. On mammograms, fibroglandular tissue and most breast lesions both appear white. Dense tissue can therefore mask lesions and reduce the sensitivity of mammography (Freer, 2015; Spak et al., 2017). Density decreases with age, so dense breasts are more common in younger women (Burton et al., 2017). For these reasons, supplementary imaging, such as ultrasonography or magnetic resonance imaging, is often considered for women with dense breasts (Freer, 2015; Bakker et al., 2019).

Large mammography datasets are now widely used to develop artificial intelligence (AI) models. Public examples include CBIS-DDSM and VinDr-Mammo (Lee et al., 2017; Nguyen et al., 2023). AI systems have reached the performance of radiologists in some settings (Rodriguez-Ruiz et al., 2019; McKinney et al., 2020). However, a model learns what its labels encode. If a label is linked to an easier image feature than the target finding, the model may learn that feature instead. This problem is called shortcut learning (Geirhos et al., 2020; DeGrave et al., 2021). Unrecognized subgroups in the data, known as hidden stratification, can also cause clinically important errors (Oakden-Rayner et al., 2020).

Despite these risks, the statistical structure of mammography datasets is rarely reported. It is often unclear whether labels are linked to density, age or specific findings. MAMNET-TR is a mammography dataset with labels for BI-RADS category, breast density and mammographic findings. The aim of this study was to describe the statistical relationships among mammographic findings, breast density and BI-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

RADS categories in MAMNET-TR. We used conventional statistical methods and did not build predictive models. A second aim was to identify labeling patterns relevant to AI research.

MATERIALS AND METHODS

Dataset and Unit of Analysis

This retrospective study used the cleaned metadata file of the MAMNET-TR dataset. The MAMNET-TR dataset used in this study was obtained from digital mammographic images archived in the Department of Radiology at Karabük University Training and Research Hospital. The file contained one row per image. Each row included examination and image identifiers, laterality, view, BI-RADS category, density category, finding categories and patient age.

The file contained 29,638 images from 8,111 examinations. Of these examinations, 6,708 were bilateral and 1,403 were unilateral. Each breast had one craniocaudal (CC) and one mediolateral oblique (MLO) image. In every breast, the two views carried identical BI-RADS, density and finding labels. The breast was therefore used as the unit of analysis, which gave 14,819 breasts. An image-level analysis would have counted the same information twice and would have produced artificially small p-values.

Variables

Breast density was recorded in four BI-RADS categories (A-D), and categories C and D were considered dense. BI-RADS assessments were grouped as BI-RADS 0 (incomplete), BI-RADS 1-2 (negative or benign) and BI-RADS 4-5 (suspicious). There were no BI-RADS 3 or 6 assessments in the dataset. Eleven finding categories were coded as present or absent for each breast: benign calcification, axillary opacity, mass/opacity, asymmetric opacity, intramammary lymph node, metallic opacity/surgical material, architectural distortion, skin changes, suspicious calcification, focal asymmetry and nipple retraction. A breast could have more than one finding. Age at examination was analyzed as a continuous variable and in five groups (<40, 40-49, 50-59, 60-69 and ≥70 years).

Statistical Analysis

Categorical data were summarized as counts and percentages. Age was summarized as mean ± standard deviation (SD) and median with interquartile range (IQR). Associations between categorical variables were tested with the chi-square test. When an expected cell count was below five, a Monte Carlo permutation p-value with 10,000 permutations was also calculated. Effect size was measured with Cramér's V. Its interpretation depends on the smaller table dimension (Kim, 2017). When the smaller dimension was three, $V \geq 0.35$ indicated a large effect. When it was two, $V \geq 0.50$ indicated a large effect. Trends across ordered groups were tested with the Cochran-Armitage test. For the 22 finding-level comparisons (11 findings with BI-RADS group and 11 findings with density), a Bonferroni-corrected threshold of 0.0023 was used.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The independent effects of density and age on BI-RADS 0 were analyzed with multivariable logistic regression in A-B breasts. The outcome was BI-RADS 0 versus BI-RADS 1-2. The model included density (B vs. A), age (per 10 years) and the 11 finding categories. C-D breasts were not modeled, because only one of them was BI-RADS 1-2. Some findings never occurred with BI-RADS 1-2, which caused complete separation. Firth penalized likelihood estimation was therefore used (Mansournia et al., 2018). The two breasts of one examination are not independent. Thus, 95% confidence intervals (CIs) were obtained with a cluster bootstrap that resampled examinations (1,000 replicates). In sensitivity analyses, breasts with separating findings were excluded. A standard logistic regression with cluster-robust standard errors and a generalized estimating equations (GEE) model with an exchangeable correlation structure were then fitted.

A paired within-woman analysis was performed in bilateral examinations in which the two breasts had different density categories. In these pairs, age and examination-level factors were identical. The BI-RADS 0 rates of the denser and the less dense breast were compared with the exact McNemar test. Agreement between the left and right breasts was assessed with Cohen's kappa, with linear weights for density. All tests were two-sided, and $p < 0.05$ was considered significant. Analyses were performed in Python 3 with pandas (version 3.0), SciPy (version 1.18) and statsmodels (version 0.15).

RESULTS

Study Sample

Mean age at examination was 52.9 ± 9.6 years (median 51 years, IQR 45-59; range 20-92). Most examinations were performed in women aged 40-49 years (40.8%) or 50-59 years (33.5%). Table 1 shows the distribution of density, BI-RADS categories and findings. Density B was the most common category (46.2%), and 38.1% of breasts were dense. BI-RADS 0 was assigned to 74.5% of breasts. At the examination level, 78.2% of examinations had at least one BI-RADS 0 breast. In bilateral examinations, the two breasts had the same density category in 95.5% (weighted $\kappa = 0.95$) and the same BI-RADS group in 88.6% ($\kappa = 0.70$).

Table 1. Distribution of breast density, BI-RADS categories and findings (n = 14,819 breasts)

Breast density	n (%)	BI-RADS category	n (%)	Findings	n (%)
A	2,322 (15.7)	0	11,045 (74.5)	At least one	8,876 (59.9)
B	6,845 (46.2)	1	1,671 (11.3)	Two or more	3,316 (22.4)
C	4,639 (31.3)	2	2,008 (13.6)	None	5,943 (40.1)
D	1,013 (6.8)	3	0 (0.0)		

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Breast density	n (%)	BI-RADS category	n (%)	Findings	n (%)
Dense (C-D)	5,652 (38.1)	4	37 (0.2)		
		5	58 (0.4)		

BI-RADS, Breast Imaging Reporting and Data System. Percentages are based on all 14,819 breasts.

Breast Density and BI-RADS Category

Density was strongly associated with BI-RADS category ($\chi^2 = 5352.3$, df = 6, $p < 0.001$; Cramér's V = 0.42) (Table 2, Figure 1). The BI-RADS 0 rate was 21.8% in A breasts, 71.9% in B breasts, 99.4% in C breasts and 99.5% in D breasts. Only one of the 5,652 dense breasts was assessed as BI-RADS 1-2. The same pattern was present in the 5,943 breasts without any findings. In these breasts, the BI-RADS 0 rate was 4.2% in A, 83.8% in B and 100% in both C and D ($\chi^2 = 3332.7$, df = 3, $p < 0.001$; V = 0.75). Overall, 42.9% of BI-RADS 0 breasts (4,737 of 11,045) had no recorded finding.

The meaning of BI-RADS 0 differed by density. In A breasts, 93.7% of BI-RADS 0 assessments had at least one recorded finding. In A breasts, masses, asymmetric opacities, architectural distortion and focal asymmetries were rarely assessed as BI-RADS 1-2 (0%-3.3%); most of them were BI-RADS 0. In B-D breasts, by contrast, 44.6% of BI-RADS 0 assessments had no recorded finding.

Table 2. BI-RADS category groups by breast density in all breasts and in breasts without findings

Density	All breasts				Breasts without findings		
	n	BI-RADS 0	BI-RADS 1-2	BI-RADS 4-5	n	BI-RADS 0	BI-RADS 1-2
A	2,322	506 (21.8)	1,798 (77.4)	18 (0.8)	771	32 (4.2)	739 (95.8)
B	6,845	4,921 (71.9)	1,880 (27.5)	44 (0.6)	2,890	2,423 (83.8)	467 (16.2)
C	4,639	4,610 (99.4)	0 (0.0)	29 (0.6)	1,980	1,980 (100.0)	0 (0.0)
D	1,013	1,008 (99.5)	1 (0.1)	4 (0.4)	302	302 (100.0)	0 (0.0)
Total	14,819	11,045 (74.5)	3,679 (24.8)	95 (0.6)	5,943	4,737 (79.7)	1,206 (20.3)

Values are n (%) within each density category. All breasts: $\chi^2 = 5352.3$, df = 6, $p < 0.001$, Cramér's V = 0.42. Breasts without findings: $\chi^2 = 3332.7$, df = 3, $p < 0.001$, Cramér's V = 0.75. No breast without findings was BI-RADS 4-5.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

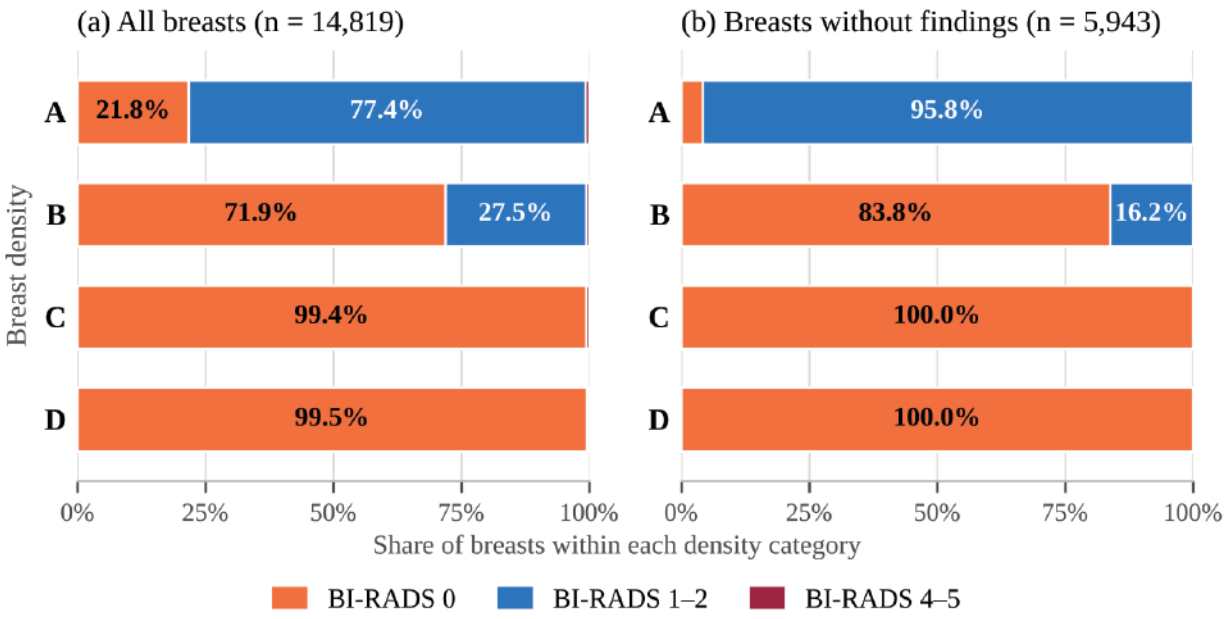


Figure 1. BI-RADS category groups by breast density in (a) all breasts and (b) breasts without findings

Age, Density and BI-RADS 0

Density decreased with age. The proportion of dense breasts fell from 65.0% in women younger than 40 years to 7.1% in women aged 70 years or older (p for trend < 0.001). Mean age was 59.3 years in A breasts and 45.4 years in D breasts. BI-RADS 0 breasts belonged to younger women than BI-RADS 1-2 breasts (mean age 51.2 vs. 57.1 years).

The multivariable model included 9,105 A-B breasts, of which 5,427 were BI-RADS 0 (Table 3). Density B was strongly associated with BI-RADS 0 (adjusted odds ratio [aOR] 45.0; 95% CI 35.2-59.6). Age had no independent effect (aOR per 10 years 1.00; 95% CI 0.92-1.08; p = 0.96). The sensitivity analyses gave similar results (aOR for density B, 40.3-45.4). The odds ratio should not be read as a risk ratio. The crude BI-RADS 0 rate was 72.4% in B breasts and 22.0% in A breasts.

The paired within-woman analysis included 302 bilateral examinations in which the two breasts had different density categories. The denser breast was BI-RADS 0 in 93.7% of these examinations, and the less dense breast in 58.9%. In 111 examinations, only one breast was BI-RADS 0. In 108 of them, this was the denser breast (exact McNemar p < 0.001). The difference remained in the 59 examinations in which neither breast had a finding (96.6% vs. 72.9%; p < 0.001).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 3. Association of breast density and age with BI-RADS 0 (vs. BI-RADS 1-2) in A-B breasts

Model	n	Density B vs. A, aOR (95% CI)	Age per 10 years, aOR (95% CI)	p (age)
Firth logistic regression[a]	9,105	45.0 (35.2-59.6)	1.00 (0.92-1.08)	0.96
Standard logistic regression[b]	8,953	45.4 (35.1-58.7)	1.00 (0.92-1.08)	0.96
GEE, exchangeable correlation[b]	8,953	40.3 (31.0-52.3)	0.95 (0.88-1.02)	0.16

All models were adjusted for the finding categories; $p < 0.001$ for density B in all models. [a]Primary model; 95% CI from an examination-level cluster bootstrap (1,000 replicates). [b]Breasts with suspicious calcification, focal asymmetry or nipple retraction were excluded because these findings never occurred with BI-RADS 1-2; cluster-robust standard errors. aOR, adjusted odds ratio; CI, confidence interval; GEE, generalized estimating equations.

Findings and Suspicious Categories

All 11 findings were associated with BI-RADS category (all $p < 0.001$). In contrast, the BI-RADS 4-5 rate did not differ by density (0.8% in A, 0.6% in B and C, and 0.4% in D; $\chi^2 = 1.64$, df = 3, $p = 0.65$). None of the 5,943 breasts without findings was BI-RADS 4-5. The BI-RADS 4-5 rate was highest with suspicious calcification (42.5%), architectural distortion (18.2%) and nipple retraction (16.3%) (Table 4). Among breasts with any of these three findings, only one was BI-RADS 1-2; all others were BI-RADS 0 or 4-5.

Mass/opacity was the most common finding among BI-RADS 4-5 breasts (67 of 95, 70.5%). However, only 3.7% of breasts with mass/opacity were BI-RADS 4-5. When mass/opacity was the only finding, this rate was 1.7%. It rose to 58.8% when suspicious calcification was also present and to 73.0% when architectural distortion was also present. The BI-RADS 4-5 rate also increased with the number of findings: 0.3% with one finding, 1.3% with two and 6.7% with three or more (p for trend < 0.001). BI-RADS 4-5 assessments were also more common in women aged 60 years or older (1.1%-1.6% vs. 0.4%-0.7% below 60 years; p for trend < 0.001).

BI-RADS 5 (n = 58) was more common than BI-RADS 4 (n = 37). Most suspicious breasts with architectural distortion (93%), nipple retraction (100%), skin changes (82%) or mass/opacity (81%) were BI-RADS 5. In contrast, most suspicious breasts with suspicious calcification were BI-RADS 4 (61%).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 4. Mammographic findings: frequency, BI-RADS 4-5 rate and frequency by breast density

Finding	n (%)	BI-RADS 4-5, n (%)[a]	Frequency by density (%)				p[b]
			A	B	C	D	
Benign calcification	5,724 (38.6)	33 (0.6)	46.4	38.2	34.8	41.3	<0.001
Axillary opacity	3,173 (21.4)	34 (1.1)	19.3	18.9	23.9	31.4	<0.001
Mass/opacity	1,830 (12.3)	67 (3.7)	12.2	12.5	12.2	12.2	0.95
Asymmetric opacity	892 (6.0)	5 (0.6)	2.6	4.9	7.3	15.5	<0.001
Intramammary lymph node	583 (3.9)	3 (0.5)	8.6	4.1	2.0	0.9	<0.001
Metallic opacity/surgical material	158 (1.1)	2 (1.3)	1.1	1.3	0.8	0.8	0.15
Architectural distortion	154 (1.0)	28 (18.2)	1.6	1.4	0.5	0.1	<0.001
Skin changes	149 (1.0)	11 (7.4)	0.7	1.1	1.0	0.7	0.26
Suspicious calcification	134 (0.9)	57 (42.5)	0.7	0.8	1.3	0.4	0.005[c]
Focal asymmetry	108 (0.7)	2 (1.9)	2.1	0.6	0.5	0.1	<0.001
Nipple retraction	43 (0.3)	7 (16.3)	0.3	0.4	0.1	0.0	0.007[c]

A breast could have more than one finding. [a]Share of breasts with the finding that were BI-RADS 4-5. [b]Chi-square test for the association with density; Monte Carlo p-value for nipple retraction. [c]Not significant after Bonferroni correction (threshold 0.0023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Breast Density and Finding Frequencies

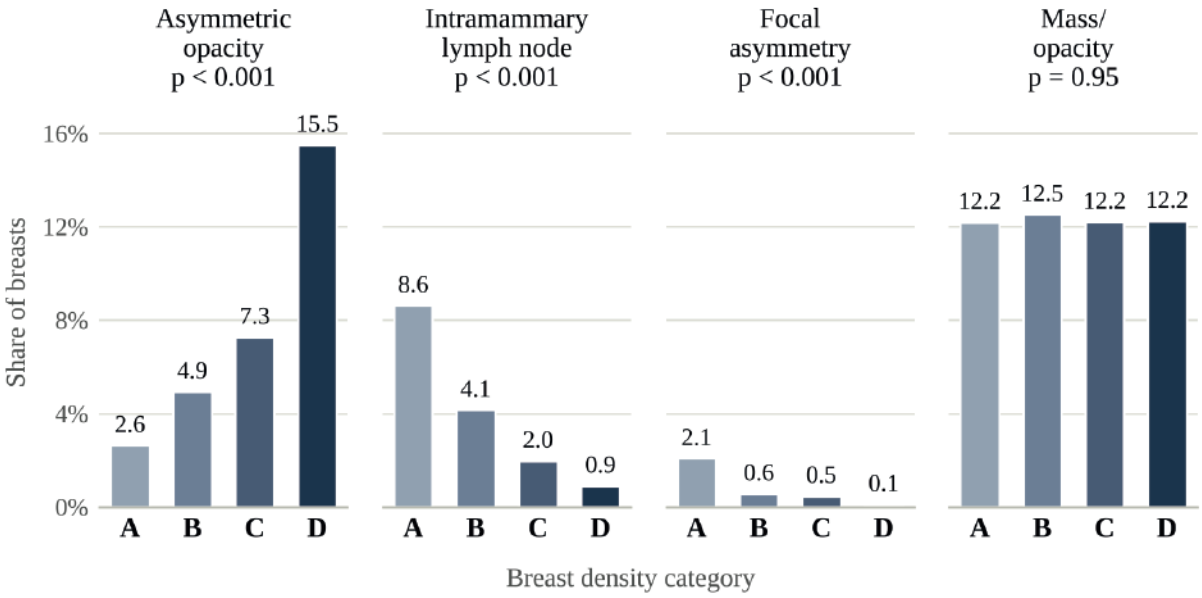


Figure 2. Frequency of four selected findings by breast density category (chi-square test)

Six findings were significantly associated with density after Bonferroni correction (Table 4, Figure 2). From A to D, asymmetric opacity increased from 2.6% to 15.5% and axillary opacity from 19.3% to 31.4%. In contrast, intramammary lymph nodes decreased from 8.6% to 0.9%, focal asymmetry from 2.1% to 0.1% and architectural distortion from 1.6% to 0.1%. Benign calcification showed a U-shaped pattern (46.4% in A, 34.8% in C and 41.3% in D). The frequency of mass/opacity was almost identical in all density categories (12.2%-12.5%; p = 0.95). Benign calcification also increased with age (18.5% below 40 years vs. 70.9% at 70 years or older; p for trend < 0.001).

DISCUSSION

This study described the statistical structure of the MAMNET-TR dataset at the breast level. BI-RADS 0 was largely driven by breast density. Suspicious categories, in contrast, were linked to specific findings and were not related to density. The two types of labels therefore carry different information.

At screening, BI-RADS 0 counts as a recall for additional evaluation. In MAMNET-TR, 78.2% of examinations had at least one BI-RADS 0 breast. This rate is far above the recommended recall range of 5%-12% and the mean recall rate of 11.6% reported for screening digital mammography (Lehman et al., 2017). Nearly all dense breasts were BI-RADS 0, including every dense breast without a finding. The most likely explanation is that BI-RADS 0 was often used to request supplementary imaging, such as ultrasonography, for dense breasts. This practice reflects the masking effect of dense tissue (Freer, 2015; Bakker et al., 2019).

Two analyses suggest that density itself, rather than age, drove BI-RADS 0 assessments. First, in the within-woman analysis, age, patient factors and examination factors were identical, yet the denser breast

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

was much more often BI-RADS 0. Second, age had no independent effect in the adjusted model. The crude age difference is therefore likely explained by the decline of density with age (Burton et al., 2017). The BI-RADS 0 label also had different meanings by density. In fatty breasts, it was nearly always linked to a finding, which matches its classical use. In denser breasts, it was often assigned without any recorded finding.

Suspicious categories behaved as expected from the BI-RADS lexicon. They never occurred without a finding. They were most frequent with suspicious calcification, architectural distortion and nipple retraction, which are well-known signs of malignancy. A mass alone was rarely assessed as suspicious, but the addition of suspicious calcification or architectural distortion raised the rate above 50%. The split between BI-RADS 4 and 5 was also plausible. Calcifications were mostly BI-RADS 4, whereas architectural distortion and nipple retraction were mostly BI-RADS 5. Together, these results support the face validity of the finding labels.

Density also changed the frequency of several findings. Asymmetries are often caused by the summation of overlapping normal tissue (Spak et al., 2017). This effect is expected to be stronger in dense breasts and may explain the sixfold increase in asymmetric opacity from A to D. Intramammary lymph nodes are easy to see against a fatty background, but they may be hidden in dense tissue. Focal asymmetry may also be harder to separate from dense surrounding tissue. In contrast, the frequency of mass/opacity did not change with density. These patterns suggest that density affects not only the final assessment but also the visibility and labeling of individual findings.

These results have direct implications for AI research. Many BI-RADS 0 breasts had no recorded finding. A model trained to predict BI-RADS 0 may therefore learn breast density instead of lesions. Such shortcut learning can produce high apparent accuracy but little clinical value (Geirhos et al., 2020; DeGrave et al., 2021). Density may also act as a hidden stratification variable (Oakden-Rayner et al., 2020). We therefore suggest four steps for AI studies that use this dataset. First, BI-RADS 0 should not be used as a label for abnormality. Second, model performance should be reported separately for A-B and C-D breasts. Third, finding labels or suspicious categories may be more suitable training targets. Fourth, any relabeling should use follow-up or pathology results. Relabeling dense breasts without findings as negative could create false-negative labels, because lesions may be masked in these breasts.

BI-RADS 3 was absent, which is consistent with the recommendation not to use category 3 at screening (Spak et al., 2017). Suspicious breasts formed only 0.6% of the sample, so models for suspicious findings will face strong class imbalance. Because the label distribution differs from that of routine screening, models trained on this dataset should be validated before use in other populations.

This study has several limitations. First, patient identifiers were not available. A woman may have had more than one examination, but clustering could be handled only at the examination level. Second, pathology results, follow-up data and report texts were not available. Thus, the true outcomes are

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

unknown, and the use of BI-RADS 0 for supplementary imaging is an inference. Third, the indication of the examinations (screening or diagnostic) was unknown, so the comparison with recall benchmarks should be interpreted with caution. Fourth, the labels were identical in both views, so lesion location and view-specific visibility could not be assessed. Finally, the images were not re-read, and only one dataset was analyzed.

CONCLUSION

In MAMNET-TR, BI-RADS 0 mainly reflected breast density rather than mammographic abnormality. This pattern was not explained by age and remained within the same woman. Suspicious categories, in contrast, were linked to specific findings and were not related to density. Density also changed the frequency of asymmetric opacities and intramammary lymph nodes. BI-RADS 0 labels in this dataset should not be used as ground truth for abnormality. AI studies using MAMNET-TR should report results by density and use finding-based or outcome-based labels. Systematic exploratory analysis of labels should be a standard step before model development.

REFERENCES

Bakker MF, de Lange SV, Pijnappel RM, Mann RM, Peeters PHM, Monninkhof EM, et al. 2019. Supplemental MRI screening for women with extremely dense breast tissue. New England Journal of Medicine, 381(22): 2091-2102.

Burton A, Maskarinec G, Perez-Gomez B, Vachon C, Miao H, Lajous M, et al. 2017. Mammographic density and ageing: a collaborative pooled analysis of cross-sectional data from 22 countries worldwide. PLoS Medicine, 14(6): e1002335.

DeGrave AJ, Janizek JD, Lee SI 2021. AI for radiographic COVID-19 detection selects shortcuts over signal. Nature Machine Intelligence, 3: 610-619.

Freer PE 2015. Mammographic breast density: impact on breast cancer risk and implications for screening. RadioGraphics, 35(2): 302-315.

Geirhos R, Jacobsen JH, Michaelis C, Zemel R, Brendel W, Bethge M, et al. 2020. Shortcut learning in deep neural networks. Nature Machine Intelligence, 2: 665-673.

Kim HY 2017. Statistical notes for clinical researchers: chi-squared test and Fisher's exact test. Restorative Dentistry & Endodontics, 42(2): 152-155.

Lee RS, Gimenez F, Hoogi A, Miyake KK, Gorovoy M, Rubin DL 2017. A curated mammography data set for use in computer-aided detection and diagnosis research. Scientific Data, 4: 170177.

Lehman CD, Arao RF, Sprague BL, Lee JM, Buist DSM, Kerlikowske K, et al. 2017. National performance benchmarks for modern screening digital mammography: update from the Breast Cancer Surveillance Consortium. Radiology, 283(1): 49-58.

Mansournia MA, Geroldinger A, Greenland S, Heinze G 2018. Separation in logistic regression: causes, consequences, and control. American Journal of Epidemiology, 187(4): 864-870.

McKinney SM, Sieniek M, Godbole V, Godwin J, Antropova N, Ashrafian H, et al. 2020. International evaluation of an AI system for breast cancer screening. Nature, 577: 89-94.

Nguyen HT, Nguyen HQ, Pham HH, Lam K, Le LT, Dao M, et al. 2023. VinDr-Mammo: a large-scale benchmark dataset for computer-aided diagnosis in full-field digital mammography. Scientific Data, 10: 277.

Oakden-Rayner L, Dunnmon J, Carneiro G, Ré C 2020. Hidden stratification causes clinically meaningful failures in machine learning for medical imaging. In: Proceedings of the ACM Conference on Health, Inference, and Learning. New York: ACM, pp. 151-159.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Rodriguez-Ruiz A, Lång K, Gubern-Merida A, Broeders M, Gennaro G, Clauser P, et al. 2019. Stand-alone artificial intelligence for breast cancer detection in mammography: comparison with 101 radiologists. Journal of the National Cancer Institute, 111(9): 916-922.

Spak DA, Plaxco JS, Santiago L, Dryden MJ, Dogan BE 2017. BI-RADS® fifth edition: a summary of changes. Diagnostic and Interventional Imaging, 98(3): 179-190.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PROTEZ ÜRETİMİ ve REHABİLİTASYONUNDA YAPAY ZEKA UYGULAMALARI

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet GÜNEŞ

Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0001-6238-2727

ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN PROSTHETIC MANUFACTURING AND REHABILITATION

ABSTRACT

Objective: Prosthetics are devices that begin with the measurement of stump dimensions and are designed and manufactured to suit the patient, with the goal of increasing participation in daily life within the community. The purpose of this review is to investigate the applications of artificial intelligence (AI) in the manufacture and rehabilitation of prosthetics.

Method: Reviews, systematic reviews, clinical, and preclinical studies published between 2010 and 2026 were screened using keywords. The findings were interpreted using an integrative approach based on the stages of the fabrication and rehabilitation processes.

Results: In the fabrication phase, the applications of AI include functional level prediction and component selection; socket rectification templates that learn from the prosthetist's expertise; additive manufacturing via topology optimization; automatic alignment; and the personalization of control parameters. In the rehabilitation process, control training in a virtual environment, gait analysis using wearable sensors, monitoring of falls in real-life settings, and tracking of prosthesis use stand out. Studies on socket design and the alignment of prosthetic components have so far focused on validating concepts. Since research on the development of control algorithms is conducted in laboratory settings, issues related to the differences between daily use and laboratory use persist.

Conclusion: Artificial intelligence has the potential to elevate the knowledge level of prosthetists and physical therapists to a measurable and reproducible level. For this potential to be reflected in clinical practice, it is necessary to conduct multicenter external validation studies, use patient-reported outcome measures, establish common reporting standards, and provide environments suitable for self-updating systems..

Keywords: Artificial intelligence, prosthetics, socket design, rehabilitation, machine learning.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GİRİŞ

Protezler amputasyon sonrasındaki süreçte bireyin bağımsızlığını ve toplumsal katılımını yeniden kazanmasının temel aracıdır. Protezin başarısı yalnızca cihazın teknik özelliklerinin yeterliliğine bağlı değildir. Güdüğün değerlendirilmesi, ölçü alma, soket tasarımı, üretim, hizalama, kontrol ayarlamaları ve uygulamalı eğitimlerden oluşan zincirin her bir halkası sonuçta etkili rol oynar. Bu halkaların çoğunluğu, günümüzde protezistin ve fizyoterapistin deneyimine dayalı olarak ve büyük oranda yazılı olmayan bilgi birikimiyle yürütülmektedir.

Zincirdeki zayıf kalmış halkaların en olumsuz sonucu protez kullanımının terkidir. Üst ekstremite protezlerinde kullanıcı ile protez arasındaki uyumsuzluğa bağlı terk oranı yaklaşık %44 dür [1]. Kapsamlı ve anlatısal derlemeler, terk kararında konfor ve işlevin belirleyici kalmaya devam ettiğini [2], proteze güven, işlev ve konforla ilgili sorunlarda ise kaygı ve depresyon gibi psikolojik etkenlerin de rol oynadığını bildirmektedir [3].

Bireysel bilgiye dayalı süreçlerin sınırları her aşamada görülebilmektedir. Örneğin soket geleneksel olarak pozitif alçı modelinin elle şekillendirilmesiyle üretilir. Bu işlem hem zaman alıcıdır, hem de protezistler arasında uygulama farklılıkları vardır [4]. Dinamik hizalama gözleme dayalıdır ve tekrarlı süreçlerden oluşur. Bu işlemin öznelliği ile standart nicel referans değerlerinin yokluğu, standartlarının oluşturulmasını engellemektedir [5]. Ticari miyoelektrik protezler ise protezin sahada kullanımında gerekli olan hareketlerin çok azını desteklemekte, eşzamanlı kontrol sunamamakta ve elektrot kayması gibi nedenlerle sürekli yeniden kalibre edilmeleri gerekmektedir [6].

Yapay zekâ (YZ) yazılı olmayan bilgiye ölçülebilir ve tekrarlanabilir özellikler katar. Özellikle son on yılda derin öğrenme, yüzeyel EMG ayrıştırma yöntemleri ve açık veri tabanları konuları, protezlerin kontrolüyle ilgili araştırmaların merkezinde yer almıştır [7]. Bununla birlikte mevcut derlemeler genellikle miyoelektrik kontrol ya da sanal eğitim gibi birkaç alana odaklanmıştır [1, 7].

Bu derleme YZ'yi protezlerin sadece bir bileşeni olarak değil, ölçü almadan kullanım aşamasına kadar uzanan süreç zincirindeki her bir halkada rol alan bir araç olarak ele almaktadır. Konuyu ele alırken ayrıca protez yapımıyla ilgili aşamalarda YZ kullanımının yeri, protez rehabilitasyonundaki uygulamaların değerlendirilmesi, YZ ile ilgili kanıtların mevcut düzeylerinin açıklanması ve literatürdeki araştırma boşluklarının bildirilmesi amaçlanmıştır.

METOT

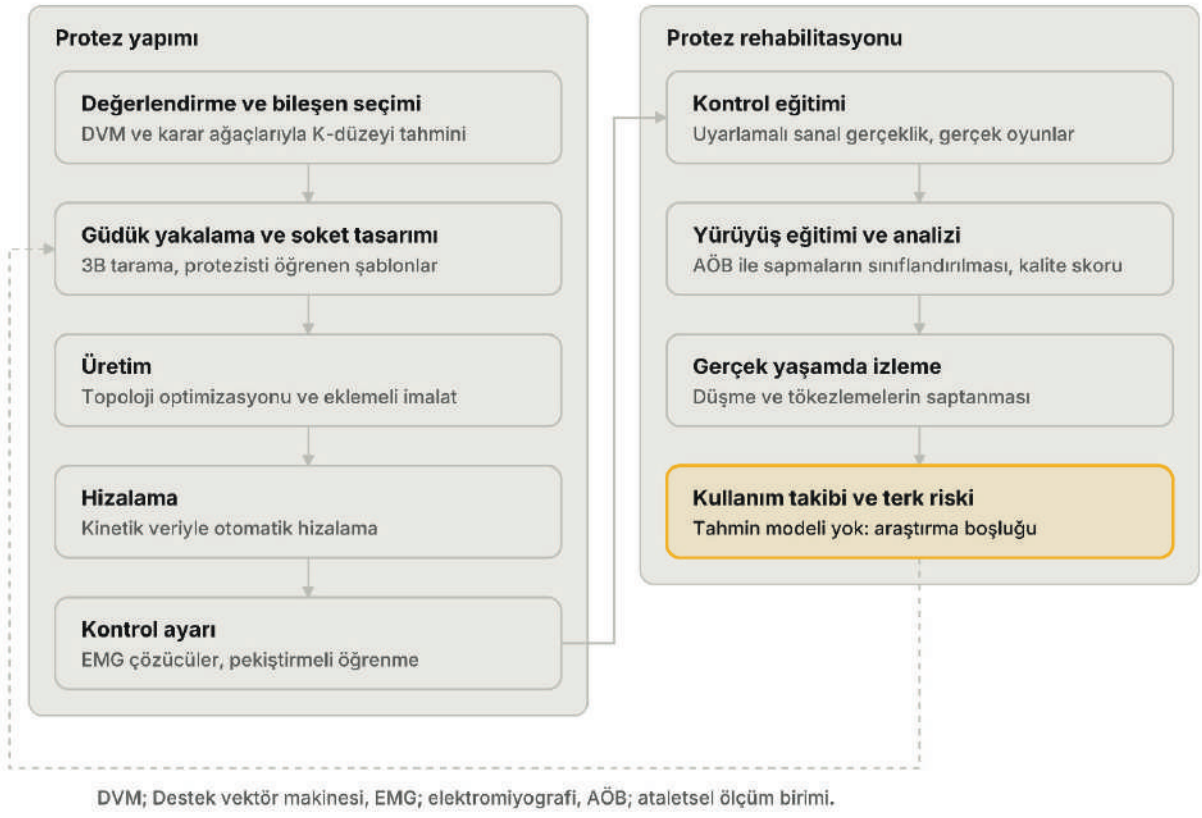
Bu çalışma anlatısal-bütünleştirici bir derleme olarak tasarlandı. PubMed Central, IEEE yayınları, MDPI ve Frontiers dergileri, Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, Nature grubu dergiler, arXiv/bioRxiv ön baskı arşivleri ve üniversitelerin kurumsal açık verileri tarandı. Taramalarda anahtar kelime olarak "prosthesis", "prosthetic socket", "alignment", "additive manufacturing", "rehabilitation", "amputee" terimleri; "artificial intelligence", "machine learning", "deep learning", "reinforcement learning" terimleriyle birlikte kullanıldı.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ocak 2010–Eylül 2026 yılları arasında yayımlanmış olan; üst veya alt ekstremite protezlerinin değerlendirme, tasarım, üretim, hizalama, kontrol ayarlamaları, eğitimleri veya izlem aşamalarından en az birinde YZ ya da makine öğrenmesi yöntemi kullanan çalışmalar kabul edildi.

Eklem endoprotezleri, protez organlar ve diş protezleri ile YZ içermeyen, sadece mekanik tasarımla ilgili çalışmalar dışlandı.

Değerlendirme: Dahil edilen çalışmalar Şekil 1'de gösterilen protez yapımı ve kullanımını içeren süreç zincirinin aşamalarına göre gruplandırıldı. Her aşama için mevcut kanıtların kalite düzeyi (kavramsal kanıt, laboratuvar verisi, küçük klinik örneklem, kohort) nitel olarak değerlendirildi. Şekil 1 de de görüldüğü gibi, protez üretimi ve rehabilitasyon süreçleri bir zincir oluşturur. Gerçek yaşamdaki izlemden gelen veriler soket imalatı, hizalama ve eğitim kararlarına geri döner.



Şekil 1. Protezlerin yapım ve kullanımındaki süreç zinciri ve yapay zekanın kullanıldığı safhalar.

BULGULAR

Protez imalatında yapay zekanın yeri

Yapay zekanın imalat sürecinde ortak işlevi, uzmanların kararlarını verilerden öğrenerek bir başlangıç önerisine dönüştürmektir. Bu işlevle ilgili kanıt düzeyleri, aşamalar arasında belirgin farklılık göstermektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Değerlendirme ve bileşen seçimi

Alt ekstremite protez reçetesinde kullanılan fonksiyonel düzey (K-düzeyi) sınıflaması geleneksel olarak klinisyenlerin yargısına dayanır. Destek vektör makineleriyle geliştirilen bir model, rehabilitasyon sürecinin sonunda ulaşılabilecek K-düzeyini, Süreli Kalk ve Yürü (TUG) ve 2 Dakika Yürüme Testi sonuçlarını yüksek doğrulukla öngörerek belirlenmesine katkıda bulunmuştur. Modelin öngörücüleri denge, beden kütle indeksi, yaş, Beck depresyon puanı, amputasyon düzeyi ve kalça ekstansörleri ile plantar fleksörlerin kas kuvveti olarak belirlenmiştir. K-düzeyinin belirlenmesinde algılanan sosyal destek puanı da modelde yer almıştır. Sonuçta model, klinisyenle %93 oranında örtüşen, benzer K-düzeyini tahmin etmiştir [8, 9]. Sınıflandırma ağacı yöntemiyle geliştirilen başka bir YZ aracı ise, protez kullanıcılarının fonksiyonel potansiyelini %81,6 doğrulukla öngörmüştür [10]. Bu sonuçlar bileşen seçiminde psikososyal değişkenlerin fiziksel değişkenler kadar belirleyici olabileceğini düşündürmektedir.

Güdük şeklini tanımlama ve soket tasarımı

Soket, protezin hastaya en özgü ve en kritik bileşenidir. 3B tarama ile dijital tasarıma geçiş, protezistlerin geçmişteki tasarımlarını bir öğrenme kaynağına dönüştürmüştür. 67 güdük taraması ve bunlara uygun ön tasarım soketlerdeki temel bileşen analizi, total yüzey yüklenmeli ve patellar tendon yüklenmeli tasarım modellerini otomatik olarak ayırt etmiştir. K-ortalamalar kümelemesi ise lokal düzeltme bölgelerini nicel olarak tanımlamıştır [11].

Denetimsiz öğrenmeyle bir protezistin düzeltme kurallarını çıkaran "protezist-özgü şablon" yaklaşımında, YZ ile düzeltilen soket modeli, protezistin elle ürettiği modele küçük radyal ve açısal hatalarla yaklaşmıştır. Ek olarak, bu iki modelin hacimleri ve çevre ölçüleri benzer bulunmuştur [4]. Aynı yaklaşım transfemoral soketlere de uyarlanmıştır [13]. Güdük taramasından soket şeklini doğrudan tahmin eden farklı YZ algoritmaları da karşılaştırılmıştır [12].

Bu çalışmaların ortak sınırlılığı, modelin tek bir protezistin tarzını öğrenmesi ve hasta konforunun sonuç ölçütü olarak kullanılmamasıdır.

Üretimde topoloji optimizasyonu ve eklemeli imalat

Eklemeli imalat, hesaplamalı tasarımın ürettiği karmaşık geometrileri üretilebilir kılmaktadır. Sonlu elemanlar tabanlı topoloji optimizasyonuyla tasarlanıp poliamid PA12 ile basılan transtibial soketler ağırlık ve maliyet açısından geleneksel soketlerle karşılaştırılmıştır [15].

Basınç haritalama, YZ destekli topoloji optimizasyonu ve jiroid kafes dolgusunu birleştiren bir iş akışı, soketi yaklaşık 24 saatte üretebilmiştir. Kafes dolgulu soket, katı dolgulu sokete göre ayakta durmada %1.600, yürümede %1.290 daha fazla enerji sönümlemiştir [14]. Soket içine yerleştirilen basınç ve kesme sensörlerinden gelen veriyi YZ tabanlı bir tasarım optimizasyon aracıyla işleyen projeler, aynı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gün içinde uygun soket imalatını hedeflemektedir [16]. Ortez alanında üretken YZ'nin eklemeli imalata yönelik tasarımda kullanımı da sistematik olarak derlenmeye başlanmıştır [17].

Hizalama

Hizalama değişiklikleri kinetik parametreler üzerinde öngörülebilir, zaman-mesafe ve kinematik parametreler üzerinde ise genellikle öngörülemez etkilere neden olmuştur. Çözüm olarak, dinamik hizalamada kinetik verinin kullanılması önerilmiştir [5]. Makine öğrenmesi tabanlı otomatik transtibial hizalama sistemleri ise, insan hatasını azaltma potansiyeline sahiptir. Fakat mevcut çalışmaların önemli sınırlılıklarının olduğu bildirilmiştir [18]. Hizalama işlemine katkı sunan yöntemlerden biri olan sensör teknolojileri en sık önerilen nicel yaklaşımdır. Bununla birlikte, protezisti hizalama süreci boyunca yönlendiren nitel bir yöntem henüz tanımlanmamıştır [19].

Bu tablo, hizalama modellerinin yalnız kinematik veriyle eğitilmesinin yetersiz kalabileceğine ve pilon kuvvet sensörleri gibi kinetik girdilere ihtiyaç duyulduğuna işaret etmektedir.

Kontrol sisteminin kişiselleştirilmesi

Üst ekstremitede örüntü tanıma tabanlı miyoelektrik kontrol, kolun eğitim pozisyonundan farklı bir pozisyonda kullanılmasıyla bozulmaktadır. Bu etkiden dolayı ortalama sınıflandırma hatası %3,8'den %18'e çıkmıştır. Bu hata oranını azaltmak için kullanılan çok pozisyonlu eğitim ve ivmeölçer füzyonu yöntemleri mevcut hata oranını sırasıyla %5,7 ve %5,0'a indirmiştir [20]. Binlerce katılımcıdan toplanan, yüzey EMG verisiyle eğitilen genel modeller, kişiye özel kalibrasyon olmadan kullanılabilmiştir. Kişiselleştirme ise el yazısına dayalı çözümlemeyi %16 iyileştirmiştir [21]. Fakat bu bulgu sağlıklı bireylerden elde edilmiştir ve ampute güdüğündeki etkileri henüz gösterilmemiştir.

Alt ekstremitede niyet tanımayla ilgili görevler lokomosyon modu tanıma, yürüme paternini saptama ve sürekli yürüyüş fazı kestirimi etrafında gelişmektedir [22]. Motorlu diz protezlerinde empedans parametrelerinin ayarı normalde protezist tarafından yapılır. Pekiştirmeli öğrenme yöntemi ise, yürüyüş döngüsü boyunca 12 farklı parametreyi otomatik olarak ayarlayabilmiştir [24]. Kısıtlamaların entegre edildiği önlem yineleme yöntemi ise ayar süresini anlamlı biçimde kısaltmıştır [23]. Cerrahi çözüm olarak sunulan, agonist-antagonist miyonöral arayüz uygulamasında, EMG sinyalleri ile sürekli kontrol edilen motorlu ayak bileği protezi farklı hızlarda, merdiven ve eğimli yüzeylerde ve engelleri aşmada biyomimetik yürüyüş sağlamıştır [25].

Protez rehabilitasyonunda yapay zeka

Yapay zekanın rehabilitasyonda kullanımı, cihazın kendisinden çok klinik değerlendirme, eğitim ve izlem süreçlerini desteklenmesi şeklindedir. Bu alanın en güçlü yanı, ölçümü kliniğin dışına taşıyabilmesidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Protez öncesi dönem ve kontrol eğitimi

Miyoelektrik protez kontrolünü öğrenmek uzun bir süreçtir ve klinisyene erişim her zaman mümkün değildir. Sanal gerçeklik ortamında farklı pozisyonlarda hareketle yapılan aktif eğitim, tek pozisyonda yapılan pasif eğitimden daha etkili bulunmuştur. Ek olarak, az yönergeyle toplanan veri, oyun esnasında hesaplamalı adaptasyonla birleştirildiğinde, gerçek zamanlı kontrol performansını anlamlı oranda artırmıştır [26]. Çalışmalara uygun dokunsal geri bildirim eklenmesi de sanal eğitimin etkinliğini olumlu yönde etkilemiştir [27].

Sanal teknolojileri derleyen bir sistematik çalışma, sanal ortamda kazanılan kontrol becerisinin gerçek proteze aktarılabildiğini göstermiştir. Bununla ilgili olarak, 6 haftalık ev temelli bir çalışmada, sanal hedef yakalama testindeki süre kısalmıştır. Aynı çalışmada süre, SHAP ve Kutu ve Blok testleriyle güçlü korelasyon göstermiştir. Bununla birlikte uygulamalar büyük ölçüde akademik ortamla sınırlı kalmıştır. Ampute bireylerin sayıları sağlıklı bireylerden daha az olmuştur. Ayrıca protez kullanan yaşlı amputelerin teknolojiye uyumu yeterli seviyede gerçekleşememiştir [1].

Yürüyüş analizi ve geri bildirim

Giyilebilir ataletsel ölçüm birimleri (GÖB), yürüyüş analizini laboratuvardan kliniğe ve eve taşımaktadır. Fizyoterapist eşliğindeki tek seanslık yürüyüş eğitiminde uyluğa yerleştirilen bir jiroskopun verisiyle çalışan en yakın sınıflandırıcı, eğitim öncesi ve sonrası yürüyüş arasındaki farkı ayırt edebilmiştir ve eğitim öncesi verilerde doğruluk %98'in üzerinde olmuştur [28]. 26 protez kullanıcısı ve 30 sağlıklı bireyle yapılan çalışmada, pelvis ve alt bacağa yerleştirilen sensörlerin yürüyüş kalitesini izlemek için gerekli verileri sağlamıştır [29].

Makine öğrenme sınıflandırıcılarının çıktısını sürekli bir "yürüyüş iyilik skoru"na dönüştüren ve baskın sapma türünü tanımlayan bir algortima, ayaktan rehabilitasyon ortamında prospektif olarak doğrulanmıştır [30]. Bir tez çalışmasında ise dört GÖB'den toplanan verilerde, tekrarlayan sinir ağları ve denetimsiz etiketleme kullanılarak alt ekstremite amputelerinde anormal yürüyüş paternleri belirlenmiştir [31]. Bu araçlar, fizyoterapistin gözlemsel yürüyüş analizini nesnel bir ölçümle desteklemeye ve ev ortamında geri bildirim sağlamaya adaydır.

Gerçek yaşamda izlem ve düşme

Toplumda yaşayan alt ekstremite protez kullanıcılarının yarısından fazlası yılda en az bir kez düşmektedir. Klinik denge testleri ise tavan etkisi taşımaktadır [32]. Sağlıklı bireylerin düşme provalarıyla eğitilen, telefon tabanlı bir makine öğrenmesi sınıflandırıcısı, protezle yürüyen bireylerde düşmeyi eşik tabanlı yöntemden anlamlı olarak daha iyi saptamıştır [33]. GÖB verisiyle tökezlemelerin saptanmasında ise destek vektör makinelerinin en başarılı yöntem olduğu görülmüştür [34]. Tökezleme düşmenin öncülü olduğundan, bu tür sistemler klinik testlerden bağımsız olarak, düşme riskini sürekli geribildirim yoluyla belirleyebilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Protez kullanımının izlemi ve terk riski

Üst ekstremite amputeli gazilerle yürütülen bir çalışmada protez terkinin cihazdan memnuniyetsizlik ve daha seyrek kullanımla ilişkili olduğu görülmüştür. Bu bulguların ayrıca risk altındaki bireyleri belirlemede kullanılabileceği vurgulanmıştır [35]. Konfor, işlev ve psikolojik etkenlerin terk üzerindeki rolü göz önüne alındığında [2, 3], erken müdahale için cihaz kullanım verisini klinik ve psikososyal değişkenlerle birleştiren tahmin modelleri geliştirilmelidir. Çalışmamızda terk riskini doğrudan öngören bir YZ modeline rastlanmamıştır.

Protezle ilgili süreçlerde yapay zeka uygulamaları ve mevcut kanıtlar Tablo 1 ‘de gösterilmiştir.

TARTIŞMA

Sonuçlar, YZ'nin protez yapımı ve eğitimi safhalarındaki zincirin hemen her halkasında kullanılmaya başlandığını, kanıtların büyük bölümünün kavramsal, laboratuvar veya küçük örneklemli klinik çalışmalardan elde edildiğini göstermektedir.

Laboratuvardan kliniğe aktarım

Laboratuvarda kontrollü koşullarda toplanan veri ile protezin günlük kullanımının öngörülemez doğası arasındaki fark, araştırma bulguları ile klinik uygulamalar arasındaki temel boşluğu göstermektedir [20]. Aynı durum sanal eğitim için de geçerlidir ve uygulamalar büyük ölçüde akademik ortamlarda kalmıştır [1]. Soket ve hizalama çalışmalarında ise sonuç ölçütü çoğunlukla geometrik benzerlik veya algoritma doğruluğudur. Hastaların konforu, cilt sağlığı ve günlük kullanım süresi gibi kullanıcı açısından anlamlı sonuçlar nadiren raporlanmaktadır.

Veri ve genellenebilirlik

EMG verisinin az olması ve küçük örneklemler, derin öğrenme yöntemlerinin etkinliğini sınırlayan temel etkenlerdir [21]. En yaygın kullanılan açık EMG veri tabanlarından biri, 67 sağlıklı bireye karşılık yalnızca 11 ampute içermektedir [36]. Soket tasarımında modeller çoğunlukla tek merkezin, hatta tek protezistin arşivinden öğrenmektedir [4, 11]. Farklı amputasyon nedenleri, güdük morfolojileri, yaş grupları ve sağlık sistemlerinden gelen verilerle dış doğrulama yapılmadan bu modellerin genellenebilirliği mümkün görünmemektedir.

Aşama	YZ yaklaşımı	Örnek bulgu	Kanıt türü	Kaynak
Değerlendirme ve bileşen seçimi	Destek vektör makineleri, sınıflandırma ağaçları	K-düzeyi ve yürüme kapasitesi klinik ve psikososyal değişkenlerle öngörüldü	Tek merkezli klinik veri	[8, 10]
Soket tasarımı	Denetimsiz öğrenme, k-ortalamaları, rastgele orman, sinir ağları	YZ ile düzeltilmiş model protezistin modeline küçük hatalarla yakın	Kavramsal kanıt	[4, 11–13]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Aşama	YZ yaklaşımı	Örnek bulgu	Kanıt türü	Kaynak
Üretim	YZ destekli topoloji optimizasyonu, gömülü sensör verisi analizi	Kafes dolgulu sokette %1.600'e varan enerji sönümleme artışı. Yaklaşık 24 saatte üretim	Prototip	[14–16]
Hizalama	Makine öğrenmesiyle otomatik hizalama	İnsan hatasını azaltma potansiyeli. Kinetik veri gereksinimi	Erken klinik bulgular. Derlemelerde sınırlılık.	[5, 18, 19]
Kontrol ayarı- üst ekstremite	Örüntü tanıma, derin öğrenme, genel modeller	Kol pozisyonu etkisi. Kalibrasyonsuz genel modeller	Laboratuvar bulgusu. Ampute verisi sınırlı.	[20, 21]
Kontrol ayarı- alt ekstremite	Pekiştirmeli öğrenme, EMG ile nöral kontrol	12 parametrenin otomatik ayarı. Biyomimetik yürüyüş	Küçük klinik örneklem.	[23–25]
Kontrol eğitimi	Sanal gerçeklik + uyarlamalı sınıflandırıcı	Gerçek zamanlı performans artışı. Sanaldan fiziksel proteze aktarım	Küçük klinik örneklem.	[1, 26]
Yürüyüş analizi	GÖB + dinamik zaman bükme, sinir ağları, öznitelik tabanlı sınıflandırıcılar	Yürüyüş değişiminin sınıflandırılması. Sürekli yürüyüş kalite skoru	Prospektif doğrulama çalışmaları başladı.	[28–31]
Gerçek yaşam izlemi	Telefon ve GÖB tabanlı sınıflandırıcılar	Düşme ve tökezlemelerin saptanmasında eşik yöntemlerine üstünlük	Düşme provası ve saha verileri.	[33, 34]
Terk riski	Tahmin modeli bulunamadı	Memnuniyetsizlik ve seyrek kullanım terkle ilişkili.	Bulgu yok.	[35]

YZ; yapay zeka, GÖB; Giyilebilir ataletsel ölçüm birimleri, EMG; elektromiyografi.

Tablo 1. Protez süreç zincirinde yapay zeka uygulamaları ve kanıt türleri.

Uzman bilgisinin öğrenilmesindeki fırsatlar ve riskler

Proteziste özgü şablonlar, tecrübe edilmiş örtük bilgiyi kayıt altına alma ve deneyimi az olan klinisyenlere iyi bir başlangıç noktası sunma fırsatı taşır [4]. Ancak uzmanın kararlarını taklit eden bir model, o uzmanın yanılgılarını da yeniden üretebilir. Hizalamada kinetik verinin kinematik veriden daha öngörülebilir ilişkiler sunması [5], eğitim hedefinin "uzmanın yaptığı" yerine "kullanıcı için ölçülen sonuç" olması gerektiğini düşündürmektedir. Bu nedenle klinisyenin son kararı verdiği, modelin ise öneri sunduğu "döngüdeki insan" yapısı şimdilik en uygun modeldir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Etik ve yapay zekanın kullanımıyla ilgili yaklaşımlar

Kullanım sırasında kendini güncelleyen protez yazılımları, geleneksel tıbbi cihaz onay süreçlerine uymamaktadır. ABD Gıda ve İlaç Dairesi, Aralık 2024'te YZ içeren cihazlar için önceden belirlenmiş değişiklik kontrol planlarına ilişkin nihai rehberini yayımlamıştır. Plan; öngörülen değişiklikleri, bunların geliştirilme ve doğrulanma yöntemlerini ve etki değerlendirmesini içermelidir [37]. Avrupa Birliği'nde YZ içeren tıbbi cihazlar, Yapay Zekâ Yasası kapsamında yüksek riskli sistem sayılmaktadır. Bu cihazlar için uygulama tarihinin 2 Ağustos 2027'den 2 Ağustos 2028'e ertelenmesi öngörülmüştür [38].

Etik açıdan öne çıkan konular; biyosinyal ve güdük taraması verilerinin kişisel sağlık verisi olarak korunması, paylaşımlı kontrolde hatalı bir hareketin sorumluluğunun kime ait olduğu ve ileri teknolojilerin maliyetinin erişimde eşitsizliği derinleştirme riskidir.

Rehabilitasyon ekibinin değişen rolü

Yapay zeka protezistin ve fizyoterapistin yerini almaktan çok, onların kararını veriyle desteklemektedir. Bu katkı ile ekibin rolü; veri üreten, modeli denetleyen ve sonucu hastayla birlikte yorumlayan bir role doğru genişlemektedir. Fizyoterapi ve protez-ortez eğitim programlarına temel veri okuryazarlığı, giyilebilir sensör kullanımı ve algoritma çıktısının eleştirel değerlendirilmesi konularının eklenmesi bu geçişi kolaylaştıracaktır.

Gelecekteki araştırmalar için öneriler

- Soket ve hizalama modellerinin çok merkezli, kör ve hasta konforunu birincil sonuç alan çalışmalarla klinik dışı doğrulanması.
- Genel EMG modellerinin ampute bireylerde test edilmesi ve ampute verisi içeren açık veri setlerinin büyütülmesi.
- Cihaz kullanım verisi ile klinik ve psikososyal değişkenleri birleştiren protez terki tahmin modellerinin geliştirilmesi.
- Giyilebilir sensörlerle düşme riskinin klinik testlerle karşılaştırmalı, prospektif değerlendirilmesi.
- Sanal ve uyarlamalı eğitimin gerçek protez kullanımına aktarımını sınayan randomize kontrollü çalışmalar tasarlanması.
- Algoritma doğruluğu, gerçek zamanlı performans ve fonksiyonel sonuçları birlikte raporlayan ortak bir standart geliştirilmesi.
- Maliyet-etkililik analizlerinin yapılması.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Derlemenin sınırlılıkları

Bu çalışma anlatısal bir derlemedir. Sistematik arama ve yanlılık riski değerlendirmesi yapılmamıştır. Hızla gelişen bu alanda bazı güncel bulgular ön baskı, tez veya kurumsal proje sayfalarına dayanmaktadır.

SONUÇ

Yapay zeka, protezin ölçüsünden kullanıcının günlük adımlarına kadar uzanan zincirin hemen her halkasında araştırılmaktadır. Yapım sürecinde soket tasarımı ve üretimde kavramsal kanıtlar güçlü, hizalama ve fonksiyonel düzey tahmininde ise klinik veriler yenidir. Rehabilitasyon sürecinde sanal eğitim, giyilebilir sensörlerle yürüme ve düşme izlemi en etkin uygulamalardır. Protez terkini öngörmek ise henüz ele alınmamış bir alandır.

Protez yapımı ve rehabilitasyonu safhalarındaki ortak sorun, algoritma başarısının kullanıcı için anlamlı sonuca dönüştüğünün henüz gösterilememiş olmasıdır. Gelecekteki değerlendirme ölçütü, algoritmanın doğruluğundan kullanıcının konforuna, katılımına ve protezi kullanmaya devam etmesine kaydırılmalıdır. Bu dönüşümde protezist ve fizyoterapist, YZ'nin hem veri kaynağı hem de denetleyicisi olarak merkezde kalmalıdır.

KAYNAKLAR

Liu X, Zhang D, Miao K, Guo Y, Jiang X, Zhang X, Jia F, Tang H, Dai C 2023. A review on the usability, flexibility, affinity, and affordability of virtual technology for rehabilitation training of upper limb amputees. *Bioengineering*, 10(11): 1301.

Smail LC, Neal C, Wilkins C, Packham TL 2021. Comfort and function remain key factors in upper limb prosthetic abandonment: findings of a scoping review. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 16(8): 821–830.

Collu R, Ferrazzano E, Murgia V, Salis C, Barbaro M 2025. The technological and psychological aspects of upper limb prostheses abandonment: A narrative review. *Prosthesis*, 7: 167.

Cutti AG, Santi MG, Hansen AH, Fatone S, Residual Limb Shape Capture Group 2024. Prosthetist-specific rectification templates based on artificial intelligence for the digital fabrication of custom transtibial sockets. *Prosthesis*, 6(5): 1149–1169.

Jonkergouw N, Prins MR, Buis AWP, van der Wurff P 2016. The effect of alignment changes on unilateral transtibial amputee's gait: A systematic review. *PLoS ONE*, 11(12): e0167466.

ElMohandes H 2025. Enhancing myoelectric prosthetic control with deep learning: Continuous DOF estimation and generalization [thesis]. Heriot-Watt University.

https://www.ros.hw.ac.uk/items/42b04ae3-a5a0-4515-8592-0fba527d74fa. [27.09.2026]

Jiang N, Chen C, He J, Meng J, Pan L, Su S, Zhu X 2023. Bio-robotics research for non-invasive myoelectric neural interfaces for upper-limb prosthetic control: A 10-year perspective review. *Natl Sci Rev*. 24;10(5):nwad048.

Knezevic A, Arsenovic J, Garipi E, et al. 2024. Machine learning model for predicting walking ability in lower limb amputees. *Journal of Clinical Medicine*, 13(22): 6763.

Knezevic A, Arsenovic J, Garipi E, Platisa N, Savic A, Aleksandric T, Popovic D, Subic L, Milenovic N, Simic Panic D2024. Machine Learning Model for Predicting Walking Ability in Lower Limb Amputees. *Journal of Clinical Medicine,* 13(22):6763.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Wurdeman SR, Stevens PM, Campbell JH 2020. Mobility Analysis of AmpuTees (MAAT 4): Classification tree analysis for probability of lower limb prosthesis user functional potential. *Disabil Rehabil Assist Technol,* 15(2):211-218.

Dickinson A, Diment L, Morris R, Pearson E, Hannett D, Steer J 2021. Characterising residual limb morphology and prosthetic socket design based on expert clinician practice. *Prosthesis*, 3(4): 280–299.

Jordaan C, van der Stelt M, Maal T, Stirler V, Leijendekkers R, Kachman T, de Jong G 2025. Evaluating artificial intelligence algorithms for the standardization of transtibial prosthetic socket shape design. *arXiv preprint*, arXiv:2507.16818v1.

Santi MG, Fatone S, Hansen AH, Gard SA, Cutti AG 2026. Development and application of a prosthetist-specific rectification template based on artificial intelligence for the fabrication of transfemoral prosthetic sockets. *PLoS One*, 19;21(8):e0356483.

Dunnahoe N 2026. Reimagining prosthetic design. *ASME*.

https://www.asme.org/topics-resources/content/reimagining-prosthetic-design. [29.09.2026]

Falcinelli C, Bianchi I, Carugno A 2026. Additive manufacturing of a transtibial prosthetic socket through a FE-based topology optimization approach. *European Journal of Mechanics,* Volume 116, Part A, 105858, ISSN 0997-7538.

TWI Ltd 2026. SOCKETSENSE: Sensor-based socket system for socket manufacture tailored to the patient's needs. *TWI*.

https://www.twi-global.com/innovation-network/centres/innovation-centres/healthcare-innovation-centre/projects/Socket-Sense. [29.09.2026]

Monim A, Obilanade D, Törlind P 2026. Generative AI in the design for additive manufacturing of orthotic devices – a literature review. *Proceedings of the Design Society*. 6:2021-2030.

Khamis T, Khamis AA, Al Kouzbary M, Al Kouzbary H, Mokayed H, Abd Razak NA, Abu Osman NA 2024. Automated transtibial prosthesis alignment: A systematic review. *Artif Intell Med*. Oct;156:102966

Malaheem MS, Abd Razak NA, Abu Osman NA 2024. A systematic review of methods used to assist transtibial prosthetic alignment decision-making. *Prosthet Orthot Int*, 1;48(3):242-257.

Fougner A, Scheme E, Chan ADC, Englehart K, Stavdahl Ø 2011. Resolving the limb position effect in myoelectric pattern recognition. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 19(6): 644–651.

Kaifosh P, Reardon TR, et al. 2025. A generic non-invasive neuromotor interface for human-computer interaction. *Nature*, 645: 702–711.

Xu D, Wang Q 2021. Noninvasive human-prosthesis interfaces for locomotion intent recognition: A review. *Cyborg Bionic Syst*, 4;2021:9863761.

Li M, Wen Y, Gao X, Si J, Huang H 2021. Toward expedited impedance tuning of a robotic prosthesis for personalized gait assistance by reinforcement learning control. *IEEE Transactions on Robotics*, vol. 38, no. 1, pp. 407-420.

Strawder L 2019. Reinforcement learning expedites "tuning" of robotic prosthetics. *Arizona State University, Ira A. Fulton Schools of Engineering*. https://news.engineering.asu.edu/?p=27630. [29.09.2026]

Song H, Herr H, et al. 2024. Continuous neural control of a bionic limb restores biomimetic gait after amputation. *Nature Medicine*, 30, 2010–2019.

Woodward RB, Hargrove LJ 2019. Adapting myoelectric control in real-time using a virtual environment. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation,* 16;16(1):11.

Cavalcante R, Soares A, Lamounier E 2021 Virtual reality training of myoelectric prosthesis with the use of sensory feedback and serious game techniques. *Symposium on Virtual and Augmented Reality (SVR)*.

https://sol.sbc.org.br/index.php/svr_estendido/article/view/17650. [29.09.2026]

Ng G, Andrysek J 2023. Classifying changes in amputee gait following physiotherapy using machine learning and continuous inertial sensor signals. *Sensors*, 23(3): 1412.

Ng G, Andrysek J 2025. Hidden Markov model-based similarity measure (HMM-SM) for gait quality assessment of lower-limb prosthetic users using inertial sensor signals. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, *22*(1), 109.

Bennett C, Gaunaurd I, Symsack A, Applegate E, de León Santana J, Pasquina P, Gailey R 2026. Development and prospective validation of wearable sensor-based gait metric for individuals with lower-limb amputation. *Sensors*, 26(14): 4613.

Yousof E 2025. Anormal yürüyüş tespiti için atalet sensörü tabanlı giyilebilir sistem: Bir rehabilitasyon değerlendirme yaklaşımı [thesis]. Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

hhttps://acikerisim.erbakan.edu.tr/server/api/core/bitstreams/b790a38d-76e7-4f6f-9f72-29f22827ec45/content. [30.09.2026]

Miller KT, Russell M, Jenks T, Surratt K, Poretti K, Eigenbrot SS, Akins JS, Major MJ 2020. The feasibility and validity of a wearable sensor system to assess the stability of high-functioning lower-limb prosthesis users. J Prosthet Orthot, 10.1097/JPO.0000000000000332.

Shawen N, Lonini L, Mummidisetty CK, Shparii I, Albert MV, Kording K, Jayaraman A 2017. Fall detection in individuals with lower limb amputations using mobile phones: Machine learning enhances robustness for real-world applications. *JMIR mHealth and uHealth*, 5(10): e151.

Den Hartog D, Smit G 2021. The stumblemeter. *Sensors*, 21(19): 6636.

Resnik L, Borgia M, Biester S,Clark MA 2021. Longitudinal study of prosthesis use in veterans with upper limb amputation. *Prosthetics and Orthotics International*. 0309364620957920

Atzori M, Gijsberts A, Castellini C, et al. 2014. Electromyography data for non-invasive naturally-controlled robotic hand prostheses. *Scientific Data*, 1: 140053.

U.S. Food and Drug Administration 2024. FDA Finalizes Guidance for AI-Enabled Medical Devices

https://www.akingump.com/en/insights/ai-law-and-regulation-tracker/fda-finalizes-guidance-for-ai-enabled-medical-devices. [30.09.2026]

Rebin I 2026. Update: AI-enabled medical devices and IVDs confirmed as high-risk. https://www.taylorwessing.com/en/international-life-sciences-newsletter/life-sciences-legal-lens-vol-2/update-ai-enabled-medical-devices-and-ivds-confirmed-as-high-risk. [30.09.2026]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÇOCUK ACİL SERVİSLERİNDE AĞRI, KORKU VE KAYGININ YÖNETİMİ: GÜNCEL HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

Öğr. Gör. Dr. Elif Simay KOÇ[1], Öğr. Gör. Dr. Hatice OĞUZHAN[2]

[1]Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0309-2954

[2]Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2343-8673

ÖZET

Çocuk acil servislerinde gerçekleştirilen tıbbi girişimler, çocuklarda ağrı, korku ve kaygı gibi olumsuz deneyimlere neden olabilmektedir. Bu deneyimler yalnızca çocuğun mevcut tıbbi deneyimini etkilemekle kalmayıp, sonraki girişimlere yönelik olumsuz algı ve beklentilerin oluşmasına da neden olmaktadır. Bu nedenle çocuklarda ağrı, korku ve kaygının bütüncül bir yaklaşımla ele alınması önem taşımaktadır. Bu derlemede, çocuk acil servislerinde ağrı, korku ve kaygının değerlendirilmesi ve yönetiminin, bu süreçte hemşirelerin rolünün ve kullanılan farmakolojik olmayan yaklaşımların ele alınması amaçlanmıştır. Literatür incelendiğinde, çocuk acil servislerinde ağrı, korku ve kaygının değerlendirilmesinde çocuğun yaşına ve gelişimsel düzeyine uygun ölçüm araçlarının kullanılması ve mümkün olduğunda çocuğun öz bildiriminin önceliklendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Hemşirelerin ağrı, korku ve kaygının değerlendirilmesi, uygun girişimlerin planlanması ve uygulanması ile çocuk ve ailenin bakım sürecine katılımının desteklenmesinde önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Çocuk acil servislerinde ebeveyn varlığı ve terapötik hikâye anlatımı gibi destekleyici yöntemler, oyuncaklar, dijital oyunlar ve sanal gerçeklik gibi dikkat dağıtma uygulamaları, soğuk uygulama, titreşim ve basınç gibi fiziksel yöntemlerden yararlanılmaktadır. İncelenen araştırmalar, bu yöntemlerin uygulama türüne göre çocukların ağrı, korku ve kaygı düzeylerinin azaltılmasında yararlı olabileceğini göstermektedir. Sonuç olarak, farmakolojik olmayan yöntemlerin çocuğun yaşına, gelişimsel özelliklerine ve bireysel gereksinimlerine uygun biçimde, uygulayıcının yetkinliği de dikkate alınarak rutin hemşirelik bakımına entegre edilmesi, çocuk merkezli ve atraumatik bakımın desteklenmesi açısından önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Acil Servis; Ağrı; Çocuk; Hemşireler; Kaygı; Korku.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MANAGEMENT OF PAIN, FEAR, AND ANXIETY IN PEDIATRIC EMERGENCY DEPARTMENTS: CURRENT NURSING APPROACHES

ABSTRACT

Medical procedures performed in pediatric emergency departments may cause negative experiences such as pain, fear, and anxiety in children. These experiences not only affect the child's current medical experience but also lead to the development of negative perceptions and expectations regarding subsequent procedures. Therefore, it is important to address pain, fear, and anxiety in children through a holistic approach. This review aimed to examine the assessment and management of pain, fear, and anxiety in pediatric emergency departments, the role of nurses in this process, and the non-pharmacological approaches used. A review of the literature emphasizes the importance of using assessment tools appropriate to the child's age and developmental level in evaluating pain, fear, and anxiety in pediatric emergency departments and prioritizing the child's self-report whenever possible. Nurses have important responsibilities in assessing pain, fear, and anxiety, planning and implementing appropriate interventions, and supporting the participation of children and their families in the care process. Supportive methods such as parental presence and therapeutic storytelling, distraction techniques such as toys, digital games, and virtual reality, and physical methods such as cold application, vibration, and pressure are used in pediatric emergency departments. The reviewed studies indicate that these methods may be beneficial in reducing children's levels of pain, fear, and anxiety, depending on the type of intervention. In conclusion, integrating non-pharmacological methods into routine nursing care in accordance with the child's age, developmental characteristics, and individual needs, while also considering the competence of the practitioner, is important for supporting child-centered and atraumatic care.

Keywords: Anxiety; Child; Emergency Service, Hospital; Fear; Nurses; Pain.

GİRİŞ

Pediatrik hastalar, tüm acil servis başvurularının yaklaşık %30'unu oluşturmaktadır (Karakaş vd., 2020). Akut hastalıklar, yaralanmalar veya kronik hastalıkların alevlenmesi nedeniyle acil servise başvuran çocuklarda ağrı, korku ve kaygı sıklıkla görülmektedir (Semerci vd., 2023). Bunun yanı sıra, acil servislerde gerçekleştirilen tıbbi girişimler de bu tepkilerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Wang vd., 2025). Özellikle intravenöz kateterizasyon, venöz ponksiyon ve yara sütürasyonu, pediatrik acil servislerde yaygın olarak gerçekleştirilen ve çocuklarda ağrı, korku ve kaygıya yol açabilen girişimler arasında yer almaktadır (Ferraz-Torres vd., 2023).

Ağrı, gerçek veya potansiyel doku hasarıyla ilişkili hoş olmayan duyusal ve duygusal bir deneyim olarak tanımlanmaktadır (Treede, 2018). Korku, mevcut veya yakın bir tehdide karşı ortaya çıkan duygusal bir deneyimi ifade ederken, kaygı tehdidin kaynağının belirsiz olduğu veya tehdidin zaman ya da mekân açısından uzak olduğu durumlarda yaşanan duygusal bir deneyim olarak tanımlanmaktadır (LeDoux ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Pine, 2016). Bu deneyimler, aşılama, kan alma ve enjeksiyon gibi invaziv girişimler sırasında da ortaya çıkabilmektedir (Lluesma-Vidal vd., 2022).

Çocukluk döneminde yaşanan olumsuz tıbbi deneyimler, sonraki benzer girişimlere yönelik olumsuz çağrışımların gelişmesine neden olabilmektedir. Ayrıca invaziv girişimlere yönelik beklentisel korkunun, sonraki işlemlerde ağrı ve kaygının daha yoğun yaşanmasına neden olabileceği bildirilmektedir (Cáceres-Matos vd., 2024). Bu nedenle çocuk acil servislerinde prosedürel bakımın yalnızca ağrının azaltılmasına odaklanması yeterli olmayıp, çocuğun fiziksel ve duygusal deneyiminin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması önem taşımaktadır (Wong vd., 2026). Bu doğrultuda ağrı, korku ve kaygının değerlendirilmesi, gerektiğinde farmakolojik ve farmakolojik olmayan yaklaşımların birlikte kullanılması, girişimlerin çocuğun yaşına ve gelişimsel özelliklerine uygun şekilde planlanması ve ailenin bakım sürecine katılımının desteklenmesi çocuk merkezli bakımın önemli bileşenleridir (Chumpitazi vd., 2022; Joseph vd., 2022; Wong vd., 2026).

Hemşireler, çocuklarda invaziv girişimlere bağlı ağrı ve korkunun değerlendirilmesi ve azaltılmasında önemli bir role sahiptir (Inan & Inal, 2019; Çelik & Düzkaya, 2024). Bu kapsamda farmakolojik olmayan yaklaşımlar, çocukların fiziksel ve duygusal gereksinimlerinin karşılanmasını destekleyen önemli hemşirelik uygulamaları arasında yer almaktadır. Çocuklarda tıbbi girişimler sırasında kullanılan farmakolojik olmayan yöntemler; destekleyici, bilişsel-davranışsal ve fiziksel yöntemler olmak üzere üç grupta sınıflandırılmaktadır. Destekleyici yöntemler arasında video izleme, kitap okuma ve ağrılı işlemler sırasında ebeveynlerin çocuklarının yanında bulunması yer alırken, bilişsel-davranışsal yöntemler gevşeme, dikkat dağıtma ve hipnozu; fiziksel yöntemler ise pozitif dokunma, pozisyonlandırma, masaj ile sıcak ve soğuk uygulamalarını kapsamaktadır (Oluc & Arslan, 2024). Bunun yanı sıra terapötik oyun, çocukların tıbbi işlemler ve hastaneye yatışla ilişkili olumsuz duygusal tepkileriyle baş etmelerini desteklemek amacıyla kullanılan çocuk merkezli farmakolojik olmayan bir yaklaşımdır (Taşpinar vd., 2025).

Bu derlemede, çocuk acil servislerinde ağrı, korku ve kaygının değerlendirilmesi ve yönetiminin ele alınması, bu süreçte hemşirenin rolünün ortaya konulması ve kullanılan güncel farmakolojik olmayan hemşirelik yaklaşımlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

ÇOCUK ACİL SERVİSLERİNDE AĞRI, KORKU VE KAYGININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Çocuk acil servislerinde ağrı, korku ve kaygının değerlendirilmesi, çocukların fiziksel ve duygusal gereksinimlerinin belirlenmesi ve uygun hemşirelik girişimlerinin planlanması açısından önem taşımaktadır. Bu değerlendirmede çocuğun yaşı, gelişimsel düzeyi, bilişsel ve iletişimsel yeterlilikleri dikkate alınmalıdır. Özellikle ağrının değerlendirilmesinde mümkün olduğunda çocuğun öz bildirimi önceliklendirilmeli, öz bildirimin mümkün olmadığı durumlarda ise gelişimsel düzeye uygun davranışsal değerlendirme araçlarından yararlanılmalıdır (Trottier vd., 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ağrının değerlendirilmesinde kullanılan ölçüm araçları, çocukların yaş ve gelişimsel özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Yenidoğanlarda ağrının değerlendirilmesinde Yenidoğan Bebek Ağrı Ölçeği (Neonatal Infant Pain Scale-NIPS) (Lawrence vd., 1993; Akdovan, 1999), gelişimsel olarak öz bildirim yapabilen çocuklarda ise Wong-Baker FACES Ağrı Derecelendirme Ölçeği (Wong & Baker, 1988) kullanılabilmektedir. Ağrının yanı sıra, çocukların tıbbi girişimlere yönelik duygusal tepkilerinin değerlendirilmesi de önemlidir (Wong vd., 2026). Bu kapsamda, yaş ve gelişimsel özellikleri uygun çocuklarda korkunun değerlendirilmesinde Çocuk Korku Ölçeği (McMurtry vd., 2011; Gerçeker vd., 2018), kaygının değerlendirilmesinde ise Çocuk Anksiyete Skalası-Durumluluk (Ersig vd., 2013; Gerçeker vd., 2018) kullanılabilecek araçlar arasında yer almaktadır.

Çocuk acil servislerinde ağrı, korku ve kaygının değerlendirilmesine yönelik ölçüm araçları bulunmasına rağmen, bu boyutların klinik araştırmalarda ele alınma sıklıkları farklılık göstermektedir. Wong ve arkadaşlarının (2026) çocuk acil servislerindeki tıbbi girişimleri ele alan kapsam belirleme derlemesinde, incelenen 143 çalışmanın %67,1'inde ağrı, %19,6'sında kaygı ve %14,0'ında distres değerlendirilmiştir. Ayrıca, incelenen çalışmaların %45,1'inde çocukların öz bildirimine başvurulduğu bildirilmiştir. Araştırmacılar, çocukların tıbbi işlem deneyimlerinin değerlendirilmesinde ağrı, kaygı ve memnuniyeti birlikte ele alan, çocuğun kendi bildirimine öncelik veren çok boyutlu değerlendirme yaklaşımlarına gereksinim olduğunu vurgulamıştır (Wong vd., 2026). Bu bulgular, çocuk acil servislerinde ağrının yanı sıra duygusal tepkilerin de değerlendirilmesinin ve çocukların kendi deneyimlerinin dikkate alınmasının önemini ortaya koymaktadır.

ÇOCUK ACİL SERVİSLERİNDE AĞRI, KORKU VE KAYGININ YÖNETİMİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ

Çocuk acil servislerinde hemşireler, çocuklarda ağrının değerlendirilmesi ve yönetiminde önemli bir role sahiptir. Ağrının tanımlanması ve değerlendirilmesi, uygun farmakolojik ve farmakolojik olmayan girişimlerin uygulanması ve girişim sonrasında ağrının yeniden değerlendirilmesi hemşirelik uygulamalarının önemli bileşenleri arasında yer almaktadır (Çetintaş vd., 2023). Bununla birlikte, hemşirelik bakımında yalnızca ağrının yönetilmesi değil, invaziv girişimlerin çocuklar üzerindeki fiziksel ve duygusal etkilerinin de dikkate alınması gerekmektedir. Bu doğrultuda hemşirelerin, çocukların bireysel ve gelişimsel özelliklerini göz önünde bulundurarak stres, kaygı veya ağrıya neden olabilecek girişimleri tanımaları ve bu girişimlerin olumsuz etkilerini azaltmayı ya da ortadan kaldırmayı amaçlayan atraumatik bakım yaklaşımını benimsemeleri, çocuğun güvenlik ve konforunun desteklenmesi açısından önem taşımaktadır (Neto vd., 2025).

Çocuk ve ailesiyle etkili iletişimin sürdürülmesi, ağrı, korku ve kaygının yönetiminde önemli bir yere sahiptir. Acil servislerde hemşire-aile iletişimini inceleyen bir kapsam belirleme derlemesinde, yeterli bilgilendirmenin hasta ve ailelerin bakım sürecine katılımını desteklediği, iletişim yetersizliğinin ise hasta ve aile kaygısının artmasıyla ilişkili olduğu bildirilmiştir (Bissonette vd., 2024). Bu bağlamda,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

çocuk acil servislerinde terapötik iletişim, çocukların korku ve kaygısının azaltılmasına yönelik girişimler arasında yer almakta; hemşirelerin çocukla güven ilişkisi kurma, ebeveyn katılımını sağlama, bilgilendirme ve duygusal destek sunma konusunda önemli sorumlulukları bulunmaktadır (Yilmaz & Acar, 2024).

Bu çerçevede, çocuk acil servislerinde hemşirenin rolü ağrı yönetiminin ötesine geçerek çocuğun fiziksel ve duygusal gereksinimlerinin bütüncül biçimde ele alınmasını ve ailenin bakım sürecine katılımının desteklenmesini de kapsamaktadır (Joseph vd., 2022; Neto vd., 2025). Bu sorumlulukların etkili biçimde yerine getirilebilmesi için hemşirelerin ağrının değerlendirilmesi ve yönetimine ilişkin yeterli bilgi ve deneyime sahip olmalarının yanı sıra pediatrik invaziv girişimlerde distresi azaltmaya yönelik stratejiler konusunda bilgi ve becerilerini geliştirmeleri önem taşımaktadır (Çetintaş vd., 2023; Neto vd., 2025).

ÇOCUK ACİL SERVİSLERİNDE AĞRI, KORKU VE KAYGININ YÖNETİMİNDE FARMAKOLOJİK OLMAYAN YAKLAŞIMLAR

Destekleyici Yöntemler

Destekleyici yöntemler, çocuklarda ağrı yönetiminde kullanılan farmakolojik olmayan yaklaşımlar arasında yer almakta; video izleme, kitap okuma ve ağrılı işlemler sırasında ebeveynlerin çocuğun yanında bulunması bu yöntemler kapsamında ele alınmaktadır (Oluc & Arslan, 2024). Sağlık ve Çağlar'ın (2019) 9–12 yaşındaki çocuklarla gerçekleştirdiği çalışmada, invaziv işlem sırasında ebeveyni yanında bulunmayan çocukların ağrı düzeylerinin, ebeveyni yanında bulunan veya işleme katılan çocuklara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Sağlık ve Çağlar, 2019). Hashavya ve ark. (2023) çocuk acil servisinde yürüttükleri prospektif çalışmada, invaziv işlemler sırasında ebeveyn varlığının çocuğun iş birliği, kaygısı ve davranışlarının yönetiminde yararlı olduğu bildirilmiştir (Hashavya vd., 2023). Bunun yanı sıra, pediatrik acil serviste 5–10 yaşındaki çocuklarla gerçekleştirilen randomize kontrollü bir çalışmada, sütür alınması sırasında dijital oyun oynama ve çizgi film izlemenin çocukların ağrı, korku ve kaygı düzeylerini azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir (Eroğlu vd., 2026). Benzer şekilde, çocuk acil servisinde 6–10 yaşındaki çocuklarla gerçekleştirilen randomize kontrollü bir çalışmada, intramüsküler enjeksiyon öncesinde terapötik hikâye okunmasının çocukların ağrı, korku ve kaygı düzeylerini azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir (Alay vd., 2026). Bu bulgular, çocuk acil servislerinde kullanılan destekleyici yöntemlerin, uygulamanın türüne göre invaziv girişimlere eşlik eden ağrı, korku ve kaygının azaltılmasına katkı sağlayabileceğini göstermektedir.

Bilişsel-Davranışsal Yöntemler

Dikkat dağıtma, çocukların dikkatinin ağrılı işlemden başka bir uyarana yönlendirilmesine dayanan farmakolojik olmayan yöntemlerden biridir (Shen vd., 2023). Çocuk acil servislerinde aktif ve pasif dikkat dağıtma yöntemleri kullanılmakta; bu kapsamda oyuncaklarla dikkat dağıtma (Arıkan & Esenay, 2020), çizgi film izleme ve dijital oyun oynama (Eroğlu vd., 2026) ile sanal gerçeklik (Artuvan vd.,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2025; Goktas & Avci, 2023) gibi farklı uygulamalardan yararlanılmaktadır. Arıkan ve Esenay'ın (2020) çocuk acil servisinde 6–12 yaşındaki 216 çocukla gerçekleştirdikleri randomize kontrollü çalışmada, venöz kan alma sırasında uygulanan aktif (döndürülebilir ahşap oyuncak) ve pasif (sesli oyuncak bileklik) dikkat dağıtma yöntemlerinin çocukların ağrı, korku ve kaygı düzeylerini azaltmada etkili olduğu; aktif dikkat dağıtma yönteminin ise pasif dikkat dağıtmaya göre daha etkili olduğu belirlenmiştir (Arıkan & Esenay, 2020). Pediatrik acil serviste 4–6 yaşındaki çocuklarla gerçekleştirilen randomize kontrollü bir çalışmada, kan alma işlemi sırasında uygulanan parmak kuklası, abeslang yapbozu ve rüzgâr gülü ile dikkat dağıtma yöntemlerinin çocukların ağrı ve kaygı düzeylerini azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir (Dinç vd., 2024). Artuvan ve arkadaşlarının (2025) çocuk acil servisinde 7–12 yaşındaki çocuklarla gerçekleştirdikleri randomize kontrollü çalışmada, sütür işlemi sırasında sanal gerçeklik gözlüğüyle video izlemenin çocukların işlem sırası ve sonrasındaki ağrı ve korku düzeylerini kontrol grubuna göre anlamlı olarak azalttığı belirlenmiştir (Artuvan vd., 2025). Bu bulgular, çocuk acil servislerinde yaş ve gelişimsel özelliklere uygun dikkat dağıtma yöntemlerinin, tıbbi işlemler sırasında çocukların ağrı, korku ve kaygı düzeylerinin azaltılmasına katkı sağlayabileceğini göstermektedir.

Fiziksel Yöntemler

Çocuk acil servislerinde ağrı, korku ve kaygının yönetiminde çeşitli fiziksel yöntemlerden yararlanılabilmektedir. Pediatrik acil serviste 5–12 yaşındaki çocuklarla gerçekleştirilen randomize kontrollü bir çalışmada, venipunktur sırasında uygulanan soğuk sprey ve soğuk-titreşim uygulamasının çocukların ağrı, korku ve kaygı düzeylerini azaltmada standart bakıma göre daha etkili olduğu belirlenmiştir (Semerci vd., 2023). Benzer şekilde, acil serviste 5–10 yaşındaki çocuklarla gerçekleştirilen randomize kontrollü bir çalışmada, intramüsküler enjeksiyon sırasında uygulanan titreşim ve manuel basınç yöntemlerinin çocukların ağrı, korku ve kaygı düzeylerini azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir (Uzsen vd., 2024). Sıcak uygulama ve masaj da çocuklarda kullanılan fiziksel farmakolojik olmayan yöntemler arasında yer almakla birlikte, bu derlemede incelenen çocuk acil servisi çalışmalarında söz konusu uygulamaların ağrı, korku ve kaygı üzerindeki etkilerine ilişkin yeterli kanıta ulaşılamamıştır.

Terapötik Oyun

Çocuklarda tıbbi işlemlere bağlı olumsuz tepkilerin azaltılmasında kullanılan bir diğer yaklaşım terapötik oyundur. Terapötik oyun, hastaneye yatış ve tıbbi işlemlerle ilişkili duygusal ve davranışsal zorlukların azaltılmasını amaçlayan, çocuk merkezli ve farmakolojik olmayan bir yaklaşım olarak kullanılmaktadır (Taşpinar vd., 2025). Çocuk acil servisinde yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, 3–8 yaşındaki çocuklara inhaler tedavi öncesinde oyuncak nebulizatör, oyuncak maske ve amigurumi oyuncak kullanılarak terapötik oyun uygulanmış; terapötik oyun grubundaki çocukların işlem sonrası korku ve kaygı düzeylerinin kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşük olduğu bildirilmiştir. Ayrıca terapötik oyun grubundaki çocukların maskeyi kabul etme ve tedaviye uyum oranlarının daha

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yüksek olduğu belirlenmiştir (Kırkan & Kahraman, 2023). Benzer şekilde, çocuk acil servisinde 5–8 yaşındaki çocuklarla gerçekleştirilen ön test–son test kontrol gruplu yarı deneysel bir çalışmada, nebulizasyon öncesinde 10–15 dakika uygulanan terapötik oyunun çocukların korku düzeylerini azalttığı ve tedaviye uyumlarını artırdığı belirlenmiştir (Yildiz vd., 2026). Akoy ve ark. (2026) çocuk acil servisinde inhaler tedavi uygulanan 4–10 yaşındaki 114 çocukla gerçekleştirdikleri randomize kontrollü çalışmada, oyuncak nebülizatörle oyun oynama ve çizgi film izleme yöntemlerinin çocukların korku ve kaygı düzeylerini kontrol grubuna göre anlamlı olarak azalttığı belirlenmiştir (Akoy vd., 2026). Bu bulgular, terapötik oyunun çocuk acil servislerinde tıbbi işlemlere bağlı korku ve kaygının azaltılmasının yanı sıra çocukların tedaviye uyumunun desteklenmesinde de etkili olabileceğini göstermektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çocuk acil servislerinde gerçekleştirilen tıbbi girişimler, çocuklarda ağrı, korku ve kaygıya neden olabilmektedir. Bu nedenle çocukların fiziksel ve duygusal gereksinimlerinin bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmesi ve girişimlerin çocuk merkezli, atraumatik bakım ilkeleri doğrultusunda planlanması önem taşımaktadır. Hemşireler, ağrı, korku ve kaygının değerlendirilmesi, uygun farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemlerin uygulanması ve girişimlerin etkinliğinin izlenmesinde önemli bir role sahiptir. Bu doğrultuda;

- Ağrı, korku ve kaygının çocuğun yaşına ve gelişimsel özelliklerine uygun, geçerli ve güvenilir ölçüm araçlarıyla değerlendirilmesi,
- Çocukların ve ebeveynlerin tıbbi işlemler öncesinde bilgilendirilmesi ve bakım sürecine katılımlarının desteklenmesi,
- Kanıta dayalı farmakolojik olmayan yöntemlerin çocuğun bireysel gereksinimleri ve uygulayıcının yetkinliği dikkate alınarak rutin hemşirelik bakımına entegre edilmesi,
- Hemşirelerin farmakolojik olmayan yöntemlere ilişkin bilgi ve uygulama becerilerinin eğitimlerle geliştirilmesi,
- Çocuk acil servislerinde çocuk merkezli ve atraumatik bakım uygulamalarının yaygınlaştırılması,
- Farmakolojik olmayan yöntemlerin ağrı, korku ve kaygı üzerindeki etkilerini değerlendiren güçlü metodolojik tasarıma sahip araştırmaların yürütülmesi önerilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KAYNAKLAR

Akdovan, T. (1999). Assessment of pain in healthy neonates, investigation of the effects of pacifying and holding in the arms. (Master Thesis) İstanbul, Turkey: Marmara University.

Akoy, İ., Karakul, A., & Sönmez Düzkaya, D. (2026). Effect of a toy nebulizer and cartoon distraction on fear and anxiety in children aged 4–10 years receiving inhaled medication. *International Emergency Nursing, 86*, 101783. https://doi.org/10.1016/j.ienj.2026.101783

Alay, G. K., Açilan, S., Inan, F. Ç., & Yildiz, E. (2026). Effect of therapeutic storytelling on intramuscular injection-related pain, anxiety, and fear in children: A randomized controlled trial. *Journal of Pediatric Nursing*, *88*, 422-428. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2026.03.007

Arıkan, M. A., & Esenay, P. F. I. (2020). Active and passive distraction interventions in a pediatric emergency department to reduce the pain and anxiety during venous blood sampling: a randomized clinical trial. *Journal of Emergency Nursing*, *46*(6), 779-790. https://doi.org/10.1016/j.jen.2020.05.004

Artuvan, Z., Cetin, H., & Turkmen, A. S. (2025). The effect of watching videos with virtual reality glasses on pain and fear in children who undergoing suturing in the emergency department: A randomized controlled trial. *Journal of Pediatric Nursing, 82,* 31–37. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2025.02.017

Bissonette, S., Chartrand, J., Bailey, L., Lalonde, M., & Tyerman, J. (2024). Interventions to improve nurse–family communication in the emergency department: A scoping review. *Journal of Clinical Nursing*, *33*(7), 2525-2543. https://doi.org/10.1111/jocn.17068

Cáceres-Matos, R., Castillo-García, M., Magni, E., & Pabón-Carrasco, M. (2024). Effectiveness of virtual reality for managing pain, fear, and anxiety in children and adolescents undergoing needle-related procedures: systematic review with meta-analysis. *Nursing Reports, 14*(3), 2456-2484. https://doi.org/10.3390/nursrep14030182

Chumpitazi, C. E., Chang, C., Atanelov, Z., Dietrich, A. M., Lam, S. H. F., Rose, E., ... & ACEP Pediatric Emergency Medicine Committee. (2022). Managing acute pain in children presenting to the emergency department without opioids. *Journal of the American College of Emergency Physicians Open*, *3*(2), e12664. https://doi.org/10.1002/emp2.12664

Çelik, B. E. G., & Düzkaya, P. D. S. (2024). The impact of cold spray and ice application during intravenous access on pain and fear in children aged 7-15 years in the pediatric emergency unit: a randomized controlled trial. *Journal of Emergency Nursing*, *50*(2), 264-272. https://doi.org/10.1016/j.jen.2023.11.012

Çetintaş, İ., Semerci, R., Kostak, M. A., & Akın, N. (2023). The effect of evidence-based pain assessment protocol in pediatric emergency department on nurses' knowledge, attitudes, and practices towards pain. *International Emergency Nursing*, *68*, 101291. https://doi.org/10.1016/j.ienj.2023.101291

Dinç, F., Kurt, A., & Şan, E. G. (2024). The effect of three different methods on pain and anxiety in children during blood sampling procedure in pediatric emergency department: Finger puppet, abeslang puzzle, pinwheel. *Journal of Pediatric Nursing*, *79*, e203-e212. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2024.10.023

Eroğlu, S., Düzkaya, D. S., & Karakul, A. (2026). The effect of playing digital games and watching cartoons during suture removal in the pediatric emergency unit on children's pain, fear, and anxiety levels. *International Emergency Nursing*, *88*, 101883. https://doi.org/10.1016/j.ienj.2026.101883

Ersig, A. L., Kleiber, C., McCarthy, A. M., & Hanrahan, K. (2013). Validation of a clinically useful measure of children's state anxiety before medical procedures. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, *18*(4), 311-319. https://doi.org/10.1111/jspn.12042

Ferraz-Torres, M., Soto-Ruiz, N., Escalada-Hernández, P., García-Vivar, C., & San Martín-Rodríguez, L. (2023). Can virtual reality reduce pain and anxiety in pediatric emergency care and promote positive response of parents of children? A quasi-experimental study. *International Emergency Nursing*, *68*, 101268. https://doi.org/10.1016/j.ienj.2023.101268

Gerçeker, G. Ö., Ayar, D., Özdemir, Z., & Bektaş, M. (2018). Çocuk anksiyete skalası-durumluluk ve çocuk korku ölçeğinin Türk diline kazandırılması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, *11*(1), 9-13.

Goktas, N., & Avci, D. (2023). The effect of visual and/or auditory distraction techniques on children's pain, anxiety and medical fear in invasive procedures: A randomized controlled trial. *Journal of Pediatric Nursing*, *73*, e27-e35. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.07.005

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Hashavya, S., Pines-Shwartz, N., Guzner, N., Ohana Sarna Cahan, L., & Gross, I. (2023). The impact of parental presence on invasive procedures in the pediatric emergency department: A prospective study. *Journal of Clinical Medicine, 12(17)*, 5527. https://doi.org/10.3390/jcm12175527

Inan, G., & Inal, S. (2019). The impact of 3 different distraction techniques on the pain and anxiety levels of children during venipuncture: a clinical trial. *The Clinical journal of pain*, *35*(2), 140-147. https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000666

Joseph, M. M., Mahajan, P., Snow, S. K., Ku, B. C., Saidinejad, M., & Committee on Pediatric Emergency Medicine, the American College of Emergency Physicians Pediatric Emergency Medicine Committee, and the Emergency Nurses Association Pediatric Committee. (2022). Optimizing pediatric patient safety in the emergency care setting. *Pediatrics*, *150*(5), e2022059674. https://doi.org/10.1542/peds.2022-059674

Karakaş, N. M., Özdemir, B., Kılıç, S., & Akbulut, Ö. (2020). Causes of pediatric emergency department applications of parents: 4 years follow-up. *Osmangazi Journal of Medicine*, *42*(1), 67-74. https://doi.org/10.20515/otd.472672

Kırkan, Ç., & Kahraman, A. (2023). Effect of therapeutic play using a toy nebulizer and toy mask on a child's fear and anxiety levels. *Journal of Pediatric Nursing*, *73*, e556-e562. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.10.033

Lawrence, J., Alcock, D., McGrath, P., Kay, J., MacMurray, S. B., & Dulberg, C. (1993). The development of a tool to assess neonatal pain. *Neonatal network: NN*, *12*(6), 59-66.

LeDoux, J. E., & Pine, D. S. (2016). Using neuroscience to help understand fear and anxiety: a two-system framework. *American Journal of Psychiatry*, *173*(11), 1083-1093. https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2016.16030353

Lluesma-Vidal, M., González, R. C., Garcia-Garces, L., Sanchez-Lopez, M. I., Peyro, L., & Ruiz-Zaldibar, C. (2022). Effect of virtual reality on pediatric pain and fear during procedures involving needles: Systematic review and meta-analysis. *JMIR Serious Games*, 10(3), e35008. https://doi.org/10.2196/35008

McMurtry, C. M., Noel, M., Chambers, C. T., & McGrath, P. J. (2011). Children's fear during procedural pain: preliminary investigation of the Children's Fear Scale. *Health psychology*, *30*(6), 780. https://doi.org/10.1037/a0024817

Neto, J., Fernandes, R., Andrade, L., Fernandes, I., Martins, T., do Céu Barbieri-Figueiredo, M., ... & Lima, L. (2025). Invasive procedures and atraumatic care in pediatric nursing practice: nurses' perceptions. *Frontiers in Pediatrics*, *13*, 1543138. https://doi.org/10.3389/fped.2025.1543138

Oluc, N., & Arslan, F. T. (2024). The effect of two different methods on reducing the pain and fear during phlebotomy to children: A randomized controlled trial. *International Emergency Nursing*, *72*, 101386. https://doi.org/10.1016/j.ienj.2023.101386

Sağlık, D. S., & Çağlar, S. (2019). The effect of parental presence on pain and anxiety levels during invasive procedures in the pediatric emergency department. *Journal of Emergency Nursing*, *45*(3), 278-285. https://doi.org/10.1016/j.jen.2018.07.003

Semerci, R., Akarsu, Ö., & Kılıç, D. (2023). The effect of buzzy and cold spray on pain, anxiety, and fear of children during venipuncture in pediatric emergency department in Turkey; A randomized controlled study. *Journal of Pediatric Nursing*, *68*, e1-e7. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2022.08.019

Shen, T., Wang, X., Xue, Q., & Chen, D. (2023). Active versus passive distraction for reducing procedural pain and anxiety in children: a meta-analysis and systematic review. *Italian Journal of Pediatrics*, *49*(1), 109. https://doi.org/10.1186/s13052-023-01518-4

Taşpinar, P., Uysal, G., & Açikgöz, A. (2025). The effect of therapeutic play on anxiety and fear levels in 6–12-year-old children undergoing central venous catheter ınsertion in a pediatric hematology-oncology unit: A randomized controlled trial. *European Journal of Oncology Nursing*, 103049. https://doi.org/10.1016/j.ejon.2025.103049

Treede, R. D. (2018). The International Association for the Study of Pain definition of pain: as valid in 2018 as in 1979, but in need of regularly updated footnotes. *Pain Reports, 3(2),* e643. https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000000643

Trottier, E. D., Ali, S., Doré-Bergeron, M. J., & Chauvin-Kimoff, L. (2022). Best practices in pain assessment and management for children. *Paediatrics & Child Health*, *27*(7), 429-437. https://doi.org/10.1093/pch/pxac048

Uzsen, H., Buyuk, E. T., Odabasoglu, E., & Koyun, M. (2024). The effects of vibration and pressure interventions on children's pain, fear and anxiety: A randomized controlled trial. *Journal of Pediatric Nursing*, *75*, 196-204. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2023.12.022

Wang, Y., Tao, J., Chen, M., Peng, Y., Wu, H., Yan, Z., & Huang, P. (2025). Effects of virtual reality on pain, anxiety and fear among emergency department patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Pain Management Nursing*, *26*(4), e339-e352. https://doi.org/10.1016/j.pmn.2025.01.016

Wong, C. Y. Y., Earnshaw, S., Murray, V., Chaudry, H., Osborne-Grinter, M., McGee, F., & Keijzers, G. (2026). Child-Centered procedural experience measures in pediatric emergency care: a scoping review. *Hospital Pediatrics*, *16*(1), e52-e63. https://doi.org/10.1542/hpeds.2025-008554

Wong, D. L., & Baker, C. M. (1988). Pain in children: Comparison of assessment scales. *Pediatric Nursing,* 14(1), 9–17.

Yildiz, H., Karaca Develi, F., & Eker, H. (2026). The effect of therapeutic play on fear, anxiety, and treatment compliance in pediatric emergency nebulization. *Pediatrics International*, *68*(1), e70520. https://doi.org/10.1111/ped.70520

Yilmaz, G., & Acar, M. D. (2024). The effect of animal-assisted intervention on fear in children in the emergency department: A randomized controlled trial. *Journal of Pediatric Nursing*, *79*, e45-e50. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2024.09.017

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TİP 1 DİABETES MELLİTUS TANILI ÇOCUK VE ERGENLERDE GÜNLÜK EKRAN SÜRESİ İLE GLİSEMİK KONTROL ARASINDAKİ İLİŞKİ: KESİTSEL KEŞFEDİCİ BİR ÇALIŞMA

Dr. Dilek ALTUN VARMIŞ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Adana, Türkiye
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5968-4740

Özet

Amaç: Bu çalışmada, tip 1 diabetes mellitus (T1DM) tanılı çocuk ve ergenlerde günlük ekran süresi ile glisemik kontrol arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlandı. **Gereç ve Yöntem:** Kesitsel ve keşfedici nitelikteki çalışmaya T1DM tanısı olan 80 çocuk ve ergen dahil edildi. HbA1c verisi bulunan 74 katılımcıda Spearman korelasyonu ve doğrusal regresyon analizleri yapıldı. Korelasyonlar ve ikincil karşılaştırmalar için Benjamini–Hochberg yanlış keşif oranı (BH-FDR) düzeltmesi her analiz grubuna ayrı ayrı uygulandı. Regresyon p değerlerine çoklu test düzeltmesi uygulanmadı. **Bulgular:** Katılımcıların 47'si kızdı (%58,8). Yaş, günlük ekran süresi ve HbA1c için medyan değerler sırasıyla 14 yıl, 4 saat ve %7,8 olarak bulundu. Toplam ekran süresi ile HbA1c arasında zayıf pozitif korelasyon saptandı ($\rho = 0,277$; $p = 0,017$); ancak bu ilişki çoklu karşılaştırma düzeltmesinden sonra istatistiksel anlamlılığını korumadı ($q = 0,067$). Akıllı telefon kullanım süresi ile HbA1c arasında, ayrı bir keşfedici analiz grubunda pozitif korelasyon bulundu ($\rho = 0,282$; $q = 0,045$). Yaş, cinsiyet, diyabet süresi, sürekli glukoz izleme kullanımı ve tedavi türüne göre düzeltilmiş modelde, günlük ekran süresinin bir saat daha uzun olmasıyla ilişkili HbA1c farkı 0,253 yüzde puan olarak tahmin edildi (%95 güven aralığı 0,021–0,485; $p = 0,032$). İkincil grup karşılaştırmalarının hiçbirinde, BH-FDR düzeltmesinden sonra anlamlı bir fark saptanmadı. **Sonuç:** Bulgular, daha uzun günlük ekran süresinin daha yüksek HbA1c ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Ancak toplam ekran süresine ilişkin korelasyonun çoklu test düzeltmesinden sonra anlamlılığını korumaması ve çalışmanın kesitsel tasarımı nedeniyle sonuçlar keşfedici nitelikte yorumlanmalıdır. Ekran kullanım süresiyle birlikte amacını da değerlendiren ileriye dönük çalışmalar, bu ilişkinin anlaşılmasına katkı sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Tip 1 diabetes mellitus; ekran süresi; HbA1c; glisemik kontrol; çocuk ve ergen.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ASSOCIATION BETWEEN DAILY SCREEN TIME AND GLYCEMIC CONTROL IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH TYPE 1 DIABETES MELLITUS: A CROSS-SECTIONAL EXPLORATORY STUDY

Abstract

Aim: This study aimed to examine the association between daily screen time and glycemic control in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus (T1DM). **Materials and Methods:** This exploratory cross-sectional study included 80 children and adolescents with T1DM. Spearman correlation and linear regression analyses were performed for the 74 participants with available HbA1c data. Benjamini–Hochberg false discovery rate (BH-FDR) correction was applied separately within each family of correlations and secondary comparisons. Regression p values were not adjusted for multiple testing. **Results:** Forty-seven participants were female (58.8%). Median age, daily screen time, and HbA1c were 14 years, 4 hours, and 7.8%, respectively. A weak positive correlation was found between total screen time and HbA1c ($\rho = 0.277$; $p = 0.017$), but it did not remain statistically significant after multiple-testing correction ($q = 0.067$). Smartphone use duration was positively correlated with HbA1c in a separate exploratory analysis family ($\rho = 0.282$; $q = 0.045$). In the model adjusted for age, sex, diabetes duration, continuous glucose monitoring use, and treatment type, the estimated HbA1c difference associated with one additional hour of daily screen time was 0.253 percentage points (95% confidence interval 0.021–0.485; $p = 0.032$). None of the secondary group comparisons showed a significant difference after BH-FDR correction. **Conclusion:** The findings suggest that longer daily screen time may be associated with higher HbA1c. However, the lack of statistical significance for the total screen time correlation after multiple-testing correction and the cross-sectional design warrant an exploratory interpretation. Prospective studies considering both the duration and purpose of screen use may help clarify this association.

Keywords: Type 1 diabetes mellitus; screen time; HbA1c; glycemic control; children and adolescents.

Giriş

Tip 1 diabetes mellitus (T1DM), çocuk ve ergenlerde günlük glukoz izlemi, insülin uygulamaları ve özbakım davranışlarının sürdürülmesini gerektiren kronik bir hastalıktır. Bu sorumluluklar, çocuğun gelişimsel gereksinimleri ve ailenin bakım sürecine katılımı ile birlikte ele alınmaktadır. Ergenlikte artan bağımsızlık beklentisi ve özbakım sorumluluklarının paylaşımı, diyabet yönetiminin psikososyal yönünü daha belirgin hale getirebilmektedir. Güncel kılavuzlar, metabolik izlemin yanı sıra diyabetle ilişkili stres, ruhsal belirtiler ve ailesel etkenlerin düzenli olarak değerlendirilmesini önermektedir (de Wit et al., 2022; American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes [ADA], 2026). Bu çerçevede, günlük yaşam davranışlarının glisemik kontrolle ilişkisinin incelenmesi önem taşımaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ekran kullanımı, T1DM tanılı çocuk ve ergenlerin günlük yaşamında eğitim, eğlence, sosyal iletişim ve hastalık yönetimi gibi farklı amaçlara hizmet edebilir. Rechenberg ve arkadaşlarının (2024) nitel çalışmasında, ergenlerin teknolojiyi okul etkinlikleri ve sosyal ilişkilerin yanı sıra diyabet bakımını desteklemek için de kullandıkları bildirilmiştir. Akıllı telefon tabanlı glukoz izleme sistemleri ise glukoz verilerinin görüntülenmesine ve aileyle paylaşılmasına olanak sağlamaktadır (Tauschmann et al., 2024). Dolayısıyla toplam ekran süresi, kullanımın içeriği ve amacı hakkında tek başına yeterli bilgi vermeyebilir. Glisemik kontrolle ilişki yorumlanırken ekran kullanımının bağlamı da dikkate alınmalıdır.

Literatürde, daha uzun medya kullanım süresi ile daha yüksek HbA1c arasında ilişki bildirilmekle birlikte, sonuçlar kullanılan cihaza ve değerlendirilen kullanım biçimine göre değişebilmektedir (Margeirsdottir et al., 2007; Galler et al., 2011; Kummer et al., 2014). Yakın tarihli araştırmalarda günlük toplam sürenin yanında gece teknoloji kullanımı, sosyal medya kullanım amaçları ve problemli kullanım belirtileri de ele alınmıştır. Avan ve Barna (2025), HbA1c düzeyi daha yüksek olan ergen grubunda sosyal medya bağımlılığı puanlarının daha yüksek olduğunu bildirmiştir. Buna karşılık, Büyükyılmaz ve arkadaşları (2023) internet bağımlılığı puanı ile HbA1c arasında anlamlı ilişki saptamamıştır. Bu farklı ölçümler ve bulgular, ekran süresi ile problemli dijital kullanımın birbirinden ayrılarak değerlendirilmesinin yararlı olabileceğini düşündürmektedir.

Ekran kullanımının glisemik kontrolle olası ilişkisi, gün içindeki uyku, fiziksel aktivite ve sedanter davranış örüntülerinden bağımsız olmayabilir. Muñoz-Pardeza ve arkadaşlarının (2025) iki yıllık izlem çalışmasında, çocuk ve ergenlerin hareket davranışları objektif olarak değerlendirilmiştir. Bileşimsel analizlerde, günün diğer etkinliklerine kıyasla daha fazla sedanter zamanın daha yüksek HbA1c ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte, sedanter zaman bütünüyle ekran kullanımı anlamına gelmemektedir. Ekran başında geçirilen sürenin hangi günlük etkinliklerin yerine geçtiği ve kullanımın günün hangi saatlerinde gerçekleştiği de araştırılmalıdır. Gece teknoloji kullanımı ile HbA1c arasında zayıf pozitif ilişki bildiren bulgular, zamanlama boyutunun incelenmesi açısından önem taşımaktadır (Al-Smadi et al., 2025).

Bu çalışmalar birlikte değerlendirildiğinde, T1DM tanılı çocuk ve ergenlerde ekran kullanımı ile glisemik kontrol arasındaki ilişki incelenirken kullanım süresi, cihaz türü ve kullanım amacı birbirinden ayrılmalıdır. Mevcut çalışmada, günlük toplam ekran süresi ve cihaza özgü kullanım süreleri ile HbA1c arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Toplam ekran süresinin HbA1c ile ilişkisi yaş, cinsiyet, diyabet süresi, sürekli glukoz izleme (CGM) kullanımı ve tedavi türü dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Klinik alt gruplar arasındaki HbA1c karşılaştırmaları ise ikincil analizler kapsamında değerlendirilmiştir. Araştırma, bu ilişkilerin kesitsel ve keşfedici bir çerçevede değerlendirilmesine dayanmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma, kesitsel ve keşfedici bir araştırma olarak yürütülmüştür. Çalışma grubunu, 1 Ocak–1 Mart 2026 tarihleri arasında Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniği ve Sağlık Kurulu'na başvuran T1DM tanılı 80 çocuk ve ergen oluşturdu. T1DM tanıları çocuk endokrinoloji uzmanı tarafından doğrulandı. Katılımcılardan ve ailelerinden sözlü ve yazılı bilgilendirilmiş onam/olur alındı. HbA1c verisi bulunmayan altı katılımcı, HbA1c'nin değerlendirildiği analizlere dahil edilmedi.

Katılımcıların sosyodemografik ve klinik bilgileri, son HbA1c değerleri, glukoz izleme yöntemleri ve tedavi bilgileri hasta dosyalarından elde edilmiştir. Son bir yılda diyabetik ketoasidoz (DKA) nedeniyle hastaneye yatış ve ciddi hipoglisemi öyküsü ile ek kronik hastalık varlığı da kaydedildi. Günlük toplam ekran süresi ve cihaza özgü kullanım süreleri saat/gün olarak kaydedildi.

Veriler medyan [birinci–üçüncü çeyrek] veya n (%) olarak sunuldu. Korelasyon analizlerinde Spearman katsayıları hesaplandı ve %95 güven aralıkları bootstrap yöntemiyle elde edildi. Çoklu karşılaştırmalar için BH-FDR düzeltmesi üç analiz grubuna ayrı ayrı uygulandı: toplam ekran süresi, yaş, tanı yaşı ve diyabet süresinin HbA1c ile ilişkilerini içeren dört korelasyon; cihaza özgü üç korelasyon; altı ikincil karşılaştırma (Benjamini ve Hochberg, 1995). Ham p değerleri p, düzeltilmiş değerler q ile gösterildi. Düzeltme uygulanan analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $q < 0,05$ olarak kabul edildi.

Toplam ekran süresi ile HbA1c arasındaki ilişki doğrusal regresyon modelleriyle incelendi. Modellere dahil edilen değişkenler Tablo 2'de sunuldu. Regresyon analizlerinde HC3 sağlam standart hataları kullanıldı (MacKinnon ve White, 1985). Regresyon analizlerinin p değerlerine BH-FDR düzeltmesi uygulanmadı. İkincil grup karşılaştırmalarında Mann–Whitney U testi kullanıldı. İnsülin pompası ile çoklu günlük enjeksiyon karşılaştırması 72 katılımcıda, diğer HbA1c analizleri ise 74 katılımcıda yapıldı.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 80 katılımcının 47'si kız (%58,8), 33'ü erkekti. Yaş, günlük toplam ekran süresi ve HbA1c için medyan değerler sırasıyla 14 yıl, 4 saat ve %7,8 olarak bulundu. Katılımcıların %72,5'i CGM, %36,3'ü insülin pompası kullanıyordu. Sosyodemografik ve klinik özellikler Tablo 1'de sunulmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 1. Katılımcıların sosyodemografik ve klinik özellikleri (n = 80)

Özellik	Sonuç
Yaş, yıl	14 [13–16]
Kız / erkek, n	47 / 33
T1DM tanı yaşı, yıl	7 [5–10]
T1DM süresi, yıl	8 [4,5–10]
Günlük toplam ekran süresi, saat/gün	4 [3–5,5]
Son HbA1c, % (n = 74)	7,8 [6,9–8,9]
CGM / yalnız parmak ucu ölçümü, n (%)	58 (%72,5) / 22 (%27,5)
Çoklu günlük enjeksiyon, n (%)	49 (%61,3)
İnsülin pompası / diğer tedavi, n (%)	29 (%36,3) / 2 (%2,5)
Son bir yılda DKA nedeniyle yatış, n (%)	14 (%17,5)
Son bir yılda ciddi hipoglisemi, n (%)	7 (%8,8)

Veriler n (%) veya medyan [birinci–üçüncü çeyrek] olarak sunulmuştur. HbA1c için n = 74'tür. CGM: sürekli glukoz izleme; DKA: diyabetik ketoasidoz.

Toplam ekran süresi ile HbA1c arasında zayıf pozitif korelasyon saptandı (ρ = 0,277; %95 güven aralığı [GA] 0,035–0,498; p = 0,017). Ancak bu ilişki BH-FDR düzeltmesinden sonra istatistiksel anlamlılığını korumadı (q = 0,067). Akıllı telefon kullanım süresi ile HbA1c arasında ise ayrı bir keşfedici analiz grubunda pozitif korelasyon bulundu (ρ = 0,282; %95 GA 0,039–0,500; p = 0,015; q = 0,045). Televizyon ve tablet/bilgisayar kullanım sürelerinin, yaşın, tanı yaşının ve diyabet süresinin HbA1c ile ilişkilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Regresyon analizlerinde ekran süresine ait katsayı tüm modellerde pozitif yöndeydi (Tablo 2). Yaş, cinsiyet, diyabet süresi, CGM kullanımı ve tedavi türüne göre düzeltilmiş modelde, günlük ekran süresinin bir saat daha uzun olmasıyla ilişkili HbA1c farkı 0,253 yüzde puan olarak tahmin edildi (%95 GA 0,021–0,485; p = 0,032).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 2. Toplam ekran süresi ile HbA1c arasındaki regresyon modelleri (n = 74)

Model	*B*	%95 GA	*p*
Model 1 — Düzeltmesiz	0,305	0,051–0,558	0,019
Model 2 — Yaş, cinsiyet ve T1DM süresi	0,298	0,073–0,523	0,010
Model 3 — Model 2 + CGM kullanımı ve tedavi türü	0,253	0,021–0,485	0,032

B, ekran süresindeki 1 saat/gün farkla ilişkili HbA1c yüzde puan farkını gösterir. GA: güven aralığı. HC3 sağlam standart hataları kullanılmıştır. p değerlerine BH-FDR uygulanmamıştır.

DKA ve ciddi hipoglisemi öyküsü olan katılımcılar ile ek kronik hastalığı bulunanlarda HbA1c medyanları sayısal olarak daha yüksekti. Ancak BH-FDR düzeltmesinden sonra bu karşılaştırmalarda anlamlı bir fark saptanmadı (sırasıyla q = 0,080; 0,060; 0,080). CGM kullanımı, tedavi yöntemi ve cinsiyete göre yapılan karşılaştırmalar dahil olmak üzere altı ikincil karşılaştırmanın hiçbirinde q < 0,05 düzeyinde anlamlı fark bulunmadı.

Tartışma

Çalışmamızda yaş, cinsiyet, diyabet süresi, CGM kullanımı ve tedavi türüne göre düzeltilmiş regresyon analizi, daha uzun günlük ekran süresinin daha yüksek HbA1c ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Buna karşılık, toplam ekran süresi ile HbA1c arasındaki korelasyon çoklu karşılaştırma düzeltmesinden sonra anlamlılığını korumamıştır. Regresyon p değerlerine aynı düzeltmenin uygulanmadığı da dikkate alınarak sonuçlar keşfedici bulgular olarak yorumlanmalıdır. Günlük ekran süresindeki bir saatlik farkla ilişkili yaklaşık 0,25 yüzde puanlık HbA1c farkı, katılımcılar arasındaki ilişkiyi yansıtmaktadır. Bu katsayı, ekran süresini azaltan bir müdahalenin aynı kişide sağlayacağı HbA1c değişimini göstermemektedir.

Çalışmamızın sonuçları, medya kullanım süresi ile glisemik kontrol arasında ilişki bildiren Galler ve arkadaşlarının (2011) bulgularıyla genel olarak uyumlu görünmektedir. Ancak cihaza özgü sonuçlar çalışmalar arasında farklılık göstermektedir. Margeirsdottir ve arkadaşları (2007), televizyon izleme süresi ile HbA1c arasında ilişki bildirirken, bilgisayar kullanımı ile anlamlı ilişki saptamamıştır. Kummer ve arkadaşları (2014) ise daha uzun bilgisayar kullanımını daha yüksek HbA1c ile ilişkilendirmiştir. Avan ve Barna'nın (2025) çalışmasında, HbA1c düzeyi %7,5 ve üzerinde olan ergenlerin sosyal medya bağımlılığı puanları, HbA1c düzeyi %6,5–7,4 olan gruptan daha yüksek bulunmuştur. Büyükyılmaz ve arkadaşları (2023) ise internet bağımlılığı puanı ile HbA1c arasında anlamlı bir ilişki saptamamıştır. Bu araştırmaların kullanım süresi, bağımlılık belirtileri ve kullanım amaçları gibi farklı özellikleri değerlendirmesi, bulguların doğrudan karşılaştırılmasını

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sınırlandırmaktadır. Çalışmamızda problemli kullanım belirtileri değerlendirilmediğinden, daha uzun ekran süresi bağımlılık veya işlev kaybının göstergesi olarak yorumlanamaz.

Cihaza özgü keşfedici analizlerde, yalnızca akıllı telefon kullanım süresi ile HbA1c arasındaki korelasyon istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Al-Smadi ve arkadaşları (2025), ergenlerde gece teknoloji kullanım indeksi ile HbA1c arasında zayıf pozitif ilişki bildirmiştir. Ancak bu ilişki, karıştırıcı değişkenlere göre düzeltilmemiştir ve gece kullanım indeksi, günlük telefon kullanım süresiyle aynı ölçüm değildir. Çalışmamızda da ekran kullanımının zamanlaması ve amacı ayrıştırılmamıştır. Ayrıca bir cihazda anlamlı, diğerinde anlamsız korelasyon bulunması, bu ilişkilerin cihazlar arasında istatistiksel olarak farklı olduğunu göstermemektedir. Dolayısıyla mevcut veriler akıllı telefona özgü bağımsız bir etki ortaya koymamaktadır.

Ekran kullanımı ile HbA1c arasındaki olası ilişki değerlendirilirken, gün içindeki davranışların birlikte ele alınması yararlı olabilir. Muñoz-Pardeza ve arkadaşlarının (2025) kohort çalışmasında, başlangıçta T1DM tanılı 83 çocuk ve ergen yer almış, 62 katılımcı iki yıllık izlemi tamamlamıştır. Çalışmada uyku, fiziksel aktivite ve sedanter zaman birlikte değerlendirilmiştir. Günün diğer etkinliklerine göre daha fazla sedanter zaman daha yüksek HbA1c ile ilişkili bulunmuştur. Zamanın yeniden dağılımını temsil eden bileşimsel analizlerde, sedanter davranış yerine fiziksel aktiviteye daha fazla zaman ayrılması daha düşük HbA1c ile ilişkilendirilmiştir. Bu bulgu, bir müdahalenin sonucunu değil, modellenen ilişkiyi yansıtmaktadır. Sedanter davranışın ekran kullanımına eşit olmaması ve çalışmanın gözlemsel tasarımı nedeniyle sonuçlar, ekran süresini azaltmanın doğrudan etkisi olarak yorumlanmamalıdır. Çalışmamızda ekran süresinin uyku, hareketlilik veya diyabet özbakımıyla hangi yollar üzerinden ilişkili olabileceği değerlendirilmemiştir. Bu etkenler olası açıklamalar olmakla birlikte araştırmamızın sınanmış bulguları değildir.

Dijital teknolojilerin diyabet bakımındaki işlevi, ekran kullanımına ilişkin yorumlarda dikkate alınmalıdır. International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD) glukoz izleme kılavuzunda, akıllı telefon tabanlı CGM sistemlerinin glukoz verilerini görüntülemek, uyarı almak ve bakım verenlerle veri paylaşmak için kullanılabildiği belirtilmektedir (Tauschmann et al., 2024). ADA 2026 kılavuzu, cihazı kendileri veya bakım verenleriyle birlikte güvenli biçimde kullanabilen diyabetli çocuk ve ergenlere, tanıda veya mümkün olan en kısa sürede CGM sunulmasını önermektedir (ADA, 2026). Laffel ve arkadaşlarının (2020), T1DM tanılı 14–24 yaşındaki ergen ve genç erişkinlerde yürüttüğü randomize çalışmada ise CGM kullanımı, standart kan glukozu izlemiyle karşılaştırılmıştır. CGM grubunda 26 haftada glisemik kontrolde küçük ancak istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme bildirilmiştir. Bu nedenle çalışmamızda toplam ekran süresiyle gözlenen ilişki, diyabet yönetimi için kullanılan ekranların kısıtlanmasına yönelik bir öneri olarak yorumlanmamalıdır. Kullanım amacı ayrıştırılmadığından, tedaviye yönelik dijital kullanımın sonuçlara katkısı bilinmemektedir. Örneklemimizde CGM ve tedavi grupları arasında anlamlı bir HbA1c farkı saptanmaması, bu yöntemlerin etkililiğini karşılaştırmak için yeterli değildir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Rechenberg ve arkadaşlarının (2024) nitel araştırmasında, ergenler teknolojiyi eğitim, sosyal iletişim, eğlence ve diyabet yönetimi gibi farklı amaçlarla kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu bulgular, aynı toplam sürenin farklı kullanım deneyimlerini yansıtabileceğini düşündürmektedir. de Wit ve arkadaşlarının (2022) kılavuzu, psikososyal değerlendirmelerin diyabet bakımına dahil edilmesini desteklemektedir. Bu genel yaklaşım çerçevesinde, ekran kullanımının uyku düzeni, özbakım sorumlulukları ve aile içindeki bakım paylaşımıyla birlikte ele alınması, gelecekte araştırılabilecek bir değerlendirme alanıdır. Bu yorum, kılavuzun belirli bir ekran süresi sınırı önerdiği anlamına gelmemektedir. Çalışmamız da böyle bir sınırın glisemik kontrolü iyileştirdiğine dair bilgi sunmamaktadır. İleriye dönük araştırmalarda kullanım amacı ve zamanının ayrıntılı olarak kaydedilmesi, günlük davranışların objektif ölçümlerle izlenmesi ve glisemik göstergelerle eş zamanlı olarak değerlendirilmesi faydalı olabilir.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Araştırmanın kesitsel tasarımı, örneklemin küçük olması ve altı katılımcının HbA1c verisinin bulunmaması, bulguların yorumlanmasını sınırlamaktadır. Ayrıca ekran kullanımının amacı, pubertal gelişim, sosyoekonomik koşullar, uyku, fiziksel aktivite ve özbakım davranışları modelde yer almamıştır. Bu etkenler gözlenen ilişkide rol oynamış olabilir. DKA ve ciddi hipoglisemi öyküsü olan gruplardaki katılımcı sayısının azlığı, ikincil bulguların belirsizliğini artırmış olabilir. Ekran kullanımını ve glisemik göstergeleri zaman içinde izleyen, daha geniş örneklemli çalışmalar bu ilişkinin anlaşılmasına katkı sağlayabilir.

Sonuç

Düzeltilmiş regresyon analizi, T1DM tanılı çocuk ve ergenlerde daha uzun günlük ekran süresinin daha yüksek HbA1c ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Ancak toplam ekran süresine ilişkin korelasyon, çoklu test düzeltmesinden sonra istatistiksel anlamlılığını korumamıştır. Regresyon p değerlerine çoklu test düzeltmesi uygulanmamış olması ve çalışmanın kesitsel tasarımı dikkate alındığında, bulgular keşfedici nitelikte yorumlanmalıdır. Ekran kullanımının amacını ve diyabet bakım rutinleriyle ilişkisini birlikte değerlendiren ileriye dönük çalışmalar, bu ilişkinin anlaşılmasına katkı sağlayabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kaynaklar

Al-Smadi FY, Alakour NA, Khader YS 2025. The relationship between night time technology use and glycemic control among Jordanian adolescents with type-1 diabetes mellitus: A cross-sectional study in Jordanian hospitals. Jordan Journal of Nursing Research, 4(1): 95–104. https://doi.org/10.14525/JJNR.v4i1.09

American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes 2026. 14. Children and adolescents: Standards of Care in Diabetes—2026. Diabetes Care, 49(Suppl 1): S297–S320. https://doi.org/10.2337/dc26-S014

Avan H, Barna N 2025. The relationship between social media use purposes, healthy lifestyle behaviors, and metabolic parameters in adolescents with type 1 diabetes. Pediatric Diabetes, 2025(1): 2096744. https://doi.org/10.1155/pedi/2096744

Benjamini Y, Hochberg Y 1995. Controlling the false discovery rate: A practical and powerful approach to multiple testing. Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological), 57(1): 289–300. https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1995.tb02031.x

Büyükyılmaz G, Toksoy Adıgüzel K, Koca SB 2023. Comparison of internet usage and internet addiction scores in healthy children and children with type 1 diabetes mellitus. Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism, 36(5): 435–440. https://doi.org/10.1515/jpem-2022-0640

de Wit M, Gajewska KA, Goethals ER, McDarby V, Zhao X, Hapunda G, Delamater AM, DiMeglio LA 2022. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Psychological care of children, adolescents and young adults with diabetes. Pediatric Diabetes, 23(8): 1373–1389. https://doi.org/10.1111/pedi.13428

Galler A, Lindau M, Ernert A, Thalemann R, Raile K 2011. Associations between media consumption habits, physical activity, socioeconomic status, and glycemic control in children, adolescents, and young adults with type 1 diabetes. Diabetes Care, 34(11): 2356–2359. https://doi.org/10.2337/dc11-0838

Kummer S, Stahl-Pehe A, Castillo K, Bächle C, Graf C, Straßburger K, Salgin B, Mayatepek E, Giani G, Holl RW, Meissner T, Rosenbauer J 2014. Health behaviour in children and adolescents with type 1 diabetes compared to a representative reference population. PLOS ONE, 9(11): e112083. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112083

Laffel LM, Kanapka LG, Beck RW, Bergamo K, Clements MA, Criego A, DeSalvo DJ, Goland R, Hood K, Liljenquist D, Messer LH, Monzavi R, Mouse TJ, Prahalad P, Sherr J, Simmons JH, Wadwa RP, Weinstock RS, Willi SM, Miller KM; for the CGM Intervention in Teens and Young Adults with T1D (CITY) Study Group 2020. Effect of continuous glucose monitoring on glycemic control in adolescents and young adults with type 1 diabetes: A randomized clinical trial. JAMA, 323(23): 2388–2396. https://doi.org/10.1001/jama.2020.6940

MacKinnon JG, White H 1985. Some heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimators with improved finite sample properties. Journal of Econometrics, 29(3): 305–325. https://doi.org/10.1016/0304-4076(85)90158-7

Margeirsdottir HD, Larsen JR, Brunborg C, Sandvik L, Dahl-Jørgensen K; Norwegian Study Group for Childhood Diabetes 2007. Strong association between time watching television and blood glucose control in children and adolescents with type 1 diabetes. Diabetes Care, 30(6): 1567–1570. https://doi.org/10.2337/dc06-2112

Muñoz-Pardeza J, López-Gil JF, Hormazábal-Aguayo I, Huerta-Uribe N, Ezzatvar Y, García-Hermoso A 2025. Compositional analysis of the association between 24 h movement behaviours, HbA1c and interstitial glucose in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus: A two-year longitudinal analysis of the Diactive-1 cohort study. Diabetologia, 68(10): 2126–2138. https://doi.org/10.1007/s00125-025-06496-2

Rechenberg K, Koerner R, Geiss C, Menon U 2024. "I'm staring at the screen all the time": Technology use and mindfulness in adolescents with type 1 diabetes. Comprehensive Child and Adolescent Nursing, 47(2): 98–114. https://doi.org/10.1080/24694193.2024.2351909

Tauschmann M, Cardona-Hernandez R, DeSalvo DJ, Hood K, Laptev DN, Lindholm Olinder A, Wheeler BJ, Smart CE 2024. International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes Clinical Practice Consensus Guidelines 2024 Diabetes Technologies: Glucose Monitoring. Hormone Research in Paediatrics, 97(6): 615–635. https://doi.org/10.1159/000543156

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

OTİZMLİ BİR BİREYDE GERİ DÖNÜŞÜM KUTULARININ KULLANIMININ ÖĞRETİMİNDE ROBOT ARACILI ÖĞRETİMİN İNCELENMESİ

Doç. Dr. Gülay TEMİZ

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8428-8966

Tuba Nur DEMİRCİ

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2758-1277

Özet

Bu araştırmada, otizm spektrum bozukluğu (OSB) tanısı almış bir öğrenciye geri dönüşüm kutularını kullanma becerisinin kazandırılmasında robot aracılı öğretim yönteminin etkililiğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Gelişen teknolojilerin özel eğitim alanına entegrasyonu kapsamında yürütülen bu çalışmanın uygulama süreci, eğitim amacıyla tasarlanmış etkileşimli bir sosyal robot tarafından yönetilmiştir. Toplam dört oturumdan oluşan öğretim aşamasında robot tarafından katılımcıya çeşitli görsel uyaranlar sunulmuş ve atıkları uygun şekilde sınıflandırması istenmiştir. Hatalı tepkilerde robot aracılığıyla "Tekrar dene" yönergesi verilerek hata düzeltmesi yapılmış, bağımsız doğru tepkiler ise anında sözlü olarak pekiştirilmiştir. Uygulama süreci boyunca özel eğitim öğretmeni hiçbir fiziksel veya sözel müdahalede bulunmamış, sürece yalnızca gözlemci statüsünde katılım sağlamıştır. Öğretim oturumlarının tamamlanmasının ardından, kazanılan becerinin günlük hayata aktarım düzeyini değerlendirmek maksadıyla gerçek nesnelerin (atık materyallerin) ve geri dönüşüm kutularının kullanıldığı bir genelleme oturumu düzenlenmiştir. Analiz edilen araştırma verileri, robot destekli müdahalenin hedef geri dönüşüm becerisinin öğrenilmesinde yüksek düzeyde etkili olduğunu ve katılımcının doğru tepki oranının oturumlar ilerledikçe istikrarlı bir artış sergilediğini göstermiştir. Sonuç olarak, elde edilen bulgular doğrultusunda, etkileşimli sosyal robotların otizmli bireylere bağımsız günlük yaşam becerilerinin öğretilmesinde işlevsel, motive edici ve yenilikçi bir teknolojik araç olarak kullanılabileceği vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Otizm, Sosyal Robot, Geri Dönüşüm, Günlük Yaşam Becerileri, Robot Aracılı Öğretim

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

INVESTIGATION OF ROBOT-MEDIATED INSTRUCTION IN TEACHING THE USE OF RECYCLING BINS TO AN INDIVIDUAL WITH AUTISM

Abstract

This study aimed to examine the effectiveness of a robot-mediated instructional method in teaching recycling bin usage skills to a student diagnosed with autism spectrum disorder (ASD). Within the scope of integrating emerging technologies into special education, the implementation process of this study was managed by an interactive social robot designed for educational purposes. During the instruction phase, which consisted of four sessions in total, various visual stimuli were presented to the participant by the robot, and the student was asked to classify the waste appropriately. In case of incorrect responses, error correction was provided by the robot with the instruction "Try again," while independent correct responses were immediately reinforced verbally. Throughout the implementation process, the special education teacher did not make any physical or verbal interventions and participated in the process solely as an observer. Following the completion of the instruction sessions, a generalization session using real objects (waste materials) and recycling bins was organized to evaluate the transfer level of the acquired skill to daily life. The analyzed research data indicated that the robot-assisted intervention was highly effective in learning the target recycling skill and that the participant's correct response rate showed a steady increase as the sessions progressed. In conclusion, in line with the findings obtained, it is emphasized that interactive social robots can be used as functional, motivating, and innovative technological tools in teaching independent daily living skills to individuals with autism.

Keywords: Autism, Social Robot, Recycling, Daily Living Skills, Robot-Mediated Instruction

1. GİRİŞ

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), sosyal iletişimde güçlükler ve tekrarlayıcı davranış örüntüleri ile karakterize edilen nörogelişimsel bir farklılık olarak tanımlanmaktadır (American Psychiatric Association 2013 World Health Organization 2022). OSB'li bireylerin eğitim süreçlerinde yapılandırılmış öğretim, ipucu hiyerarşisi, görev analizi ve görsel uyaranların kullanımı yaygın olarak tercih edilmektedir (MEB 2018 Rogers 1996). Günlük yaşam becerilerinin planlı öğretim uygulamalarıyla kazandırılması, bireyin toplumsal yaşama katılımı, çevresel uyum ve mesleki hazırlık süreci açısından önemli görülmektedir (Aslan ve Yılmaz 2006).

Geri dönüşüm kutularının doğru kullanımı; çevre bilinci, sürdürülebilir yaşam ve toplumsal sorumlulukla ilişkili bir beceri olmakla birlikte, destekli istihdam süreçlerinde karşılaşılabilecek görev alanlarından biridir. Atıkların cam, plastik, kâğıt ve metal olarak sınıflandırılarak ilgili kutulara yönlendirilmesi; dikkat, seçim yapma, görsel ayırt etme ve problem çözme gibi bilişsel süreçlerin eş zamanlı kullanımını gerektirmektedir (Çetin ve ark. 2005). Bu nedenle geri dönüşüm becerilerinin OSB'li bireylere kazandırılmasında sistematik öğretim planlaması gerekmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Teknolojinin özel eğitim alanında kullanımının artmasıyla birlikte, eğitim amaçlı sosyal robotlar aracılığıyla sunulan öğretim uygulamalarının dikkat toplama, etkileşimi başlatma ve sürdürme, ipucu verme ve pekiştirme işlevleriyle öğretim sürecini desteklediği ifade edilmektedir (Scassellati ve ark. 2012 Cabibihan 2013 Kozima ve ark. 2009 Diehl ve ark. 2021). Robot destekli uygulamalar, sunum biçimindeki tutarlılık, tekrar edilebilirlik ve öğrenciye yeniden deneme fırsatları tanıması bakımından öngörülebilir bir öğrenme ortamı oluşturabilmektedir (Pennisi ve ark. 2016 Saleh ve ark. 2021). Türkiye'de robot aracılı öğretim üzerine yapılan sınırlı sayıdaki araştırmalardan birinde, robotun sosyal iletişim becerilerinin öğretiminde öğrenciyi motive edebildiği ve etkileşimi kolaylaştırıcı bulunduğu rapor edilmiştir (Sağdıç 2024).

Robotların geri dönüşüm becerisi gibi günlük yaşam becerilerine uyarlanmasına ilişkin çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Literatürde çoğunlukla robot ile öğretmen rolleri karşılaştırılmakta olup, robotun bağımsız öğretici olarak konumlandığı uygulamaların sınırlı olduğu ifade edilmektedir (Sağdıç 2024). Bu araştırmada ise öğretim süreci tamamen sosyal robot tarafından yürütülmüş; robot, görsel uyaran sunma, soru yöneltme, yanlış yanıtlarda "Tekrar dene." şeklinde geri bildirim sağlama ve doğru cevaplarda sözel pekiştirme yapma işlevlerini üstlenmiştir. Öğretmen süreç boyunca müdahale etmeyerek yalnızca gözlemci konumunda yer almıştır.

Bu çalışma, dört oturumluk robot aracılı öğretim sürecinin ardından gerçekleştirilen genelleme oturumu ile becerinin gerçek materyallerle kullanımının değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Elde edilen bulguların, robot destekli öğretimin günlük yaşam becerilerinin kazandırılmasındaki yerine ilişkin uygulamalı bir örnek sunarak alanyazına katkı sağlaması beklenmektedir.

Bu doğrultuda araştırmanın temel amacı, otizm spektrum bozukluğu (OSB) tanılı bir öğrencide geri dönüşüm kutularının kullanımının öğretiminde robot aracılı yaklaşımın etkililiğini ortaya koymaktır. Araştırmada öğretim sürecinin robot tarafından yürütülmesinin öğrencinin performansı üzerindeki etkisi ve öğrenilen becerinin gerçek yaşam ortamına genellenebilirliği incelenmiştir. Ayrıca öğretim sürecinde robotun bağımsız öğretici olarak kullanılmasının uygulanabilirliği değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. Robot aracılı öğretim, öğrencinin geri dönüşüm kutularını doğru kullanma performansında artış sağlamış mıdır?

2. Öğrenilen beceri, gerçek materyallerle yapılan genelleme oturumunda günlük yaşama aktarılabilmiş midir?

3. Robotun öğretim sürecini öğretmen müdahalesi olmadan sürdürebilmesi uygulanabilir midir?

Bu çalışma, dört oturumluk robot aracılı öğretim sürecinin ardından gerçekleştirilen genelleme oturumu ile becerinin gerçek materyallerle kullanımının değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Elde edilen

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bulguların, robot destekli öğretimin günlük yaşam becerilerinin kazandırılmasındaki yerine ilişkin uygulamalı bir örnek sunarak alanyazına katkı sağlaması beklenmektedir.

2. ALAN YAZIN TARAMASI

2.1. Çocuk ve Doğa İlişkisi

Çocukluk döneminde doğayla kurulan ilişki; bilişsel, sosyal ve duyuşsal gelişimin destekleyicisi olan temel bir öğrenme bağlamı olarak tanımlanmaktadır. Louv (2008), doğadan uzak yetişen çocuklarda dikkat sorunları, stres düzeyinde artış ve sosyal becerilerde zayıflık görülebildiğini belirterek bu durumu "Doğa Yoksunluğu Sendromu" olarak ifade etmektedir. Sobel (2016) ise doğa temelli deneyimlerin çocukların çevre lehine davranış geliştirmelerinde belirleyici olduğunu vurgulamaktadır.

2.2. Geri Dönüşüm Eğitimi ve Erken Çocukluk

Geri dönüşüm, ekosistemlerin sürdürülebilirliği için kritik bir çevre davranışıdır. Erken çocukluk döneminde geri dönüşüm becerisinin kazandırılması; doğal kaynakların korunması, atık yönetimi ve çevre bilincinin temellenmesi açısından önem taşımaktadır (Cohen ve Horm-Wingerd 1993). Özellikle OSB'li bireylerde bu becerilerin öğretimi, yapılandırılmış öğrenme süreçleri gerektirmektedir (Karabulut ve Güzel 2019).

2.3. Eğitim Teknolojileri, Robotlar ve Çevre Davranışları

Robotlar, öğrenme sürecini destekleyen etkileşimsel, tekrarlanabilir ve duygu yüklü geri bildirim verme özellikleri nedeniyle özellikle özel gereksinimli bireylerle yapılan öğretim süreçlerinde tercih edilmektedir (Pennisi ve ark 2016; Saleh ve ark 2021). Robotların çevre eğitimi bağlamında kullanımı sınırlı olmakla birlikte, mevcut çalışmalar sürdürülebilirlik temelli öğrenme süreçlerine katkı sunabileceğini göstermektedir (Park ve Howard 2020).

2.4. Araştırmanın Alan Yazına Katkısı

Bu çalışma, geri dönüşüm becerisini robot aracılı öğretim ile kazandırarak çocuk-doğa-teknoloji kesişiminde özgün bir uygulama örneği sunmaktadır. Özellikle OSB bağlamında çevre davranışlarının öğretimi üzerine literatürdeki sınırlı sayıda çalışma düşünüldüğünde, araştırmanın alana katkı sunduğu söylenebilir.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, otizm spektrum bozukluğu (OSB) tanılı bir öğrencide geri dönüşüm kutularının kullanımının öğretiminde robot aracılı yaklaşımın etkililiğini belirlemek amacıyla yürütülmüş uygulamalı tek denekli araştırma modeline dayanmaktadır. Çalışmada öğretim süreci, eğitim amaçlı etkileşimsel bir sosyal robot aracılığıyla gerçekleştirilmiş; öğretmen müdahalesi olmaksızın robotun bağımsız öğretici olarak kullanılmasının uygulanabilirliği incelenmiştir. Bu model, öğretim

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

uygulamasının bireyin performansına etkisini doğrudan gözlemleme ve değişimin süreç içinde izlenebilmesine imkân tanıması bakımından tercih edilmiştir. Araştırma kapsamında öğretim oturumları sonrasında becerinin sürdürülebilirliği ve gerçek yaşam ortamına aktarımı değerlendirilmiştir.

3.2. Çalışma Grubu

Çalışma grubunu, Konya ilinde özel bir eğitim ve rehabilitasyon merkezine devam eden, 17 yaşında, OSB tanılı bir öğrenci oluşturmaktadır (Ö1). Katılımcı kurumun özel eğitim değerlendirme kurulu tarafından OSB tanısı almış olup bireyselleştirilmiş eğitim programı kapsamında öğrenim görmektedir. Öğrencinin geri dönüşüm becerisine yönelik ön bilgi düzeyi sınırlı olup, öğretim öncesinde yapılan ön test uygulamasında beceriye ilişkin bağımsız yanıt oranının düşük olduğu belirlenmiştir. Çalışmada etik ilkeler doğrultusunda veli onamı alınmış, kimlik bilgileri gizli tutulmuş ve katılımcı "Ö1" kodu ile ifade edilmiştir.

3.3. Uygulama Ortamı ve Araçlar

Uygulamalar özel eğitim kurumunun bireysel eğitim sınıfında gerçekleştirilmiştir. Öğretimde kullanılan temel araç, eğitim amaçlı etkileşimsel bir sosyal robot olup; robot görsel uyaran sunma, soru yöneltme, geri bildirim verme ve pekiştirme işlevlerini yerine getirecek biçimde yapılandırılmıştır. Öğretim materyali olarak cam, plastik, kâğıt ve metal atık kategorilerini içeren geri dönüşüm kutularının görselleri, gerçek nesneler ve değerlendirme formları kullanılmıştır. Gerçek materyallerle genelleme oturumu için sınıf içerisindeki geri dönüşüm kutuları ve fiziksel atık nesneleri kullanılmıştır.

3.4. Uygulama Süreci

Uygulama toplam 4 oturum şeklinde planlanmış; her oturum ortalama 10–15 dakika sürmüştür. Tüm öğretim robot tarafından yürütülmüş olup, öğretmen süreç boyunca yalnızca gözlemci konumunda kalmıştır. Öğretim süreci belirli aşamalara göre yapılandırılmıştır. Dikkat toplama aşamasında robot öğrenciyi selamlamış, "Hazır mısın?" ifadesiyle etkileşimi başlatmıştır. Görsel sunum aşamasında robot geri dönüşüm kavramını açıklamış ve her kutunun görselini göstermiştir. Soru yöneltme adımında robot her denemede bir atık görseli sunarak "Bu hangi kutuya atılmalı?" sorusunu sormuştur. Yanıt ve geri bildirim sürecinde, yanlış yanıtlarda "Tekrar dene." denilmiş, doğru yanıtlarda ise sözlü pekiştirme yapılmıştır. İlerleme aşamasında doğru yanıt yüzdeleri kaydedilmiş, son olarak genelleme aşamasında ise gerçek materyallerle becerinin aktarımı değerlendirilmiştir.

2.5. Veri Toplama

Veriler dört oturumluk uygulama sürecinde her oturumda doğru yanıt sayısı / toplam deneme üzerinden kaydedilmiştir. Uygulamanın etkililiğini belirlemek amacıyla ön test, öğretim oturumları ve genelleme oturumu sonuçları karşılaştırılmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2.6. Veri Analizi

Veriler betimsel analiz yaklaşımıyla değerlendirilmiştir. Her oturum için yüzdelik başarı hesaplanmış ve ilerlemenin yönü grafiksel olarak yorumlanmıştır. Gerçek materyallerle yapılan genelleme oturumundaki performans oranı, becerinin günlük yaşama aktarım düzeyini göstermek amacıyla kullanılmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde robot aracılı öğretim süreci boyunca elde edilen performans verileri sunulmuş ve öğrencinin ilerleme düzeyi oturumlar arası karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Öğrencinin öğretim öncesi performansı ile uygulama süreci ve genelleme oturumu sonuçları tablolar doğrultusunda betimlenmiştir.

Öğrencinin geri dönüşüm kutularını doğru kullanma becerisine ilişkin öntest puanı 3/20 olarak belirlenmiştir. Robot aracılı öğretim sürecinin başlamasıyla birlikte öğrencinin doğru yanıt sayısında oturumlar arasında kademeli bir artış gözlenmiştir. Birinci oturumda performans 6/20, ikinci oturumda 15/20, üçüncü oturumda 18/20 ve dördüncü oturumda 20/20 olarak kaydedilmiştir. Genelleme oturumunda da öğrencinin 20/20 düzeyinde tam başarı göstermesi becerinin gerçek materyallerle günlük yaşam ortamına aktarılabildiğine işaret etmektedir.

Tablo 1. Öğrencinin Oturumlara Göre Genel Performans Sonuçları

Oturum	Öntest	1.Oturum	2. Oturum	3. Oturum	4. Oturum	Genelleme
Doğru Yanıt (20 üzerinden)	3	6	15	18	20	20

Performansın alt boyutlarda incelenmesi amacıyla cam, plastik, metal ve kâğıt kategorilerinde doğru yanıt dağılımları değerlendirilmiştir. Ön test sonuçlarına göre en yüksek başarı kâğıt kategorisinde (3/5), en düşük başarı ise cam, plastik ve metal kategorilerinde (0/5) gözlenmiştir. Robot aracılı öğretimle birlikte tüm kategorilerde artış sağlanmış; üçüncü oturumdan itibaren özellikle cam, metal ve plastik kategorilerinde tam yanıt düzeyine ulaşıldığı belirlenmiştir. Kâğıt kategorisinde ise artış daha sınırlı olmakla birlikte dördüncü oturumda tam performansa ulaşılmıştır.

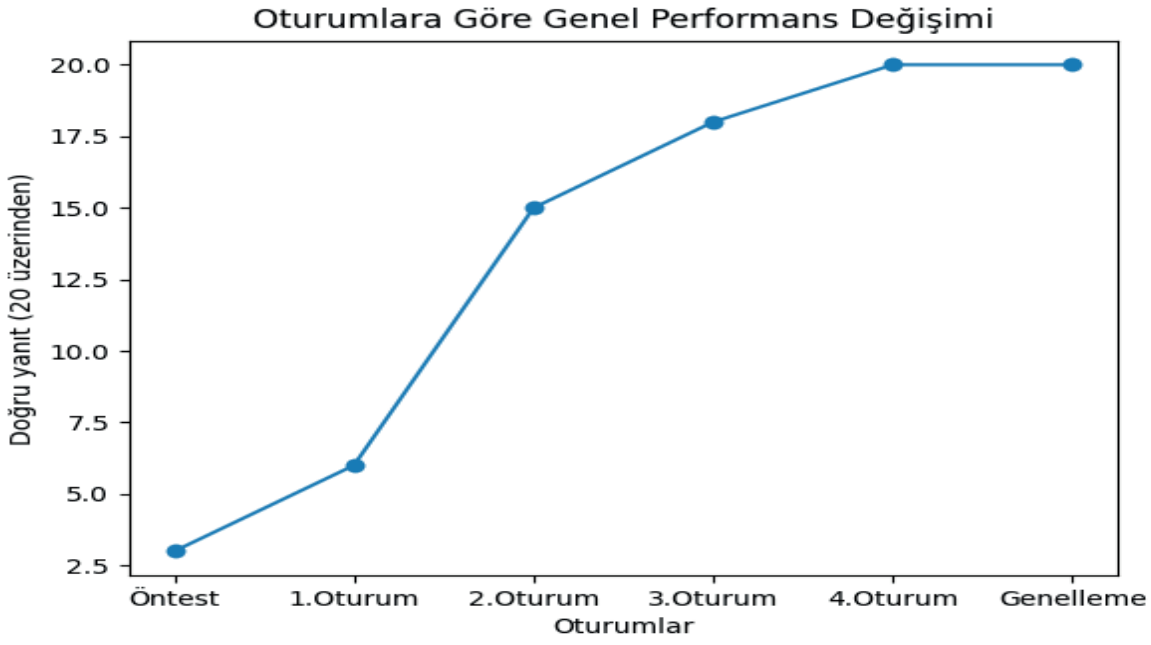
DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 2. Materyal Bazlı Doğru Yanıt Dağılımı

Materyal	Öntest	1. Oturum	2. Oturum	3. Oturum	4. Oturum	Genelleme
Cam	0	1	5	5	5	5
Plastik	0	1	3	5	5	5
Metal	0	2	5	5	5	5
Kâğıt	3	3	4	4	5	5

Genel olarak değerlendirildiğinde robot aracılı öğretimin öğrencinin geri dönüşüm becerilerinde başlangıç düzeyine kıyasla belirgin bir artış sağladığı, becerinin öğretim ortamı dışında gerçek materyallerle yapılan uygulamalara aktarılabildiği ve öğretim sürecinde öğretmen müdahalesi olmadan robotun bağımsız olarak süreci yönetebilmesinin uygulanabilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Şekil 1. Oturumlara Göre Genel Performans Değişimi



5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada, otizm spektrum bozukluğu (OSB) tanılı bir öğrencide geri dönüşüm kutularının kullanımının öğretiminde robot aracılı yaklaşımın etkililiği incelenmiştir. Elde edilen bulgular, robotun

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bağımsız öğretici olarak kullanıldığı dört oturumluk öğretim süreci sonucunda öğrencinin doğru yanıt sayısında anlamlı bir artış olduğunu ve becerinin gerçek materyallerle yapılan genelleme oturumuna başarıyla aktarılabildiğini göstermiştir. Bu durum, robot destekli öğretimin günlük yaşam becerilerinin kazandırılmasında işlevsel bir araç olabileceğini göstermektedir.

Çalışma sonucunda görülen performans artışı, öğretim uygulamalarında tekrarlayan yönerge sunumu, anında geri bildirim verme, yapılandırılmış etkileşim ve dikkat toplama süreçlerinin öğrenci öğrenmesini desteklediğini düşündürmektedir. Bu bulgu, sosyal robotların özel eğitim uygulamalarında iletişimi başlatma, sürdürme ve pekiştirme süreçlerinde kolaylaştırıcı bir rol oynadığını ortaya koyan önceki çalışmalarla örtüşmektedir (Sağdıç 2024). Literatürde robot ve öğretmen tarafından sunulan öğretimin karşılaştırıldığı araştırmalarda robotların yönerge sunma ve tekrarlama süreçlerinde tutarlılık sağladığı, bunun da bazı öğrencilerde öğrenmeyi desteklediği belirtilmektedir (Scassellati ve ark. 2012). Bu açıdan bakıldığında, mevcut araştırma öğretmenin müdahil olmadığı bir modelle robotun tek başına öğretim sürecini sürdürebildiğini göstermesi bakımından özgün bir katkı sunmaktadır.

Materyal bazlı analizler, özellikle başlangıç düzeyi düşük olan cam, plastik ve metal kategorilerinde öğrenmenin hızlı şekilde gerçekleştiğini göstermiştir. Bu sonuç, görsel ayrımlaştırma süreçlerinin robotun sunum sistemiyle desteklenmesi halinde daha işlevsel ilerleyebileceğine işaret etmektedir. Buna ek olarak kâğıt materyal kategorisinde gözlenen daha sınırlı fakat istikrarlı artış, robot aracılı öğretimin farklı başlangıç seviyelerine sahip beceri alanlarında da uygulanabilir olduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte, araştırmanın tek katılımcı ile yürütülmüş olması bulguların genellenebilirliği açısından bir sınırlılık oluşturmaktadır. Ayrıca robot aracılı öğretimin etkisinin uzun vadede sürdürülebilirliğine ilişkin izleme verilerinin bulunmaması, gelecekteki çalışmalar için önemli bir araştırma alanı olarak görülmektedir. Bu nedenle ilerleyen araştırmalarda farklı yaş grupları, farklı beceri alanları ve farklı robot türleri ile uygulamalar yapılması önerilmektedir.

Sonuç olarak, robot aracılı öğretim süreci öğrencinin geri dönüşüm becerisinde anlamlı bir gelişim sağlamış ve becerinin gerçek yaşam ortamına aktarılabildiği görülmüştür. Öğretmen müdahalesi olmaksızın robotun bağımsız öğretici olarak süreci yürütebilmesi yöntemin uygulanabilirliğini güçlendirmektedir. Bu bulgular doğrultusunda, sosyal robotların özel eğitim uygulamalarında öğretimi destekleyici bir araç olarak kullanılabileceği ve günlük yaşam becerilerinin kazandırılmasında alternatif bir yöntem olarak değerlendirilebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

6. ÖNERİLER

Okul öncesi özel eğitim sınıflarında gerçek materyaller ve sınıflandırma kutuları kullanılarak geri dönüşüm köşeleri oluşturulabilir; ev ortamında ise geri dönüşüm süreci çocuğa model olunarak yürütülmeli ve dönüştürülebilen/dönüştürülemeyen materyaller üzerine konuşmalar yapılmalıdır. Erken çocukluk dönemindeki bu adımları desteklemek adına ulusal standartlarda çevresel okuryazarlık ve sürdürülebilirlik kazanımları mutlaka güçlendirilmelidir. Çevre temelli becerilerin öğretiminde,

özellikle dikkat ve motivasyon sorunları yaşayan öğrenciler için etkileşim artırıcı bir araç olan sosyal robotlar ek ipucu kaynağı olarak kullanılabilir. Nitekim bu çalışmada uygulanan robot aracılı müdahalelerin etkililiğinin, ilerleyen süreçlerde farklı robot modelleri, tablet uygulamaları ve artırılmış gerçeklik destekli materyallerin karşılaştırmalı olarak incelendiği farklı çalışmalarla desteklenmesi alana önemli bir katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

American Psychiatric Association 2013. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Washington DC American Psychiatric Publishing.

Aslan S, Yılmaz E 2006. Otizmli bireylerde günlük yaşam becerilerinin kazandırılması. Ankara Pegem Yayıncılık.

Cabibihan JJ 2013. Robots for autism therapy An overview. International Journal of Social Robotics, 5, 1-14.

Çetin V, Öztürk A, Sağlam M 2005. Geri dönüşüm davranışlarının öğretimi ve çevresel farkındalık. Eğitim ve Bilim, 30(135), 45-58.

Diehl JJ, et al. 2021. The clinical use of robots for individuals with autism spectrum disorder. Autism Research, 14(2), 1-14.

Kozima H, et al. 2009. Social interaction of autistic children with a humanoid robot. Journal of Autism and Developmental Disorders, 39(2), 1-10.

MEB 2018. Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği. Milli Eğitim Bakanlığı Ankara.

Pennisi P, et al. 2016. Autism and social robots A systematic review. Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health, 10, 1-23.

Rogers SJ 1996. Brief report Early intervention in autism. Journal of Autism and Developmental Disorders, 26(2), 243-246.

Saleh M, et al. 2021. Robot mediated intervention for children with ASD. Computers in Human Behavior, 115, 106612.

Sağdıç M 2024. Robot destekli öğretim uygulamalarının incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi Necmettin Erbakan Üniversitesi Konya.

Scassellati B, Admoni H, Mataric M 2012. Robots for use in autism research and therapy. Annual Review of Biomedical Engineering, 14, 275-294.

World Health Organization 2022. Autism spectrum disorders. WHO Publication Geneva.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SEXUAL HEALTH, BODY IMAGE, AND PSYCHOLOGICAL WELL-BEING AFTER BRACHYTHERAPY A SYSTEMATIC REVIEW ON THE NURSING APPROACH

Vildan Kocatepe[1*], Elif Ok[1]**

[1]Nursing Dept., Health Science Faculty, İzmir Demokrasi University, İzmir, Türkiye
ORCID Code: 0000-0001-6928-6818
ORCID Code: 0000-0003-4342-4965

ABSTRACT

Objective: The aim of this systematic review is to examine the evidence regarding sexual health, body image, and psychological well-being in women receiving brachytherapy for gynecological cancer between 2020 and 2026, and to identify nursing-based assessment, education, and rehabilitation interventions.

Methods: This systematic review was planned in accordance with the PRISMA guidelines. A literature search was conducted across the PubMed, Web of Science, Scopus, CINAHL, and Cochrane Library databases. The search strategy employed the keywords “brachytherapy,” “gynecological cancer,” “sexual health,” “sexual dysfunction,” “body image,” “psychological distress,” “sexual rehabilitation,” “nursing intervention,” and “oncology nursing,” along with combinations of these terms using Boolean operators. Studies were included if they examined women diagnosed with gynecological cancer who were undergoing brachytherapy or were in the post-brachytherapy period, and if they evaluated at least one of the following: sexual health, body image, psychological status, or nursing-based rehabilitation interventions. Studies were excluded if they involved mixed cancer groups, failed to establish a link to brachytherapy, were case reports, or if the full text was unavailable. The methodological quality of the studies was assessed using appropriate tools, and the findings were synthesized thematically.

Findings: Studies indicate that physical changes such as vaginal stenosis, mucosal atrophy, vaginal dryness, and reduced vaginal elasticity can occur following brachytherapy. These changes have been associated with sexual dysfunction issues, including dyspareunia and difficulties with sexual desire, arousal, and orgasm. In addition to changes in sexual function, treatment-related physical alterations can negatively impact women's body image, perception of femininity, self-confidence, and psychosocial well-being. Although sexual health issues are prevalent according to the literature, reports indicate that patients often do not adequately share these concerns with healthcare professionals and that sexual health is frequently overlooked during clinical consultations.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Nursing-based sexual rehabilitation interventions have been found to encompass education and counseling on vaginal dilator use, the use of vaginal moisturizers and lubricants, symptom management, psychoeducation, body image support, the fostering of partner communication, and counseling on alternative forms of intimacy. Nurse-led structured interventions play a significant role in identifying sexual health issues, supporting patients' self-management skills, and enhancing adherence to the rehabilitation process. However, limitations regarding nurses' communication competence concerning sexual health and institutional care protocols have emerged as major factors hindering the adequate addressing of these needs.

Conclusion: Sexual health issues following brachytherapy should be viewed not merely as a physical side effect of treatment, but as a multidimensional health concern affecting body image, psychological well-being, the perception of womanhood, and interpersonal relationships. Nurses play a vital role in sexual rehabilitation through early assessment, individualized education, vaginal health management, and the provision of support regarding body image and psychosocial well-being.

Keywords: brachytherapy; gynecological cancer; sexual health; sexual function; body image; psychological distress; sexual rehabilitation; oncology nursing.

ÖZET

BRAKİTERAPİ SONRASI CİNSEL SAĞLIK, BEDEN İMGESİ VE PSİKOLOJİK İYİLİK HALİNİN HEMŞİRELİK YÖNETİMİ: SİSTEMATİK DERLEME

Amaç: Bu sistematik derlemenin amacı, jinekolojik kanserler nedeniyle brakiterapi uygulanan kadınlarda tedavi sonrası gelişen cinsel sağlık sorunları, beden imgesi ve psikolojik iyilik hali arasındaki ilişkiyi incelemek ve bu sorunların yönetiminde hemşirelik temelli girişimlerin rolünü ortaya koymaktır.

Materyal ve Metot: Bu sistematik derleme, PRISMA rehberi doğrultusunda planlanmıştır. Literatür taraması; PubMed, Web of Science, Scopus, CINAHL ve Cochrane Library veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Tarama stratejisinde “brachytherapy”, “gynecological cancer”, “sexual health”, “sexual dysfunction”, “body image”, “psychological distress”, “sexual rehabilitation”, “nursing intervention” ve “oncology nursing” anahtar kelimeleri ile bunların Boolean operatörlerle kombinasyonları kullanılmıştır. Jinekolojik kanser tanısı olan, brakiterapi alan veya brakiterapi sonrası dönemde bulunan kadınları inceleyen; cinsel sağlık, beden imgesi, psikolojik durum veya hemşirelik temelli rehabilitasyon girişimlerinden en az birini değerlendiren çalışmalar dahil edilmiştir. Yalnızca farklı kanser gruplarını içeren, brakiterapi ile ilişkisi belirlenemeyen, olgu sunumu niteliğindeki ve tam metnine ulaşılamayan çalışmalar dışlanmıştır. Çalışmaların metodolojik kalitesi uygun değerlendirme araçları kullanılarak incelenmiş ve elde edilen bulgular tematik olarak sentezlenmiştir.

Bulgular: İncelenen çalışmalar, brakiterapi sonrasında vajinal darlık, mukozal atrofi, vajinal kuruluk ve vajinal elastikiyette azalma gibi fiziksel değişikliklerin ortaya çıkabildiğini göstermektedir. Bu değişiklikler disparoni, cinsel istekte azalma, uyarılma ve orgazm güçlüğü gibi cinsel işlev sorunlarıyla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ilişkili bulunmuştur. Cinsel işlevdeki değişikliklerin yanı sıra tedaviye bağlı bedensel değişimler, kadınların beden imgesi, kadınlık algısı, özgüveni ve psikososyal iyilik hali üzerinde olumsuz etkiler oluşturabilmektedir. Literatürde cinsel sağlık sorunlarının yaygın olmasına karşın hastaların bu sorunları sağlık profesyonelleriyle yeterince paylaşmadığı ve klinik görüşmelerde cinsel sağlığın sıklıkla göz ardı edildiği bildirilmektedir.

Hemşirelik temelli cinsel rehabilitasyon girişimlerinin; vajinal dilatatör kullanımı konusunda eğitim ve danışmanlık, vajinal nemlendirici ve kayganlaştırıcı kullanımı, semptom yönetimi, psikoeğitim, beden imgesi desteği, partner iletişiminin desteklenmesi ve alternatif yakınlık biçimleri konusunda danışmanlığı kapsadığı görülmüştür. Hemşire liderliğindeki yapılandırılmış müdahalelerin cinsel sağlık sorunlarının tanılanması, hastaların öz-yönetim becerilerinin desteklenmesi ve rehabilitasyon sürecine uyumun artırılmasında önemli bir role sahip olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, hemşirelerin cinsel sağlık konusunda iletişim kurma yeterliliklerinin ve kurumsal bakım protokollerinin sınırlı olması, bu gereksinimlerin yeterince ele alınmasını engelleyen önemli bir faktör olarak öne çıkmıştır.

Sonuç: Brakiterapi sonrası cinsel sağlık sorunları yalnızca fiziksel bir tedavi yan etkisi olarak değil; beden imgesi, psikolojik iyilik hali, kadınlık algısı ve kişilerarası ilişkileri etkileyen çok boyutlu bir sağlık sorunu olarak değerlendirilmelidir. Hemşireler; erken değerlendirme, bireyselleştirilmiş eğitim, vajinal sağlık yönetimi, beden imgesi ve psikososyal destek ile cinsel rehabilitasyonun önemli bir bileşenidir.

Anahtar Kelimeler: Brakiterapi, jinekolojik kanser, cinsel sağlık, cinsel işlev, beden imgesi, psikolojik iyilik hali, cinsel rehabilitasyon, onkoloji hemşireliği.

GİRİŞ

Brakiterapi (BT), lokal ileri evre jinekolojik kanserlerin tedavisinde, tümöre yüksek doz radyasyon uygulanmasını ve çevre dokularda dozun hızla azalmasını sağlayarak eksternal radyoterapiyi (EBRT) tamamlayan temel bir yöntemdir (1). Bununla birlikte, ameliyat sonrası dönemdeki hastalarda BT'nin tedaviye katkısı henüz kesin olarak ortaya konmamıştır. Li ve ark., histerektomi sonrasında cerrahi sınırları pozitif olan hastalarda EBRT'ye BT eklenmesinin sağkalımı artırdığını bildirmiştir (2). Kim ve ark. ile Fajardo ve ark. ise adjuvan eş zamanlı kemoradyoterapinin sağkalım yararının skuamöz hücreli karsinomda görüldüğünü, adenokarsinomda ise aynı etkinin saptanmadığını belirtmiştir. Bununla birlikte, BT'nin tedaviye eklenmesiyle iki histolojik tip arasındaki sağkalım farklılığının ortadan kalkabileceği bildirilmiştir (3,4). Wang ve ark. orta risk faktörleri bulunan hastalarda BT uygulamasını değerlendirmiştir (5). Güncel Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı (NCCN) kılavuzlarında ise yüksek risk faktörleri taşıyan hastalarda EBRT'nin vajinal BT ile birlikte veya BT olmaksızın uygulanması önerilmektedir (6).

İyileştirici etkisine rağmen BT, vajinal mukozada hasara, fonksiyonel bozukluklara ve vajinal stenoz gibi geç dönem komplikasyonlara neden olabilir; bildirilen stenoz oranları %88'e kadar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ulaşabilmektedir. Yüksek doz hızlı brakiterapi sonrasında servikal açıklık ve kanalda gelişebilen darlık, uterin sıvının boşalmasını engelleyerek abdominal şişkinlik ve ağrıya yol açabilir. Bu komplikasyonlar, hastaların yaşam kalitesini ve cinsel sağlığını uzun süre olumsuz etkileyebilir. Cinsel sağlık sorunları; fiziksel değişikliklerin yanı sıra psikolojik ve sosyal etmenlerle de ilişkili, çok boyutlu bir yapı göstermektedir (7,8). Bu sistematik derlemenin amacı, jinekolojik kanserler nedeniyle brakiterapi uygulanan kadınlarda tedavi sonrası gelişen cinsel sağlık sorunları, beden imgesi ve psikolojik iyilik hali arasındaki ilişkiyi incelemek ve bu sorunların yönetiminde hemşirelik temelli girişimlerin rolünü ortaya koymaktır.

MATERYAL METOT

Araştırmanın tasarımı ve literatür taraması

Bu sistematik derleme, Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) rehberi doğrultusunda planlanmıştır. Derlemenin amacı, jinekolojik kanser nedeniyle brakiterapi uygulanan kadınlarda tedavi sonrası cinsel sağlık, beden imgesi ve psikolojik iyilik haline ilişkin bulguları incelemek ve bu alanlarda hemşirelik yönetimi ile rehabilitasyon girişimlerine yönelik kanıtları değerlendirmektir.

Literatür taraması, 2020–2026 yılları arasında yayımlanan çalışmaları belirlemek amacıyla PubMed, Web of Science, Scopus, CINAHL ve Cochrane Library veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Tarama stratejisinde “brachytherapy”, “gynecological cancer”, “sexual health”, “sexual dysfunction”, “body image”, “psychological distress”, “sexual rehabilitation”, “nursing intervention” ve “oncology nursing” anahtar kelimeleri kullanılmış; bu terimler Boolean operatörleri (AND, OR) aracılığıyla farklı kombinasyonlarla birleştirilmiştir.

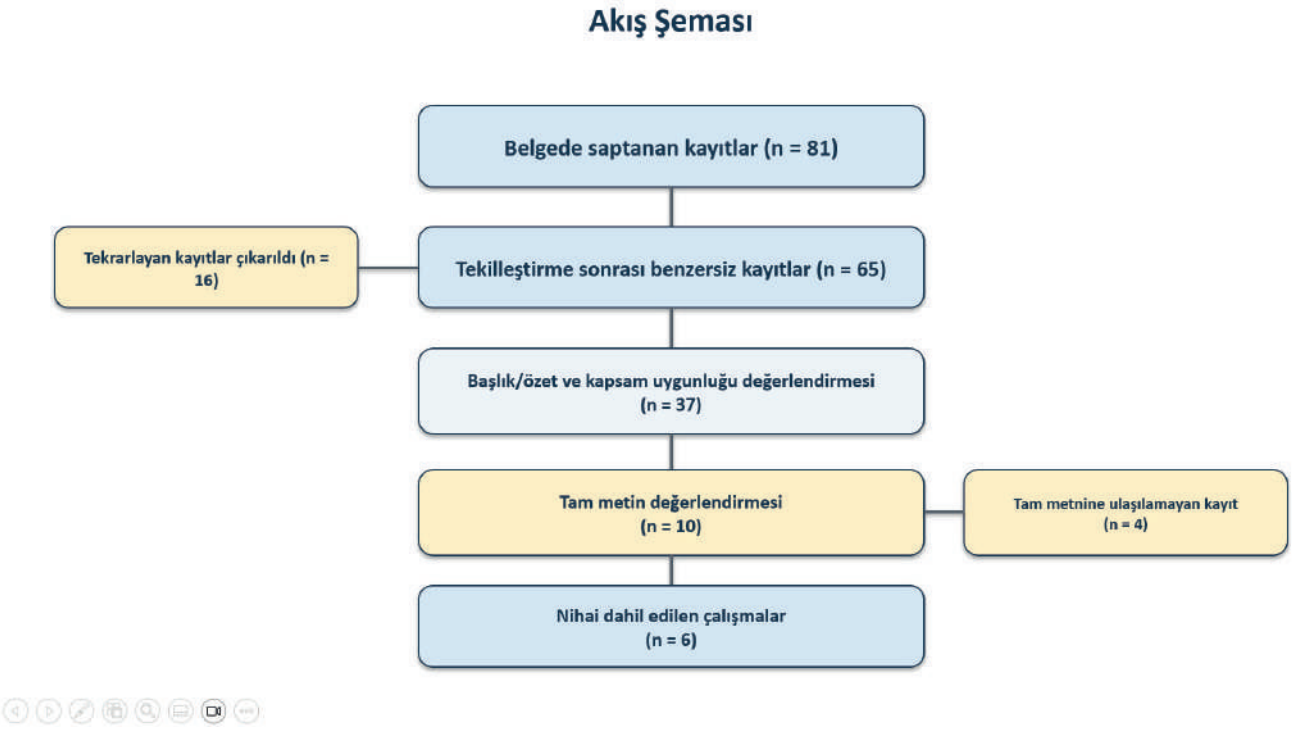
Çalışmaların dahil edilme ve dışlanma kriterleri

Derlemeye; jinekolojik kanser tanısı olan, brakiterapi alan veya brakiterapi sonrası dönemde bulunan kadınları inceleyen ve cinsel sağlık, cinsel işlev, beden imgesi, psikolojik durum ya da hemşirelik temelli rehabilitasyon girişimlerinden en az birini değerlendiren çalışmalar dahil edilmiştir. Yalnızca farklı kanser gruplarını içeren, brakiterapi ile ilişkisi belirlenemeyen, olgu sunumu niteliğinde olan ve tam metnine ulaşılamayan çalışmalar dışlanmıştır.

Çalışmaların seçimi ve veri değerlendirme süreci

Literatür taraması sonucunda toplam 81 kayıt belirlenmiştir. Yinelenen kayıtların çıkarılmasıyla 65 benzersiz kayıt değerlendirme sürecine alınmıştır. Başlık, özet ve kapsam uygunluğu değerlendirmesi sonucunda 37 kayıt belirlenmiştir. Tam metnine ulaşılamayan üç kayıt değerlendirme dışında bırakılmıştır. Uygunluk değerlendirmesinin ardından, belirlenen dahil edilme ve dışlanma kriterlerini karşılayan altı çalışma derlemeye dahil edilmiştir (Şekil 1).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0



Şekil 1. Akış Şeması

BULGULAR

Lokal ileri serviks kanserinde özellikle brakiterapi dahil radyoterapi alan hastalarda psikososyal bozulma en çok tedavi sürecinde görülmüş, emosyonel işlev, sosyal işlev ve yorgunlukta kötüleşme izlem dönemine göre daha sık saptanmıştır (9). Aynı çalışmada psikiyatrik öykü daha kötü sosyal işlev ile ilişkili bulunurken, bir ilişki içinde olma ve psikolojik destek alma daha iyi psikososyal uyumla ilişkili görünmüştür. Brakiterapi öncesi dönemin hastalar tarafından belirgin bir distres zirvesi olarak tanımlanması, tedavi zamanlamasının psikososyal deneyim üzerinde etkili olduğunu göstermektedir (9).

Jinekolojik kanserlerde özellikle eksternal radyoterapi ile brakiterapinin birlikte kullanıldığı olgularda, cinsel işlev bozukluğu, vajinal kuruluk, stenoz ve disparoni gibi geç yan etkilerle ilişkilidir (10). Bu yan etkiler yalnızca anatomik değişikliklerle sınırlı kalmaz, aynı zamanda yaşam kalitesi, psikolojik iyilik hali ve partner ilişkileri üzerinde de belirgin yük oluşturur (10).

Lokal ileri evre serviks kanseri nedeniyle görüntü kılavuzluğunda radyo(kemo)terapi ve brakiterapi uygulanan hastalarda, tedavi sonrası ilk 2 yıl içinde hekim tarafından değerlendirilen vajinal değişiklikleri ve hastaların kendi bildirdikleri (PRO) vajinal ve cinsel işlev sorunları ile bunlara bağlı sıkıntıları prospektif olarak incelemiştir. Çalışmaya, vajinal tutulumu ≥5 mm olan, evre IB1-IIIB serviks kanserli hastalar dahil edilmiştir. Vajinal değişiklikler, CTCAE kriterleri kullanılarak derecelendirilmiştir. Hastaların bildirdiği sonuçlar (PRO), geçerliliği kanıtlanmış yaşam kalitesi ve cinsel yaşam ölçekleri ile değerlendirilmiştir. Buna karşın iki yıllık izlemde kadınların yaklaşık yarısı cinsel olarak aktif değilken, cinsel olarak aktif olanların yaklaşık yarısı vajinal ve cinsel işlev sorunları

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ile distres bildirmiştir. Bu çalışmada hekim tarafından ölçülen vajinal değişikliklerle hasta tarafından bildirilen cinsel sıkıntı arasındaki ilişkinin zayıf olması, cinsel işlevin yalnızca doku hasarıyla açıklanamayacağını göstermiştir (11).

Jinekolojik kanserler nedeniyle eksternal radyoterapi (brakiterapi ile birlikte veya tek başına) uygulanan kadınlarda, hemşire yönetimindeki cinsel rehabilitasyon müdahalesinin standart bakıma kıyasla maliyet-etkililiğini karşılaştırmak amacıyla yapılmış çalışmaya rastgele olarak müdahale grubuna (n = 112) veya standart bakım grubuna (n = 117) atanmıştır. Birincil sonlanım noktası, radyoterapi sonrası 12. aydaki cinsel işlevsellik olup, bu durum Kadın Cinsel İşlev İndeksi (FSFI) ile değerlendirilmiştir. Hemşireler müdahale seanslarının sıklığını ve süresini kaydetmiş; hastalar ise 1, 3, 6 ve 12. aylarda cinsel sağlık hizmetleri ve cinsel işlevsellikleri hakkında bildirimde bulunmuştur. Maliyetler; EuroQol-5 Boyutları (EQ-5D) ve görsel analog ölçeği kullanılarak yaşam kalitesi ayarlanmış yaşam yılları (QALY) ile, ayrıca 12. aydaki cinsel işlevsellikteki iyileşme ile ilişkilendirilmiştir. Ortalama QALY ve maliyetler t-testi ile karşılaştırılmış, eksik veriler için çoklu atama (multiple imputation) yöntemi kullanılmıştır. Hemşire yönetimindeki müdahale, eğitim maliyetleri ve 4-5 seanslık görüşme dahil olmak üzere, hasta başına 172 Avro tutarında ek maliyet getirmiştir. Standart bakım grubunda diğer cinsel rehabilitasyon maliyetleri daha yüksek bulunmuştur (107 Avro'ya karşılık 141 Avro, p = 0,02). Toplam maliyetler müdahale grubunda 478 Avro, standart bakım grubunda ise 357 Avro olarak gerçekleşmiştir (p = 0,03). QALY başına 20.000 Avro değer biçildiğinde, müdahalenin maliyet-etkili olma olasılığı %60-70 iken; cinsel işlevsellikteki iyileşme açısından maliyet-etkili olma olasılığı %50'nin altındadır. Hemşire yönetimindeki cinsel rehabilitasyon müdahalesi, standart bakımdan daha maliyet-etkili değildir; ancak her iki grupta da maliyetler düşüktür. Standart bakımın maliyetleri biraz daha düşük olduğundan, sağlık ekonomisi perspektifinden bakıldığında standart bakım tercih edilebilir. Müdahale; radyoterapi sonrası ilk üç ay içinde detaylı hasta eğitimini ve özel bir cinsel rehabilitasyon seansını içermekte olup, bu hizmetin eğitimli bir hemşire tarafından daha düşük maliyetle sunulması mümkündür (12).

Bir başka çalışma jinekolojik kanserler nedeniyle radyoterapi gören kadınlarda, hemşire yönetimindeki bir cinsel rehabilitasyon müdahalesinin cinsel işlev, cinsel sıkıntı, dilatör kullanımı ve vajinal semptomlar üzerindeki etkinliğini değerlendirmiştir. Çalışmaya uygun kadınlar, cinsel rehabilitasyon müdahalesi grubuna veya standart bakım grubuna randomize edilmiştir. 12 aylık süre boyunca dört müdahale seansı planlanmış; bu süreçte geçerliliği kanıtlanmış anketler uygulanmış ve klinik değerlendirmeler yapılmıştır. Birincil sonlanım noktası, Kadın Cinsel İşlev İndeksi (FSFI) olarak belirlenmiştir. Gruplar arasındaki zaman içindeki değişimler, genelleştirilmiş karma etkiler modeli (generalized mixed-effects model) kullanılarak karşılaştırılmıştır. Çalışmaya toplam 229 kadın dahil edilmiştir (n = 112 müdahale grubu; n = 117 standart bakım grubu). Gruplar arasında, hiçbir zaman diliminde FSFI toplam puanları açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır (P = 0,37); 12. aydaki puanlar müdahale grubunda 22,57, standart bakım grubunda ise 21,76 olarak kaydedilmiştir. Müdahale; standart bakım ile kıyaslandığında, dilatör kullanımı, cinsel sıkıntı veya vajinal semptomlar üzerinde anlamlı bir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

iyileşme sağlamamıştır. 12. ayda her iki grupta da hekim tarafından bildirilen vajinal stenozun minimal düzeyde olduğu görülmüştür; kadınların %70'i cinsel açıdan aktif olup, hiç vajinal semptom yaşamadıklarını veya hafif semptomları olduğunu belirtmiştir. Radyoterapi ve brakiterapi sonrasında, katılımcıların %85'i (müdahale grubu) ve %75'i (standart bakım grubu) haftada iki kez dilatasyon uyguladıklarını bildirmiştir. Kombine (kemo)radyoterapi ve brakiterapi ile tedavi edilen kadınlara yönelik cinsel rehabilitasyon uygulamaları, SPARC çalışması öncesinde ve çalışma süresince gelişme göstermiştir; bu durum, çalışma gruplarının birbirine benzer sonuçlar vermesine katkıda bulunmuş olabilir. En iyi uygulama yaklaşımı; radyoterapiden 1 ay sonra, tercihen eğitimli bir hemşire tarafından gerçekleştirilen; hasta bilgilendirmesini ve dilatör kullanımına dair rehberliği içeren bir cinsel rehabilitasyon görüşmesini ve tedavi sonrası ilk yıl boyunca düzenli takipleri kapsamaktadır (13).

Serviks ve endometriyum kanseri olan hastalarda düşük dozlu brakiterapi öncesi ve sonrası cinsel işlev ve yaşam kalitesi değerlendiriliren bir çalışmada, brakiterapiden 3-6 ay sonra cinsel işlev bozukluğu ve iyi yaşam kalitesiyle ilişkili faktörler belirlenmiştir. Histopatolojik olarak serviks ve endometriyum kanseri tanısı konmuş ve düşük dozlu intrakaviter brakiterapi ile tedavi edilmiş bir hasta kohortu (n = 139) prospektif olarak takip edilmiştir.

Bireylerin %14,4'ünde cinsel işlev bozukluğu gözlemlenmiş olup, bunların %30'u başlangıçta zaten etkilenmiştir. Daha yüksek eğitim düzeyi, cinsel işlev bozukluğunun gelişme veya devam etme olasılığının azalmasıyla ilişkilendirilmiştir. Tedaviden sonra fiziksel iyilik hali iyileşti ve puanlar 69,3'ten 78,7'ye yükselmiştir. Orta ila şiddetli somatik semptomların, majör depresyonun ve cinsel işlev bozukluğunun varlığı, iyi bir yaşam kalitesine başlama veya bunu sürdürme olasılığını azaltmıştır. Sonuçta hastaların %10'undan fazlası cinsel işlev bozukluğu yaşamış ve tedaviden sonra iyileşme gösteren tek alan fiziksel iyilik hali olmuştur (14).

Tablo 1. Çalışmaların Karakteristik özellikleri

Yazar, Yıl	Metod	Bulgular	Sonuç
Spampinato et al., 2026 (9)	2019–2024 arasında yapılan kohort analizine yarı yapılandırılmış görüşmeler eklendi; anketler başlangıçta, tedavi sırasında ve 2 yıla kadar izlendi	142 hastada emosyonel ve sosyal işlev tedavi sırasında bozuldu, izlemde iyileşti; kötüleşme tedavi sırasında daha sıktı. psikiyatrik öykü risk faktörüydü, ilişki içinde olmak ve psikolojik destek koruyucuydu; en belirgin distres brakiterapi öncesinde görüldü	Psikososyal destek, psikiyatrik öykü taraması ve tutarlı iletişim önemlidir; üç fraksiyonluk brakiterapi daha düşük distresle ilişkili göründü
Barcellini et al., 2022 (10)	Jinekolojik kanserde RT sonrası cinsel işlev bozukluğu ve pelvik taban egzersizlerini inceleyen sistematik derleme; 19 çalışma ve 2,739 kadın dahil edildi	19 çalışmada en sık toksisiteler vajinal kuruluk, stenoz ve ağrı idi; çalışmaların 3'ü RCT idi; ancak yüksek kaliteli kanıt yetersizdi	RT sonrası jinekolojik toksisiteler yaygındır; pelvik taban egzersizleri yararlı olabilir, ancak uzun dönemli büyük RCT'ler gereklidir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Suvaal et al., 2023 (11)	Lokal ileri evre serviks kanseri nedeniyle görüntü kılavuzluğunda radyo(kemo)terapi ve brakiterapi uygulanan hastalarda, tedavi sonrası ilk 2 yıl içinde hekim tarafından değerlendirilen vajinal değişiklikleri ve hastaların kendi bildirdikleri (PRO) vajinal ve cinsel işlev sorunları ile bunlara bağlı sıkıntıları prospektif olarak incelemiştir.	113 hastada vajinal değişiklikler çoğunlukla hafif idi; 24. ayda %46.7 cinsel olarak aktif değildi; cinsel aktif kadınların yaklaşık yarısı vajinal/cinsel işlev sorunu bildirdi, ancak daha ağır distres oranı düşüktü; vajinal değişikliklerle cinsel distres arasında yalnızca zayıf ilişki vardı	Modern görüntü kılavuzlu RT ve brakiterapi ile morfolojik vajinal toksisite sınırlı olabilir; buna rağmen cinsel işlev sorunları sürer ve yalnızca anatomik hasarla açıklanamaz
Suvaal et al., 2025 (12)	Randomize çalışmanın maliyet-etkililik analizi; müdahale 112, standart bakım 117 hasta; 12. ay cinsel işlev ve maaliyet değerlendirildi	Hemşire liderliğindeki müdahale hasta başına €172 ek maliyet getirdi; toplam maliyet müdahale grubunda daha yüksekti (€478 vs €357); müdahalenin Kaliteli Yaşam Yılı açısından maliyet-etkin olma olasılığı %60–70, cinsel işlev düzelmesi açısından ise %50'nin altındaydı	Müdahale pahalı değildir, ancak standart bakıma göre daha maliyet-etkin görünmemektedir; buna rağmen erken dönemde eğitim ve rehabilitasyon görüşmesi eğitimli hemşire tarafından düşük maliyetle verilebilir
Suvaal et al., 2024 (13)	Çok merkezli randomize çalışma; RT alan jinekolojik kanserli 229 kadın hemşire liderliğinde rehabilitasyon veya olağan bakıma atandı	Primer sonlanım olan Cinsel İşlev toplam skorunda gruplar arasında fark yoktu; 12. ayda skorlar 22.57 ve 21.76 idi; dilatör kullanımı, cinsel distres ve vajinal semptomlarda da anlamlı üstünlük gösterilmedi; yine de her iki grupta stenoz düşüktü ve kadınların %70'i cinsel olarak aktifti	Müdahalenin ek etkinliği gösterilemedi; bunun olası nedeni olağan bakımın çalışma sırasında zaten güçlenmiş olmasıdır; en iyi uygulama, RT'den 1 ay sonra bilgilendirme ve dilatör rehberliği içeren hemşire görüşmesidir
González-Alcorta et al., 2025 (14)	Servikal ve endometrial kanser histopatolojik tanısı almış ve düşük doz hızlı (LDR) intrakaviter brakiterapi ile tedavi edilmiş bir hasta kohortunu prospektif olarak takip edilmiştir. Tedavi öncesinde ve tedaviden 3-6 ay sonra, hastaların kendi doldurdukları anketler değerlendirilmiştir.	Bireylerin %14,4'ünde cinsel işlev bozukluğu gözlendi; başlangıç aşamasında ise bu oran %30 idi. Daha yüksek eğitim düzeyine sahip olmak, cinsel işlev bozukluğu geliştirme veya bu durumun devam etmesi olasılığının daha düşük olmasıyla ilişkili bulundu. Fiziksel esenlik, tedavi sonrasında iyileşme gösterdi; puanlar 69,3'ten 78,7'ye yükseldi. Orta ila şiddetli düzeyde somatik semptomların, majör depresyonun ve cinsel işlev bozukluğunun varlığı, iyi bir yaşam kalitesine sahip olma veya bunu sürdürme olasılığını azalttı.	Hastaların %10'undan fazlası cinsel işlev bozukluğu yaşadı; tedavi sonrasında iyileşme gösteren tek alan fiziksel iyilik oldu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TARTIŞMA

Çalışmaların bütününe bakıldığında, jinekolojik brakiterapi sonrası sorunların merkezinde yalnızca tümör kontrolü değil, uzun dönem cinsel sağlık ve psikososyal işlevsellik de yer almaktadır (10, 15). Veriler, modern görüntü kılavuzlu teknikler ve tedavi optimizasyonu ile ağır vajinal morbiditenin azaltılabildiğini, ancak cinsel işlev sorunlarının yine de devam ettiğini göstermektedir (11). Bu nedenle hasta deneyimini açıklamak için biyomedikal toksisite ölçütleri tek başına yeterli değildir; beden algısı, psikolojik distres, partner varlığı ve iletişim kalitesi de belirleyicidir (9,11, 15).

Mevcut randomize kontrollü çalışmalar, hemşire liderliğinde yapılandırılmış cinsel rehabilitasyonun standart bakımı açık biçimde aşmadığını, ancak standart bakımın kendisinin de giderek daha kapsamlı hale geldiğini düşündürmektedir (13). Buna karşılık, erken bilgilendirme, dilatör rehberliği, düzenli izlem ve eğitimli hemşire desteği yine de iyi klinik uygulamanın çekirdeği olarak görünmektedir (13,16).

Pelvik taban rehabilitasyonu için olumlu sonuçlar olsa da, çalışma sayısının azlığı, örneklemlerin küçüklüğü ve yöntemsel heterojenlik nedeniyle kanıt henüz kesin değildir (10, 15). Bu boşluk, jinekolojik kanser sağkalanlarında cinsel işlev bozukluğu için pelvik taban kas tedavisini değerlendirmeyi amaçlayan yeni Cochrane derleme protokolüyle de açık biçimde yansımaktadır (15).

SONUÇ

Tarama sonucunda ulaşılan literatür, brakiterapi sonrası cinsel sağlığın fiziksel, psikolojik ve ilişkisel boyutları olan çok boyutlu bir bakım gereksinimi olduğunu göstermektedir. Özellikle vajinal kuruluk, vajinal stenoz, disparoni, cinsel istekte azalma, cinsel ilişkiden kaçınma ve orgazma ulaşmada güçlük bildirilen temel sorunlar arasında yer almaktadır.

Brakiterapi sonrası cinsel sağlık sorunları, yalnızca vajinal stenoz veya kuruluk gibi fiziksel yan etkilerle sınırlı değildir; cinsel işlev, beden imgesi, psikolojik iyilik hali ve kişilerarası ilişkilerin birbirini etkilediği bütüncül bir bakım alanıdır. Mevcut kanıtlar, hemşire liderliğinde cinsel rehabilitasyonun uygulanabilir ve klinik olarak anlamlı bir bakım modeli olduğunu göstermekle birlikte, tek başına kısa süreli danışmanlığın cinsel işlev veya cinsel distresi iyileştirmede yeterli olmayabileceğine işaret etmektedir.

Bu nedenle brakiterapi öncesinden başlayarak tedavi sonrası en az 12 aylık dönemi kapsayan, cinsel sağlık taraması, beden imgesi değerlendirmesi, psikolojik destek, vajinal sağlık eğitimi ve gerektiğinde multidisipliner yönlendirmeyi içeren yapılandırılmış hemşirelik rehabilitasyon programlarının geliştirilmesi önerilmektedir. Gelecekteki araştırmalarda cinsel sağlık ve psikolojik sonuçların birlikte değerlendirilmesi ve beden imgesinin temel hasta bildirimli sonuçlardan biri olarak ele alınması önem taşımaktadır.

Literatürün sentezi sonucunda brakiterapi sonrası hemşirelik yönetiminin beş temel bileşende yoğunlaştığı görülmüştür:

1. Erken cinsel sağlık değerlendirmesi: Cinsel işlev, cinsel distres, vajinal semptomlar, beden imgesi ve ilişki sorunlarının rutin olarak değerlendirilmesi.

2. Vajinal sağlık ve dilatatör danışmanlığı: Dilatatör kullanımı, vajinal nemlendirici/kayganlaştırıcı kullanımı ve semptom yönetimi konusunda bireyselleştirilmiş eğitim.

3. Psikoeğitim ve psikolojik destek: Tedaviye bağlı bedensel değişikliklerin açıklanması, cinsel aktiviteye ilişkin korkuların ele alınması ve gerektiğinde psikoonkoloji/psikoseksüel danışmanlığa yönlendirme.

4. Beden imgesi ve kadınlık algısının desteklenmesi: Tedavi sonrası bedensel değişimlerin kabulü, öz-yeterliğin güçlendirilmesi ve bireyin kendisini yeniden algılama sürecinin desteklenmesi.

5. Partner ve ilişki odaklı bakım: Partner iletişiminin desteklenmesi, penetrasyon dışındaki yakınlık biçimlerinin ele alınması ve çiftlerin rehabilitasyon sürecine uygun şekilde dahil edilmesi.

Tüm bu verilere dayanarak hemşirelere öneriler;

- Brakiterapi sonrası rutin izlem, cinsel işlev, vajinal semptomlar, beden algısı ve psikolojik distresi birlikte taramalıdır
- Brakiterapi alan kadınlara erken dönemde dilatör eğitimi, yazılı bilgi ve eğitimli hemşire görüşmesi sunulmalıdır
- Uygun hastalarda partner katılımı ve psikoseksüel destek bakımın standart bileşeni olmalıdır

KAYNAKLAR

Campitelli M, Lazzari R, Piccolo F, et al. Brachytherapy or external beam radiotherapy as a boost in locally advanced cervical cancer: a Gynaecology Study Group in the Italian Association of Radia-tion and Clinical Oncology (AIRO) review. *Int J Gynecol Cancer* 2021;31:1278–1286. doi: 10.1136/ijgc- 2020-002310.

Li R, Shinde A, Chen YJ, et al. Survival benefit of adjuvant BT after hysterectomy with positive surgical margins in cervical cancer. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2018;102:373–382. doi: 10.1016/j.ijrobp. 2018.05.076 .

Kim YJ, Lee KJ, Park KR, et al. Prognostic analysis of uterine cervical cancer treated with postoperative radiotherapy: importance of positive or close parametrial resection margin. Radiat Oncol 2015;J33:109–116. doi: 10.3857/roj.2015.33.2.109 .

Dávila Fajardo R, van Os R, Buist MR, et al. Post-operative radiotherapy in patients with early stage cervical cancer. Gynecol Oncol 2014;134:52–59. doi: 10.1016/j.ygyno.2014.04.045 .

Wang H, Zhu L, Lu W, et al. Clinicopathological risk factors for recurrence after neoadjuvant chemotherapy and radical hysterectomy in cervical cancer. World J Surg Oncol 2013;11:301. doi: 10.1186/ 1477- 7819- 11-301 .

National Comprehensive Cancer Network. NCCN Guidelines: Cervical cancer.

Brand AH, Bull CA, Cakir B. Vaginal stenosis in patients treated with radiotherapy for carcinoma of the cervix. Int J Gynecol Cancer. (2006) 16:288–93.doi: 10.1136/ijgc-00009577-200601000-00046

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Carter J, Seidel B, Stabile C, Dickler M, Goldfrank D, Baser R, et al. Feasibility of a non-hormonal vaginal moisturizer in postmenopausal cancer survivors. Cancer Res. (2016) 76:P4–11-06-P4-11-06. doi: 10.1158/1538- 7445.SABCS15-P4-11-06

Spampinato S, Kutluyer S, Almaz S, Schuur N, Sturm J, Christianen MEMC, Mens JW, van Doorn HC, Westerveld H. Impact of primary radiotherapy on the psychosocial well-being of patients with locally advanced cervical cancer (IMPRaCC study). Radiother Oncol. 2026 Apr;217:111405. doi: 10.1016/j.radonc.2026.111405. Epub 2026 Jan 30. PMID: 41621682.

Barcellini A, Dominoni M, Dal Mas F, Biancuzzi H, Venturini SC, Gardella B, Orlandi E, Bø K. Sexual Health Dysfunction After Radiotherapy for Gynecological Cancer: Role of Physical Rehabilitation Including Pelvic Floor Muscle Training. Front Med (Lausanne). 2022 Feb 3;8:813352. doi: 10.3389/fmed.2021.813352. PMID: 35186978; PMCID: PMC8852813.

Suvaal I, Kirchheiner K, Nout RA, Sturdza AE, Van Limbergen E, Lindegaard JC, Putter H, Jürgenliemk-Schulz IM, Chargari C, Tanderup K, Pötter R, Creutzberg CL, Ter Kuile MM. Vaginal changes, sexual functioning and distress of women with locally advanced cervical cancer treated in the EMBRACE vaginal morbidity substudy. Gynecol Oncol. 2023 Mar;170:123-132. doi: 10.1016/j.ygyno.2023.01.005. Epub 2023 Jan 20. PMID: 36682090

Suvaal I, van den Hout WB, Hummel SB, Mens JM, Tuijnman-Raasveld CC, Velema LA, Westerveld H, Cnossen JS, Snyers A, Jürgenliemk-Schulz IM, Lutgens LCHW, Beukema JC, Haverkort MAD, Nowee ME, Nout RA, de Kroon CD, van Doorn HC, Creutzberg CL, Ter Kuile MM. Cost-effectiveness of a nurse-led sexual rehabilitation intervention for women treated with radiotherapy for gynaecological cancer in a randomized trial. Radiother Oncol. 2025 Feb;203:110683. doi: 10.1016/j.radonc.2024.110683.

Suvaal I, Hummel SB, Mens JM, Tuijnman-Raasveld CC, Tsonaka R, Velema LA, Westerveld H, Cnossen JS, Snyers A, Jürgenliemk-Schulz IM, Lutgens LCHW, Beukema JC, Haverkort MAD, Nowee ME, Nout RA, de Kroon CD, van den Hout WB, Creutzberg CL, van Doorn HC, Ter Kuile MM. Efficacy of a nurse-led sexual rehabilitation intervention for women with gynaecological cancers receiving radiotherapy:results of a randomised trial. Br J Cancer. 2024 Sep;131(5):808-819. doi: 10.1038/s41416-024-02775-8. Epub 2024 Jul 3.

González-Alcorta CB, Alcorta-Garza A, Ruiz-Sánchez D, Soto-Martínez BA, Alcorta-Núñez F, Galaviz-Reynoso IL, López-Sierra PA, González-Guerrero JF, Vidal-Gutiérrez O. Sexual dysfunction and quality of life in cervical and endometrial cancer patients before and after low-dose-rate brachytherapy: a cohort study. Front Med (Lausanne). 2025 Apr 28;12:1584141. doi: 10.3389/fmed.2025.1584141

Vaidakis, D., Bagiasta, A., Sioulas, V., Giannakidis, D., Saitis, A., Nikolakea, M., Syristatidi, A. C., & Papapanou, M. (2025). Pelvic floor muscle therapy for sexual dysfunction in gynaecological cancer Survivors. The Cochrane Database of Systematic Reviews, 2025. https://doi.org/10.1002/14651858.cd016162

Suvaal, I., Hummel, S. B., Mens, J., Van Doorn, H. V., Van Den Hout, W. B., Creutzberg, C., & Ter Kuile, M. T. (2021). A sexual rehabilitation intervention for women with gynaecological cancer receiving radiotherapy (SPARC study): design of a multicentre randomized controlled trial. BMC Cancer, 21. https://doi.org/10.1186/s12885-021-08991-2

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

COGNITIVE FUNCTIONING IN ALZHEIMER'S DISEASE: A REVIEW OF THE LITERATURE OVER THE PAST 20 YEARS

Elif Ok[1*], Vildan Kocatepe[1]**

[1]Nursing Dept., Health Science Faculty, İzmir Demokrasi University, İzmir, Türkiye
ORCID Code: 0000-0003-4342-4965
ORCID Code: 0000-0001-6928-6818

ABSTRACT

Objective: This narrative review aims to examine studies published over the past 20 years on cognitive functioning in Alzheimer's disease and to evaluate the evidence regarding the course of cognitive decline, affected cognitive domains, and interventions aimed at supporting cognitive functioning.

Material and Methods: This narrative review covers studies published between 2006 and 2026. The literature search focused on PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, and APA PsycINFO. Search terms included "Alzheimer's disease," "cognitive functioning," "cognitive decline," "memory," "executive function," "cognitive stimulation," and "cognitive training," used individually and in appropriate combinations. Studies examining cognitive functioning, factors associated with cognitive decline, and interventions aimed at supporting cognitive abilities in Alzheimer's disease were considered within a narrative review framework.

Results: Cognitive decline is a core feature of Alzheimer's disease. Although memory impairment is prominent in the early stages, other cognitive domains, including attention, executive functions, language, and visuospatial abilities, are also affected as the disease progresses. Non-pharmacological approaches, such as cognitive stimulation, cognitive training, and physical activity, have received considerable attention in research on supporting cognitive performance. From a nursing perspective, important care approaches include planning activities according to individual cognitive abilities, establishing structured daily routines, supporting orientation, facilitating meaningful activities, and educating caregivers. However, differences in intervention content, duration, and assessment methods limit comparisons across studies.

Conclusion: Regular assessment of cognitive functioning is important for planning individualized care for people with Alzheimer's disease. Cognitive stimulation, individualized activities, structured daily routines, and caregiver support are among the approaches used to support cognitive abilities and participation in daily life. Nurses play an important role in monitoring cognitive changes, supporting retained abilities, maintaining a safe care environment, and empowering caregivers. Further research is needed to establish the long-term effects of these interventions.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: Alzheimer's Disease; Cognitive Functioning; Cognitive Decline; Cognitive Interventions.

ÖZET

ALZHEİMER HASTALIĞINDA BİLİŞSEL İŞLEVLER: SON 20 YILLIK LİTERATÜRÜN DEĞERLENDİRİLMESİ

Amaç: Bu anlatı derlemesinin amacı, son 20 yılda Alzheimer hastalığında bilişsel işlevler üzerine yayımlanan çalışmaları incelemek; bilişsel gerilemenin seyrini, etkilenen bilişsel alanları ve bilişsel işlevlerin korunmasına yönelik müdahalelere ilişkin kanıtları değerlendirmektir.

Yöntem: Bu anlatı derlemesinde, 2006–2026 yılları arasında yayımlanan çalışmalar ele alınmıştır. Literatür taramasında PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science ve APA PsycINFO veri tabanları esas alınmıştır. Aramalarda "Alzheimer's disease", "cognitive functioning", "cognitive decline", "memory", "executive function", "cognitive stimulation" ve "cognitive training" anahtar kelimeleri ile bunların uygun kombinasyonları kullanılmıştır. Alzheimer hastalığında bilişsel işlevleri, bilişsel gerilemeyle ilişkili faktörleri ve bilişsel işlevleri desteklemeye yönelik müdahaleleri inceleyen çalışmalar anlatısal olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Alzheimer hastalığında bilişsel gerileme, hastalığın temel özelliklerinden biridir. Bellek bozukluğu erken dönemde belirgin olmakla birlikte hastalık ilerledikçe dikkat, yürütücü işlevler, dil ve görsel-uzamsal beceriler gibi diğer bilişsel alanlar da etkilenmektedir. Bilişsel stimülasyon, bilişsel eğitim ve fiziksel aktivite gibi farmakolojik olmayan yaklaşımlar, bilişsel performansın desteklenmesine yönelik araştırmalarda öne çıkmaktadır. Hemşirelik müdahaleleri açısından bireyin bilişsel kapasitesine uygun etkinliklerin planlanması, günlük rutinlerin yapılandırılması, oryantasyonun desteklenmesi, anlamlı aktivitelerin sürdürülmesi ve bakım verenlerin eğitimi önem taşımaktadır. Bununla birlikte, müdahalelerin içeriği ve süresi ile değerlendirme yöntemlerindeki farklılıklar, sonuçların karşılaştırılmasını güçleştirmektedir.

Sonuç: Alzheimer hastalığında bilişsel işlevlerin düzenli değerlendirilmesi, bireyin gereksinimlerine uygun bakımın planlanması açısından önemlidir. Bilişsel stimülasyon, bireyselleştirilmiş etkinlikler, yapılandırılmış günlük rutinler ve bakım veren desteği, bilişsel kapasitenin ve günlük yaşama katılımın desteklenmesine yönelik bakım yaklaşımları arasında yer almaktadır. Hemşireler, bilişsel değişimlerin izlenmesi, bireyin mevcut becerilerinin desteklenmesi, güvenli bir bakım ortamının sağlanması ve bakım verenlerin güçlendirilmesinde önemli bir role sahiptir. Müdahalelerin uzun dönemli etkilerinin belirlenmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Alzheimer Hastalığı; Bilişsel İşlevler; Bilişsel Gerileme; Bilişsel Müdahaleler.

INTRODUCTION

Alzheimer hastalığı, ilerleyici nörodejeneratif değişikliklerle karakterize olan ve zaman içerisinde bilişsel işlevlerde bozulmaya yol açan bir hastalıktır. Bellek bozukluğu sıklıkla erken dönemde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

belirginleşmekle birlikte dikkat, yürütücü işlevler, dil ve görsel-uzamsal beceriler gibi farklı bilişsel alanlar da hastalık sürecinde etkilenmektedir. Güncel tanı ve evreleme ölçütleri, Alzheimer hastalığının biyolojik özellikleri ile klinik belirtilerinin birlikte değerlendirilmesinin önemini vurgulamaktadır (Jack et al., 2024).

Alzheimer hastalığındaki bilişsel gerileme yalnızca bellek kaybıyla sınırlı değildir. Yürütücü işlevler ve sosyal biliş alanlarındaki bozulmalar da bireyin günlük yaşamını ve çevresiyle etkileşimini etkileyebilmektedir. Bununla birlikte, bilişsel bozulmanın örüntüsü bireyler arasında farklılık gösterebilmektedir (Guarino et al., 2019; Dos Santos et al., 2020). Bu nedenle bilişsel işlevlerin farklı alanlar üzerinden değerlendirilmesi, hastalığın seyrinin izlenmesi ve bireyselleştirilmiş bakımın planlanması açısından önem taşımaktadır.

Bilişsel işlevlerin desteklenmesine yönelik araştırmalarda bilişsel eğitim, bilişsel stimülasyon ve bilişsel rehabilitasyon öne çıkan farmakolojik olmayan yaklaşımlardır. Bilişsel eğitim belirli becerilerin geliştirilmesine, bilişsel stimülasyon çeşitli etkinliklerle bilişsel ve sosyal katılımın desteklenmesine, bilişsel rehabilitasyon ise bireyin günlük yaşamındaki kişisel hedeflerine ulaşmasına odaklanmaktadır. Alzheimer hastalarında bilişsel eğitim üzerine yapılan araştırmalar, bazı bilişsel alanlarda olumlu sonuçlar bildirmekle birlikte, kazanımların günlük yaşama aktarılmasına ilişkin kanıtların sınırlı olduğunu göstermektedir (Sitzer et al., 2006; Kallio et al., 2017). Bilişsel rehabilitasyon ve fiziksel aktivite üzerine yapılan sistematik derlemeler de bilişsel sonuçların müdahale türüne ve değerlendirilen alana göre değişebildiğini ortaya koymaktadır (Du et al., 2018; Ren et al., 2024; Xiang & Zhang, 2024).

Bilişsel stimülasyonun demanslı bireylerdeki etkilerini inceleyen derlemelerde bilişsel işlevlerin yanı sıra yaşam kalitesi ve ruh hâli gibi sonuçlar da değerlendirilmiştir (Woods et al., 2023). Ancak genel demans gruplarını kapsayan araştırmaların bulgularının yalnızca Alzheimer hastalarına özgü kanıtlar olarak yorumlanmaması gerekir. Bu ayrım, müdahalelerin klinik uygulamalara aktarılmasında önem taşımaktadır.

Hemşirelik bakımı, bilişsel değişimlerin izlenmesi ve bireyin mevcut becerilerinin desteklenmesinde önemli bir role sahiptir. Bireyin bilişsel kapasitesine uygun etkinliklerin planlanması, günlük rutinlerin yapılandırılması, oryantasyonun desteklenmesi, anlamlı aktivitelere katılımın teşvik edilmesi ve bakım verenlerin bilgilendirilmesi bireyselleştirilmiş bakımın temel bileşenlerindendir. Hemşire liderliğindeki farmakolojik olmayan müdahaleleri inceleyen sistematik derlemeler, demanslı bireylerde bilişsel sonuçların desteklenmesi bakımından hemşirelik uygulamalarının değerlendirilmesinin önemini ortaya koymaktadır (Suh et al., 2023). Bununla birlikte, bu alandaki kanıtların Alzheimer hastalarına özgü olanları ile genel demans popülasyonundan elde edilenleri birbirinden ayırmak gerekmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu doğrultuda, bu anlatı derlemesi 2006–2026 yılları arasında yayımlanan çalışmaları inceleyerek Alzheimer hastalığında bilişsel gerilemenin özelliklerini, etkilenen bilişsel alanları ve bilişsel işlevleri desteklemeye yönelik müdahaleleri değerlendirmektedir. Ayrıca bilişsel işlevlerin izlenmesi, mevcut becerilerin korunması ve bireyselleştirilmiş bakımın planlanması açısından hemşirelik yaklaşımlarının rolü ele alınmaktadır.

MATERIALS AND METHODS

Bu çalışma, Alzheimer hastalığında bilişsel işlevleri ve bu işlevleri desteklemeye yönelik müdahaleleri değerlendirmek amacıyla hazırlanan bir anlatı derlemesidir. Literatür taramasında 2006–2026 yılları arasında yayımlanan bilimsel çalışmalar esas alınmıştır. PubMed, Scopus, Web of Science ve CINAHL veri tabanlarında kullanılmak üzere "Alzheimer's disease", "cognitive function", "cognitive impairment", "cognitive stimulation", "cognitive training", "cognitive rehabilitation", "physical activity" ve "nursing interventions" anahtar kelimeleri belirlenmiştir.

Alzheimer hastalığında bilişsel bozulmayı ve bilişsel işlevleri desteklemeye yönelik müdahaleleri inceleyen Türkçe ve İngilizce yayınlar değerlendirme kapsamına alınmıştır. Elde edilen bulgular; bilişsel bozulmanın özellikleri, bilişsel uyarım ve eğitim, bilişsel rehabilitasyon, fiziksel aktivite ve hemşirelik girişimleri başlıkları altında sınıflandırılarak anlatı biçiminde sentezlenmiştir.

RESULTS

Alzheimer hastalığında bilişsel işlevlere ilişkin literatür, bilişsel gerilemenin birden fazla alanı etkilediğini ve farmakolojik olmayan müdahalelerin bilişsel performansı destekleme potansiyeli taşıdığını göstermektedir. Bulgular; bilişsel gerilemenin özellikleri, bilişsel müdahaleler, fiziksel aktivite ve rehabilitasyon ile hemşirelik bakımının rolü başlıkları altında değerlendirilmiştir.

Alzheimer Hastalığında Bilişsel Gerilemenin Özellikleri

Alzheimer hastalığında bellek bozukluğuna ek olarak dikkat, yürütücü işlevler, dil ve sosyal biliş alanlarında da bozulmalar görülebilmektedir. Guarino et al. (2019), yürütücü işlevlerdeki bozulmaların hastalığın nöropsikolojik profilinin önemli bir bileşeni olduğunu belirtmiştir. Dos Santos et al. (2020) ise sosyal biliş ile yürütücü işlevler arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmaların sonuçlarının değişkenlik gösterdiğini bildirmiştir. Bu bulgular, bilişsel değerlendirmenin yalnızca bellek performansıyla sınırlandırılmaması gerektiğini göstermektedir.

Bilişsel Eğitim ve Bilişsel Stimülasyon

Bilişsel eğitim, belirli bilişsel becerilere yönelik yapılandırılmış egzersizleri; bilişsel stimülasyon ise bilişsel ve sosyal katılımı destekleyen çeşitli etkinlikleri kapsamaktadır. Sitzer et al. (2006) ve Kallio et al. (2017), Alzheimer hastalarında bilişsel eğitime ilişkin olumlu sonuçlar bildirmekle birlikte, kazanımların farklı bilişsel alanlara ve günlük yaşama aktarımının değişken olduğunu ortaya koymuştur.

Xiang ve Zhang (2024), Alzheimer hastalarında 39 çalışmayı içeren sistematik derleme ve ağ meta-analizinde, bilişsel müdahalelerin genel biliş üzerindeki birleşik etkisini orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bulmuştur. Çalışmada çalışma belleği, sözel bellek, sözel akıcılık, dikkat ve temel günlük yaşam aktiviteleri gibi sonuçlarda da olumlu etkiler bildirilmiştir. Birden fazla müdahale türünü birleştiren yaklaşımlar, müdahale türleri arasındaki karşılaştırmada en yüksek sıralama olasılığına sahip olmuştur. Bununla birlikte, çalışmalar arasındaki heterojenlik sonuçların dikkatli yorumlanmasını gerektirmektedir.

Cafferata et al. (2021), demanslı bireyleri kapsayan 44 randomize kontrollü çalışmanın meta-analizinde bilişsel stimülasyonun genel biliş üzerindeki etkisini orta düzeyde bulmuştur. Saragih et al. (2022) de bilişsel stimülasyon terapisinin demanslı bireylerdeki etkilerini sistematik olarak değerlendirmiştir. Bu bulgular bilişsel stimülasyonun destekleyici bir yaklaşım olabileceğine işaret etmekle birlikte, her iki çalışmanın sonuçları da yalnızca Alzheimer hastalarına özgü değildir.

Bilişsel Rehabilitasyon ve Günlük Yaşam İşlevleri

Bilişsel rehabilitasyon, genel bilişsel puanları artırmanın yanı sıra bireyin günlük yaşamda önem verdiği etkinlikleri sürdürebilmesine odaklanmaktadır. Ham et al. (2021), Alzheimer hastalarında bilişsel odaklı çok bileşenli ergoterapi programlarını inceleyen yedi randomize kontrollü çalışmanın meta-analizinde bilişsel işlevler açısından olumlu sonuçlar bildirmiştir. Temel ve araçsal günlük yaşam aktivitelerinde de iyileşme yönünde bulgular elde edilmiş, ancak bu sonuçlara ilişkin kanıtlar bilişsel sonuçlar kadar güçlü olmamıştır.

Tulliani et al. (2022) tarafından hafif bilişsel bozukluğu veya erken evre demansı olan bireyleri kapsayan meta-analizde, bilişsel iyileştirme müdahalelerinin araçsal günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki kısa dönemli etkisi küçük ancak anlamlı bulunmuştur. Bununla birlikte, uzun dönemli etkinin sürdüğüne ilişkin yeterli kanıt elde edilmemiştir. Bu sonuçlar, bilişsel performanstaki kazanımların günlük yaşam becerilerine aktarımının ayrıca değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Söz konusu derleme yalnızca Alzheimer hastalarını kapsamadığından bulgular dolaylı kanıt olarak yorumlanmalıdır.

Fiziksel Aktivite ve Bilişsel İşlevler

Fiziksel aktivite, Alzheimer hastalarında bilişsel işlevleri desteklemeye yönelik araştırılan farmakolojik olmayan yaklaşımlar arasındadır. Du et al. (2018), fiziksel aktiviteye ilişkin randomize kontrollü çalışmaları değerlendirmiş ve bilişsel performans üzerinde olumlu etkiler bildiren çalışmaların yanı sıra anlamlı yarar göstermeyen çalışmaların da bulunduğunu ortaya koymuştur. Zhou et al. (2022), 945 katılımcıyı içeren 16 makalenin meta-analizinde fiziksel aktivitenin genel biliş ve günlük yaşam aktiviteleri üzerinde anlamlı olumlu etkilerle ilişkili olduğunu bildirmiştir. Alt grup analizlerinde haftada üç-dört kez, 30–45 dakika süreyle ve 12 haftadan uzun uygulanan programlar genel biliş açısından daha olumlu sonuçlarla ilişkili bulunmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yuan et al. (2024), 2.242 Alzheimer hastasını kapsayan 27 çalışmanın ağ meta-analizinde egzersiz ile bilişsel performans arasında doğrusal olmayan bir doz-yanıt ilişkisi bildirmiştir. Analizde aerobik egzersiz için haftalık 660 MET-dakika düzeyinde en yüksek tahmini bilişsel etki elde edilmiştir. Bununla birlikte, bu değer bütün hastalar için doğrudan uygulanabilecek kesin bir egzersiz reçetesi olarak değerlendirilmemelidir. Li et al. (2025) tarafından 45 çalışmanın değerlendirildiği meta-analizde egzersiz müdahaleleri, MMSE ve MoCA ile ölçülen genel bilişsel performansta anlamlı iyileşmelerle ilişkili bulunmuştur. Buna karşılık, yürütücü işlevler ve bellek üzerindeki birleşik etkiler istatistiksel olarak anlamlı değildir. Yaşam kalitesinde ise küçük düzeyde olumlu etki bildirilmiştir. Bu farklılıklar, egzersizin genel biliş üzerindeki sonuçları ile özgül bilişsel alanlardaki etkilerinin birbirinden ayrılması gerektiğini göstermektedir.

Hemşirelik Müdahaleleri ve Bilişsel İşlevlerin Desteklenmesi

Hemşirelik müdahaleleri, bilişsel işlevlerin izlenmesi ve bireyin mevcut becerilerinin günlük yaşamda desteklenmesi açısından önem taşımaktadır. Bireyselleştirilmiş etkinlikler, yapılandırılmış günlük rutinler, oryantasyon desteği, anlamlı aktivitelere katılım ve bakım veren eğitimi bu kapsamda değerlendirilebilir. Ham et al. (2021), bilişsel odaklı çok bileşenli ergoterapi programlarının Alzheimer hastalarında bilişsel işlevler açısından olumlu sonuçlarla ilişkili olduğunu bildirmiştir. Ancak bu bulgu, tek başına hemşirelik müdahalelerinin etkinliğini kanıtlamamaktadır. Suh et al. (2023), hemşire liderliğindeki farmakolojik olmayan müdahaleleri inceleyen sistematik derleme ve meta-analizlerinde demanslı bireylerde bilişsel sonuçları değerlendirmiştir. Saragih et al. (2022) ise bilişsel stimülasyon terapisinin demanslı bireylerdeki etkilerini incelemiştir. Bu çalışmalar, bilişsel kapasiteyi destekleyen yapılandırılmış bakım yaklaşımlarının önemine işaret etmektedir. Bununla birlikte, genel demans popülasyonundan elde edilen sonuçların Alzheimer hastalarına doğrudan genellenmesi konusunda dikkatli olunmalıdır.

Hemşirelik uygulamalarında bilişsel test sonuçlarının günlük yaşam performansı, iletişim, aktivitelere katılım ve bakım gereksinimleriyle birlikte değerlendirilmesi önemlidir. Bilişsel performanstaki iyileşme, tek başına bağımsızlığın arttığını göstermediğinden, bakım sonuçlarının birden fazla ölçütle izlenmesi gerekir.

Bulguların Genel Değerlendirmesi

İncelenen çalışmalar, bilişsel eğitim, bilişsel stimülasyon, bilişsel rehabilitasyon ve fiziksel aktivitenin Alzheimer hastalarında bilişsel işlevleri destekleme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, etkiler müdahale türüne ve değerlendirilen bilişsel alana göre değişmektedir. Genel bilişsel performansta olumlu sonuçlar bildiren meta-analizlere karşın, bellek ve yürütücü işlevler gibi özgül alanlarda sonuçlar her zaman istatistiksel olarak anlamlı değildir (Xiang & Zhang, 2024; Li et al., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kanıtların yorumlanmasını güçleştiren başlıca etkenler müdahalelerin içeriği ve süresindeki farklılıklar, değerlendirme araçlarının çeşitliliği ve takip sürelerinin değişmesidir. Ayrıca bazı derlemelerin farklı demans türlerini veya hafif bilişsel bozukluğu olan bireyleri kapsaması, Alzheimer hastalarına özgü sonuçların ayrı değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Hemşirelik açısından temel çıkarım, bilişsel müdahalelerin bireyin gereksinimlerine göre uyarlanması ve sonuçlarının bilişsel performansın yanı sıra günlük yaşam işlevleri üzerinden de değerlendirilmesidir.

DISCUSSION

Bilişsel bozulmanın çok boyutlu yapısı

Alzheimer hastalığında bilişsel bozulma yalnızca bellek kaybıyla sınırlı değildir; yürütücü işlevler, dikkat, dil ve sosyal biliş gibi alanları da etkileyebilir (Guarino et al., 2019; Dos Santos et al., 2020). Bu güçlükler, bireyin problem çözme, günlük görevleri planlama ve sosyal ilişkilerini sürdürme becerilerini olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle bilişsel değerlendirmelerin yalnızca genel bilişsel test puanlarıyla sınırlandırılmaması, farklı bilişsel alanların ve günlük yaşam aktivitelerinin birlikte değerlendirilmesi önemlidir. Böylece bireyin güçlü yönleri ve destek gereksinimleri belirlenerek bakım planı kişiselleştirilebilir.

Bilişsel uyarım ve bilişsel eğitimin etkileri

Bilişsel uyarım ve bilişsel eğitim, Alzheimer hastalığında bilişsel işlevleri desteklemek amacıyla kullanılan farmakolojik olmayan yaklaşımlardır. Xiang ve Zhang (2024), bilişsel müdahalelerin genel bilişsel işlevler üzerinde olumlu etkiler gösterebildiğini ve birden fazla yaklaşımı birleştiren müdahalelerin öne çıktığını bildirmiştir. Woods ve arkadaşlarının (2023) derlemesi de bilişsel uyarımın demanslı bireylerde bilişsel işlevler açısından yarar sağlayabileceğine işaret etmektedir. Bununla birlikte, müdahalelerin etkileri bireyin bilişsel düzeyine, uygulama biçimine ve değerlendirme ölçütlerine göre değişebilir. Hemşirelik bakımında bilişsel etkinliklerin bireyin ilgi alanlarına ve mevcut kapasitesine göre uyarlanması, katılımın desteklenmesi ve sonuçların düzenli olarak değerlendirilmesi önemlidir.

Bilişsel rehabilitasyon ve günlük yaşam aktiviteleri

Bilişsel rehabilitasyon, bilişsel güçlüklerin günlük yaşam üzerindeki etkilerini azaltmayı ve bireyin işlevsel bağımsızlığını desteklemeyi amaçlar. Ren ve arkadaşlarının (2024) çalışması, bilişsel rehabilitasyonun günlük işlevsellik açısından yarar sağlayabileceğini göstermektedir. Tulliani ve arkadaşları (2022) da hafif bilişsel bozukluğu veya erken evre demansı olan bireylerde günlük yaşamın araçsal aktivitelerinde küçük düzeyde iyileşme bildirmiştir. Bu bulgular, bilişsel müdahalelerin yalnızca test puanları üzerinden değerlendirilmemesi gerektiğini göstermektedir. Hemşireler; kişisel bakım, günlük rutinleri sürdürme ve görevleri planlama gibi alanlardaki güçlükleri belirleyerek görsel hatırlatıcılar, basitleştirilmiş görev basamakları ve yapılandırılmış rutinlerden yararlanabilir. Ancak destek, bireyin güvenliği ile bağımsızlığı arasında denge kuracak biçimde planlanmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Fiziksel aktivite ve bilişsel işlevler

Fiziksel aktivite, Alzheimer hastalarında bilişsel işlevleri ve günlük yaşam aktivitelerini destekleyebilen bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Zhou ve arkadaşlarının (2022) meta-analizi, fiziksel aktivitenin genel bilişsel işlevler ve günlük yaşam aktiviteleri üzerinde olumlu etkileri olduğunu bildirmiştir. Li ve arkadaşlarının (2025) çalışmasında da genel bilişsel işlevler açısından olumlu sonuçlar görülmüş, ancak bellek ve yürütücü işlevler gibi bazı özel alanlarda anlamlı etkiler saptanmamıştır. Bu sonuçlar, fiziksel aktivitenin destekleyici bakımın bir parçası olarak ele alınabileceğini göstermektedir. Hemşireler aktivite planlarken hastanın hareket kapasitesini, düşme riskini, eşlik eden hastalıklarını ve tercihlerini dikkate almalıdır. Bununla birlikte, bilişsel işlevlerdeki olası iyileşmeler hastalığın ilerlemesinin durduğu veya bilişsel kaybın geri döndürüldüğü şeklinde yorumlanmamalıdır.

Hemşirelik girişimlerinin yeri

Alzheimer hastalığında bilişsel işlevlerin desteklenmesi; bireyselleştirilmiş bilişsel etkinlikler, günlük rutinlerin yapılandırılması, çevresel düzenlemeler ve bakım verenlerin bilgilendirilmesini içeren bütüncül bir yaklaşım gerektirir. Suh ve arkadaşlarının (2023) sistematik derleme ve meta-analizi, hemşire liderliğindeki farmakolojik olmayan girişimlerin demanslı bireylerde bilişsel işlevleri destekleyebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, söz konusu araştırmaların farklı demans türlerini kapsaması ve kanıt kalitesinin değişken olması, sonuçların Alzheimer hastalarına özgü biçimde yorumlanmasını sınırlandırmaktadır. Hemşirelik bakımında bilişsel testlerin yanı sıra günlük yaşam aktiviteleri, iletişim, güvenlik ve yaşam kalitesi de izlenmelidir. Bu yaklaşım, bakımın bireyselleştirilmesine ve müdahalelerin gerçek yaşam gereksinimleriyle ilişkilendirilmesine katkı sağlayabilir.

Literatürün genel değerlendirmesi ve sınırlılıklar

Genel olarak literatür, bilişsel uyarım, bilişsel rehabilitasyon ve fiziksel aktivite gibi farmakolojik olmayan müdahalelerin Alzheimer hastalığında belirli bilişsel ve işlevsel sonuçları destekleyebileceğine işaret etmektedir. Ancak müdahalelerin etkileri kullanılan yöntemlere, hastalık evresine ve ölçülen sonuçlara göre değişmektedir. Bu nedenle tek bir yaklaşımın tüm hastalar için aynı düzeyde etkili olduğu sonucuna varılamaz.

Çalışmaların örneklem özellikleri, müdahale protokolleri ve izlem süreleri arasındaki farklılıklar ile bazı derlemelerin Alzheimer hastalığı dışındaki demans gruplarını da içermesi, bulguların genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. Ayrıca kısa dönemli kazanımların uzun dönemde korunup korunmadığı konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Anlatı derlemesinin kapsamı da dikkate alınarak, sonuçlar mevcut literatürün bütününü temsil eden kesin kanıtlar olarak değil, genel eğilimleri ortaya koyan bulgular olarak değerlendirilmelidir.

Kronik hastalığı olan yaşlı bireylerde tedavi uyumu; bilişsel durum, tedavinin karmaşıklığı, ilaçlara ilişkin inançlar, sosyal destek ve ekonomik koşullarla ilişkilidir. Bu nedenle uyum değerlendirilirken

yaşlı bireyin tedaviyi günlük yaşamında nasıl sürdürdüğü ve hangi güçlüklerle karşılaştığı dikkate alınmalıdır.

Uyumu desteklemek için ilaç düzeninin gözden geçirilmesi, anlaşılır bilgilendirme yapılması ve tedaviye erişim güçlüklerinin ele alınması önemlidir. Bakım, yaşlı bireyin tercihleri ve bağımsızlığı gözetilerek planlanmalı; gereksinim duyulduğunda yakınları ve bakım verenler sürece katılmalıdır.

CONCLUSIONS

Alzheimer hastalığında bilişsel bozulma; bellek, yürütücü işlevler, dikkat ve sosyal biliş gibi farklı alanları etkileyerek bireyin günlük yaşam aktivitelerini ve bağımsızlığını sınırlandırmaktadır. Literatür, bilişsel uyarım, bilişsel eğitim, bilişsel rehabilitasyon ve fiziksel aktivite gibi farmakolojik olmayan yaklaşımların belirli bilişsel ve işlevsel sonuçları destekleyebildiğini göstermektedir. Bununla birlikte, müdahalelerin etkileri hastalığın evresine, uygulama özelliklerine ve değerlendirilen sonuçlara göre değişmektedir.

Ruh sağlığı hemşireleri, bilişsel işlevlerin değerlendirilmesi, bireyselleştirilmiş bakım planlarının oluşturulması, günlük yaşam aktivitelerinin desteklenmesi ve bakım verenlerin eğitilmesinde önemli bir role sahiptir. Bu doğrultuda müdahalelerin bireyin gereksinimlerine ve mevcut kapasitesine göre planlanması; bilişsel performansın yanı sıra işlevsel bağımsızlık, güvenlik ve yaşam kalitesinin de izlenmesi önemlidir. Gelecekteki araştırmalarda farklı müdahalelerin uzun dönemli etkilerinin, hastalığın evrelerine göre sonuçlarının ve günlük yaşama yansımalarının daha güçlü araştırma tasarımlarıyla incelenmesi gerekmektedir.

REFERENCES

Cafferata, R. M., Hicks, B., & von Bastian, C. C. (2021). Effectiveness of cognitive stimulation for dementia: A systematic review and meta-analysis. *Psychological bulletin*, *147*(5), 455.

Dos Santos, T. T., de Carvalho, R. L., Nogueira, M., Baptista, M. A., Kimura, N., Lacerda, I. B., & Dourado, M. C. (2020). The relationship between social cognition and executive functions in Alzheimer's disease: a systematic review. *Current Alzheimer Research*, *17*(5), 487-497.

Du, Z., Li, Y., Li, J., Zhou, C., Li, F., & Yang, X. (2018). Physical activity can improve cognition in patients with Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical interventions in aging*, 1593-1603.

Guarino, A., Favieri, F., Boncompagni, I., Agostini, F., Cantone, M., & Casagrande, M. (2019). Executive functions in Alzheimer disease: A systematic review. *Frontiers in aging neuroscience*, *10*, 437.

Ham, M. J., Kim, S., Jo, Y. J., Park, C., Nam, Y., Yoo, D. H., & Moon, M. (2021). The effect of a multimodal occupational therapy program with cognition-oriented approach on cognitive function and activities of daily living in patients with Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Biomedicines*, *9*(12), 1951.

Jack Jr, C. R., Andrews, J. S., Beach, T. G., Buracchio, T., Dunn, B., Graf, A., ... & Carrillo, M. C. (2024). Revised criteria for diagnosis and staging of Alzheimer's disease: Alzheimer's Association Workgroup. *Alzheimer's & Dementia*, *20*(8), 5143-5169.

Kallio, E. L., Öhman, H., Kautiainen, H., Hietanen, M., & Pitkälä, K. (2017). Cognitive training interventions for patients with Alzheimer's disease: a systematic review. *Journal of Alzheimer's Disease*, *56*(4), 1349-1372.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Li, P., He, Y., & He, M. (2025). The comprehensive impact of exercise interventions on cognitive function and quality of life in alzheimer's disease patients: a systematic review and meta-analysis. *BMC geriatrics*, *25*(1), 871.

Ren, S., Pan, F., & Jin, J. (2024). The effect of cognitive rehabilitation on daily functioning of patients with Alzheimer's disease: A systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Frontiers in Neurology*, *15*, 1371298.

Saragih, I. D., Tonapa, S. I., Saragih, I. S., & Lee, B. O. (2022). Effects of cognitive stimulation therapy for people with dementia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *International Journal of Nursing Studies*, *128*, 104181.

Sitzer, D. I., Twamley, E. W., & Jeste, D. V. (2006). Cognitive training in Alzheimer's disease: a meta-analysis of the literature. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *114*(2), 75-90.

Suh, Y., Lee, S., Kim, G. E., & Lee, J. (2023). Systematic review and meta-analysis of randomization controlled and nonrandomized controlled studies on nurse-led nonpharmacological interventions to improve cognition in people with dementia. *Journal of Clinical Nursing*, *32*(13-14), 3155-3172.

Tulliani, N., Bissett, M., Fahey, P., Bye, R., & Liu, K. P. (2022). Efficacy of cognitive remediation on activities of daily living in individuals with mild cognitive impairment or early-stage dementia: a systematic review and meta-analysis. *Systematic reviews*, *11*(1), 156.

Woods, B., Rai, H. K., Elliott, E., Aguirre, E., Orrell, M., & Spector, A. (2023). Cognitive stimulation to improve cognitive functioning in people with dementia. *Cochrane database of systematic reviews*, (1).

Xiang, C., & Zhang, Y. (2024). Comparison of cognitive intervention strategies for individuals with Alzheimer's disease: a systematic review and network meta-analysis. *Neuropsychology Review*, *34*(2), 402-416.

Xiang, C., & Zhang, Y. (2024). Comparison of cognitive intervention strategies for individuals with Alzheimer's disease: a systematic review and network meta-analysis. *Neuropsychology Review*, *34*(2), 402-416.

Yuan, Y., Yang, Y., Hu, X., Zhang, L., Xiong, Z., Bai, Y., ... & Xu, F. (2024). Effective dosage and mode of exercise for enhancing cognitive function in Alzheimer's disease and dementia: a systematic review and Bayesian Model-Based Network Meta-analysis of RCTs. *BMC geriatrics*, *24*(1), 480.

Zhou, S., Chen, S., Liu, X., Zhang, Y., Zhao, M., & Li, W. (2022). Physical activity improves cognition and activities of daily living in adults with Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *International journal of environmental research and public health*, *19*(3), 1216.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

XAI-READY BREAST ULTRASOUND DATASETS: A PROPOSED DATA PREPARATION FRAMEWORK

Elif Calik[1*], Nevin Köremezli Keskin[2], Onur Başdemirci[3], Malika Bendechache[1]

[1] University of Galway, College of Engineering and Science, School of Computer Science, Ireland
[2] Karabük Private Medikar Hospital, Department of Radiology, Karabük, Türkiye.
[3] Karabük Training and Research Hospital, Department of Radiology, Karabük, Türkiye.

Abstract: Breast cancer is a major global health concern for which early diagnosis and effective treatment play a critical role in reducing mortality. According to 2024 data from the World Health Organization, 2.4 million women worldwide were diagnosed with breast cancer, 694,000 women died from the disease, and 8.2 million women were living with breast cancer at the end of the year. Ultrasonography is widely used as a complementary modality to mammography and magnetic resonance imaging; however, manual interpretation of ultrasound images can be time-consuming and may vary among clinicians. Therefore, artificial intelligence-based systems developed to support clinical decision-making are gaining increasing importance, and these systems are frequently trained and tested using publicly available breast ultrasound datasets.

Although publicly available datasets have contributed substantially to lesion classification and segmentation studies, their suitability for explainable artificial intelligence (XAI) remains uncertain. Although recent breast ultrasound datasets increasingly incorporate clinically relevant annotations, the availability of reference information needed for systematic XAI evaluation remains inconsistent. Limitations in annotation quality, insufficient expert validation, class imbalance, inadequate clinical context, incomplete data provenance, and limited diversity in image acquisition may affect not only model performance but also the reliability, reproducibility, and clinical validity of the explanations generated. This raises the need to question whether visually plausible XAI outputs genuinely reflect clinically meaningful reasoning.

This study proposes a conceptual and standards-aligned data preparation framework for the development and release of XAI-ready public breast ultrasound datasets. The approach is based on the principle that data should be prepared not only for model training, but also to enable validation of model behaviour and systematic evaluation of explanations. The framework is intended to support the association of classification and segmentation results with clinical findings, comparison of model focus with expert knowledge, investigation of sources of bias and shortcut learning, and evaluation of explanatory behaviour across different patients, devices, and datasets. Reproducibility is treated not as a separate primary dimension, but as a supporting characteristic of XAI-readiness through traceable data

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

provenance, transparent processing and annotation procedures, patient-level data organization, versioning, and clearly documented data partitioning strategies.

The development of the framework considers national and international principles, standards, and regulations related to medical data governance, data quality, transparency, privacy, and trustworthy artificial intelligence. The FAIR data principles, the European Union General Data Protection Regulation (GDPR), European approaches to trustworthy AI and AI governance, and current guidance on reproducible medical imaging and artificial intelligence research are considered as design principles guiding the data preparation process.

The expected contribution of this study is to propose a practical and standards-aligned data preparation framework to support the more reliable and reproducible use of breast ultrasound data in classification, segmentation, and XAI applications.

Keywords—Breast ultrasonography, explainable artificial intelligence, XAI-ready datasets, data preparation framework, clinical interpretability, dataset bias, shortcut learning, reproducibility.

I. INTRODUCTION

Breast cancer remains a major global health concern, emphasizing the importance of early detection and reliable clinical decision-making. The World Health Organization (WHO) estimated that approximately 2.4 million women were diagnosed with breast cancer worldwide in 2024, while 694,000 died from the disease [1]. Breast ultrasonography is widely used as a complementary imaging modality for lesion assessment. Nevertheless, its acquisition and interpretation are affected by operator dependence and interobserver variability. Artificial intelligence (AI) has therefore attracted increasing interest in breast lesion detection, classification, and segmentation.

Explainable artificial intelligence (XAI) seeks to provide understandable information about the factors associated with model predictions. In breast ultrasound imaging, these explanations may involve visual feature attribution, clinically interpretable concepts, modality contributions, or structured diagnostic reasoning. Clinically relevant evidence includes lesion shape, margins, orientation, echogenicity, anatomical location, and surrounding tissue. When additional information is available, mammographic findings, patient history, and pathology may provide complementary clinical context. However, a plausible explanation does not necessarily establish that the identified features genuinely influenced the model's prediction.

Public breast ultrasound datasets have supported considerable progress in AI research. BUSI provides diagnostic categories and lesion annotations [2], while BUS-BRA incorporates pathology-supported diagnoses, BI-RADS categories, and patient-level evaluation partitions [3]. More recent resources, including BrEaST, BUS-UCLM, and BUS-CoT, provide additional clinical descriptors, expert-reviewed annotations, and structured diagnostic information [4]–[6]. These developments support

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

increasingly sophisticated AI research, but their suitability for evaluating different explanation methods depends on the availability and reliability of appropriate reference information.

Data quality is particularly important in medical AI because errors may have clinically significant consequences. Incorrect annotations, incomplete clinical context, acquisition-specific characteristics, patient overlap between evaluation partitions, and nonclinical image features may compromise model assessment. Moreover, lesion masks can support explanation localization, but cannot independently demonstrate explanation faithfulness. Similarly, expert-derived diagnostic reasoning can provide a clinical reference without proving that a model followed the same reasoning.

Another challenge concerns the continued reliability of public datasets after publication. As AI and XAI methods evolve, researchers may identify previously unrecognized annotation inconsistencies, potential confounders, or limitations affecting explanation evaluation. Dataset preparation should therefore be considered part of an ongoing quality-assurance process rather than a one-time activity.

To address these challenges, this paper proposes a human-in-the-loop, method-agnostic data preparation framework for XAI-ready public breast ultrasound datasets. The framework combines clinically validated annotations, structured multimodal information, leakage-aware data organization, clinician-guided explanation assessment, multidisciplinary failure analysis, and post-publication dataset maintenance. Its contribution is a conceptual workflow connecting dataset quality with systematic explanation evaluation and shared accountability among clinical experts, AI developers, and dataset publishers.

II. RELATED WORK

A. Public Breast Ultrasound Datasets

Public breast ultrasound datasets have provided reference images and annotations for AI-based lesion analysis. Yap et al. [7] introduced UDIAT for benign/malignant lesion classifications, while Piotrzkowska-Wróblewska et al. [8] developed OASBUD with raw radio-frequency signals, lesion regions, and BI-RADS categories. Al-Dhabyani et al. [2] released BUSI with diagnostic classes and lesion masks. Abbasian Ardakani et al. [9] subsequently published a pathology-supported dataset with radiologist-defined lesion contours.

More recent datasets incorporate additional clinical and organizational information. Gómez-Flores et al. [3] introduced BUS-BRA with biopsy-supported diagnoses, BI-RADS assessments, segmentation masks, scanner information, and patient-level evaluation partitions. Pawłowska et al. [4] developed BrEaST with clinical descriptors, diagnostic verification, and radiologist annotations. Vallez et al. [5] introduced BUS-UCLM, which includes expert-reviewed multi-lesion masks and patient identifiers. Yu et al. [6] developed BUS-CoT with ultrasound imaging features, BI-RADS information, pathology categories, and expert-derived diagnostic reasoning annotations (Table 1).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TABLE I. COMPARISON OF PUBLIC BREAST ULTRASOUND DATASETS FOR XAI-ORIENTED RESEARCH

Dataset	Publication year	Reported scope	Annotation expert/s	Ultrasound device/s	Principal annotations
OASBUD [8]	2017	78 patients; 100 lesions; two RF scans per lesion	1	1	Lesion regions and BI-RADS categories annotated by one radiologist; diagnostic labels
UDIAT [7]	2018	163 images	Radiologist (s); exact number not reported	1	Lesion boundaries manually delineated by radiologists; benign/malignant labels
BUSI [2]	2020	600 patients; 780 images	NR	2	Lesion masks and normal/benign/malignant labels reviewed by radiologists
QAMEBI [9]	2023	232 images	1	1	Lesion contours manually delineated by one board-certified radiologist with 20 years of experience; histopathology-confirmed labels
BUS-BRA [3]	2024	1,064 patients; 1,875 images	1	4	Lesion masks and BI-RADS categories annotated by one senior ultrasonographer; biopsy-confirmed labels
BrEaST [4]	2024	256 patients; 256 scans	5	4	Lesion masks, individual BI-RADS features, clinical data, and histology; annotations by participating radiologists
BUS-UCLM [5]	2025	38 patients; 683 images	2	1	Multi-lesion masks delineated by one radiologist and reviewed by another; diagnostic labels
BUS-CoT [6]	2026	4,838 patients; 11,439 images	6	5	Lesion masks, clinical features, pathology categories, and CoT explanations annotated by senior radiologists

NR: Not reported in the original publication. ROI: Region of interest. RF: Radio-frequency. The expert counts describe reported participation at the indicated stages; they do not necessarily represent all personnel involved in dataset preparation.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

These datasets provide complementary reference information. Lesion masks support spatial assessment, BI-RADS descriptors enable comparisons with clinical concepts, and reasoning annotations provide references for evaluating diagnostic explanations. These forms of evidence are valuable but are not interchangeable, and none independently establishes explanation faithfulness.

B. Explainable AI in Breast Ultrasound

XAI methods in breast ultrasound include visual attribution, feature-based explanations, and clinically interpretable model structures. Byra et al. [10] examined saliency maps for ultrasound classification. Karimzadeh et al. [11] investigated explanations associated with BI-RADS descriptors, while Bunnell et al. [12] explored concept bottleneck modeling based on clinically meaningful lesion characteristics.

Broader medical imaging research also considers SHAP, LIME, counterfactual explanations, and other attribution or interpretation methods [13]. Yu et al. [14] examined visual explanations in breast ultrasound model evaluation, while Li et al. [15] investigated attention visualization and modality-contribution analysis in multimodal breast imaging.

These approaches address different explanatory questions. Spatial attribution concerns image regions associated with predictions, concept-based approaches examine clinically defined characteristics, and multimodal methods investigate the influence of different information sources. Consequently, explanation evaluation requires method-specific clinical references and technical tests.

C. Dataset Bias and Explanation Reliability

Dataset limitations may influence both model performance and explanation reliability. Pawłowska et al. [16] identified quality concerns in BUSI, while BrEaST [4] documented potentially problematic image characteristics in earlier datasets, including measurement markers, biopsy needles, duplicated images, and incomplete lesion annotations.

Such features may introduce shortcut opportunities, although their presence does not establish that a particular trained model exploits them. Patient-level overlap and acquisition differences may further compromise evaluation reliability.

Adebayo et al. [17] demonstrated the importance of testing the model dependence of saliency explanations. Arun et al. [18] further investigated the trustworthiness of saliency maps in medical imaging. These studies reinforce the distinction between visually plausible explanations and evidence that an explanation faithfully reflects model behavior.

D. Research Gap and Dataset Responsibility

Dataset documentation and governance have received increasing attention. Gebru et al. [19] proposed standardized dataset documentation, while Rostamzadeh et al. [20] adapted this approach to healthcare

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

through Healthsheet. The STANDING Together recommendations [21] further address transparency, diversity, dataset use, and potential bias in healthcare AI.

These contributions establish important foundations for responsible data practices. However, the dataset-specific requirements of clinical explanation assessment and the management of newly identified XAI-related data limitations require further operational specification.

The proposed framework connects clinical annotation, multimodal evidence, explanation evaluation, feedback from independent AI research, and version-controlled dataset maintenance within a unified workflow for public breast ultrasound resources.

III. PROPOSED FRAMEWORK

The proposed framework establishes a human-in-the-loop, lifecycle-oriented process for preparing, evaluating, and maintaining XAI-ready public breast ultrasound datasets. For the purposes of this framework, an XAI-ready breast ultrasound dataset is defined as a dataset that provides sufficient clinically validated and traceable information to support the systematic evaluation of explanations for a specified AI task. At a minimum, such a dataset should include clinically verified diagnostic labels, documented data provenance and annotation procedures, de-identified patient-level linkage, relevant acquisition metadata, and clearly defined patient-level data partitions to minimize data leakage. In addition, task-specific clinical reference information should be available, such as expert-validated lesion masks for spatial explanations, structured BI-RADS descriptors for concept-based explanations, or appropriately linked multimodal information for modality-based explanations. Missing information and annotation uncertainty should also be documented. Importantly, these references facilitate the assessment of clinical relevance and consistency but do not independently establish explanation faithfulness. Therefore, XAI-readiness should be considered task-dependent rather than a universal property requiring the same annotations for all explanation methods. Its objective is to support clinically meaningful, reliable, and verifiable explanations without depending on a particular AI or XAI method. Five interconnected stages are proposed.

A. Multimodal Data Preparation and Clinical Validation

Dataset preparation begins with diagnostic verification, expert-reviewed lesion annotations, structured clinical descriptors, patient-level identifiers, acquisition metadata, and transparent data provenance. Where available, mammographic findings, Doppler or elastography information, patient history, and pathology are linked to the corresponding patient, examination, and lesion. Missing information and annotation uncertainty are explicitly documented.

Radiologists validate clinical references, while engineers perform data integrity checks, identify potential confounders, and establish leakage-aware training, validation, and test partitions.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

B. Clinician-Guided Explanation Requirements and Reference Mapping

Radiologists and engineers jointly define the clinical questions that XAI should address. These may concern lesion localization, morphology, BI-RADS characteristics, multimodal contributions, or the relevance of clinical information to a prediction.

The selected explanation method and evaluation criteria depend on the clinical question and available reference information. No single XAI method is prescribed. Importantly, the framework distinguishes information presented as clinical context from information actually used by the model.

C. Prediction and Explanation Evaluation

Predictive performance and explanation quality are assessed separately. Clinical experts evaluate explanation relevance and consistency with diagnostic evidence. Engineers investigate stability, potential shortcut dependence, model sensitivity, and explanation faithfulness using appropriate technical procedures.

Where applicable, controlled perturbation or modality-ablation experiments examine how predictions change when relevant information is modified or withheld. Attribution and attention values are not treated as direct evidence of causal influence without further testing. Evaluation also considers clinically consequential errors and differences across relevant patient or acquisition subgroups.

D. Human-Guided Failure Analysis and Feedback

Incorrect predictions, clinically inconsistent explanations, and unexpected modality contributions initiate structured multidisciplinary review. Radiologists determine the clinical significance of the finding, while engineers investigate potential data, preprocessing, model, or XAI-method limitations.

Each investigation records the observed problem, supporting evidence, proposed cause, and remaining uncertainty. Verified or substantiated suspected dataset deficiencies are communicated to dataset publishers. Model-specific failures remain the responsibility of model developers. A closed-loop process is established in which findings from independent AI/XAI evaluations are reviewed by clinical and technical experts and, when dataset-related deficiencies are verified, incorporated into documented dataset corrections, revalidation, and subsequent releases.

E. Explanation Improvement and Dataset Lifecycle Maintenance

Confirmed deficiencies inform targeted corrections to annotations, preprocessing, model development, or explanation procedures. Dataset publishers review reported data issues, coordinate clinical revalidation when necessary, document corrections, and maintain identifiable dataset versions.

Developers subsequently reassess prediction and explanation quality using appropriate evaluation protocols. Corrections are not presumed to improve explanations automatically; their effects must be

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

demonstrated through predefined assessments. Previous dataset releases remain traceable to preserve reproducibility.

Governance and accountability:

The framework incorporates data stewardship, human oversight, transparency, privacy, and risk-aware evaluation. Its design draws on FAIR principles [22], European trustworthy AI guidance [23], GDPR [24], the EU AI Act's data governance provisions [25], and medical imaging AI reporting guidance [26]. These sources inform framework requirements but do not, by themselves, establish regulatory compliance.

The framework's principal contribution is a closed-loop clinical–technical feedback process linking trustworthy dataset preparation, independent AI/XAI evaluation, evidence-based failure investigation, and post-publication dataset maintenance.

IV. DISCUSSION

The framework extends conventional dataset preparation by recognizing that XAI-readiness is both task-dependent and time-dependent. A dataset supporting segmentation or image-attribution evaluation may lack the clinical descriptors or multimodal correspondence required for other explanation methods. Furthermore, new AI architectures may reveal previously unrecognized dataset limitations after publication.

The framework therefore distinguishes initial XAI-readiness, established through clinical validation and transparent documentation, from sustained XAI-readiness, supported through continued evaluation, issue reporting, and controlled maintenance.

Shared responsibility is central to this approach. Dataset publishers should provide mechanisms for evaluating verified data deficiencies and communicating corrections. AI developers should report relevant failures and investigate their possible causes rather than attributing all unexpected behavior to dataset quality. Clinical experts should participate wherever medical interpretation, reference validation, or assessment of potential patient risk is required.

The proposed approach also has limitations. It has not yet been implemented or experimentally validated, and its effectiveness depends on expert availability, access to suitable clinical references, and sustained dataset maintenance. These requirements may be difficult to satisfy for datasets with restricted metadata or limited institutional resources. Future research should evaluate the framework through retrospective dataset audits, structured expert review, and comparisons of explanation assessments before and after verified corrections.

V. CONCLUSION

This paper proposes a human-in-the-loop framework for preparing and maintaining public breast ultrasound datasets to support systematic XAI evaluation. The approach integrates clinical validation, multimodal data organization, clinician-guided explanation design, model-behavior assessment, evidence-based feedback, and dataset lifecycle maintenance.

By establishing complementary responsibilities for radiologists, AI developers, and dataset publishers, the framework aims to support the continued reliability, clinical relevance, and reproducibility of AI explanations. Future implementation and empirical evaluation are required to determine its practical effectiveness.

ACKNOWLEDGMENTS

This research was funded by Digi+ MSCA Co-Fund under grant number 101081609, and it was conducted with the financial support of Research Ireland under Grant Agreement No. 13/RC/2106_P2 at the ADAPT Centre, University of Galway. ADAPT, the Research Ireland Centre for AI-Driven Digital Content Technology, is funded through the Research Ireland Centres Programme. For the purpose of Open Access, the author has applied a CC BY public copyright licence to any Author Accepted Manuscript version arising from this submission. Also, the authors acknowledge the Karabük Private Medikar Hospital for covering the congress registration fees.

DISCLOSURE OF INTERESTS

The authors have no competing interests to declare that are relevant to the content of this article.

REFERENCES

[1] World Health Organization, “Age-standardized five-year net survival estimates for breast cancer, 2017–2021,” Global Health Observatory. [Online]. Available: https://www.who.int/data/gho/data/themes/breast-cancer-survival. [Accessed: Oct. 18, 2026].

[2] W. Al-Dhabyani, M. Gomaa, H. Khaled, and A. Fahmy, “Dataset of breast ultrasound images,” Data Brief, vol. 28, Art. no. 104863, 2020, doi: 10.1016/j.dib.2019.104863.

[3] W. Gómez-Flores, M. J. Gregorio-Calas, and W. C. de Albuquerque Pereira, “BUS-BRA: A breast ultrasound dataset for assessing computer-aided diagnosis systems,” Med. Phys., vol. 51, no. 4, pp. 3110–3123, 2024, doi: 10.1002/mp.16812.

[4] A. Pawłowska et al., “Curated benchmark dataset for ultrasound based breast lesion analysis,” Sci. Data, vol. 11, Art. no. 148, 2024, doi: 10.1038/s41597-024-02984-z.

[5] N. Vallez et al., “BUS-UCLM: Breast ultrasound lesion segmentation dataset,” Sci. Data, vol. 12, Art. no. 242, 2025, doi: 10.1038/s41597-025-04562-3.

[6] H. Yu et al., “A chain-of-thought reasoning breast ultrasound dataset covering all histopathology categories,” Sci. Data, vol. 13, Art. no. 370, 2026, doi: 10.1038/s41597-026-06702-9.

[7] M. H. Yap et al., “Automated breast ultrasound lesions detection using convolutional neural networks,” IEEE J. Biomed. Health Inform., vol. 22, no. 4, pp. 1218–1226, 2018, doi: 10.1109/JBHI.2017.2731873.

[8] H. Piotrzkowska-Wróblewska et al., “Open access database of raw ultrasonic signals acquired from malignant and benign breast lesions,” Med. Phys., vol. 44, no. 11, pp. 6105–6109, 2017, doi: 10.1002/mp.12538.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

[9] A. Abbasian Ardakani et al., "An open-access breast lesion ultrasound image database: Applicable in artificial intelligence studies," Comput. Biol. Med., vol. 152, Art. no. 106438, 2023, doi: 10.1016/j.compbiomed.2022.106438.

[10] M. Byra et al., "Explaining a deep learning based breast ultrasound image classifier with saliency maps," J. Ultrason., vol. 22, no. 89, pp. 70–75, 2022, doi: 10.15557/JoU.2022.0013.

[11] M. Karimzadeh et al., "Post-hoc explainability of BI-RADS descriptors in a multi-task framework for breast cancer detection and segmentation," in Proc. IEEE MLSP, 2023, pp. 1–6, doi: 10.1109/MLSP55844.2023.10286006.

[12] A. Bunnell et al., "Learning a clinically-relevant concept bottleneck for lesion detection in breast ultrasound," in MICCAI 2024, LNCS 15003, pp. 650–659, 2024, doi: 10.1007/978-3-031-72384-1_61.

[13] A. Mashekova et al., "Review of artificial intelligence techniques for breast cancer detection with different modalities: Mammography, ultrasound, and thermography images," Bioengineering, vol. 12, Art. no. 1110, 2025, doi: 10.3390/bioengineering12101110.

[14] H. Yu et al., "A foundation generative model for breast ultrasound image analysis," Nat. Biomed. Eng., 2026, doi: 10.1038/s41551-026-01639-1.

[15] Y. Li et al., "A deep learning system for non-invasive breast cancer diagnosis with multimodal data," Nat. Biomed. Eng., 2026, doi: 10.1038/s41551-026-01654-2.

[16] A. Pawłowska, P. Karwat, and N. Żołek, "Letter to the Editor. Re: 'Dataset of breast ultrasound images ...'," Data Brief, vol. 48, Art. no. 109247, 2023, doi: 10.1016/j.dib.2023.109247.

[17] J. Adebayo et al., "Sanity checks for saliency maps," in Advances in Neural Information Processing Systems, vol. 31, 2018.

[18] N. T. Arun et al., "Assessing the trustworthiness of saliency maps for localizing abnormalities in medical imaging," Radiol. Artif. Intell., vol. 3, no. 6, Art. no. e200267, 2021, doi: 10.1148/ryai.2021200267.

[19] T. Gebru et al., "Datasheets for datasets," Commun. ACM, vol. 64, no. 12, pp. 86–92, 2021, doi: 10.1145/3458723.

[20] N. Rostamzadeh et al., "Healthsheet: Development of a transparency artifact for health datasets," in Proc. ACM Conf. Fairness, Accountability, and Transparency, 2022, pp. 1943–1961, doi: 10.1145/3531146.3533239.

[21] J. E. Alderman et al., "Tackling algorithmic bias and promoting transparency in health datasets: The STANDING Together consensus recommendations," Lancet Digit. Health, vol. 7, no. 1, pp. e64–e88, 2025, doi: 10.1016/S2589-7500(24)00224-3.

[22] M. D. Wilkinson et al., "The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship," Sci. Data, vol. 3, Art. no. 160018, 2016, doi: 10.1038/sdata.2016.18.

[23] High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, Ethics Guidelines for Trustworthy AI. European Commission, 2019, doi: 10.2759/346720.

[24] European Parliament and Council, "Regulation (EU) 2016/679 (General Data Protection Regulation)," Official Journal of the European Union, 2016.

[25] European Parliament and Council, "Regulation (EU) 2024/1689 laying down harmonised rules on artificial intelligence," Official Journal of the European Union, 2024.

[26] A. S. Tejani et al., "Checklist for Artificial Intelligence in Medical Imaging (CLAIM): 2024 Update," Radiol. Artif. Intell., vol. 6, no. 4, Art. no. e240300, 2024, doi: 10.1148/ryai.240300.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

STATISTICAL RELATIONSHIP BETWEEN MAMMOGRAPHIC FINDINGS, BREAST DENSITY AND BI-RADS CATEGORIES IN THE MAMNET-TR DATASET

Uzman. Dr. Nevin KÖREMEZLİ KESKİN

Department of Radiology, Private Medikar Hospital, Karabük, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3169-9083

Prof.Dr. Hakan KUTUCU

Karabuk University, Department of Software Engineering, Karabük, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7144-7246

ABSTRACT

Mammographic datasets are commonly analyzed using machine learning algorithms for lesion classification and cancer prediction. However, comprehensive statistical characterization of large-scale mammography datasets remains limited despite its importance for understanding population characteristics, imaging findings and data quality. This study presents a breast-level statistical analysis of the MAMNET-TR dataset to investigate the relationships among breast density, Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) assessment categories and mammographic findings using conventional statistical methods. This retrospective study analyzed 29,638 craniocaudal and mediolateral oblique images from 8,111 examinations. View-level labels were identical, so images were merged into 14,819 breasts. BI-RADS categories were grouped as 0 (incomplete), 1-2 (negative/benign) and 4-5 (suspicious). Density was classified into categories A-D, and eleven finding categories were coded as present or absent. Associations were assessed with chi-square tests and Cramér's V. Independent associations of density and age with BI-RADS 0 (vs. 1-2) in A-B breasts were estimated using Firth penalized logistic regression adjusted for findings, with examination-level cluster-bootstrap 95% confidence intervals (CIs). Mean age at examination was 52.9 ± 9.6 years, and 38.1% of breasts were dense (C-D). BI-RADS was 0 in 74.5%, 1-2 in 24.8% and 4-5 in 0.6% of breasts; no breast was categorized as BI-RADS 3. At least one finding was present in 59.9% of breasts, most commonly benign calcification (38.6%), axillary opacity (21.4%) and mass/opacity (12.3%). Density was strongly associated with BI-RADS category (Cramér's $V = 0.42$, $p < 0.001$): BI-RADS 0 rose from 21.8% in A breasts to over 99% in C-D breasts, and only one C-D breast received a BI-RADS 1-2 assessment. The same pattern was present in breasts without any findings (4.2% in A vs. 100% in C-D; $V = 0.75$), and 42.9% of all BI-RADS 0 breasts had no recorded finding. In A-B breasts, density B remained independently associated with BI-RADS 0 (adjusted odds ratio, 45.0; 95% CI: 35.2-59.6), whereas age

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

was not ($p = 0.96$). Suspicious assessments, by contrast, were unrelated to density ($p = 0.65$), occurred only in breasts with findings and were most likely with suspicious calcification (42.5%) or architectural distortion (18.2%). Finding frequencies also varied with density: from A to D, asymmetric opacities increased (2.6% to 15.5%) and intramammary lymph nodes decreased (8.6% to 0.9%; both $p < 0.001$). In MAMNET-TR, BI-RADS 0 behaved largely as a density-driven category rather than as a marker of mammographic abnormality, suggesting frequent use to request supplementary imaging in dense breasts. Suspicious categories, in contrast, were driven by specific findings regardless of density. These findings provide a statistical reference for future research using MAMNET-TR and, by revealing density-dependent BI-RADS 0 labeling, highlight the value of systematic exploratory data analysis before developing artificial intelligence models.

Keywords: Mammography, Breast Density, BI-RADS, Statistical Analysis, MAMNET-TR, Artificial Intelligence

INTRODUCTION

Mammography is the standard imaging method for breast cancer screening. Radiologists report mammograms with the Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) of the American College of Radiology. BI-RADS provides a standard lexicon for findings, a breast density category and a final assessment category (Spak et al., 2017). Category 0 means that the assessment is incomplete and that additional evaluation is needed (Lehman et al., 2017). Categories 1 and 2 indicate negative and benign examinations. Categories 4 and 5 indicate suspicious findings, and biopsy is recommended.

Breast density is a key factor in mammographic interpretation. On mammograms, fibroglandular tissue and most breast lesions both appear white. Dense tissue can therefore mask lesions and reduce the sensitivity of mammography (Freer, 2015; Spak et al., 2017). Density decreases with age, so dense breasts are more common in younger women (Burton et al., 2017). For these reasons, supplementary imaging, such as ultrasonography or magnetic resonance imaging, is often considered for women with dense breasts (Freer, 2015; Bakker et al., 2019).

Large mammography datasets are now widely used to develop artificial intelligence (AI) models. Public examples include CBIS-DDSM and VinDr-Mammo (Lee et al., 2017; Nguyen et al., 2023). AI systems have reached the performance of radiologists in some settings (Rodriguez-Ruiz et al., 2019; McKinney et al., 2020). However, a model learns what its labels encode. If a label is linked to an easier image feature than the target finding, the model may learn that feature instead. This problem is called shortcut learning (Geirhos et al., 2020; DeGrave et al., 2021). Unrecognized subgroups in the data, known as hidden stratification, can also cause clinically important errors (Oakden-Rayner et al., 2020).

Despite these risks, the statistical structure of mammography datasets is rarely reported. It is often unclear whether labels are linked to density, age or specific findings. MAMNET-TR is a mammography

dataset with labels for BI-RADS category, breast density and mammographic findings. The aim of this study was to describe the statistical relationships among mammographic findings, breast density and BI-RADS categories in MAMNET-TR. We used conventional statistical methods and did not build predictive models. A second aim was to identify labeling patterns relevant to AI research.

MATERIALS AND METHODS

Dataset and Unit of Analysis

This retrospective study used the cleaned metadata file of the MAMNET-TR dataset. The MAMNET-TR dataset used in this study was obtained from digital mammographic images archived in the Department of Radiology at Karabük University Training and Research Hospital. The file contained one row per image. Each row included examination and image identifiers, laterality, view, BI-RADS category, density category, finding categories and patient age.

The file contained 29,638 images from 8,111 examinations. Of these examinations, 6,708 were bilateral and 1,403 were unilateral. Each breast had one craniocaudal (CC) and one mediolateral oblique (MLO) image. In every breast, the two views carried identical BI-RADS, density and finding labels. The breast was therefore used as the unit of analysis, which gave 14,819 breasts. An image-level analysis would have counted the same information twice and would have produced artificially small p-values.

Variables

Breast density was recorded in four BI-RADS categories (A-D), and categories C and D were considered dense. BI-RADS assessments were grouped as BI-RADS 0 (incomplete), BI-RADS 1-2 (negative or benign) and BI-RADS 4-5 (suspicious). There were no BI-RADS 3 or 6 assessments in the dataset. Eleven finding categories were coded as present or absent for each breast: benign calcification, axillary opacity, mass/opacity, asymmetric opacity, intramammary lymph node, metallic opacity/surgical material, architectural distortion, skin changes, suspicious calcification, focal asymmetry and nipple retraction. A breast could have more than one finding. Age at examination was analyzed as a continuous variable and in five groups (<40, 40-49, 50-59, 60-69 and ≥70 years).

Statistical Analysis

Categorical data were summarized as counts and percentages. Age was summarized as mean ± standard deviation (SD) and median with interquartile range (IQR). Associations between categorical variables were tested with the chi-square test. When an expected cell count was below five, a Monte Carlo permutation p-value with 10,000 permutations was also calculated. Effect size was measured with Cramér's V. Its interpretation depends on the smaller table dimension (Kim, 2017). When the smaller dimension was three, $V \geq 0.35$ indicated a large effect. When it was two, $V \geq 0.50$ indicated a large effect. Trends across ordered groups were tested with the Cochran-Armitage test. For the 22 finding-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

level comparisons (11 findings with BI-RADS group and 11 findings with density), a Bonferroni-corrected threshold of 0.0023 was used.

The independent effects of density and age on BI-RADS 0 were analyzed with multivariable logistic regression in A-B breasts. The outcome was BI-RADS 0 versus BI-RADS 1-2. The model included density (B vs. A), age (per 10 years) and the 11 finding categories. C-D breasts were not modeled, because only one of them was BI-RADS 1-2. Some findings never occurred with BI-RADS 1-2, which caused complete separation. Firth penalized likelihood estimation was therefore used (Mansournia et al., 2018). The two breasts of one examination are not independent. Thus, 95% confidence intervals (CIs) were obtained with a cluster bootstrap that resampled examinations (1,000 replicates). In sensitivity analyses, breasts with separating findings were excluded. A standard logistic regression with cluster-robust standard errors and a generalized estimating equations (GEE) model with an exchangeable correlation structure were then fitted.

A paired within-woman analysis was performed in bilateral examinations in which the two breasts had different density categories. In these pairs, age and examination-level factors were identical. The BI-RADS 0 rates of the denser and the less dense breast were compared with the exact McNemar test. Agreement between the left and right breasts was assessed with Cohen's kappa, with linear weights for density. All tests were two-sided, and $p < 0.05$ was considered significant. Analyses were performed in Python 3 with pandas (version 3.0), SciPy (version 1.18) and statsmodels (version 0.15).

RESULTS

Study Sample

Mean age at examination was 52.9 ± 9.6 years (median 51 years, IQR 45-59; range 20-92). Most examinations were performed in women aged 40-49 years (40.8%) or 50-59 years (33.5%). Table 1 shows the distribution of density, BI-RADS categories and findings. Density B was the most common category (46.2%), and 38.1% of breasts were dense. BI-RADS 0 was assigned to 74.5% of breasts. At the examination level, 78.2% of examinations had at least one BI-RADS 0 breast. In bilateral examinations, the two breasts had the same density category in 95.5% (weighted $\kappa = 0.95$) and the same BI-RADS group in 88.6% ($\kappa = 0.70$).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 1. Distribution of breast density, BI-RADS categories and findings (n = 14,819 breasts)

Breast density	n (%)	BI-RADS category	n (%)	Findings	n (%)
A	2,322 (15.7)	0	11,045 (74.5)	At least one	8,876 (59.9)
B	6,845 (46.2)	1	1,671 (11.3)	Two or more	3,316 (22.4)
C	4,639 (31.3)	2	2,008 (13.6)	None	5,943 (40.1)
D	1,013 (6.8)	3	0 (0.0)		
Dense (C-D)	5,652 (38.1)	4	37 (0.2)		
		5	58 (0.4)		

BI-RADS, Breast Imaging Reporting and Data System. Percentages are based on all 14,819 breasts.

Breast Density and BI-RADS Category

Density was strongly associated with BI-RADS category ($\chi^2 = 5352.3$, df = 6, $p < 0.001$; Cramér's V = 0.42) (Table 2, Figure 1). The BI-RADS 0 rate was 21.8% in A breasts, 71.9% in B breasts, 99.4% in C breasts and 99.5% in D breasts. Only one of the 5,652 dense breasts was assessed as BI-RADS 1-2. The same pattern was present in the 5,943 breasts without any findings. In these breasts, the BI-RADS 0 rate was 4.2% in A, 83.8% in B and 100% in both C and D ($\chi^2 = 3332.7$, df = 3, $p < 0.001$; V = 0.75). Overall, 42.9% of BI-RADS 0 breasts (4,737 of 11,045) had no recorded finding.

The meaning of BI-RADS 0 differed by density. In A breasts, 93.7% of BI-RADS 0 assessments had at least one recorded finding. In A breasts, masses, asymmetric opacities, architectural distortion and focal asymmetries were rarely assessed as BI-RADS 1-2 (0%-3.3%); most of them were BI-RADS 0. In B-D breasts, by contrast, 44.6% of BI-RADS 0 assessments had no recorded finding.

Table 2. BI-RADS category groups by breast density in all breasts and in breasts without findings

Density	All breasts				Breasts without findings		
	n	BI-RADS 0	BI-RADS 1-2	BI-RADS 4-5	n	BI-RADS 0	BI-RADS 1-2
A	2,322	506 (21.8)	1,798 (77.4)	18 (0.8)	771	32 (4.2)	739 (95.8)
B	6,845	4,921 (71.9)	1,880 (27.5)	44 (0.6)	2,890	2,423 (83.8)	467 (16.2)
C	4,639	4,610 (99.4)	0 (0.0)	29 (0.6)	1,980	1,980 (100.0)	0 (0.0)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Density	All breasts				Breasts without findings		
	n	BI-RADS 0	BI-RADS 1-2	BI-RADS 4-5	n	BI-RADS 0	BI-RADS 1-2
D	1,013	1,008 (99.5)	1 (0.1)	4 (0.4)	302	302 (100.0)	0 (0.0)
Total	14,819	11,045 (74.5)	3,679 (24.8)	95 (0.6)	5,943	4,737 (79.7)	1,206 (20.3)

Values are n (%) within each density category. All breasts: $\chi^2 = 5352.3$, df = 6, $p < 0.001$, Cramér's V = 0.42. Breasts without findings: $\chi^2 = 3332.7$, df = 3, $p < 0.001$, Cramér's V = 0.75. No breast without findings was BI-RADS 4-5.

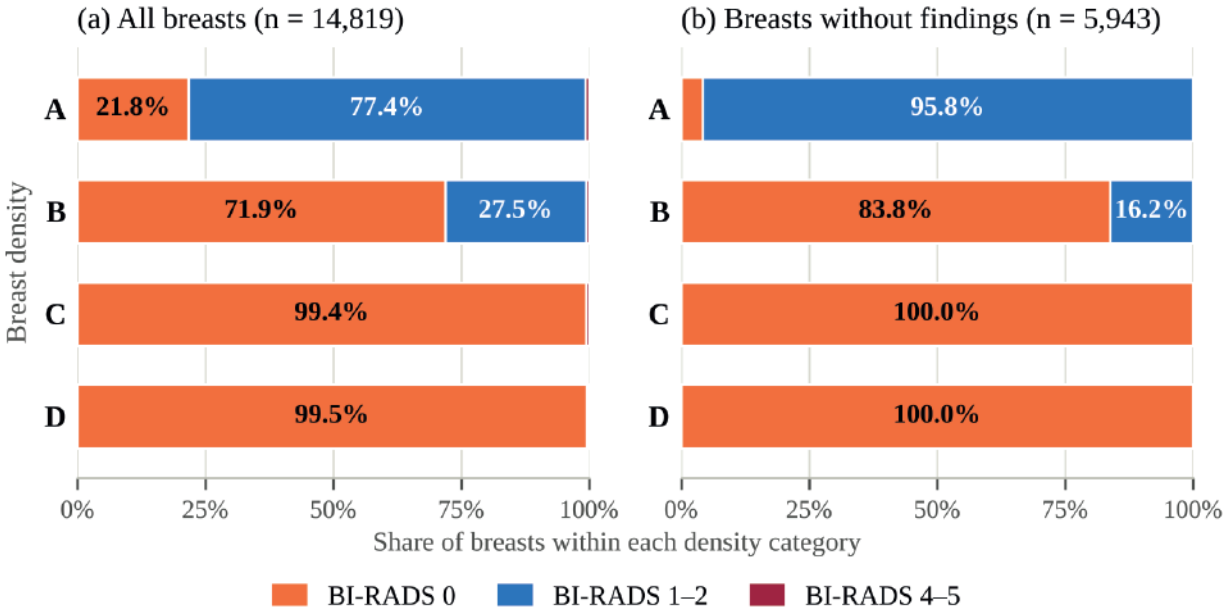


Figure 1. BI-RADS category groups by breast density in (a) all breasts and (b) breasts without findings

Age, Density and BI-RADS 0

Density decreased with age. The proportion of dense breasts fell from 65.0% in women younger than 40 years to 7.1% in women aged 70 years or older (p for trend < 0.001). Mean age was 59.3 years in A breasts and 45.4 years in D breasts. BI-RADS 0 breasts belonged to younger women than BI-RADS 1-2 breasts (mean age 51.2 vs. 57.1 years).

The multivariable model included 9,105 A-B breasts, of which 5,427 were BI-RADS 0 (Table 3). Density B was strongly associated with BI-RADS 0 (adjusted odds ratio [aOR] 45.0; 95% CI 35.2-59.6). Age had no independent effect (aOR per 10 years 1.00; 95% CI 0.92-1.08; p = 0.96). The sensitivity analyses gave similar results (aOR for density B, 40.3-45.4). The odds ratio should not be read as a risk ratio. The crude BI-RADS 0 rate was 72.4% in B breasts and 22.0% in A breasts.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The paired within-woman analysis included 302 bilateral examinations in which the two breasts had different density categories. The denser breast was BI-RADS 0 in 93.7% of these examinations, and the less dense breast in 58.9%. In 111 examinations, only one breast was BI-RADS 0. In 108 of them, this was the denser breast (exact McNemar $p < 0.001$). The difference remained in the 59 examinations in which neither breast had a finding (96.6% vs. 72.9%; $p < 0.001$).

Table 3. Association of breast density and age with BI-RADS 0 (vs. BI-RADS 1-2) in A-B breasts

Model	n	Density B vs. A, aOR (95% CI)	Age per 10 years, aOR (95% CI)	p (age)
Firth logistic regression[a]	9,105	45.0 (35.2-59.6)	1.00 (0.92-1.08)	0.96
Standard logistic regression[b]	8,953	45.4 (35.1-58.7)	1.00 (0.92-1.08)	0.96
GEE, exchangeable correlation[b]	8,953	40.3 (31.0-52.3)	0.95 (0.88-1.02)	0.16

All models were adjusted for the finding categories; $p < 0.001$ for density B in all models. [a]Primary model; 95% CI from an examination-level cluster bootstrap (1,000 replicates). [b]Breasts with suspicious calcification, focal asymmetry or nipple retraction were excluded because these findings never occurred with BI-RADS 1-2; cluster-robust standard errors. aOR, adjusted odds ratio; CI, confidence interval; GEE, generalized estimating equations.

Findings and Suspicious Categories

All 11 findings were associated with BI-RADS category (all $p < 0.001$). In contrast, the BI-RADS 4-5 rate did not differ by density (0.8% in A, 0.6% in B and C, and 0.4% in D; $\chi^2 = 1.64$, $df = 3$, $p = 0.65$). None of the 5,943 breasts without findings was BI-RADS 4-5. The BI-RADS 4-5 rate was highest with suspicious calcification (42.5%), architectural distortion (18.2%) and nipple retraction (16.3%) (Table 4). Among breasts with any of these three findings, only one was BI-RADS 1-2; all others were BI-RADS 0 or 4-5.

Mass/opacity was the most common finding among BI-RADS 4-5 breasts (67 of 95, 70.5%). However, only 3.7% of breasts with mass/opacity were BI-RADS 4-5. When mass/opacity was the only finding, this rate was 1.7%. It rose to 58.8% when suspicious calcification was also present and to 73.0% when architectural distortion was also present. The BI-RADS 4-5 rate also increased with the number of findings: 0.3% with one finding, 1.3% with two and 6.7% with three or more (p for trend < 0.001). BI-RADS 4-5 assessments were also more common in women aged 60 years or older (1.1%-1.6% vs. 0.4%-0.7% below 60 years; p for trend < 0.001).

BI-RADS 5 (n = 58) was more common than BI-RADS 4 (n = 37). Most suspicious breasts with architectural distortion (93%), nipple retraction (100%), skin changes (82%) or mass/opacity (81%)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

were BI-RADS 5. In contrast, most suspicious breasts with suspicious calcification were BI-RADS 4 (61%).

Table 4. Mammographic findings: frequency, BI-RADS 4-5 rate and frequency by breast density

Finding	n (%)	BI-RADS 4-5, n (%)[a]	Frequency by density (%)				p[b]
			A	B	C	D	
Benign calcification	5,724 (38.6)	33 (0.6)	46.4	38.2	34.8	41.3	<0.001
Axillary opacity	3,173 (21.4)	34 (1.1)	19.3	18.9	23.9	31.4	<0.001
Mass/opacity	1,830 (12.3)	67 (3.7)	12.2	12.5	12.2	12.2	0.95
Asymmetric opacity	892 (6.0)	5 (0.6)	2.6	4.9	7.3	15.5	<0.001
Intramammary lymph node	583 (3.9)	3 (0.5)	8.6	4.1	2.0	0.9	<0.001
Metallic opacity/surgical material	158 (1.1)	2 (1.3)	1.1	1.3	0.8	0.8	0.15
Architectural distortion	154 (1.0)	28 (18.2)	1.6	1.4	0.5	0.1	<0.001
Skin changes	149 (1.0)	11 (7.4)	0.7	1.1	1.0	0.7	0.26
Suspicious calcification	134 (0.9)	57 (42.5)	0.7	0.8	1.3	0.4	0.005[c]
Focal asymmetry	108 (0.7)	2 (1.9)	2.1	0.6	0.5	0.1	<0.001
Nipple retraction	43 (0.3)	7 (16.3)	0.3	0.4	0.1	0.0	0.007[c]

A breast could have more than one finding. [a]Share of breasts with the finding that were BI-RADS 4-5. [b]Chi-square test for the association with density; Monte Carlo p-value for nipple retraction. [c]Not significant after Bonferroni correction (threshold 0.0023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Breast Density and Finding Frequencies

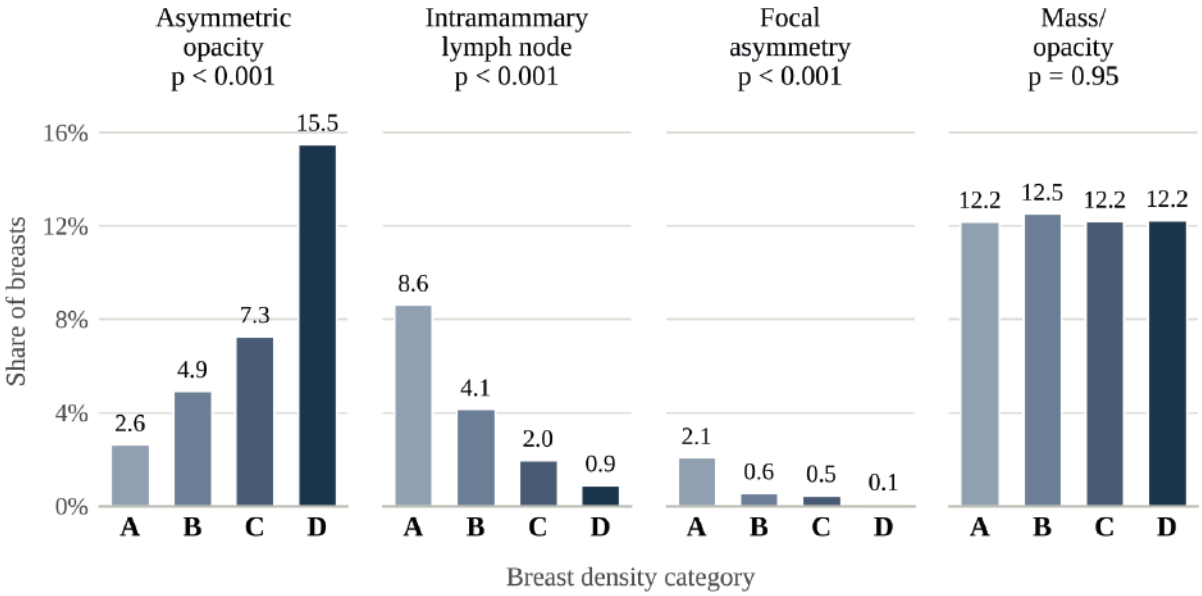


Figure 2. Frequency of four selected findings by breast density category (chi-square test)

Six findings were significantly associated with density after Bonferroni correction (Table 4, Figure 2). From A to D, asymmetric opacity increased from 2.6% to 15.5% and axillary opacity from 19.3% to 31.4%. In contrast, intramammary lymph nodes decreased from 8.6% to 0.9%, focal asymmetry from 2.1% to 0.1% and architectural distortion from 1.6% to 0.1%. Benign calcification showed a U-shaped pattern (46.4% in A, 34.8% in C and 41.3% in D). The frequency of mass/opacity was almost identical in all density categories (12.2%-12.5%; p = 0.95). Benign calcification also increased with age (18.5% below 40 years vs. 70.9% at 70 years or older; p for trend < 0.001).

DISCUSSION

This study described the statistical structure of the MAMNET-TR dataset at the breast level. BI-RADS 0 was largely driven by breast density. Suspicious categories, in contrast, were linked to specific findings and were not related to density. The two types of labels therefore carry different information.

At screening, BI-RADS 0 counts as a recall for additional evaluation. In MAMNET-TR, 78.2% of examinations had at least one BI-RADS 0 breast. This rate is far above the recommended recall range of 5%-12% and the mean recall rate of 11.6% reported for screening digital mammography (Lehman et al., 2017). Nearly all dense breasts were BI-RADS 0, including every dense breast without a finding. The most likely explanation is that BI-RADS 0 was often used to request supplementary imaging, such as ultrasonography, for dense breasts. This practice reflects the masking effect of dense tissue (Freer, 2015; Bakker et al., 2019).

Two analyses suggest that density itself, rather than age, drove BI-RADS 0 assessments. First, in the within-woman analysis, age, patient factors and examination factors were identical, yet the denser breast

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

was much more often BI-RADS 0. Second, age had no independent effect in the adjusted model. The crude age difference is therefore likely explained by the decline of density with age (Burton et al., 2017). The BI-RADS 0 label also had different meanings by density. In fatty breasts, it was nearly always linked to a finding, which matches its classical use. In denser breasts, it was often assigned without any recorded finding.

Suspicious categories behaved as expected from the BI-RADS lexicon. They never occurred without a finding. They were most frequent with suspicious calcification, architectural distortion and nipple retraction, which are well-known signs of malignancy. A mass alone was rarely assessed as suspicious, but the addition of suspicious calcification or architectural distortion raised the rate above 50%. The split between BI-RADS 4 and 5 was also plausible. Calcifications were mostly BI-RADS 4, whereas architectural distortion and nipple retraction were mostly BI-RADS 5. Together, these results support the face validity of the finding labels.

Density also changed the frequency of several findings. Asymmetries are often caused by the summation of overlapping normal tissue (Spak et al., 2017). This effect is expected to be stronger in dense breasts and may explain the sixfold increase in asymmetric opacity from A to D. Intramammary lymph nodes are easy to see against a fatty background, but they may be hidden in dense tissue. Focal asymmetry may also be harder to separate from dense surrounding tissue. In contrast, the frequency of mass/opacity did not change with density. These patterns suggest that density affects not only the final assessment but also the visibility and labeling of individual findings.

These results have direct implications for AI research. Many BI-RADS 0 breasts had no recorded finding. A model trained to predict BI-RADS 0 may therefore learn breast density instead of lesions. Such shortcut learning can produce high apparent accuracy but little clinical value (Geirhos et al., 2020; DeGrave et al., 2021). Density may also act as a hidden stratification variable (Oakden-Rayner et al., 2020). We therefore suggest four steps for AI studies that use this dataset. First, BI-RADS 0 should not be used as a label for abnormality. Second, model performance should be reported separately for A-B and C-D breasts. Third, finding labels or suspicious categories may be more suitable training targets. Fourth, any relabeling should use follow-up or pathology results. Relabeling dense breasts without findings as negative could create false-negative labels, because lesions may be masked in these breasts.

BI-RADS 3 was absent, which is consistent with the recommendation not to use category 3 at screening (Spak et al., 2017). Suspicious breasts formed only 0.6% of the sample, so models for suspicious findings will face strong class imbalance. Because the label distribution differs from that of routine screening, models trained on this dataset should be validated before use in other populations.

This study has several limitations. First, patient identifiers were not available. A woman may have had more than one examination, but clustering could be handled only at the examination level. Second, pathology results, follow-up data and report texts were not available. Thus, the true outcomes are

unknown, and the use of BI-RADS 0 for supplementary imaging is an inference. Third, the indication of the examinations (screening or diagnostic) was unknown, so the comparison with recall benchmarks should be interpreted with caution. Fourth, the labels were identical in both views, so lesion location and view-specific visibility could not be assessed. Finally, the images were not re-read, and only one dataset was analyzed.

CONCLUSION

In MAMNET-TR, BI-RADS 0 mainly reflected breast density rather than mammographic abnormality. This pattern was not explained by age and remained within the same woman. Suspicious categories, in contrast, were linked to specific findings and were not related to density. Density also changed the frequency of asymmetric opacities and intramammary lymph nodes. BI-RADS 0 labels in this dataset should not be used as ground truth for abnormality. AI studies using MAMNET-TR should report results by density and use finding-based or outcome-based labels. Systematic exploratory analysis of labels should be a standard step before model development.

REFERENCES

Bakker MF, de Lange SV, Pijnappel RM, Mann RM, Peeters PHM, Monninkhof EM, et al. 2019. Supplemental MRI screening for women with extremely dense breast tissue. New England Journal of Medicine, 381(22): 2091-2102.

Burton A, Maskarinec G, Perez-Gomez B, Vachon C, Miao H, Lajous M, et al. 2017. Mammographic density and ageing: a collaborative pooled analysis of cross-sectional data from 22 countries worldwide. PLoS Medicine, 14(6): e1002335.

DeGrave AJ, Janizek JD, Lee SI 2021. AI for radiographic COVID-19 detection selects shortcuts over signal. Nature Machine Intelligence, 3: 610-619.

Freer PE 2015. Mammographic breast density: impact on breast cancer risk and implications for screening. RadioGraphics, 35(2): 302-315.

Geirhos R, Jacobsen JH, Michaelis C, Zemel R, Brendel W, Bethge M, et al. 2020. Shortcut learning in deep neural networks. Nature Machine Intelligence, 2: 665-673.

Kim HY 2017. Statistical notes for clinical researchers: chi-squared test and Fisher's exact test. Restorative Dentistry & Endodontics, 42(2): 152-155.

Lee RS, Gimenez F, Hoogi A, Miyake KK, Gorovoy M, Rubin DL 2017. A curated mammography data set for use in computer-aided detection and diagnosis research. Scientific Data, 4: 170177.

Lehman CD, Arao RF, Sprague BL, Lee JM, Buist DSM, Kerlikowske K, et al. 2017. National performance benchmarks for modern screening digital mammography: update from the Breast Cancer Surveillance Consortium. Radiology, 283(1): 49-58.

Mansournia MA, Geroldinger A, Greenland S, Heinze G 2018. Separation in logistic regression: causes, consequences, and control. American Journal of Epidemiology, 187(4): 864-870.

McKinney SM, Sieniek M, Godbole V, Godwin J, Antropova N, Ashrafian H, et al. 2020. International evaluation of an AI system for breast cancer screening. Nature, 577: 89-94.

Nguyen HT, Nguyen HQ, Pham HH, Lam K, Le LT, Dao M, et al. 2023. VinDr-Mammo: a large-scale benchmark dataset for computer-aided diagnosis in full-field digital mammography. Scientific Data, 10: 277.

Oakden-Rayner L, Dunnmon J, Carneiro G, Ré C 2020. Hidden stratification causes clinically meaningful failures in machine learning for medical imaging. In: Proceedings of the ACM Conference on Health, Inference, and Learning. New York: ACM, pp. 151-159.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Rodriguez-Ruiz A, Lång K, Gubern-Merida A, Broeders M, Gennaro G, Clauser P, et al. 2019. Stand-alone artificial intelligence for breast cancer detection in mammography: comparison with 101 radiologists. Journal of the National Cancer Institute, 111(9): 916-922.

Spak DA, Plaxco JS, Santiago L, Dryden MJ, Dogan BE 2017. BI-RADS® fifth edition: a summary of changes. Diagnostic and Interventional Imaging, 98(3): 179-190.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

0–36 AYLIK BEBEĞİ OLAN ANNELERE YÖNELİK UYKU EĞİTİMİ PROGRAMININ ANNE GÖRÜŞLERİ DOĞRULTUSUNDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Prof. Dr. Şehnaz YAYLA

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi ABD.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9313-7353

Öğr. Gör. Dr. Hatice BEŞİR

Artvin Çoruh Üniversitesi, Borçka Acarlar Meslek Yüksekokulu, Çocuk Bakımı ve Gençlik Hizmetleri Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-7571-6124

Bil. Uzm. Necmettin ARAT

T.C. Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Samsun İl Müdürlüğü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5841-3164

Dürdane Meltem GÖKREM

Tokat Özgür Yaşam Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, Çocuk Gelişimci
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-3795-1996

Aysel KALIN

ORCID ID: https://orcid.org/0009-0003-2490-6552

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, 0–36 aylık bebeği olan annelere uygulanan uyku eğitimi programına ilişkin deneyimleri ve program sonrasında bebeklerin uyku süreçlerinde gözlenen değişimleri anne görüşleri doğrultusunda incelemektir.

Yöntem: Nitel araştırma yaklaşımıyla yürütülen çalışmaya 0–36 aylık bebeği olan altı anne katılmıştır. Katılımcılara yedi hafta boyunca, haftada bir kez ve yaklaşık 60 dakika süren bir uyku eğitimi programı uygulanmıştır. Program kapsamında uyku rutinlerinin oluşturulması ve düzenlenmesi, uyku ortamının yapılandırılması, uykuya geçişi kolaylaştıran etkinlikler, uykuya geçişte kullanılan desteklerin kademeli olarak azaltılması, alternatif sakinleşme yöntemleri ve uykunun sürdürülmesine yönelik uygulamalar ele alınmıştır. Programın tamamlanmasının ardından annelerle altı sorudan oluşan görüşmeler gerçekleştirilmiş ve elde edilen veriler içerik analiziyle değerlendirilmiştir.

Bulgular: Analiz sonucunda bulgular; uyku sürecindeki değişimler, uyku rutinlerindeki değişimler, uyku sürecindeki duygusal ve davranışsal değişimler, uyku rutinlerinin sürdürülebilirliği, ebeveyn ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

aileye yansımalar ve programa ilişkin görüşler olmak üzere altı tema altında toplanmıştır. Anneler program sonrasında bebeklerinde gece uyanmalarının azaldığını, uyku düzeninin iyileştiğini, uykuya geçişin kolaylaştığını ve uyku desteğine duyulan gereksinimin azaldığını bildirmiştir. Uyku öncesi rutinlerin oluşturulması ve düzenlenmesi tüm katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Ayrıca uyku direnci ve huzursuzluğun azalması, uyku desteğine bağımlılığın azalması ve alternatif sakinleşme yöntemlerinin kabul edilmesi öne çıkan değişimler arasında yer almıştır. Anneler uyku rutinlerini genel olarak sürdürülebilir ve kolaylaştırıcı olarak değerlendirirken, bazı katılımcılar günlük yaşam koşullarına bağlı durumsal değişkenlikler yaşadıklarını belirtmiştir. Programın ebeveyn deneyimlerine olumlu yansımalarının yanı sıra, uykuya ilişkin kaygının ve bazı bebeklerde uyku direncinin devam edebildiği görülmüştür.

Sonuç: Anne görüşleri, yedi haftalık uyku eğitimi programının bebeklerin uyku rutinlerinin yapılandırılması, uykuya geçiş sürecinin kolaylaştırılması ve uyku sürecinin yönetilmesi açısından olumlu deneyimlerle ilişkili olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, bazı bebeklerde uyku direncinin ve ebeveynlerde uykuya ilişkin kaygının devam etmesi, uyku eğitimi programlarında bebek ve ailelerin bireysel gereksinimlerinin dikkate alınmasının önemine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bebek, uyku, uyku eğitimi, uyku rutini, ebeveyn.

SLEEP EDUCATION IN INFANTS AGED 0–36 MONTHS: AN EVALUATION OF MOTHERS' PERSPECTIVES

ABSTRACT

Objective: This study aimed to explore mothers' experiences with a sleep education program for infants aged 0–36 months and to examine, from their perspectives, changes observed in their infants' sleep following the program.

Methods: This qualitative study included six mothers of infants aged 0–36 months. Participants attended a seven-week sleep education program consisting of one approximately 60-minute session per week. The program addressed the establishment and organization of bedtime routines, optimization of the sleep environment, activities to facilitate sleep onset, gradual reduction of parental support at sleep onset, alternative soothing strategies, and practices to support sleep maintenance. Following completion of the program, interviews consisting of six questions were conducted with the mothers. The interview data were analyzed using content analysis.

Results: The analysis yielded six themes: changes in the sleep process, changes in bedtime routines, emotional and behavioral changes related to sleep, sustainability of bedtime routines, implications for parents and family life, and perspectives on the program. Mothers reported fewer night wakings, improved sleep patterns, easier sleep onset, and a reduced need for parental support at sleep onset following the program. The establishment and organization of bedtime routines were reported by all

participants. Other reported changes included reduced bedtime resistance and distress, decreased reliance on parental support for sleep, and greater acceptance of alternative soothing strategies. Mothers generally perceived the bedtime routines as sustainable and helpful, although some reported situational variations related to daily life circumstances. Positive changes in parents' experiences were also reported; however, sleep-related concerns among parents and bedtime resistance in some infants persisted.

Conclusion: Mothers' perspectives suggest that the seven-week sleep education program was associated with positive experiences related to the establishment of bedtime routines, facilitation of sleep onset, and management of infants' sleep. However, the persistence of bedtime resistance in some infants and sleep-related concerns among parents highlights the importance of considering the individual needs of infants and their families when designing and implementing sleep education programs.

Keywords: Infant, sleep, sleep education, bedtime routine, parent.

GİRİŞ

Uyku hem bebeklerin hem de yetişkinlerin temel ihtiyaçlardan bir tanesi olmakla birlikte uykunun önemi özellikle bebeklik ve okul öncesi dönemde özellikle önem taşımaktadır. Sağlıklı gelişim, öğrenme, büyüme ve dinlenme süreçleri için uyku elzem bir gereksinimdir. Uykunun niteliği ve süresi beden ve beyin gelişimi açısından da büyük önem taşımaktadır (Küçükkendirci ve ark., 2021). Ayrıca uyku sadece bedensel ve zihinsel aktiviteleri değil aynı zamanda ruhsal sağlık açısından da önemli bir ihtiyaçtır.

Uykunun niteliği ve süresinin yaşa ve gelişime uygun olması bireylerin iyilik hali ile ilişkilendirilmektedir (Rezaeeve ark., 2023). Uyku kalitesinin yüksek olmasının çocuklarda akademik beceriler ve bilişsel gelişim ile de aynı yönlü bir ilişkisi olduğu, uyku kalitesinin azalmasının ise akademik becerilerde düşüş, davranış problemleri, solunum ve obezite gibi sağlık problemleri riskini arttırabileceği ifade edilmektedir (WHO, 2019). Niteliksiz ve yetersiz uyku davranışları uyku kalitesinin bozulmasına ve bununla birlikte uyku problemlerinin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Uyku ile ilgili yaşanan problemlerin özellikle bebekler ve çocuklarda %30-40 seviyelerine varabilecek düzeyde yaygın görülebilmesi uyku sorunlarının değerlendirilmesinin önemine işaret etmektedir (Cankardaş & İnce, 2020). Özellikle bebeklik döneminde yaşanan uyku problemlerinin uykuya başlamakta güçlük, uyumak istememe, sık aralıklarla veya ağlar şekilde gece uyanmaları, ebeveynlerle birlikte uyumak isteme, gün içerisinde uyuyakalma ve ağlama krizleri olarak yaygınlık gösterdiği belirtilmektedir (Taşdemir & Bayık Temel, 2015).

Çocukların ve özellikle bebeklerin ebeveyn bakımına sürekli ihtiyacı ve kendilerini ifade etmeleri konusundaki sınırlılıkları düşünüldüğünde çocuklarda uyku ile ilgili sorunların tespitinde ebeveynler birincil rolü oynamaktadır. Bu nedenle çocuklardaki uyku problemlerinin tespit edilmesi ve müdahale

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

edilebilmesi adına ebeveynlerin çocuklarda yaşa, gelişim dönemlerine göre uyku süresi ve ihtiyaçları, sağlıklı uyku davranışları, uyku hijyeni ve uyku rutinleri hakkında bilgi sahibi olmaları büyük önem taşımaktadır (McDowall ve ark., 2017). Özellikle bebeklik döneminde ebeveynlerin ev içi gözlemlerinin önemi göz önüne alındığında uyku problemlerinin değerlendirilmesinde çocuğun davranışları kadar ebeveynlerin bu davranışları gözlemleyebilmeleri ve olumsuz uyku davranışlarını bir sorun olarak görebilmeleri çok büyük önem taşımaktadır (Williamson ve ark., 2019). Bebeklerin okul öncesi döneme ulaşana kadar günlerinin önemli bir kısmını evde ve ebeveynleriyle geçirmeleri ve öğrenme süreçlerinde ebeveynlerin birincil faktör olmaları da bebeklerin uykularının ebeveynlerin tercihleri, bilgi düzeyleri ve yaşantıları ile şekillendiği gerçeğini ortaya çıkarmaktadır. Bu da özellikle bebeklik döneminde uyku düzenlemelerinde çocukların ebeveynleri/bakım verenlerinin önemini ortaya koymaktadır (Hoyniak ve ark., 2019). Bu durum bebeklerin yaşamlarının ilk bir senesinde maksimum düzeyde ve okul öncesi döneme kadar da çok yüksek düzeyde anne bakımı ve ilişkisine duyduğu ihtiyaç göz önüne alındığında annelerin tutumları, bilgi seviyeleri, annelerin iyilik halinin önemini ön plana çıkarmaktadır (Garthus-Niegel ve ark., 2018).

Yaşamın ilk yıllarında bebeklerde ve çocuklarda sağlıklı uyku davranışları geliştirmek adına ebeveynlerin ve özellikle annelerin desteklenmesi kritik önem taşımaktadır. Çocukla gün içerisinde çok uzun süre geçiren ebeveynler doğru rehberlik ile çocuklarının sağlıklı uyku davranışları geliştirmesinde etkili sonuçlar alabilmektedirler (Bathory & Tomopoulos, 2017). Çocuklarda ve bebeklerde sağlıklı uyku davranışları oluşturmak adına aile temelli davranışsal müdahaleler yaygın kullanılan erken müdahale yöntemi olmakla birlikte etkili sonuçlar da doğurduğu bilinmektedir. Bu davranışsal uyku müdahaleleri temel olarak tutarlılık üzerine geliştirilmiş uyku rutinleri, günlük yaşam koşullarının düzenlenmesi, ebeveynlerin ihtiyaçları ve ebeveynler için uygulanabilir olması üzerine dayanmaktadır (Williamson ve ark., 2022). Bu tutarlılık uyuma ve uyanma saatleri, uyku ortamının düzenlenmesi gibi değişkenleri içermekle birlikte uyku rutinleri arasında kitap okuma, diş fırçalama, şarkı-ninni söyleme, pijamaların giyilmesi, iyi geceler dileme gibi unsunlar bulunmakta ayrıca günlük yaşam koşulları açısından gün içerisindeki hareket, oyun ihtiyacı, fiziksel aktivite gibi değişkenler bulunmaktadır (Hoyniak ve ark., 2019). Ayrıca uyku sorunlarının erken dönemde belirlenmesi ve gereksinimlere uygun müdahalelerin uygulanması, çocukların uyku süreçlerinin desteklenmesine katkı sağlayabilir (Rezaee ve ark., 2023).

Bu bağlamda, araştırmada 0–36 aylık çocuğu olan annelere yönelik yedi haftalık davranışsal temelli bir uyku eğitimi programına ilişkin anne deneyimlerinin ve program sonrasında çocukların uyku süreçlerinde bildirilen değişimlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Program kapsamında uyku öncesi rutinlerin oluşturulması ve düzenlenmesi, uyku ortamının yapılandırılması, uykuya geçişin kolaylaştırılması, uykuya geçişte kullanılan desteklerin kademeli olarak azaltılması ve alternatif sakinleşme yöntemlerinin geliştirilmesine yer verilmiştir. Programın tamamlanmasının ardından annelerin çocuklarının uyku süreçlerine ve programın uygulanmasına ilişkin görüşleri alınmıştır. Bu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

görüşler aracılığıyla programın aileler tarafından nasıl deneyimlendiğinin ve geliştirilmesi gereken yönlerinin ortaya konulması hedeflenmiştir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma, 0–36 aylık çocuğu olan annelere uygulanan uyku eğitimi programına ilişkin deneyimleri ve program sonrasında çocukların uyku süreçlerinde bildirilen değişimleri incelemek amacıyla nitel araştırma yaklaşımıyla yürütülmüştür. Annelerin çocuklarının uyku süreçlerine, uyku rutinlerinin uygulanmasına ve programın aile yaşamına yansımalarına ilişkin görüşleri değerlendirilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunun belirlenmesinde, amaçlı örnekleme yöntemlerinden benzeşik örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Bu yöntemde, araştırmanın amacı doğrultusunda belirli ortak özelliklere sahip bireyler çalışma grubuna dahil edilmektedir. Bu doğrultuda çalışma grubunu, 0–36 aylık çocuğu olan ve yedi haftalık uyku eğitimi programına katılan altı anne oluşturmuştur.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak altı sorudan oluşan bir görüşme formu kullanılmıştır. Formda; program öncesi ve sonrasında çocukların uyku süreçleri, uyku öncesi rutinleri, uyku sürecindeki duygusal ve davranışsal tepkileri, rutinlerin sürdürülebilirliği, programın ebeveyn ve aile yaşamına yansımaları ve programa ilişkin genel değerlendirmeler ele alınmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırma, Karabük Zübeyde Hanım İl Halk Kütüphanesi bünyesindeki bebek kütüphanesinde gerçekleştirilmiştir. Uyku eğitimi programı, yedi hafta boyunca haftada bir kez, her biri ortalama bir saat süren toplam yedi yüz yüze oturum şeklinde uygulanmıştır.

Program, dört modül kapsamında yapılandırılmıştır. Programda çocuklarla gerçekleştirilen oyun ve etkinliklerin yanı sıra aile görüşmelerine, ev ortamındaki uyku rutinlerinin izlenmesine ve ebeveyn katılımıyla materyal hazırlanmasına yer verilmiştir. “Tanışma, Ortama Uyum ve Ön Değerlendirme” başlıklı birinci modülde, çocukların yeni ortama uyumunu, güven duygusunu ve serbest oyun becerilerini desteklemeye yönelik etkinliklere yer verilmiştir. “Uyku Alışkanlıklarını Düzenleme ve Uyku Öncesi Rutinleri Yapılandırma” başlıklı ikinci modülde, evden getirilen peluş oyuncaklar veya nesneler aracılığıyla uyku öncesi rutinlerin canlandırılmasına ve uykuya geçiş davranışlarının yapılandırılmasına yönelik çalışmalar gerçekleştirilmiştir. “Rutin Farkındalığı ve Kademeli Müdahaleler” başlıklı üçüncü modülde, nefes egzersizleri veya ince motor etkinlikleri aracılığıyla bedensel farkındalık, dikkat ve sakinleşme süreçlerinin desteklenmesine yönelik uygulamalara yer verilmiştir. Ayrıca kitap okuma gibi uyku öncesi rutinlerin uygulanmasını ve gündüz ile gece

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kavramlarının ayırt edilmesini destekleyen etkinlikler gerçekleştirilmiştir. "Yapılandırılmış Materyal Tasarımı ve Değerlendirme" başlıklı dördüncü modülde, keçe, mukavva ve cırt cırtlı görsel kartlar kullanılarak ebeveyn katılımıyla uyku ve rutin sıralama panoları veya materyalleri hazırlanmıştır.

Programın tamamlanmasının ardından altı anneyle yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Katılımcı yanıtları görüşmeci tarafından yazılı olarak kaydedilmiş ve her bir görüşme yaklaşık otuz dakika sürmüştür.

Verilerin Analizi

Araştırmada, eğitim sürecine ilişkin ebeveyn görüşlerini değerlendirmek amacıyla kullanılan "Eğitim Sonrası Görüşme Formu" aracılığıyla elde edilen nitel veriler içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Görüşmelerden elde edilen veriler ayrıntılı biçimde incelenmiş, benzer anlam taşıyan ifadeler kodlanmış ve kodlar ortak özellikleri doğrultusunda temalar altında birleştirilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Bir katılımcının yanıtında birden fazla anlam biriminin bulunması durumunda ilgili yanıt birden fazla kod kapsamında değerlendirilmiştir. Kodların frekansları, ilgili kod kapsamında görüş bildiren katılımcı sayısı üzerinden hesaplanmıştır. Bulgular; tema, kod, katılımcı ve frekans bilgilerini içeren tablolarla sunulmuş ve doğrudan katılımcı alıntılarıyla desteklenmiştir. Doğrudan alıntılar, katılımcı ifadelerinde herhangi bir değişiklik yapılmadan aktarılmıştır.

BULGULAR

Ebeveynlerle gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen veriler, her bir görüşme sorusu kapsamında ayrı ayrı analiz edilmiştir. Analiz sonucunda bulgular; uyku sürecindeki değişimler, uyku rutinlerindeki değişimler, uyku sürecindeki duygusal ve davranışsal değişimler, uyku rutinlerinin sürdürülebilirliği, ebeveyn ve aileye yansımalar ve programa ilişkin görüşler olmak üzere altı tema altında ele alınmıştır. Katılımcıların ifadelerinde birden fazla anlam biriminin bulunması durumunda ilgili görüş birden fazla kod kapsamında değerlendirilmiştir.

Tablo 1. Ebeveynlerin uyku sürecindeki değişimlere ilişkin görüşleri

Tema	Kod	Katılımcı	f
Uyku Sürecindeki Değişimler	Gece uyanmalarının azalması	E2, E3, E4	3
	Uyku düzeninin iyileşmesi	E4, E6	2
	Uykuya geçişin kolaylaşması	E3, E5	2
	Uyku desteğinin azalması	E1, E2	2

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 1'de sunulan ebeveyn görüşleri incelendiğinde; gece uyanmalarının azalması (f=3), uyku düzeninin iyileşmesi (f=2), uykuya geçişin kolaylaşması (f=2) ve uyku desteğinin azalması (f=2) kodlarına ulaşılmıştır. Ebeveyn görüşleri, program sonrasında bazı çocuklarda gece uyanmalarının azaldığını, uyku düzeninin daha düzenli hâle geldiğini ve uykuya geçişin kolaylaştığını göstermektedir. Ayrıca mama verme ve sallama gibi uykuya geçiş sırasında kullanılan desteklerin azaldığı bildirilmiştir. Bu değişimlere ilişkin ebeveyn ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

"Program öncesi gece saat başı veya 2 saatte bir uyanıp sallanma desteği oluyordu. Program esnasında kademeli sallama azaltma tekniği, uyku rutinleri, düzenli uyuma ve uyanma saatleri ile bu uyanmalar ve sallanma talebi minimum düzeye indi." (E2)

"Program öncesinde Asil Kaan'ın uyku düzeni çok düzensizdi. Sürekli gece uyanmaları ve ağlamaları mevcuttu. Programı uygulamaya başladığımız andan itibaren uyku düzeninde anlamlı değişimler fark ettik. Gece uyanmalarının sayısı oldukça azaldı. Bölünmeden yaklaşık 2 saatlik gündüz uykuları olmaya başladı. Bu durum bizi oldukça mutlu etti." (E4)

Tablo 2. Ebeveynlerin uyku rutinlerindeki değişimlere ilişkin görüşleri

Tema	Kod	Katılımcı	f
Uyku Rutinlerindeki Değişimler	Uyku öncesi rutinlerin oluşturulması ve düzenlenmesi	E1, E2, E3, E4, E5, E6	6
	Uyku ortamının düzenlenmesi	E3, E5, E6	3
	Uykuya geçiş desteğinin değişmesi	E4	1

Tablo 2'de görüldüğü üzere, ebeveynlerin tamamı program sonrasında uyku öncesi rutinlerin oluşturulması veya mevcut rutinlerin daha düzenli uygulanmasına ilişkin görüş bildirmiştir (f=6). Ayrıca üç ebeveyn uyku ortamında düzenlemeler yapıldığını (f=3), bir ebeveyn ise çocuğun uykuya geçiş sırasında gereksinim duyduğu desteğin değiştiğini (f=1) ifade etmiştir. Uyku öncesi rutinlerde kitap okuma ve diş fırçalama gibi uygulamaların yanı sıra etkinliklerin belirli bir sırayla gerçekleştirilmesi öne çıkmıştır. Uyku ortamına ilişkin değişikliklerin ise ışık, ekran kullanımı ve dikkat dağıtıcı uyaranların azaltılması üzerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Uyku rutinlerinde bildirilen değişimlere ilişkin ebeveyn ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

"Program öncesi uyku öncesi rutinleri düzensizdi. Kitap okuma ve ışık ayarlaması her gün aynı sırada yapılmıyor, ekran kullanımı zaman zaman uyku saatine kadar devam ediyordu. Program sürecinde önerilen rutinleri uygulamaya başladıktan sonra her akşam sırayla etkinlikler yapılmaya başladı.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Program sonrasında çocuğun bu düzene daha kolay uyum sağladı. Örneğin kitap okuma etkinliği başladığında artık uyku saatinin geldiğini fark ediyor ve sakinleşmeye başlıyor." (E3)

"Programa başlamadan önce Asil Kaan sadece annesini emerek uykuya geçiyordu. Programla birlikte kitap okuyarak uykuya geçme alışkanlığımız oluşmaya başladı. Artık annesini emerek uyuma isteği gittikçe azalmaya başladı. Önceden babasıyla yatmaya gitmeye bile tepki gösterirken şu anda beraber kitap okuyarak uykuya geçebiliyor." (E4)

Tablo 3. Ebeveynlerin çocuklarının uyku sürecindeki duygusal ve davranışsal değişimlere ilişkin görüşleri

Tema	Kod	Katılımcı	f
Uyku Sürecindeki Duygusal ve Davranışsal Değişimler	Uyku direnci ve huzursuzluğun azalması	E1, E2, E3, E5	4
	Uyku desteğine bağımlılığın azalması	E2, E4	2
	Alternatif sakinleşme yöntemlerinin kabul edilmesi	E2, E4	2
	Uyku direncinin devam etmesi	E6	1

Tablo 3'te sunulan ebeveyn görüşleri incelendiğinde, çocukların uyku sürecindeki duygusal ve davranışsal değişimlerinin uyku direnci ve huzursuzluğun azalması (f=4), uyku desteğine bağımlılığın azalması (f=2), alternatif sakinleşme yöntemlerinin kabul edilmesi (f=2) ve uyku direncinin devam etmesi (f=1) kodlarında toplandığı görülmüştür. Bulgular, bazı çocukların program sonrasında uyku sürecinde daha sakin ve uyumlu davranışlar sergilediğini ve önceki uyku destekleri yerine alternatif sakinleşme yöntemlerini kabul edebildiğini göstermektedir. Bununla birlikte bir ebeveyn, çocuğunda uykuya yönelik ağlama ve direnç davranışının devam ettiğini bildirmiştir. Bildirilen duygusal ve davranışsal değişimlere ilişkin ebeveyn ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

"Program öncesinde uykuya hazırlık sürecinde ayrılma kaygısı ve huzursuzluk sık görülüyordu. Benden ayrılmak istememe ve sakinleşme süreci uzun sürüyordu. Program sonrasında bu duygusal tepkilerde belirgin bir azalma oldu. Uyku öncesi etkinliklerin çocuğuma güven verdiğini ve süreci öngörülebilir hale getirdiğini düşünüyorum." (E3)

"Öncesinde ağlıyordu, yatmayacağım diye. Şimdi yine ağlıyor fakat istediği gibi uyumayı bırakıp salona geçmesine izin vermiyorum. Onun yerine öğrendiğim yöntemleri denemeye çalışıyorum." (E6)

Tablo 4. Ebeveynlerin uyku rutinlerinin sürdürülebilirliğine ilişkin görüşleri

Tema	Kod	Katılımcı	f

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Uyku Rutinlerinin Sürdürülebilirliği	Rutinlerin sürdürülebilir ve kolaylaştırıcı olması	E1, E2, E3, E4, E5, E6	6
	Rutinlerin uygulanmasında durumsal değişkenlik	E2, E3, E4	3

Tablo 4'te sunulan ebeveyn görüşleri incelendiğinde, katılımcıların tamamının rutinlerin sürdürülebilir ve kolaylaştırıcı olduğuna (f=6) yönelik görüş bildirdiği görülmüştür. Bununla birlikte üç ebeveyn, rutinlerin uygulanmasında durumsal değişkenlik (f=3) yaşanabildiğini ifade etmiştir. Bu değişkenlik; çocuğun bazı akşamlar belirli bir rutini kabul etmemesi, günlük yaşamın yoğunluğu, misafirlik, geç saatli günler ve uyku saatlerinde meydana gelen değişikliklerle ilişkilendirilmiştir. Bulgular, rutinlerin genel olarak sürdürülebildiğini ancak günlük yaşam koşullarına bağlı olarak uygulamada zaman zaman değişkenlik ortaya çıkabildiğini göstermektedir. Rutinlerin sürdürülebilirliğine ilişkin ebeveyn ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

"Sürdürülebilir buluyorum. Zorlanmıyorum." (E1)

"Uykuya geçiş sürecinde oluşturulan rutinleri büyük ölçüde sürdürülebilir buluyorum. Başlangıçta özellikle günün yoğun olduğu zamanlarda rutinleri uygulamak zorlayıcı olabiliyordu. Örneğin misafirlik veya geç saatli günlerde rutini uygulamakta da güç yaşayabiliyorduk. Çocuğumuzun uykuya geçişinin daha rahat olduğunu gözlemledik." (E3)

"Uykuya geçiş rutinimizi çoğunlukla sürdürebiliyoruz. Uyumadan önce karnını doyuruyoruz, pijama ve uyku tulumunu giyme eyleminden sonra uyumaya geçeceği an olmaya başladı. Bütün rutinleri gerçekleştirdikten sonra yatağını gösterebiliyor. Ancak bazı günler saatlerde değişiklik yaşayabiliyoruz." (E4)

Tablo 5. Programın ebeveyn ve aile üzerindeki yansımalarına ilişkin görüşler

Tema	**Kod**	**Katılımcı**	**f**
Ebeveyn ve Aileye Yansımalar	Ebeveyn deneyimlerine olumlu yansımalar	E2, E3, E4, E5, E6	5
	Uykuya ilişkin kaygının devam etmesi	E1	1
	Rutinlerin sürdürülmesinde başlangıç güçlüğü	E3	1

Tablo 5'te sunulan ebeveyn görüşleri incelendiğinde; ebeveyn deneyimlerine olumlu yansımalar (f=5), uykuya ilişkin kaygının devam etmesi (f=1) ve rutinlerin sürdürülmesinde başlangıç güçlüğü (f=1) kodlarına ulaşılmıştır. Ebeveynler, çocuklarının uyku sürecinde gözlemledikleri değişimlerin kendi deneyimlerine de olumlu yansıdığını ifade etmişlerdir. Bu yansımalar; uyku sürecinin ebeveynler açısından kolaylaşması, ebeveynlerin daha verimli dinlenebilmesi ve aile içindeki uyku sürecinin daha

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olumlu deneyimlenmesi biçiminde ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, bir ebeveyn uykuya ilişkin kaygısının devam ettiğini, bir ebeveyn ise rutinlerin sürdürülmesinde özellikle başlangıç döneminde güçlük yaşadığını belirtmiştir. Programın ebeveyn ve aile yaşamına yansımalarına ilişkin ebeveyn ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

"Beni ve eşimi en çok rahatlatan süreç sallanma isteğinin azalmış olması. Başka bir yöntemi kabul etmesi bizim için kolaylaştırıcı oldu." (E2)

"Uyku düzeni daha düzenli, uyku sağlığı için anne baba olarak kendimiz daha verimli dinlenebilme ve daha verimli bir mental ile günü bitirir mutluluğu oluştu bizde." (E5)

"Çocuklar ikiz olduğu için uyku konusunda kaygılıyım. Gece farklı saatlerde uyanıyorlar." (E1)

Tablo 6. Ebeveynlerin programa ilişkin görüşleri

Tema	Kod	Katılımcı	f
Programa İlişkin Görüşler	Uyku öncesi etkinliklerin katkısı (kitap, oyun, etkinlik vb.)	E3, E4, E5, E6	4
	Uyku düzenine gelişimsel katkı (sallanmanın azalması, rutinlerin gelişmesi vb.)	E2, E4	2
	Sosyal etkileşimin katkısı	E1, E4	2
	Bireyselleştirilmiş yaklaşım	E6	1

Tablo 6'da sunulan ebeveyn görüşleri incelendiğinde; uyku öncesi etkinliklerin katkısı (f=4), uyku düzenine gelişimsel katkı (f=2), sosyal etkileşimin katkısı (f=2) ve bireyselleştirilmiş yaklaşım (f=1) kodlarına ulaşılmıştır. Ebeveynler kitap, oyun ve yaşa uygun etkinliklerin uyku sürecinin desteklenmesinde önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Bunun yanında sallanma desteğinin kademeli olarak azaltılması, uyku rutinlerinin geliştirilmesi ve uyku düzeninde gözlenen gelişmeler programın öne çıkan katkıları arasında değerlendirilmiştir. Çocukların sosyal etkileşimleri ile etkinliklerin çocuğun özelliklerine göre planlanması da programın olumlu yönleri arasında ifade edilmiştir. Programın farklı yönlerine ilişkin ebeveyn ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

"Programda en çok beğendiğim kısım her hafta farklı etkinliklerle uyku sürecinin desteklenmesi ve bu etkinliklerin uyku sürecini desteklemesi ve çocuğumun yaşına uygun, somut ve eğlenceli olmasıydı. Uyku kavramının oyun ve kitaplar aracılığı ile ele alınması çocuğumun uykuya karşı olumlu bir tutum geliştirmesini sağladı." (E3)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

"En çok istediğimiz sallanma isteğinin yerine başka bir alternatifi kabul etmesiydi. Bu program sayesinde kademeli sallanma, uyku rutinlerini pekiştireç tabloları ile düzenli uygulama ve sallanma desteği yerine başka alternatifleri kızıma kabul ettirmek bize çok faydalı oldu." (E2)

"Bire bir özel ilgilenilmesi, onun davranışını etkileyecek şekilde hazırlanıp gelinmesi, ona göre etkinlikler yapılması." (E6)

TARTIŞMA

Bu araştırmada annelerin program sonrasında çocuklarının gece uyanmalarında azalma, uyku düzeninde iyileşme ve uykuya geçişte kolaylaşma bildirmeleri, Ergenci Basınlı ve Gözün Kahraman'ın (2020) sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Araştırmacılar, eğitim alan annelerin bebeklerinde yatma zamanı rutinlerinin daha erken başladığını, gece uyanmalarının ve gece uyanık kalma sürelerinin daha az, kesintisiz ve toplam gece uyku sürelerinin ise daha fazla olduğunu bildirmiştir. İki çalışmanın bulguları, uyku eğitimi sonrasında ailelerin uykuya hazırlık ve gece uyanmalarını yönetme uygulamalarında değişimler yaşanabildiğini göstermektedir. Bununla birlikte mevcut araştırmada uyku sürelerinin ölçülmemiş olması nedeniyle benzerlik, değişimin yönü üzerinden değerlendirilebilir.

Cırdı ve arkadaşlarının (2022) bulguları ise mevcut araştırmayla bazı yönlerden örtüşürken bazı yönlerden farklılaşmaktadır. Araştırmacılar, eğitim alan grupta 12. ayda uykuya dalma süresinin, 9. ve 12. aylarda ise gece uyanmalarından sonra yeniden uykuya geçme süresinin daha kısa olduğunu belirlemiştir. Bu sonuçlar, çalışmamızdaki uykuya geçişin kolaylaşmasına ilişkin anne görüşlerini desteklemektedir. Buna karşılık Cırdı ve arkadaşları, eğitim sonrasındaki izlem dönemlerinde gece uyanma sayısı açısından gruplar arasında farklılık saptamamıştır. Mevcut araştırmada bazı annelerin gece uyanmalarında azalma bildirmesi, uyku eğitimine ilişkin değişimlerin her araştırmada aynı uyku göstergelerinde ortaya çıkmadığını düşündürmektedir. Çocukların yaşları, programların içeriği ve değerlendirme zamanlarındaki farklılıklar bu sonuçların birlikte yorumlanmasında dikkate alınmalıdır.

Uyku öncesi rutinlerin oluşturulması ve düzenlenmesine ilişkin bulgular, Mindell ve arkadaşlarının (2009) çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. Söz konusu araştırmada tutarlı bir uyku öncesi rutininin uygulanmasının ardından uykuya dalma süresi, gece uyanmalarının sayısı ve süresi ile uyku sürekliliğinde iyileşmeler bildirilmiştir. Mevcut çalışmada da anneler, kitap okuma ve diğer uyku öncesi etkinliklerin belirli bir sırayla uygulanmasıyla çocuklarının uyku saatini fark etmeye ve sakinleşmeye başladığını ifade etmiştir. Bu benzerlik, rutinlerin yalnızca uyku öncesinde gerçekleştirilen etkinlikler olarak değil, çocuğun uykuya hazırlanmasını kolaylaştıran düzenli bir süreç olarak ele alınabileceğini düşündürmektedir.

Bununla birlikte rutinlerin düzenlenmesi, çocuğun uykuya geçişte kullandığı desteğin tamamen ortadan kalkması anlamına gelmemektedir. Mevcut araştırmada sallanma ve emerek uyuma desteğinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

azalmasının yanında, kitap veya hikâye dinleme gibi alternatiflerin kabul edildiği bildirilmiştir. Cırdı ve arkadaşları (2022) da eğitim alan grupta sallanarak uyuma sıklığının daha düşük olduğunu, ancak desteksiz uykuya dalmanın her iki grupta da düşük düzeyde kaldığını belirlemiştir. Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, uyku eğitiminden sonra ortaya çıkan değişimin bazı çocuklarda bağımsız uykuya geçişten çok, mevcut desteğin azalması veya farklı bir destek biçimine dönüşmesi şeklinde gerçekleşebileceği anlaşılmaktadır. Dolayısıyla alternatif sakinleşme yöntemlerinin kabul edilmesi, aileler açısından anlamlı bir değişim olarak değerlendirilebilir.

Çalışmada uyku direnci ve huzursuzluğun azaldığına ilişkin anne görüşleri, Mindell ve arkadaşlarının (2011) ebeveynlerin uyku saatindeki güçlükler ve çocuklarının uyku kalitesine ilişkin algılarında iyileşme bildirdiği araştırmayla örtüşmektedir. Her iki çalışmada da değişim, yalnızca uykuya ilişkin zaman ve sürelerle sınırlı kalmayıp ebeveynlerin uyku sürecini nasıl deneyimledikleriyle de ilişkilidir. Bununla birlikte mevcut araştırmada bir annenin çocuğundaki ağlama ve uyku direncinin sürdüğünü belirtmesi, bu olumlu deneyimin bütün katılımcılar için geçerli olmadığını göstermektedir. Rutinlerde düzen sağlanmasına rağmen direncin devam edebilmesi, uykuya hazırlık davranışları ile çocuğun bu sürece verdiği duygusal tepkinin ayrı değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Rutinlerin sürdürülebilir bulunmasına karşın başlangıçta ve günlük yaşamın yoğun olduğu dönemlerde güçlük yaşanması, rutinlerin yerleşmesinin bir uyum süreci gerektirebildiğini düşündürmektedir. Mindell ve arkadaşları (2017), uyku öncesi rutin uygulamasının ilk üç gecesinde uyku göstergelerinde ve annelerin uyku sürecine ilişkin algılarında hızlı iyileşmeler, sonraki gecelerde ise daha küçük değişimler bildirmiştir. Bu sonuçlar, mevcut araştırmada annelerin başlangıç güçlükleriyle birlikte rutinleri zamanla daha kolay uygulayabildiklerine ilişkin anlatımlarıyla birlikte değerlendirilebilir.

Ebeveyn deneyimlerine olumlu yansımalara ilişkin bulgular da önceki araştırmalarla benzerlik göstermektedir. Mindell ve arkadaşları (2009), uyku öncesi rutin uygulamasının ardından annelerin ruh hâlinde; Mindell ve arkadaşları (2011) ise annelerin uyku ve ruh hâlinin yanı sıra çocuklarının uykusunu yönetme konusundaki öz güvenlerinde iyileşmeler bildirmiştir. Mevcut çalışmada annelerin daha verimli dinlenebildiklerini ve alternatif uyku desteklerinin süreci kolaylaştırdığını ifade etmeleri, çocuğun uyku sürecindeki değişimlerin ebeveynin günlük yaşam deneyimine de yansıyabildiğini göstermektedir. Buna karşılık ikiz çocuklarının farklı saatlerde uyanması nedeniyle kaygısının sürdüğünü belirten annenin görüşü, aileye özgü koşulların bu yansımaları farklılaştırabileceğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle çocukların uyku düzenindeki olumlu değişimler ile ebeveynin uykuya ilişkin güçlüklerinin bütünüyle ortadan kalkması aynı sonuç olarak değerlendirilmemelidir.

Programdaki kitap, oyun ve yaşa uygun etkinliklerin anneler tarafından olumlu değerlendirilmesi, rutinlerin uygulanabilirliğini anlamak açısından da önemlidir. Mindell ve arkadaşlarının (2009) tutarlı rutinlere ilişkin bulgularıyla birlikte düşünüldüğünde, mevcut çalışma rutinlerin düzenli uygulanmasının yanında, çocuk ve aile tarafından kabul edilebilir etkinliklerle oluşturulmasının da dikkate alınması

gerektiğini düşündürmektedir. Bireyselleştirilmiş etkinliklere ilişkin olumlu görüşler ve bazı çocuklarda direncin sürmesi, ailelerin aynı uygulamaları benzer biçimde deneyimlemeyebileceğini göstermektedir.

Bulgular, altı annenin program sonrasındaki görüşleriyle sınırlıdır. Bu nedenle bildirilen değişimler, annelerin uygulama sürecine ilişkin deneyimleri çerçevesinde değerlendirilmelidir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada anne görüşleri, uyku eğitimi programı sonrasında çocukların uyku rutinlerinin yapılandırılması ve uykuya geçiş süreçlerinin kolaylaşmasına ilişkin olumlu deneyimler yaşandığını göstermiştir. Annelerin tamamı rutinleri sürdürülebilir ve kolaylaştırıcı olarak değerlendirmiş; bununla birlikte günlük yaşam koşullarına bağlı uygulama güçlükleri de bildirilmiştir. Bazı çocuklarda uyku direncinin ve bazı annelerde uykuya ilişkin kaygının devam etmesi, program deneyimlerinin aileler arasında farklılaştığını ortaya koymuştur.

Bulgular, erken çocukluk döneminde uyku alışkanlıklarının desteklenmesinde çocuğun gelişimsel özelliklerinin yanı sıra ebeveynlerin bilgi, uygulama ve gereksinimlerinin de dikkate alınmasının önemine işaret etmektedir. Annelerin değerlendirmeleri, oyun temelli ve aile katılımlı etkinliklerin uyku rutinlerini oluşturma sürecinde yararlı bulunduğunu göstermektedir.

Bu doğrultuda, uyku eğitimi programlarının çocukların gelişimsel özellikleri ve ailelerin bireysel gereksinimleri doğrultusunda yapılandırılması; ebeveynlerin uyku rutinlerini oluşturma, günlük yaşam koşullarına uyarlama ve sürdürme konusunda desteklenmesi önerilmektedir. Gelecek araştırmalarda programın daha geniş ve farklı özelliklere sahip katılımcı gruplarıyla, uzun süreli izlem ve anne görüşlerini tamamlayan farklı veri toplama yöntemleri kullanılarak değerlendirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Bathory E, Tomopoulos S 2017. Sleep regulation, physiology and development, sleep duration and patterns, and sleep hygiene in infants, toddlers, and preschool-age children. Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care, 47(2): 29–42. doi:10.1016/j.cppeds.2016.12.001.

Cankardaş S, İnce B 2020. Çocukluk dönemi uyku problemlerinin tedavisinde davranışçı müdahalelerin etkililiği: Gözden geçirme çalışması. Journal of Cognitive Behavioral Psychotherapies and Research, 9(3): 237–247. doi:10.5455/JCBPR.53091.

Cırdı G, Erdoğ Şahin N, Ertürk Zararsız G, İsmailoğulları S, Kondolot M 2022. Sleep patterns of infants and effects of sleep training: Longitudinal single center experience from Turkey. Journal of Turkish Sleep Medicine, 9(2): 130–138. doi:10.4274/jtsm.galenos.2021.55265.

Ergenci Basınlı KB, Gözün Kahraman Ö 2020. Uyku eğitim programının bebeklerin uyku alışkanlıkları üzerindeki etkisi. Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi, 4(3): 738–761. doi:10.24130/eccd-jecs.1967202043228.

Garthus-Niegel S, Horsch A, Bickle Graz M, Martini J, von Soest T, Weidner K, Eberhard-Gran M 2018. The prospective relationship between postpartum PTSD and child sleep: A 2-year follow-up study. Journal of Affective Disorders, 241: 71–79. doi:10.1016/j.jad.2018.07.067.

Hoyniak CP, Bates JE, Staples AD, Rudasill KM, Molfese DL, Molfese VJ 2019. Child sleep and socioeconomic context in the development of cognitive abilities in early childhood. Child Development, 90(5): 1718–1737. doi:10.1111/cdev.13042.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Küçükkendirci H, Eren G, Yücel M 2021. Bir tıp fakültesinde çocuk sağlığı ve hastalıkları polikliniklerine başvuran 6 ay–6 yaş arası çocukların uyku özelliklerinin belirlenmesi. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi, 6(2): 82–92. doi:10.35232/estudamhsd.856484.

McDowall PS, Elder DE, Campbell AJ 2017. Relationship between parent knowledge of child sleep, and child sleep practices and problems: A pilot study in a children's hospital cohort. Journal of Paediatrics and Child Health, 53(8): 788–793. doi:10.1111/jpc.13542.

Mindell JA, Du Mond CE, Sadeh A, Telofski LS, Kulkarni N, Gunn E 2011. Efficacy of an internet-based intervention for infant and toddler sleep disturbances. Sleep, 34(4): 451–458.

Mindell JA, Leichman ES, Lee C, Williamson AA, Walters RM 2017. Implementation of a nightly bedtime routine: How quickly do things improve? Infant Behavior and Development, 49: 220–227.

Mindell JA, Telofski LS, Wiegand B, Kurtz ES 2009. A nightly bedtime routine: Impact on sleep in young children and maternal mood. Sleep, 32(5): 599–606.

Rezaee Z, Rabiee L, Ramezani M 2023. Sleep disorders of children; a literature review. Scientific Journal of Medical Sciences, 2(1): 33–37.

Taşdemir F, Bayık Temel A 2015. Yaşamın ilk üç yılında uyku sorunları ve etkili uyku ekolojisi etmenleri. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 31(3): 1–19.

Williamson AA, Mindell JA, Hiscock H, Quach J 2019. Child sleep behaviors and sleep problems from infancy to school-age. Sleep Medicine, 63: 5–8. doi:10.1016/j.sleep.2019.05.003.

Williamson AA, Okoroji C, Cicalese O, Evans BC, Ayala A, Harvey B, Honore R, Kratchman A, Beidas RS, Fiks AG, Power TJ, Mindell JA 2022. Sleep Well! An adapted behavioral sleep intervention implemented in urban primary care. Journal of Clinical Sleep Medicine, 18(4): 1153–1166. doi:10.5664/jcsm.9822

World Health Organization 2019. Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. Geneva: World Health Organization. Available at: https://iris.who.int/handle/10665/311664.

Yıldırım A, Şimşek H 2018. Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ATOPİK DERMATİT KAŞINTISINDA SEMA3A/NGF NÖROİMMÜN EKSENİ: EPİDERMAL İNNERVASYONDAN NÖROİMMÜN MEKANİZMALARA GÜNCEL BAKIŞ

Arş. Gör. Dr. Serra KICIROĞLU[1], Doç. Dr. Fatih KAR[2], Dr. Öğr. Üyesi Selve ARSLAN UTKU[3], Doç. Dr. Nazlı DİZEN NAMDAR[4]

[1] Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı, KÜTAHYA, TÜRKİYE
[2] Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, KÜTAHYA, TÜRKİYE
[3] Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı, KÜTAHYA, TÜRKİYE
[4] Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı, KÜTAHYA, TÜRKİYE
[1]ORCID ID: 0009-0001-6542-8126
[2]ORCID ID: 0000-0001-8356-9806
[3]ORCID ID: 0000-0002-8300-5477
[4]ORCID ID: 0000-0002-9116-5489

Özet

Atopik dermatit (AD); epidermal bariyer bozukluğu, tip 2 ağırlıklı immün aktivasyon, tekrarlayan ekzematöz lezyonlar ve yoğun kaşıntıyla karakterize kronik inflamatuvar bir deri hastalığıdır. Güncel veriler, AD'deki kaşıntının yalnızca inflamatuvar mediatörlerin bir sonucu olmadığını; keratinositler, immün hücreler ve kutanöz duyusal sinirler arasındaki çift yönlü iletişimin hastalık patogenezinin temel bileşenlerinden biri olduğunu göstermektedir. Epidermal sinir yoğunluğunun ve nöronal sensitizasyonun, sinir büyümesini uyaran ve sınırlayan moleküler sinyaller arasındaki dinamik dengeyle düzenlendiği düşünülmektedir. Sinir büyüme faktörü (NGF), duyusal sinirlerin yaşamını, uzamasını ve sensitizasyonunu desteklerken; başlıca keratinositlerden salgılanan semaforin 3A (SEMA3A), neuropilin/plexin reseptör kompleksleri aracılığıyla nörit uzamasını sınırlandırmaktadır.

Daha önce yapılan insan ve hayvan modeli çalışmalarda AD lezyonlarında epidermal SEMA3A ekspresyonunda azalma, NGF'de artış ve intraepidermal sinir liflerinde çoğalma bildirilmiştir. Hayvan modellerinde SEMA3A uygulaması kaşıma davranışını ve epidermal sinir invazyonunu azaltmış, hastalarda ise psoralen + ultraviyole A (PUVA) tedavisine kaşıntıda ve epidermal sinir yoğunluğunda azalma eşlik etmiştir. Bununla birlikte, son dönemde insan örnekleri üzerinde yapılan çalışmalar, düşük SEMA3A/yüksek NGF şeklindeki basit bir modelin hastalığın her evresini açıklayamayabileceğini düşündürmektedir. Yakın tarihli bir çalışmada, aktif kaşıntılı lezyonlarda NGF ile birlikte SEMA3A ekspresyonunun da nonpruritik nonlezyonel ve iyileşmiş deriye göre arttığı ve dupilumab tedavisiyle kutanöz nöroanatominin düzeldiği gösterilmiştir. Bu bulgular, SEMA3A ve NGF ekspresyonu ile epidermal sinir lifi yoğunluğu ve nöronal sensitizasyon arasında olası bir ilişkiye işaret etmekte olup,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

nedensel bir ilişki henüz ortaya konmamıştır. Nöroimmün ekseni hedefleyen bir diğer tedavi yaklaşımı olarak, IL-31 reseptörünü bloke eden nemolizumabın faz III çalışmalarında kaşıntıda anlamlı iyileşme sağladığı gösterilmiştir. Serumda ve deri örneklerinde SEMA3A ile NGF'nin eş zamanlı ölçülmesi, tedavi yanıtının biyolojik karşılığını göstermek açısından uygun bir araştırma alanıdır. Bu derlemede SEMA3A ve NGF/tropomiyozin reseptör kinaz A (TrkA) sistemleri; IL-4, IL-13, IL-31 ve mast hücresi-nöron ekseniyle olası etkileşimleri ile AD'de potansiyel biyobelirteç ve terapötik hedef olmaları güncel literatür ışığında değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Atopik dermatit, semaforin 3A, NGF, kaşıntı, nöroimmün eksen, duyusal sinir

THE SEMA3A/NGF NEUROIMMUNE AXIS IN ATOPIC DERMATITIS-ASSOCIATED PRURITUS: A CURRENT PERSPECTIVE FROM EPIDERMAL INNERVATION TO NEUROIMMUNE MECHANISMS

Abstract

Atopic dermatitis (AD) is a chronic inflammatory skin disease characterized by epidermal barrier dysfunction, type 2-skewed immune activation, recurrent eczematous lesions and intense pruritus. Increasing evidence indicates that itch in AD is not merely a consequence of inflammation, but is generated by bidirectional communication among keratinocytes, immune cells and cutaneous sensory neurons. Epidermal nerve density and neuronal sensitization are thought to be regulated by the balance between nerve growth-promoting and nerve-repulsive signals. Nerve growth factor (NGF) supports sensory nerve survival, elongation and sensitization, whereas semaphorin 3A (SEMA3A), mainly produced by keratinocytes, restricts neurite extension through neuropilin/plexin receptor complexes.

Earlier human and experimental studies associated AD with reduced epidermal SEMA3A, increased NGF and enhanced intraepidermal nerve penetration. In animal models, SEMA3A administration reduced scratching and epidermal nerve invasion, whereas in patients psoralen + ultraviolet A (PUVA) therapy was accompanied by reduced itch and epidermal nerve density. Recent human data, however, suggest that a simple low-SEMA3A/high-NGF model may not explain every disease stage. In a recent study of severe AD, pruritic lesional skin showed increased expression of both NGF and SEMA3A compared with nonpruritic nonlesional and healed skin, while dupilumab treatment improved cutaneous neuroanatomy and neuronal sensitization. These findings suggest a potential association between SEMA3A and NGF expression, epidermal nerve fiber density, and neuronal sensitization, although a causal relationship has not been established. As another therapeutic approach targeting the neuroimmune axis, nemolizumab, which blocks the IL-31 receptor, has been shown to provide significant improvement in pruritus in phase III trials. Simultaneous measurement of SEMA3A and NGF in serum and skin samples represents a suitable research avenue for demonstrating the biological correlate of treatment response. This narrative review summarizes current evidence on the SEMA3A and NGF/tropomyosin receptor kinase A (TrkA) systems, their possible interaction with IL-4, IL-13, IL-31

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

and mast cell-neuron signaling, and their potential as biomarkers and therapeutic targets in AD-associated pruritus.

Keywords: Atopic dermatitis, semaphorin 3A, nerve growth factor, pruritus, neuroimmune axis, sensory neuron

1. Giriş

Atopik dermatit (AD); deri bariyerindeki yapısal bozuklukların, tip 2 ağırlıklı immün yanıtın, çevresel faktörlerin, mikrobiyal değişikliklerin ve genetik yatkınlığın birlikte rol oynadığı heterojen ve kronik inflamatuvar bir dermatozdur. Hastalığın en baskın ve yaşam kalitesini en fazla bozan belirtilerinden biri kaşıntıdır. Kaşıntı; uyku bozukluğu, dikkat kaybı, psikososyal yük ve tekrarlayan kaşıma davranışı üzerinden deri bariyerini daha da bozarak hastalığın sürekliliğine katkıda bulunur (Kamata ve ark., 2025; Kothari ve Dong, 2026).

Klasik AD modeli uzun süre bariyer bozukluğu ve tip 2 inflamasyon ekseninde açıklanmıştır. Bununla birlikte duyusal sinirlerin inflamatuvar mikroçevreyi algılaması, immün hücrelerin nöronal fonksiyonu değiştirmesi ve nöronlardan salınan nöropeptidlerin inflamasyonu yeniden şekillendirmesi, hastalığın nöroimmün bir çerçevede değerlendirilmesini gerekli hale getirmiştir. IL-4, IL-13 ve IL-31 gibi sitokinler yalnız immün hücreleri değil, periferik duyusal nöronların uyarılabilirliğini de etkileyebilir. Bu nedenle kaşıntı, inflamasyonun pasif bir sonucu yerine hastalığın biyolojisini sürdüren aktif bir bileşen olarak görülmektedir (Kothari ve Dong, 2026; Li ve ark., 2025).

Epidermal sinirlerin dağılımında sinir büyümesini destekleyen sinir büyüme faktörü (NGF) ile aksonal büyümeyi sınırlayan semaforin 3A (SEMA3A) arasındaki dengenin önemli olduğu düşünülmektedir. SEMA3A'nın neuropilin-1 (NRP1) ve plexin-A ailesiyle oluşturduğu reseptör kompleksi üzerinden sitoskeletal yeniden düzenlenme ve nörit yönlendirilmesini kontrol ettiği bilinmektedir. Bu derlemenin amacı, SEMA3A ve NGF/tropomiyozin reseptör kinaz A (TrkA) eksenlerinin AD kaşıntısındaki yerini, güncel insan verilerini ve hedefe yönelik tedavilerin bu nöroimmün ağ üzerindeki olası etkilerini bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmektir. Literatür değerlendirmesinde PubMed/MEDLINE'da ve Google Scholar'da SEMA3A, NGF, atopic dermatitis, pruritus, neuroimmune, dupilumab ve IL-31 anahtar sözcükleriyle erişilen temel ve güncel çalışmalar dikkate alınmıştır.

2. Atopik Dermatit Kaşıntısında Nöroimmün Ağ

Deri, yoğun biçimde innerve edilen bir bariyer organıdır. Serbest duyusal sinir uçları epidermise kadar ulaşırken keratinositler, mast hücreleri, dendritik hücreler, T lenfositler ve diğer immün hücrelerle anatomik ve fonksiyonel yakınlık gösterir. Kutanöz duyu sistemi bu nedenle çevresel uyaranı merkezi sinir sistemine taşıyan pasif bir yol olmaktan öte, lokal inflamasyonun düzenlenmesinde de görev alan aktif bir bileşendir (Kothari ve Dong, 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bariyer hasarıyla keratinosit kaynaklı alarminler ve tip 2 sitokinler artar. IL-31, IL-31 reseptörü α (IL-31Rα) ve oncostatin M reseptörü β (OSMRβ) alt birimlerinden oluşan reseptör kompleksi üzerinden pruriseptif nöronları aktive edebilirken; IL-4 ve IL-13 nöronal kaşıntı sensitizasyonunu güçlendirebilir. Mast hücreleri histamin ve proteazlara ek olarak NGF gibi nörotrofik mediatörler salgılar; duyusal nöronlar ise substance P ve kalsitonin gen ilişkili peptit (CGRP) gibi nöropeptidlerle immün mikroçevreyi değiştirebilir. Bu çift yönlü etkileşim, kronik kaşıntının sürdürülmesinde "mast hücresi-nöron ekseni" kavramını güçlendirmiştir (Li ve ark., 2025).

IL-31 sinyalinin klinik önemi, reseptörü hedefleyen nemolizumab çalışmalarında da görülmektedir. ARCADIA 1 ve ARCADIA 2 faz III çalışmalarında IL-31Rα blokajı orta-ağır AD'de kaşıntı ve deri bulgularında anlamlı iyileşmeyle ilişkilendirilmiştir (Silverberg ve ark., 2024). Ayrıca 2026'da yayımlanan deneysel çalışma, fare modelinde periferik duyusal nöronlarda nöronal pentraxin-2'nin IL-31 reseptörü sinyalini ve hücre dışı sinyal düzenleyici kinaz (ERK) aktivasyonunu güçlendirebildiğini göstermiştir; bu bulgu, kronik pruritusun moleküler ağının giderek genişlediğini düşündürmektedir (Bai ve ark., 2026).

3. Epidermal İnnervasyon ve Kaşıntı Sensitizasyonu

Normal deride serbest sinir uçlarının önemli bölümü dermiste ve dermoepidermal bileşke çevresinde yer alırken ince duyusal lifler epidermise uzanabilir. AD'de duyusal sinirlerin epidermal dağılımının değiştiği, bazı hastalık evrelerinde epidermal penetrasyonun ve sinir büyümesinin arttığı bildirilmiştir. Bu değişiklikler mekanik ve kimyasal uyaranların pruriseptif sistemi daha kolay aktive etmesine katkı sağlayabilir (Kubanov ve ark., 2015; Kamata ve ark., 2025).

Ancak epidermal sinir yoğunluğu hastalığın tüm dönemlerinde doğrusal biçimde artmayabilir. Önceki çalışmalarda öne sürülen epidermal hiperinnervasyon modelinden farklı olarak, Wiegmann ve arkadaşlarının 49 ağır AD hastasında gerçekleştirdiği çalışmada, başlangıçta pruritik lezyonel ve nonpruritik nonlezyonel deride intraepidermal sinir lif yoğunluğunda (IENFD) azalma ile pruritik lezyonel deride alloknezis artışı bildirilmiş; 16 haftalık dupilumab tedavisi sonrasında nöroanatomi ve nöronal sensitizasyonda düzelme gözlenmiştir. Bu bulgular, AD'deki epidermal innervasyonun yalnızca hiperinnervasyonla açıklanamayacağını; hastalık evresi, lezyon durumu, epidermal bariyer bütünlüğü ve tedaviden etkilenebilen dinamik bir nöroanatomik fenotip gösterebileceğini düşündürmektedir (Wiegmann ve ark., 2026).

Bu nedenle yalnızca sinir lifi sayısının değil; sinirin epidermisteki yerleşimi, dallanma paterni, bariyer proteinleriyle ilişkisi ve sinir büyümesini kontrol eden moleküler çevrenin birlikte değerlendirilmesi daha anlamlıdır. SEMA3A ve NGF bu mikroçevrenin iki temel düzenleyicisini oluşturmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4. SEMA3A Sinyal Sistemi ve Reseptör Kompleksi

Semaforinler başlangıçta aksonal yön bulma molekülleri olarak tanımlanmış geniş bir protein ailesidir. Sınıf 3 semaforinlerin önemli üyelerinden SEMA3A salgılanabilir bir glikoproteindir. SEMA3A, öncelikle NRP1'e bağlanır; NRP1'in kısa sitoplazmik bölgesi nedeniyle sinyal iletimi çoğunlukla plexin-A reseptörleriyle oluşturulan kompleks üzerinden gerçekleşir. Bu sinyalizasyon büyüyen nöritlerde sitoskeletal yeniden düzenlenmeye ve repulsif yönlendirmeye yol açar (Kiseleva ve Rutto, 2022).

Deri bağlamında keratinositler önemli bir SEMA3A kaynağıdır. Epidermal SEMA3A'nın duyusal C liflerinin epidermisin üst tabakalarına ilerlemesini sınırlandıran fizyolojik bir bariyer oluşturabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle SEMA3A azalması, sinir uzamasına karşı fren mekanizmasının zayıflamasıyla sonuçlanabilir. İnsan AD dokusunda SEMA3A ekspresyonunun daha az görüldüğünü ve sinir liflerinin epidermise daha sık penetre olduğunu bildiren bir insan çalışması bu modeli desteklemiştir (Kubanov ve ark., 2015).

SEMA3A'nın işlevi yalnızca sinir sistemiyle sınırlı değildir. NRP1 ve plexin-A reseptörleri T lenfositler, dendritik hücreler ve makrofajlar dahil çeşitli immün hücrelerde bulunur. SEMA3A sinyali göç, adezyon, antijen sunumu ve immün hücreler arası iş birliğini etkileyebilir. Bu nedenle SEMA3A, nöronal yönlendirme ile immün düzenleme arasında moleküler bir köprü oluşturan "immün semaforin" olarak değerlendirilmektedir (Kiseleva ve Rutto, 2022; Kumanogoh ve Kikutani, 2003).

5. NGF/TrkA Ekseni ve Epidermal Sinir Büyümesi

NGF, nörotrofin ailesinin en iyi karakterize üyelerinden biridir ve duyusal nöronların yaşamı, aksonal uzama, rejenerasyon ve uyarılabilirlik üzerinde belirleyici etkilere sahiptir. Başlıca yüksek afiniteli TrkA/NTRK1 ve düşük afiniteli p75 nörotrofin reseptörü üzerinden etki gösterir. AD'de epidermal ve dermal NGF sinyalinin artabileceğine ilişkin insan verileri bulunmaktadır (Tominaga ve Takamori, 2014; Li ve ark., 2025).

Dou ve arkadaşları AD'nin tutulan derisinde epidermal NGF ve reseptörlerinin immünreaktivitesinde artış bildirmiştir (Dou ve ark., 2006). Daha sonraki çalışmalar ve derlemeler, NGF'nin keratinosit ve mast hücresi kaynaklı olabileceğini ve TrkA üzerinden nöronal büyüme ile sensitizasyonu destekleyebileceğini göstermiştir (Li ve ark., 2025).

NGF bu nedenle yalnızca anatomik sinir büyümesinin bir belirteci değildir; bariyer hasarı ve inflamasyonun periferik sinir sistemine çevrilmesinde rol oynayan nöroimmün bir mediatördür. SEMA3A ile NGF'nin zıt yönlü biyolojik etkileri, bu iki molekülün birlikte değerlendirilmesini özellikle anlamlı hale getirmektedir.

6. SEMA3A/NGF Dengesi: Klasik Model ve Deneysel Kanıtlar

AD'de epidermal innervasyonu açıklayan klasik modelde NGF sinir uzamasını destekleyen, SEMA3A ise sinir uzamasını sınırlayan (itici/repulsif) faktör olarak değerlendirilmiştir. Buna göre inflamasyon ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bariyer bozukluğuyla epidermal NGF artarken SEMA3A azalmakta, böylece duyusal liflerin epidermisin daha yüzeyel tabakalarına doğru ilerlemesi kolaylaşmaktadır (Kamata ve ark., 2025).

Bu yaklaşımı destekleyen önemli insan verilerinden biri Tominaga ve arkadaşlarının psoralen + ultraviyole A (PUVA) çalışmasıdır. Kronik AD hastalarından tedavi öncesi ve sonrası alınan deri örneklerinde PUVA sonrasında kaşıntı ve klinik şiddetin azalmasına epidermal sinir yoğunluğunda azalma, SEMA3A mRNA/proteininde artış ve NGF mRNA/proteininde azalma eşlik etmiştir (Tominaga ve ark., 2009).

Hayvan modellerinde de benzer sonuçlar elde edilmiştir. Yamaguchi ve arkadaşları NC/Nga farelerinde rekombinant SEMA3A'nın intralezyonel uygulanmasının kaşıma davranışını, epidermal sinir invazyonunu, mast hücresi ve CD4+ T hücresi infiltrasyonunu ve IL-4 üretimini azalttığını göstermiştir (Yamaguchi ve ark., 2008). Negi ve arkadaşları ise topikal SEMA3A'nın kaşıntı davranışı ve dermatit skorunu azaltırken epidermal sinir lifleri ve inflamatuvar hücre yoğunluğunu düşürdüğünü bildirmiştir (Negi ve ark., 2012). Bu veriler SEMA3A'nın yalnızca bir belirteç değil, potansiyel bir biyolojik düzenleyici olduğunu düşündürmektedir.

7. Güncel İnsan Verileri: Klasik Modelin Yeniden Değerlendirilmesi

Wiegmann ve arkadaşlarının yakın tarihli bir çalışması, SEMA3A/NGF modelinin hastalık durumuna göre yeniden değerlendirilmesini gündeme getirmektedir. Şiddetli AD'li 49 erişkinin 16 haftalık dupilumab tedavisi öncesi ve sonrası değerlendirildiği araştırmada pruritik lezyonel deride IL4R, IL13Rα1, IL13Rα2 ile birlikte innervasyon yoğunluğuyla ilişkili NGF ve SEMA3A ekspresyonlarının nonpruritik nonlezyonel ve takipte iyileşmiş deriye kıyasla yüksek olduğu gösterilmiştir (Wiegmann ve ark., 2026). Aynı çalışmada başlangıçta IENFD'nin hem pruritik lezyonel hem de nonpruritik nonlezyonel deride azaldığı ve tedaviyle düzeldiği bildirilmiştir (Wiegmann ve ark., 2026).

Bu sonuç, "AD'de SEMA3A her zaman düşüktür" şeklindeki basit yaklaşımın tüm klinik evreleri açıklamadığını düşündürmektedir. Yüksek SEMA3A ile düşük IENFD birlikteliği SEMA3A'nın repulsif etkisiyle uyumludur; ancak bu ilişki nedensel olarak gösterilmemiştir. Hastalık şiddeti, akut-kronik lezyon farkı, epidermal tabaka, hücresel kaynak, mRNA-protein uyumsuzluğu ve kullanılan nicelendirme yöntemi çalışmalar arasındaki farklılıklara katkı sağlayabilir. Aktif lezyonda SEMA3A artışı, sinirsel veya inflamatuvar değişikliklere karşı yetersiz bir kompansatuvar yanıtı da temsil ediyor olabilir; ancak bu yorum henüz doğrudan kanıtlanmamıştır. IENFD azalması ayrıca SEMA3A ve NGF'den bağımsız olarak kaşımaya bağlı mekanik sinir hasarını yansıtıyor olabilir; aynı ekibin de yer aldığı, çok merkezli ve açık etiketli ayrı bir çalışmada dupilumabın lezyonel deride IENFD'yi sağlıklı kontrol düzeyine getirmesi bu hipotezle uyumludur (Agelopoulos ve ark., 2026). Ancak IENFD'nin kaşınmayan nonlezyonel deride de azalmış olması, kaşımanın tek açıklama olamayacağını düşündürmektedir. Aynı araştırma grubunun daha önceki çalışmasında da AD, kronik prurigo ve brakioradyal pruritusta IENFD'nin azaldığı ve repulsif SEMA3A ekspresyonunun en yüksek AD'de

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

saptandığı bildirilmiştir (Agelopoulos ve ark., 2023). Bu verilerin büyük ölçüde aynı araştırma grubundan gelmesi, bulguların bağımsız olarak doğrulanması gerektiğini göstermektedir.

Dolayısıyla güncel araştırma sorusu yalnızca "SEMA3A artıyor mu azalıyor mu?" olmamalıdır. SEMA3A'nın hangi hücrede, hangi epidermal kompartımanda, hangi hastalık evresinde, hangi NRP1/plexin ekspresyonu ve hangi NGF düzeyiyle birlikte değiştiğinin araştırılması gerekmektedir.

8. IL-31 ve Tip 2 Sitokinlerle Moleküler Bütünleşme

SEMA3A/NGF ekseni epidermal sinirlerin anatomik dağılımını etkilerken, IL-31 ve diğer sitokinler mevcut sinir terminallerinin fonksiyonel sensitizasyonunu belirleyebilir. IL-31Rα/OSMRβ taşıyan pruriseptif nöronların IL-31 ile aktive olduğu ve bu yolun kaşıntıyı başlatıp sürdürmede rol oynayabileceği öne sürülmektedir. IL-4 ve IL-13 ise hem tip 2 inflamasyonu sürdürür hem de duyusal nöronların pruritojenlere yanıtını artırabilir (Kamata ve ark., 2025; Kothari ve Dong, 2026).

Bai ve arkadaşlarının MC903 ile oluşturulan fare AD modelinde yaptığı deneysel çalışma, nöronal pentraxin-2'nin IL-31 sinyalini fosforile ERK (p-ERK) üzerinden güçlendirebildiğini ve bu yolağın kronik kaşıntıda yeni bir düzenleyici katman oluşturabileceğini göstermiştir (Bai ve ark., 2026). Bu sonuç, nöroimmün ağın tek bir sitokin-reseptör çiftinden çok, nöronal plastisiteyi etkileyen çoklu modülatörlerden oluştuğunu düşündürmektedir.

Bu çerçevede SEMA3A/NGF dengesinin sinir terminalinin anatomik erişimini; IL-31, IL-4/IL-13, mast hücresi mediatörleri ve nöropeptidlerin ise terminalin uyarılabilirliğini belirlediği ve bu mekanizmaların birbirini tamamlayabileceği düşünülmektedir. Sinir anatomisindeki değişiklikler ile fonksiyonel sensitizasyonun birlikte değerlendirilmesi, şiddetli ve kalıcı pruritus için özellikle önemli olabilir.

9. Hedefe Yönelik Tedaviler ve Nöroimmün Eksen

AD tedavisindeki biyolojik ajanlar ve küçük moleküller nöroimmün patogenezin klinik önemini görünür hale getirmiştir. Dupilumab, IL-4Rα blokajıyla IL-4 ve IL-13 sinyalini baskılar. Wiegmann ve arkadaşlarının verileri, dupilumab tedavisiyle yalnız inflamatuvar göstergelerin değil, intraepidermal sinir anatomisi ve alloknezis gibi nöronal sensitizasyon parametrelerinin de düzelebildiğini göstermektedir (Wiegmann ve ark., 2026).

IL-31Rα'yı hedefleyen nemolizumab ise kaşıntı devresine daha doğrudan müdahale eder. ARCADIA 1 ve 2 çalışmalarında orta-ağır AD'li ergen ve erişkinlerde standart topikal tedaviye eklenen nemolizumabın kaşıntı ve hastalık şiddeti üzerinde anlamlı klinik yarar sağladığı gösterilmiştir (Silverberg ve ark., 2024).

SEMA3A veya NGF/TrkA eksenini doğrudan hedefleyen yaklaşımlar şimdiye kadar yalnızca preklinik düzeyde değerlendirilmiştir: NC/Nga farelerinde rekombinant SEMA3A'nın intralezyonel ve topikal uygulanmasının kaşıma davranışını ve dermatit bulgularını azalttığı gösterilmiştir (Yamaguchi ve ark., 2008; Negi ve ark., 2012). İnsan çalışmalarında PUVA sonrası SEMA3A artışı ve NGF azalışı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gözlenmiş (Tominaga ve ark., 2009), ancak PUVA'nın etkileri SEMA3A'ya özgü değildir ve AD hastalarında bu ekseni seçici hedefleyen bir tedavinin etkinliği henüz gösterilmemiştir.

Bu gelişmeler, tedavi yanıtının yalnızca Eczema Area and Severity Index (EASI) veya SCORing Atopic Dermatitis (SCORAD) ile değerlendirilmesinden öteye geçerek nöroimmün biyobelirteçlerdeki değişimle birlikte izlenebileceği düşüncesini güçlendirmektedir. SEMA3A, NGF ve IL-31'in seri ölçümü; kaşıntı sayısal değerlendirme ölçeği (Numeric Rating Scale, NRS), EASI ve yaşam kalitesi ölçütleriyle birleştirildiğinde tedavi yanıtının biyolojik karşılığını gösterebilir.

10. Biyobelirteç Olarak SEMA3A/NGF Ekseni

AD heterojen bir hastalıktır ve klinik şiddeti veya tedavi yanıtını tek başına güvenilir biçimde gösteren evrensel bir laboratuvar biyobelirteci bulunmamaktadır. Timus ve aktivasyonla düzenlenen kemokin (TARC/CCL17), IL-13, IL-22, IL-31, periostin ve skuamöz hücreli karsinom antijeni 1/2 (SCCA1/SCCA2) gibi adaylar yoğun biçimde araştırılmaktadır. 2026 tarihli güncel derleme, serum ve plazma ölçümlerine ek olarak bant sıyırma (tape-stripping) ve mikroiğne gibi minimal invaziv deri örnekleme yöntemlerinin hassas tıp açısından önemini vurgulamıştır (Orayj ve ark., 2026).

SEMA3A ve NGF'nin bu biyobelirteç yaklaşımına eklenmesi farklı bir biyolojik alanı temsil eder; çünkü bu moleküller klasik tip 2 inflamasyonun yanında kutanöz nöronal yeniden yapılanma hakkında bilgi sağlayabilir. Bununla birlikte epidermiste lokal olarak üretilen bir proteinin serum konsantrasyonunun doku ekspresyonunu doğrudan yansıttığı varsayılmamalıdır. Serum, periferik kan mononükleer hücreleri (PBMC) ve epidermal örneklerin aynı bireyde karşılaştırıldığı çalışmalar bu nedenle özellikle değerlidir.

Gelecekte SEMA3A'nın tek başına ölçülmesi yerine SEMA3A, NGF/TrkA sistemi ve IL-31'in aynı panelde değerlendirilmesi daha mekanistik bir yaklaşım sunabilir. SEMA3A/NGF oranının aksonal uzamayı teşvik eden ve baskılayan moleküler sinyaller arasındaki dengeyi yansıtabileceği düşünülmekle birlikte, bu oranın klinik geçerliliği henüz doğrulanmamıştır ve ileri kohort çalışmalarında değerlendirilmesi gerekmektedir.

11. Gelecek Araştırma Alanları

Mevcut literatürde dört temel boşluk dikkat çekmektedir. İlk olarak, aktif hastalık ile tedavi sonrası iyileşmeyi aynı bireyde değerlendiren longitudinal insan çalışmaları sınırlı sayıdadır ve çoğunlukla tek kollu tasarımlıdır. İkinci olarak serum SEMA3A düzeyi, PBMC ekspresyonu ve epidermal SEMA3A dağılımının birbirleriyle ne ölçüde ilişkili olduğu bilinmemektedir. Üçüncü olarak SEMA3A'nın reseptör düzeyindeki (NRP1/plexin-A) durumunun aynı klinik kohortta analiz edildiği çalışmalar azdır. Dördüncü olarak nöroimmün belirteçlerin doğrudan kaşıntı NRS, alloknezis, uyku bozukluğu ve tedavi yanıtıyla ilişkilendirilmesi gerekmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu nedenle prospektif bir AD çalışmasında tedavi öncesi ve 16. hafta örneklerinin alınması; serumda SEMA3A, NGF ve IL-31 düzeylerinin, PBMC'de SEMA3A ekspresyonunun değerlendirilmesi ve bu verilerin EASI, SCORAD, kaşıntı NRS ve Dermatology Life Quality Index (DLQI) ile ilişkilendirilmesi uygulanabilir bir araştırma tasarımı oluşturabilir. Uygun hastalarda tape-stripping veya deri örneklemesi eklenmesi, lokal ve sistemik biyobelirteçler arasındaki ilişkiyi daha doğrudan gösterebilir.

Tek hücre RNA dizileme, spatial transcriptomics, multiplex immünohistokimya ve epidermal proteomik gibi yöntemler gelecekte SEMA3A'nın hücresel kaynağını ve hastalık evresine göre değişimini daha ayrıntılı biçimde ortaya koyabilir. Bu yaklaşımlar, literatürdeki çelişkili sonuçların nedeninin, farklı hücre bölümlerinin ve farklı zamanların ölçülmesi olup olmadığını anlamamızı sağlayabilir.

12. Sonuç ve Gelecek Perspektifler

Atopik dermatit patogenezi, yalnızca bariyer bozukluğu ve tip 2 inflamasyonla açıklanan modelden; epidermis, immün sistem ve periferik sinir sisteminin karşılıklı etkileştiği nöroimmün bir model çerçevesinde giderek daha fazla değerlendirilmektedir. SEMA3A ve NGF/TrkA sistemleri bu modelin epidermal innervasyonu düzenleyen temel bileşenlerindendir.

Klasik çalışmalar AD'de artmış NGF, azalmış SEMA3A ve epidermal sinir lifi yoğunluğu arasında ilişki olduğunu düşündürmüş; PUVA tedavisi ve deneysel hayvan modellerinde SEMA3A uygulamalarına ilişkin çalışmalar, epidermal sinir yapılanması ve nöroimmün süreçlerin modüle edilebileceğine işaret etmektedir. Hayvan modellerinde SEMA3A uygulamalarından elde edilen bulgular, bu molekülün nöroimmün süreçlerde rol oynayabileceğini düşündürse de, insan atopik dermatitinde nedensel bir mekanizma olduğu henüz gösterilmemiştir. Yakın tarihte yayımlanan bir çalışmada aktif pruritik lezyonlarda hem NGF hem de SEMA3A gen ekspresyonunun arttığı, buna karşın intraepidermal sinir lifi yoğunluğunun (IENFD) azaldığı gösterilmiştir (Wiegmann ve ark., 2026). Bu bulgular, SEMA3A ve NGF ekspresyonundaki değişikliklerin epidermal sinir lifi yoğunluğu ve nöronal sensitizasyon ile olası ilişkisine işaret etmektedir. SEMA3A/NGF ekseninin farklı hastalık evreleri ve klinik fenotiplerdeki rolünün belirlenmesi için kontrollü ve longitudinal çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bu nedenle gelecekte SEMA3A'nın mutlak düzeyinden çok, hücresel kaynağı, NRP1/plexin reseptör durumu, NGF ve IL-31 ile ilişkisi ve tedavi boyunca gösterdiği değişim önem kazanacaktır. SEMA3A/NGF ekseninin klinik skorlar ve kaşıntı ölçümleriyle birlikte longitudinal değerlendirilmesi, AD'de tedavi yanıtının biyolojik olarak izlenmesine ve yeni hedefe yönelik yaklaşımların geliştirilmesine katkı sağlayabilecek bir araştırma alanıdır.

KAYNAKLAR

Agelopoulos, K., Nattkemper, L. A., Witte, F., Zeidler, C., Bagel, J., Praestgaard, A. H., Bologna, G., Mack, M. R., Zahn, J., Zhang, A., Yosipovitch, G., & Ständer, S. (2026). Dupilumab treatment restores skin nerve fibre density in patients with moderate-to-severe atopic dermatitis: Results from DIFFERENSTAD, an open-label exploratory study. *British Journal of Dermatology, 195*(3), 537–539. https://doi.org/10.1093/bjd/ljag256

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Agelopoulos, K., Renkhold, L., Wiegmann, H., Dugas, M., Süer, A., Zeidler, C., Schmelz, M., Pereira, M. P., & Ständer, S. (2023). Transcriptomic, epigenomic, and neuroanatomic signatures differ in chronic prurigo, atopic dermatitis, and brachioradial pruritus. *Journal of Investigative Dermatology, 143*(2), 264–272.e3. https://doi.org/10.1016/j.jid.2022.08.042

Bai, X.-Q., Wu, B.-X., Wang, J.-A., He, C., Shen, Y.-L., Wei, X., Zhang, Y.-Q., Chen, X., Sun, R., Gui, Q.-F., Wang, J., & Zhang, Z.-J. (2026). Neuronal pentraxin 2 in peripheral sensory neurons drives chronic itch through potentiation of the interleukin-31/interleukin-31 receptor pathway in atopic dermatitis. *International Immunopharmacology, 172*, Article 116223. https://doi.org/10.1016/j.intimp.2026.116223

Dou, Y. C., Hagströmer, L., Emtestam, L., & Johansson, O. (2006). Increased nerve growth factor and its receptors in atopic dermatitis: An immunohistochemical study. *Archives of Dermatological Research, 298*(1), 31–37. https://doi.org/10.1007/s00403-006-0657-1

Kamata, Y., Tominaga, M., & Takamori, K. (2025). Mechanisms of itch in atopic dermatitis. *Juntendo Medical Journal, 71*(1), 43–50. https://doi.org/10.14789/ejmj.JMJ24-0036-R

Kiseleva, E. P., & Rutto, K. V. (2022). Semaphorin 3A in the immune system: Twenty years of study. *Biochemistry (Moscow), 87*(7), 640–657. https://doi.org/10.1134/S0006297922070069

Kothari, R., & Dong, X. (2026). The neuroimmune axis: Integrating two systems to decipher itch. *Neuron, 114*(8), 1343–1361. https://doi.org/10.1016/j.neuron.2025.12.039

Kubanov, A. A., Katunina, O. R., & Chikin, V. V. (2015). Expression of neuropeptides, neurotrophins, and neurotransmitters in the skin of patients with atopic dermatitis and psoriasis. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine, 159*(3), 318–322. https://doi.org/10.1007/s10517-015-2951-4

Kumanogoh, A., & Kikutani, H. (2003). Immune semaphorins: A new area of semaphorin research. *Journal of Cell Science, 116*(17), 3463–3470. https://doi.org/10.1242/jcs.00674

Li, D., Han, Y., Zhou, J., Yang, H., Chen, J., Tey, H. L., & Tan, T. T. Y. (2025). Mast cell–neuron axis as a core mechanism in chronic pruritus of atopic dermatitis: From mechanistic insights to therapeutic targets. *Frontiers in Immunology, 16*, Article 1645095. https://doi.org/10.3389/fimmu.2025.1645095

Negi, O., Tominaga, M., Tengara, S., Kamo, A., Taneda, K., Suga, Y., Ogawa, H., & Takamori, K. (2012). Topically applied semaphorin 3A ointment inhibits scratching behavior and improves skin inflammation in NC/Nga mice with atopic dermatitis. *Journal of Dermatological Science, 66*(1), 37–43. https://doi.org/10.1016/j.jdermsci.2012.01.007

Orayj, K. M., Samuel, V. P., Saleem, S., Ravula, S. R., Ali, H., Gupta, G., Kumar, K., Deb, P. K., & Chidambaram, K. (2026). Immunoassay-based biomarkers in atopic dermatitis. *Clinica Chimica Acta, 579*, Article 120634. https://doi.org/10.1016/j.cca.2025.120634

Silverberg, J. I., Wollenberg, A., Reich, A., Thaçi, D., Legat, F. J., Papp, K. A., Stein Gold, L., Bouaziz, J.-D., Pink, A., Carrascosa, J. M., Rewerska, B., Szepietowski, J. C., Krasowska, D., Havlíčková, B., Kalowska, M., Magnolo, N., Pauser, S., Nami, N., Sauder, M. B., … Piketty, C. (2024). Nemolizumab with concomitant topical therapy in adolescents and adults with moderate-to-severe atopic dermatitis (ARCADIA 1 and ARCADIA 2): Results from two replicate, double-blind, randomised controlled phase 3 trials. *The Lancet, 404*(10451), 445–460. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01203-0

Tominaga, M., & Takamori, K. (2014). Itch and nerve fibers with special reference to atopic dermatitis: Therapeutic implications. *Journal of Dermatology, 41*(3), 205–212. https://doi.org/10.1111/1346-8138.12317

Tominaga, M., Tengara, S., Kamo, A., Ogawa, H., & Takamori, K. (2009). Psoralen–ultraviolet A therapy alters epidermal Sema3A and NGF levels and modulates epidermal innervation in atopic dermatitis. *Journal of Dermatological Science, 55*(1), 40–46. https://doi.org/10.1016/j.jdermsci.2009.03.007

Wiegmann, H., Witte, F., Renkhold, L., Westmeier, J., Raker, V., Hohoff, C., Stahl, L.-S., Royeck, S., Zeidler, C., Agelopoulos, K., & Ständer, S. (2026). Cutaneous neuroanatomical and cellular response to dupilumab treatment in atopic dermatitis. *Journal of Investigative Dermatology, 146*(3), 782–787.e6. https://doi.org/10.1016/j.jid.2025.08.012

Yamaguchi, J., Nakamura, F., Aihara, M., Yamashita, N., Usui, H., Hida, T., Takei, K., Nagashima, Y., Ikezawa, Z., & Goshima, Y. (2008). Semaphorin3A alleviates skin lesions and scratching behavior in NC/Nga mice, an atopic dermatitis model. *Journal of Investigative Dermatology, 128*(12), 2842–2849. https://doi.org/10.1038/jid.2008.150

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PSÖRİYAZİSTE SIRT6-FOXO1/mTORC1: KERATİNOSİT HİPERPROLİFERASYONU VE İMMÜNOMETABOLİZMADAN OLASI TEDAVİ HEDEFLERİNE

Arş. Gör. Dr. Mete YILMAZ[1], Doç. Dr. Fatih KAR[2], Dr. Öğr. Üyesi Selve ARSLAN UTKU[3], Doç. Dr. Nazlı DİZEN NAMDAR[4]

[1]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı, KÜTAHYA, TÜRKİYE
[2]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, KÜTAHYA, TÜRKİYE
[3]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı, KÜTAHYA, TÜRKİYE
[4]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı, KÜTAHYA, TÜRKİYE
[1]ORCID ID: 0009-0008-1145-6595
[2]ORCID ID: 0000-0001-8356-9806
[3]ORCID ID: 0000-0002-8300-5477
[4]ORCID ID: 0000-0002-9116-5489

Özet

Psöriyazis; IL-23/IL-17 ağırlıklı inflamasyon, keratinositlere özgü hücresel düzenleme bozuklukları ve metabolik-epigenetik yeniden programlanmanın bir araya gelerek epidermal hiperproliferasyon ve farklılaşma bozukluğuna yol açtığı kronik, immün aracılı inflamatuvar bir hastalıktır. IL-17 ve IL-23'ü hedefleyen biyolojik tedavilerin klinik başarısına karşın bazı hastalarda yetersiz yanıt, tedavi kesildikten sonra nüks ve doku düzeyinde devam eden moleküler değişiklikler, hücre içi düzenleyici ağların patogenezdeki önemini sürdürebileceğini düşündürmektedir.

Bu derlemede sirtuin 6 (SIRT6), forkhead box O1 (FOXO1) ve mechanistic target of rapamycin complex 1 (mTORC1); keratinosit proliferasyonu, inflamatuvar sinyalizasyon ve hücresel metabolizmanın kesiştiği noktada yer alan aday düzenleyiciler olarak incelenmektedir. SIRT6 ekspresyonunun psöriatik lezyonel deride arttığı bildirilmiş; 2025 tarihli bir çalışmada SIRT6'nın genetik olarak baskılanması veya farmakolojik inhibisyonu FOXO1 asetilasyonunu ve nükleer lokalizasyonunu artırarak keratinosit hiperproliferasyonunu ve inflamatuvar yanıtı azaltmıştır. 2026 tarihli bir çalışma ise SIRT6'nın SOCS2–STAT1/3 yolu üzerinden psöriyaziform inflamasyonu güçlendirdiğini, biyolojik tedavi veya JAK inhibitörü sonrasında ekspresyonunun azaldığını ve fare modeli ile insan psöriatik deri eksplantlarında hedeflenebildiğini ortaya koymuştur. Psöriatik nonlezyonel deride artmış nükleer FOXO1 ekspresyonu hiperproliferasyonu sınırlayabilecek kompansatuvar bir mekanizma olarak yorumlanmakta; mTORC1 ise psöriatik epidermiste aktive olarak inflamatuvar ve besinsel sinyalleri terminal farklılaşma aleyhine, proliferasyon lehine bütünleştirmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Psöriyazis; obezite, insülin direnci ve metabolik sendromla da yakından ilişkilidir. SIRT6 NAD^+ bağımlı bir enzim, FOXO1 ise insülin/IGF-1–PI3K/AKT sinyalinin hedefi olduğundan her ikisi de sistemik metabolik durumdan etkilenebilir; bu nedenle psöriyazis çalışmalarında vücut kitle indeksi ve lipid profili gibi değişkenler kovaryat olarak ele alınmalıdır. Dolaşımdaki SIRT6 veya FOXO1 ölçümleri ise epidermal biyolojiyi doğrudan temsil etmez.

Mevcut kanıtlar ağırlıklı olarak ölümsüzleştirilmiş hücre hatları, hayvan modelleri ve küçük insan serilerine dayanmakta olup insan psöriyazisinde doğrudan nedensel bir SIRT6–FOXO1–mTORC1 aksı gösterilmemiştir. Bu nedenle söz konusu yolaklar doğrulanmış tek bir ağ olarak değil, yakınsama potansiyeli taşıyan aday düzenleyiciler olarak değerlendirilmeli ve kompartıman duyarlı longitudinal çalışmalarla sınanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Psöriyazis, SIRT6, FOXO1, mTORC1, keratinosit, immünometabolizma, hiperproliferasyon, tedavi yanıtı

SIRT6-FOXO1/mTORC1 IN PSORIASIS: FROM KERATINOCYTE HYPERPROLIFERATION AND IMMUNOMETABOLISM TO POTENTIAL THERAPEUTIC TARGETS

Abstract

Psoriasis is a chronic, immune-mediated inflammatory disease in which IL-23/IL-17-dominant inflammation, keratinocyte-specific cellular dysregulation and metabolic-epigenetic reprogramming converge to promote epidermal hyperproliferation and impaired differentiation. Despite the clinical success of biologic therapies targeting IL-17 and IL-23, inadequate responses in some patients, relapse after treatment discontinuation and persistent molecular alterations at the tissue level suggest that subcellular regulatory networks may remain relevant to pathogenesis.

This review examines sirtuin 6 (SIRT6), forkhead box O1 (FOXO1) and mechanistic target of rapamycin complex 1 (mTORC1) as candidate regulators at the intersection of keratinocyte proliferation, inflammatory signaling and cellular metabolism. SIRT6 expression is increased in lesional psoriatic skin; a 2025 study showed that genetic suppression or pharmacological inhibition of SIRT6 increases FOXO1 acetylation and nuclear localization while reducing keratinocyte hyperproliferation and inflammatory responses. A 2026 study reported that SIRT6 enhances psoriasiform inflammation through the SOCS2–STAT1/3 pathway, decreases after biologic or JAK inhibitor treatment, and can be targeted in murine models and human psoriatic skin explants. Increased nuclear FOXO1 in nonlesional psoriatic skin has been interpreted as a compensatory mechanism limiting hyperproliferation, whereas mTORC1 is activated in psoriatic epidermis and integrates inflammatory and nutrient-derived signals in favor of proliferation over terminal differentiation.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Psoriasis is also closely associated with obesity, insulin resistance and metabolic syndrome. Because SIRT6 is NAD^+-dependent and FOXO1 is a target of insulin/IGF-1–PI3K/AKT signaling, both may be influenced by systemic metabolic status, and body mass index and lipid profile should be treated as covariates in psoriasis studies. Circulating SIRT6 or FOXO1 levels, however, do not directly represent epidermal biology.

The available evidence rests largely on immortalized cell lines, animal models and small human series, and no directly causal SIRT6–FOXO1–mTORC1 axis has been demonstrated in human psoriasis. These pathways should therefore be regarded not as a validated single network but as convergent candidate regulators requiring compartment-aware, longitudinal evaluation.

Keywords: Psoriasis, SIRT6, FOXO1, mTORC1, keratinocyte, immunometabolism, hyperproliferation, treatment response

1. GİRİŞ

Psöriyazis; keskin sınırlı eritemli skuamlı plaklar, epidermal hiperplazi ve kronik immün aktivasyon ile karakterize, sistemik özellikler gösterebilen inflamatuvar bir deri hastalığıdır (Hawkes ve ark., 2017; Liu ve ark., 2020; Wang ve Lai, 2024). Hastalığın güncel patogenez modeli; dendritik hücrelerden kaynaklanan IL-23 sinyalinin tip 17 (Th17/Tc17) immün hücrelerin devamlılığını desteklemesi ve IL-17A, IL-17F ve IL-22 gibi mediyatörlerin keratinositleri aktive etmesi üzerine kuruludur. Keratinositler ise kemokinler, antimikrobiyal peptidler, alarminler ve inflamatuvar sitokinler aracılığıyla bu yanıtı yeniden güçlendirir (Han ve ark., 2026; Hawkes ve ark., 2017; N. Liang ve Zhang, 2026; Wang ve Lai, 2024). Bu immün döngü psöriyazis biyolojisinin merkezinde yer almakla birlikte, aynı inflamatuvar sinyallere maruz kalan epidermal hücrelerin neden uzun süreli proliferatif ve metabolik bir fenotip geliştirdiği tam olarak açıklığa kavuşmuş değildir. Keratinositler artık psöriyazis patogenezinde immün sistemin pasif hedefleri olarak değil, inflamasyonu başlatabilen ve güçlendirebilen aktif efektör hücreler olarak kabul edilmektedir (Hawkes ve ark., 2017; N. Liang ve Zhang, 2026; Wang ve Lai, 2024). Psöriatik keratinositlerde hücre döngüsü kontrolü, terminal farklılaşma, glikoliz, lipid ve amino asit metabolizması, oksidatif stres yanıtı, otofaji ve epigenetik düzenleme gibi çok sayıda süreç eş zamanlı olarak değişmektedir (N. Liang ve Zhang, 2026; Y. Liang ve ark., 2024). 2026 tarihli kapsamlı bir derlemede keratinosit hiperproliferasyonunun sitokinler, immün mikroçevre, mikrobiyom, epigenetik mekanizmalar, metabolizma ve otofaji tarafından birden çok mekanizma aracılığıyla düzenlenen bir süreç olduğu vurgulanmıştır (N. Liang ve Zhang, 2026).

IL-17 ve IL-23'ü hedefleyen biyolojik tedavilerin klinik başarısına karşın bazı hastalarda yetersiz yanıt görülmesi, tedavi kesildikten sonra nüks gelişmesi ve klinik olarak temizlenmiş deride doku düzeyinde moleküler değişikliklerin sürmesi dikkat çekicidir. Bu gözlemler, hücre içi düzenleyici ağların patogenezdeki önemini koruduğunu düşündürmektedir (Gelfand, 2024; Wang ve Lai, 2024). Bu bağlamda SIRT6, FOXO1 ve mTORC1 öne çıkan düzenleyiciler arasında yer almaktadır (Buerger,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2018; Buerger ve ark., 2013; Buerger ve ark., 2017; Nakagawa ve Guarente, 2014; Zhang ve Zhang, 2019). SIRT6, kromatin yapısı ve protein asetilasyonu/deasetilasyonunu düzenleyen NAD^+ bağımlı bir sirtuindir. FOXO1, hücre döngüsü, stres yanıtı ve metabolik homeostazda görev alan bir transkripsiyon faktörüdür. mTORC1 ise büyüme faktörleri, besinler, enerji durumu ve inflamatuvar sinyalleri protein sentezi ve hücre büyümesine dönüştüren temel bir metabolik sensördür. Psöriyaziste bu moleküllerin her biri için giderek artan kanıt bulunmasına rağmen, aralarındaki ilişkinin aynı örneklem içerisinde ve özellikle tedavi öncesi ve sonrasında değerlendirilmesi hâlen önemli bir bilgi boşluğudur.

2. YÖNTEM

Bu çalışma, psöriyaziste epidermal hiperproliferasyon, epigenetik düzenleme ve immünometabolizma arasındaki ilişkiler çerçevesinde SIRT6, FOXO1 ve mTORC1 moleküllerinin patogenetik rollerini bütüncül bir yaklaşımla ele alan bir derlemedir. Literatür taraması PubMed, Web of Science, Scopus ve Google Scholar veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Tarama, "psoriasis" terimi ile "SIRT6", "sirtuin", "FOXO1", "mTOR", "mTORC1", "PI3K/AKT", "keratinocyte proliferation" ve "immunometabolism" terimlerinin Boole operatörleriyle (AND/OR) birleştirilmesiyle yürütülmüş; yayın tarihi sınırlaması uygulanmamış, İngilizce ve Türkçe yayınlar dâhil edilmiştir. Ayrıca ulaşılan makalelerin kaynakçaları elle taranmış; son tarama Ekim 2026'da yenilenmiştir.

Dahil edilme kriterleri üç grup yayını kapsamıştır. Birincisi, psöriyazis patogenezinde keratinosit işlev bozukluklarını, epigenetik mekanizmaları ve sinyal yolaklarını inceleyen *in vitro, in vivo* ve insan doku çalışmalarıdır. İkincisi, bu alandaki kavramsal çerçeveyi ve güncel literatürü özetleyen hakemli derlemelerdir. Üçüncüsü, biyolojik ve küçük moleküllü tedavilerin epidermal sinyal ağları üzerindeki etkilerini değerlendiren çalışmalardır. Yalnızca özet olarak yayımlanmış bildiriler ve tam metnine erişilemeyen yayınlar dışlanmıştır. Elde edilen kanıtlar; moleküler yolaklar arasındaki etkileşimler, metodolojik sınırlılıklar, özellikle hücresel model kullanımına ilişkin kısıtlılıklar, klinik-biyolojik korelasyonlar, olası terapötik etkiler ve gelecekteki araştırma yönelimleri başlıkları altında sentezlenmiştir. Anlatı tipi derleme tasarımı gereği sistematik derleme protokolü uygulanmamıştır.

3. PSÖRİYAZİS PATOGENEZİNDE KERATİNOSİT–İMMÜN HÜCRE DÖNGÜSÜ

Psöriatik plağın oluşumunda IL-23/IL-17 ekseni merkezi öneme sahiptir (Han ve ark., 2026; Hawkes ve ark., 2017; Liu ve ark., 2020). Dendritik hücre kaynaklı IL-23, patojenik Th17/Tc17 hücrelerinin ve diğer tip 17 hücrelerinin devamlılığını ve patojenik işlevlerini destekler. IL-17A ve IL-17F, keratinositlerde ACT1 aracılı sinyal iletimi üzerinden NF-κB, C/EBP ve MAPK gibi proinflamatuvar transkripsiyonel programları aktive ederek CCL20, S100A7/A8/A9, β-defensinler ve diğer inflamatuvar mediyatörlerin üretimini artırır. Bu kemokinler ve inflamatuvar mediyatörler, nötrofiller ve diğer inflamatuvar hücrelerin yanı sıra CCR6-pozitif tip 17 hücrelerinin deriye göçünü destekleyerek kendini sürdüren bir inflamatuvar döngünün oluşmasına katkıda bulunur (Han ve ark., 2026; Hawkes ve ark., 2017; Liu ve ark., 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TNF-α, IL-1β ve IL-17A gibi mediyatörler yalnızca inflamatuvar gen transkripsiyonunu artırmakla kalmaz, aynı zamanda keratinositlerin proliferasyon-farklılaşma dengesini de değiştirir (Buerger ve ark., 2017; Hawkes ve ark., 2017; N. Liang ve Zhang, 2026; Liu ve ark., 2020). Psöriatik epidermiste bazal ve suprabazal tabakalarda proliferasyon artar; rete çıkıntıları uzar, granüler tabaka incelir veya kaybolur ve parakeratoz gelişir. Bu histolojik görünüm, keratinositlerin terminal farklılaşmayı tamamlayamadığını yansıtır. İnflamasyon ile hücresel büyüme yolları arasındaki bu bağlantı, PI3K/AKT/mTORC1 ve JAK/STAT gibi sinyal ağlarının psöriatik epidermal fenotipin oluşumu ve sürdürülmesinde önemli düzenleyiciler olduğuna işaret eder.

Keratinositlerin metabolik gereksinimleri de hiperproliferasyonla birlikte değişmektedir (Hong ve ark., 2025; Y. Liang ve ark., 2024). Artmış glikoliz, glutamin kullanımı, lipid biyosentezi ve amino asit metabolizması, hızla çoğalan epidermal hücrelerin enerji ve biyosentetik gereksinimlerinin karşılanmasını sağlar. Keratinositlerde ve immün hücrelerde gözlenen bu metabolik değişikliklerin yalnızca proliferasyonun sonucu olmadığı, aynı zamanda inflamatuvar yanıtın sürdürülmesine katkıda bulunabileceği düşünülmektedir (Hong ve ark., 2025; Y. Liang ve ark., 2024). Bu nedenle psöriyazis, immün aktivasyon ile metabolik yeniden programlanmanın birbirini karşılıklı olarak güçlendirdiği bir immünometabolik hastalık modeli olarak değerlendirilebilir.

4. SİRTUİN AİLESİ VE SIRT6: METABOLİZMA İLE EPİGENETİK ARASINDA BİR DÜĞÜM

Sirtuinler, hücresel NAD^+ düzeyi ile ilişkili olarak çalışan ve deasetilasyon gibi reaksiyonlar aracılığıyla kromatin yapısını, metabolizmayı, DNA onarımını, oksidatif stres yanıtını ve inflamasyonu etkileyen yedi üyeli bir protein ailesidir (Nakagawa ve Guarente, 2014; Słuczanowska-Głabowska ve ark., 2023). SIRT1, SIRT6 ve SIRT7 başlıca nükleer; SIRT2 ağırlıklı olarak sitoplazmik; SIRT3, SIRT4 ve SIRT5 ise mitokondriyal fonksiyonlarla ilişkilidir. Bu farklı hücresel lokalizasyonlar, sirtuinlerin hücre tipine ve metabolik koşullara bağlı olarak farklı, hatta zıt etkiler gösterebilmesini açıklayabilir (Nakagawa ve Guarente, 2014; Słuczanowska-Głabowska ve ark., 2023).

SIRT6, NAD^+ bağımlı enzimatik aktiviteleri aracılığıyla kromatin düzenlenmesi, gen ekspresyonu, genomik bütünlük ve metabolik homeostazla ilişkili süreçlerde rol oynar (Nakagawa ve Guarente, 2014; Słuczanowska-Głabowska ve ark., 2023). SIRT6, deasetilaz etkinliğinin yanı sıra uzun zincirli yağ asidi deasilaz ve mono-ADP-ribozil transferaz aktiviteleri de göstermektedir; bu çok işlevlilik, SIRT6'nın doku ve bağlama göre farklı etkiler doğurabilmesine katkıda bulunabilir (Nakagawa ve Guarente, 2014; Słuczanowska-Głabowska ve ark., 2023). Birçok biyolojik sistemde SIRT6'nın antiinflamatuvar veya metabolik açıdan koruyucu etkileri bildirilmiş olmakla birlikte, bu işlevlerin doku ve hastalık bağlamına göre farklılık gösterebileceği düşünülmektedir. Psöriyazis bu durumun önemli örneklerinden biridir. Psöriyaziste SIRT6 artışına ilişkin en erken insan verilerinden biri 2016 yılına aittir. Otuz psöriyazis hastası ve 22 sağlıklı kontrolden alınan punch biyopsilerde doku SIRT6 düzeyi, lezyonel deride

perilezyonel ve kontrol derisine göre anlamlı biçimde yüksek bulunmuştur (Rasheed ve ark., 2016). Lezyonel–perilezyonel–kontrol şeklindeki bu gradyan, SIRT6 artışının klinik olarak etkilenmemiş deride de kısmen bulunduğuna işaret eder. Fan ve arkadaşları (2019), psöriyazis hastalarından ve sağlıklı kontrollerden elde edilen örneklerde SIRT1–5 düzeylerinin azaldığını, buna karşılık SIRT6 ve SIRT7 düzeylerinin arttığını bildirmiştir. Bu sonuçlar, TNF-α ile uyarılmış HaCaT hücrelerinde (ölümsüzleştirilmiş insan keratinosit hattı) ve imiquimod ile oluşturulan fare modelinde elde edilen sonuçlarla da desteklenmiştir. Bu çalışma için sonradan bir düzeltme yayımlanmış; yanlışlıkla çoğaltılmış olan SIRT5, SIRT6 ve SIRT7 Western blot panelleri doğru verilerle değiştirilmiş, yazarlar bu değişikliklerin temel sonuçları ve yorumları etkilemediğini belirtmiştir (Fan ve ark., 2025).

Psöriyaziste SIRT6'nın artmış olması önemlidir; çünkü genel metabolik hastalık literatüründe yer alan "SIRT6 çoğunlukla koruyucudur" yaklaşımının epidermal inflamasyon bağlamına doğrudan aktarılmaması gerektiğini düşündürmektedir (Fan ve ark., 2019; Nakagawa ve Guarente, 2014). Keratinosit bağlamında SIRT6'nın belirli transkripsiyonel düzenleyicilerin asetilasyon durumunu değiştirerek proliferatif ve inflamatuvar yanıtları etkileyebileceği düşünülmektedir (Cheng ve ark., 2025a). Bu bağlama özgü işlev, son yıllarda yayımlanan iki psöriyazis çalışmasıyla daha belirgin hâle gelmiştir (Cheng ve ark., 2025a; He ve ark., 2026).

5. 2025 ÇALIŞMASI: SIRT6–FOXO1 ASETİLASYON İLİŞKİSİ

Cheng ve arkadaşlarının (2025a) *International Immunopharmacology* dergisinde yayımlanan çalışması, SIRT6 ile FOXO1 arasındaki ilişkiyi psöriyazis bağlamında doğrudan inceleyen önemli çalışmalardan biridir. Araştırmacılar, Gene Expression Omnibus (GEO) RNA dizileme veri setlerinde SIRT6 ekspresyonunun psöriatik lezyonlarda nonlezyonel deri ve sağlıklı kontrollere kıyasla arttığını göstermiştir. Aynı bulgu insan psöriatik dokusu, imiquimod ile oluşturulan fare modeli ve M5 sitokin kokteyli (IL-17A, TNF-α, IL-1α, IL-22 ve onkostatin M içeren kombinasyon) ile uyarılan HaCaT hücrelerinde de gözlenmiştir (Cheng ve ark., 2025a). SIRT6 ekspresyonundaki artışın, proliferasyon belirteci Ki-67 ile birlikte arttığı gösterilmiştir (Cheng ve ark., 2025a). Çalışmaya ilişkin olarak bir düzeltme yazısı da yayımlanmıştır (Cheng ve ark., 2025b).

M5 ile uyarılmış keratinositlerde SIRT6'nın genetik olarak baskılanması veya farmakolojik olarak inhibe edilmesi, IL-1β, IL-6 ve TNF-α üretimini azaltmış; Ki-67 ekspresyonunu ve hücre proliferasyonunu baskılamıştır. Fare modelinde de SIRT6 inhibisyonunun epidermal kalınlığı ve proliferatif yanıtı azalttığı gösterilmiştir. Böylece SIRT6 artışının yalnızca gözlemsel bir ekspresyon değişikliği olmadığı ve psöriyaziform fenotipi sürdürülmesine fonksiyonel olarak katkıda bulunabileceği ileri sürülmüştür (Cheng ve ark., 2025a).

Çalışmanın önemli bulgularından biri FOXO1 ile ilişkilidir. M5 uyarısı nükleer FOXO1 düzeylerini azaltırken, SIRT6 baskılanması FOXO1 asetilasyonunu artırmış ve FOXO1'in nükleer kompartımanda tutulmasını kolaylaştırmıştır. Araştırmacılar bu etkinin nükleer girişin artmasından ziyade nükleer

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

çıkışın engellenmesiyle ilişkili olabileceğini öne sürmüştür. Nükleer FOXO1 artışı, keratinosit hiperproliferasyonu ve inflamasyonun baskılanması ile ilişkili bulunmuştur. Bu sonuçlar, SIRT6'nın psöriyaziste FOXO1'in asetilasyonunu ve hücre içi lokalizasyonunu etkileyebileceğini düşündürmekte; ancak nükleer FOXO1 artışının doğrudan artmış transkripsiyonel aktivite anlamına geldiği varsayılmamalıdır (Cheng ve ark., 2025a).

Bununla birlikte, bu mekanizma önemli bir nüans taşımaktadır. SIRT6'nın FOXO1 üzerindeki etkisi farklı hücre tiplerinde her zaman aynı yönde olmayabilir. Bu nedenle psöriatik keratinositlerde gösterilen SIRT6–FOXO1 ilişkisi, diğer metabolik dokulardaki SIRT6–FOXO1 bulgularıyla doğrudan eşleştirilmemeli; psöriyaziste keratinositlerin özgün inflamatuvar ve metabolik özellikleri çerçevesinde değerlendirilmelidir.

6. FOXO1: PROLİFERASYON, FARKLILAŞMA VE PSÖRİATİK NONLEZYONEL DERİ

FOXO ailesi FOXO1, FOXO3, FOXO4 ve FOXO6 üyelerinden oluşur ve hücre döngüsünün durdurulması, apoptoz, oksidatif stres yanıtı, otofaji, glukoz ve lipid metabolizması ile farklılaşma gibi çok sayıda süreci düzenler. PI3K/AKT aktivasyonu FOXO proteinlerini fosforile ederek çoğunlukla çekirdekten sitoplazmaya taşınmalarını ve transkripsiyonel aktivitelerinin azalmasını sağlar. Bu nedenle güçlü PI3K/AKT sinyali ile azalmış nükleer FOXO aktivitesi, proliferatif hücre fenotipiyle biyolojik olarak uyumludur (Zhang ve Zhang, 2019).

Primer insan keratinositlerinde FOXO1 aşırı ekspresyonunun hücre proliferasyonunu baskıladığı, hücre döngüsünün duraklamasını ve farklılaşmayla ilişkili genlerin ekspresyonunu artırdığı gösterilmiştir (Shi ve ark., 2018). Psöriatik nonlezyonel deride FOXO aracılı hücre döngüsü düzenlenmesinin öne çıktığı bildirilmiştir. Küçük örneklemli bu çalışmada, düşük Psöriyazis Alan ve Şiddet İndeksi (PASI) değerlerine sahip hastaların nonlezyonel derisinde nükleer FOXO1 ve p27/CDKN1B pozitifliği daha belirgin bulunmuştur. Bu sonuçlar, FOXO1'in olası antiproliferatif/kompansatuvar rolü açısından yorumlanmıştır (Bozó ve ark., 2021).

Nonlezyonel psöriatik deri, klinik olarak normal görünmesine karşın moleküler düzeyde farklıdır; bu farkın bir kısmı hastalık gelişimini sınırlayan kompansatuvar mekanizmalardan kaynaklanabilir (Bozó ve ark., 2021; Rasheed ve ark., 2016). Nükleer FOXO1 ve p27/CDKN1B, bu bağlamda olası bir "antiproliferatif fren" mekanizmasının bileşenleri olarak değerlendirilebilir. SIRT6'nın FOXO1 asetilasyonu ve nükleer lokalizasyonu üzerinde düzenleyici rol oynayabileceğine ilişkin bulgular, artmış SIRT6'nın bu antiproliferatif yanıtı zayıflatabileceği hipotezini gündeme getirmektedir (Cheng ve ark., 2025a). Ancak bu bağlantının psöriyaziste doğrudan nedensel bir mekanizma olduğu henüz gösterilmemiştir (Bozó ve ark., 2021; Cheng ve ark., 2025a).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

7. mTORC1: EPİDERMAL BÜYÜME VE FARKLILAŞMANIN METABOLİK ANAHTARI

mTOR, temel olarak mTORC1 ve mTORC2 olmak üzere iki kompleks halinde çalışan bir serin/treonin kinazdır (Buerger, 2018; Buerger ve ark., 2013; Buerger ve ark., 2017; Zhang ve Zhang, 2019). mTORC1; büyüme faktörleri, amino asitler ve enerji durumu gibi hücresel sinyalleri algılayarak S6K1 ve 4E-BP1 gibi efektörler üzerinden protein sentezini, ribozom biyogenezini, lipid sentezini ve hücresel büyümeyi artırırken otofajiyi baskılar. Normal epidermiste mTORC1 aktivitesi ağırlıklı olarak bazal proliferatif keratinositlerde bulunurken, farklılaşmanın başlamasıyla azalır; bu nedenle mTORC1 aktivitesinin baskılanması keratinositlerin terminal farklılaşmaya geçişiyle ilişkilidir (Buerger ve ark., 2017).

Psöriatik epidermiste mTORC1 aktivasyonuna ilişkin insan verileri Buerger ve arkadaşları (2013) tarafından ortaya konmuştur. Lezyonel psöriatik deride fosforile mTOR ve aşağı akım S6 sinyalinin belirgin olarak arttığı; mTOR aktivitesinin epidermis boyunca, özellikle bazal tabakada yüksek olduğu gösterilmiştir (Buerger ve ark., 2013). Daha sonraki deneysel çalışmalarda IL-1β, IL-17A ve TNF-α'nın mTORC1 aktivitesini sürdürdüğü; bunun keratinosit proliferasyonunu artırırken terminal farklılaşma belirteçlerini azalttığı ve mTORC1 inhibisyonunun farklılaşmayı yeniden destekleyebildiği bildirilmiştir (Buerger ve ark., 2017). Bu bulgular mTORC1'i psöriyazis epidermisindeki proliferasyon-farklılaşma dengesinin önemli düzenleyicilerinden biri hâline getirmiştir. 2018 tarihli değerlendirmede PI3K/AKT/mTOR aksı, epidermal homeostaz ve psöriyazis açısından potansiyel bir tedavi hedefi olarak tanımlanmıştır (Buerger, 2018). Keratinosit metabolizmasındaki glikoliz, glutamin kullanımı ve lipid metabolizması gibi değişikliklerin de psöriyazisteki proliferatif ve inflamatuvar süreçlerle ilişkili olduğu bildirilmiştir (Y. Liang ve ark., 2024).

8. SIRT6–FOXO1 İLE PI3K/AKT–mTORC1 ARASINDAKİ OLASI BAĞLANTI

FOXO1 ile mTORC1 arasında biyolojik düzeyde olası bir karşıtlık bulunmaktadır. PI3K/AKT aktivasyonu FOXO1'in çekirdekten ayrılmasını ve transkripsiyonel aktivitesinin azalmasını desteklerken, aynı AKT sinyali mTORC1'i baskılayan düzenleyicilerin inhibisyonu üzerinden mTORC1 aktivasyonuna katkıda bulunabilir (Buerger, 2018; Buerger ve ark., 2013; Buerger ve ark., 2017; Zhang ve Zhang, 2019). Böylece yüksek PI3K/AKT aktivitesi teorik olarak aynı anda FOXO1 aracılı antiproliferatif yanıtı azaltırken mTORC1 aracılı büyüme ve protein sentezini artırabilir. Psöriatik epidermiste PI3K/AKT/mTOR aktivasyonunun ve FOXO1/p27-CDKN1B eksenindeki değişikliklerin ayrı çalışmalarda bildirilmiş olması, bu olası karşıt düzenleyici ilişkinin psöriyazis bağlamında değerlendirilmesini desteklemektedir (Bozó ve ark., 2021; Buerger, 2018; Buerger ve ark., 2013; Buerger ve ark., 2017).

SIRT6 ise bu sisteme epigenetik ve metabolik bir boyut eklemektedir. 2025 yılına ait veriler, SIRT6 inhibisyonunun FOXO1 asetilasyonunu artırarak nükleer FOXO1 düzeylerini yükselttiğini göstermiştir (Cheng ve ark., 2025a). Teorik olarak artmış nükleer FOXO1, mTORC1'in oluşturduğu proliferatif

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

fenotipe karşıt yönde etki gösterebilir. Bununla birlikte mevcut psöriyazis çalışmalarında SIRT6 manipülasyonunun mTORC1 aktivitesini doğrudan değiştirdiği veya bu değişikliğin FOXO1 aracılığıyla zorunlu olarak gerçekleştiği henüz gösterilmemiştir.

Dahası, deri dışı dokulardan gelen veriler beklenenin tersi yönü işaret etmektedir: SIRT6'nın kardiyomiyositlerde c-Jun'u hedefleyerek IGF-AKT sinyalini baskıladığı gösterilmiştir (Sundaresan ve ark., 2012). Aynı ilişki keratinositlerde de geçerli olsaydı yüksek SIRT6 ekspresyonu ile düşük AKT-mTORC1 aktivitesinin birlikte seyretmesi beklenirdi; oysa ayrı çalışmalarda her ikisinin de psöriatik lezyonel deride arttığı bildirilmektedir (Buerger ve ark., 2013; Fan ve ark., 2019). Bu durum, SIRT6'nın epidermisteki davranışının dokuya özgü olabileceğini ya da iki yolağın ortak inflamatuvar uyaranlarla birbirinden bağımsız biçimde uyarıldığını düşündürmektedir.

Günümüzde "SIRT6–FOXO1/mTORC1 aksı", doğrudan doğrulanmış tek bir lineer yol olarak değil, aynı keratinosit fenotipinin farklı yönlerini etkileyebilen ve kesişmesi olası düzenleyici ağlar olarak değerlendirilmelidir. Bu belirsizlik, SIRT6–FOXO1–mTORC1 etkileşiminin psöriyazis patogenezindeki yerinin gelecekteki çalışmalarla aydınlatılmasını gerektiren önemli bir araştırma alanı oluşturmaktadır. SIRT6'nın psöriyazisteki rolüne ilişkin ikinci bir aks, izleyen bölümde ele alınmaktadır.

9. 2026 ÇALIŞMASI: SIRT6–SOCS2–STAT1/3 AKSININ ORTAYA ÇIKIŞI

SIRT6'nın psöriyazisteki rolü, He ve arkadaşlarının (2026) çalışmasıyla ayrı bir eksen üzerinden desteklenmiştir. Beş GEO veri setinde (GSE13355, GSE14905, GSE117239, GSE178228, GSE69967) SIRT6 ekspresyonu psöriatik lezyonlarda sağlıklı ve nonlezyonel deriye kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Anti-IL-12/23, anti-TNF-α ve anti-IL-17A monoklonal antikorları ile JAK inhibitörü tedavileri sonrasında ise SIRT6 ekspresyonunun azaldığı gösterilmiştir (He ve ark., 2026). Bu bulgular, SIRT6 ekspresyonunun hastalık aktivitesi ve tedavi yanıtı ile ilişkili olabileceğini düşündürmekle birlikte, SIRT6'nın doğrudan bir tedavi yanıtı biyobelirteci olduğunu göstermemektedir.

TNF-α ile uyarılan HaCaT hücrelerinde SIRT6 artışının IL-6, IL-23 ve TNF-α üretimini ve S100A8/S100A9 alarminlerinin ekspresyonunu artırdığı; ayrıca proliferasyon ve migrasyonu güçlendirdiği bildirilmiştir. SIRT6 aşırı ekspresyonu SOCS2'yi baskılayarak STAT1/STAT3 fosforilasyonunu artırırken, SIRT6 baskılanması veya inhibisyonu ters yönde etki oluşturmuştur. Böylece SIRT6'nın psöriyaziste yalnızca FOXO1 üzerinden değil, SOCS2–STAT1/3 yolu üzerinden de inflamatuvar ve proliferatif sinyalizasyonu güçlendirebileceği öne sürülmüştür (He ve ark., 2026).

Çalışmada seçici SIRT6 inhibitörü OSS_128167 içeren aljinat/karbomer hidrojel, imiquimod ile oluşturulan psöriyaziform fare modelinde hastalık bulgularıyla ilişkili ölçütleri azaltmış ve üç hastadan elde edilen insan psöriatik deri eksplantlarında inflamatuvar yanıtı baskılamıştır (He ve ark., 2026). Bu sonuçlar, SIRT6'nın lokal olarak hedeflenmesini araştırılmaya değer bir terapötik yaklaşım hâline

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

getirmektedir. Ancak kullanılan SIRT6 inhibitörünün hedef özgüllüğü ve farmakolojik özellikleri ile insanlarda güvenlilik, optimal doz ve uzun dönem epidermal etkiler henüz klinik çalışmalarla ortaya konmamıştır (He ve ark., 2026).

10. SIRT6, STAT3 VE mTORC1: PARALEL PROLİFERATİF AĞLARIN OLASI KESİŞİMİ

STAT3 ve mTORC1, psöriyazis keratinositlerinde birbirinden tamamen bağımsız sistemler değildir. IL-6 ailesi sitokinleri ve büyüme faktörleri JAK/STAT, PI3K/AKT ve mTOR sinyallerini eş zamanlı olarak aktive edebilir; hücresel metabolik durum ise bu yolların aktivite düzeyini değiştirebilir. 2026 yılında bildirilen SIRT6–SOCS2–STAT1/3 bulguları, SIRT6'nın keratinositlerdeki etkisini daha geniş bir proliferatif sinyal ağı içerisine yerleştirmektedir. SIRT6 artışının bir yandan FOXO1'in antiproliferatif nükleer işlevini, diğer yandan SOCS2 aracılı negatif düzenlemeyi etkileyebileceği öne sürülmüştür; bu iki sürecin aynı insan örnekleminde nedensel olarak bağlandığı gösterilmemiştir (Cheng ve ark., 2025a; He ve ark., 2026). Bu ağın üçüncü bileşeni olan mTORC1 ise inflamatuvar ve metabolik girdileri protein sentezi ve hücresel büyüme programına dönüştürebilir.

Bu üçlü model, doğrulanmış bir klinik sınıflama değil, aynı histolojik fenotipin farklı biyolojik düzeylerini açıklamaya yönelik bir çalışma hipotezidir: SIRT6 epigenetik/metabolik bir enzim, FOXO1 transkripsiyonel bir hücre döngüsü freni ve mTORC1 ise besin ve büyüme sinyallerinin önemli bir sensörüdür. Aynı hastada bu moleküllerin birlikte değerlendirilmesi, tek bir sitokin düzeyinin ölçülmesine kıyasla daha geniş bilgi sağlayabilir.

11. İMMÜNOMETABOLİK YENİDEN PROGRAMLANMA VE SİSTEMİK HASTALIKLA İLİŞKİ

Psöriyazis; obezite, insülin direnci, dislipidemi, metabolik sendrom ve kardiyovasküler hastalıklarla yakından ilişkilidir (Gelfand, 2024; Pan ve ark., 2025). Bu komorbiditeler yalnızca ortak yaşam tarzı faktörleriyle açıklanamaz; kronik inflamasyon ile metabolik sinyalizasyon arasındaki çift yönlü etkileşim de önem taşımaktadır (Hong ve ark., 2025; Y. Liang ve ark., 2024). Psöriatik keratinositlerde ve immün hücrelerde artmış glikoliz, glutamin metabolizması, yağ asidi metabolizması ve mitokondriyal değişiklikler bildirilmiştir. mTORC1 ve HIF-1α gibi metabolik düzenleyiciler bu değişikliklerin inflamatuvar ve proliferatif çıktılara dönüşmesinde rol oynayabilir (Hong ve ark., 2025; Y. Liang ve ark., 2024).

SIRT6'nın NAD^+ bağımlı olması bu bağlamda özellikle dikkat çekicidir. NAD^+ düzeyi hücresel redoks durumu ve metabolik akış ile yakından ilişkili olduğundan, SIRT6 aktivitesinin metabolik durum ile kromatin ve transkripsiyonel düzenleme arasında bağlantı kurabileceği düşünülebilir (Nakagawa ve Guarente, 2014; Słuczanowska-Głabowska ve ark., 2023). FOXO1 de insülin/IGF-1–PI3K/AKT sinyaline duyarlı olduğundan, metabolik komorbiditelerin epidermal FOXO1 aktivitesini etkilemesi teorik olarak mümkündür. Bu nedenle psöriyazis çalışmalarında vücut kitle indeksi (VKİ), diyabet,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

insülin direnci, lipid profili ve metabolik sendrom gibi değişkenlerin SIRT6/FOXO1 sonuçlarını etkileyebilecek kovaryatlar olarak değerlendirilmesi uygun olacaktır.

SIRT6 veya FOXO1'in serum ya da periferik kan mononükleer hücrelerindeki (PBMC) düzeylerindeki değişikliklerin epidermal biyolojiyi doğrudan temsil ettiği varsayılmamalıdır. Lokal deri ekspresyonu ile dolaşımdaki protein veya mRNA düzeyleri farklı biyolojik kompartımanları yansıtır. Bu nedenle epidermal biyolojinin değerlendirilmesinde bant sıyırma (tape stripping) veya lezyonel/nonlezyonel deri materyali gibi lokal örneklerin, dolaşımdaki ölçümlerden ayrı olarak değerlendirilmesi önemlidir. Serum/PBMC ölçümleri ise klinik ve metabolik değişkenler dikkate alınarak yorumlanmalıdır.

12. GÜNCEL TEDAVİLER BU YOLAKLARI NASIL ETKİLEYEBİLİR?

IL-17 ve IL-23 inhibitörleri psöriyazis tedavisinde yüksek düzeyde deri temizliği sağlayabilmektedir. Öte yandan, bu ilaçların klinik etkinliği yalnızca immün hücre aktivitesindeki azalma ile açıklanamayabilir; keratinositlerin inflamatuvar sitokin maruziyetinin azalması, aşağı akım metabolik ve proliferatif ağlarda da değişikliklere yol açabilir. 2026 tarihli SIRT6 çalışmasında biyolojik ajan veya JAK inhibitörü tedavisi sonrasında lezyonel SIRT6 transkriptlerinin azalması, SIRT6 ekspresyonunun hastalık aktivitesi ve tedavi yanıtıyla ilişkili olabileceğini düşündüren bir insan verisi sunmaktadır. Ancak bu azalmanın doğrudan tedaviye bağlı bir SIRT6 düzenlenmesini mi yoksa inflamasyon ve epidermal hiperplazinin gerilemesine eşlik eden sekonder bir değişikliği mi yansıttığı henüz net değildir (He ve ark., 2026).

İnflamatuvar sitokin yükünün azalması, mTORC1 aktivitesini etkileyen aşağı akım sinyallerdeki değişikliklere katkıda bulunabilir. FOXO1 açısından ise azalmış AKT aktivitesi veya inflamatuvar stresin azalması, FOXO1'in nükleer lokalizasyonunu yeniden düzenleyebilir. Ne var ki farklı biyolojik tedavi sınıflarının SIRT6, FOXO1 ve mTORC1 üzerinde eşdeğer etkiler oluşturduğu henüz gösterilmemiştir. IL-17, IL-23, TNF veya TYK2/JAK hedeflerinin aşağı akım metabolik ağları farklı hız ve büyüklüklerde değiştirmesi olasıdır.

Bu sebeple longitudinal hasta çalışmaları, SIRT6, FOXO1 ve mTORC1 değişikliklerinin klinik hastalık aktivitesi ve tedavi yanıtıyla zamansal ilişkisini değerlendirmek açısından önem taşımaktadır. Tedavi öncesi ve tedavi sonrasında aynı hastalardan elde edilen moleküler verilerin klinik yanıt ölçütleriyle birlikte değerlendirilmesi, moleküler değişikliklerin klinik yanıtla paralel olup olmadığının ve bu ilişkinin tedavi sınıfına göre farklılaşıp farklılaşmadığının araştırılmasına olanak sağlayabilir. Buna karşın mevcut psöriyazis literatüründe bu moleküllerin longitudinal olarak birlikte değerlendirildiği ve klinik yanıtla ilişkilendirildiği çalışmalar sınırlıdır.

13. BİYOBELİRTEÇ POTANSİYELİ VE TRANSLASYONEL ÇIKARIMLAR

Bir biyobelirtecin olası klinik değeri yalnızca hastalık ve kontrol grupları arasında farklılık göstermesine değil, hastalık şiddetini, aktivitesini veya tedavi yanıtını tekrarlanabilir biçimde yansıtmasına bağlıdır

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

(Magee ve ark., 2021). SIRT6 için mevcut veriler üç önemli özelliğe işaret etmektedir: psöriatik lezyonda ekspresyon artışı, deneysel inhibisyon ile hastalık fenotipinin baskılanması ve tedavi sonrasında transkript düzeylerinin azalabilmesi (Cheng ve ark., 2025a; Fan ve ark., 2019; He ve ark., 2026). Bu özellikler SIRT6'yı aday bir hastalık aktivitesi ve tedavi yanıtı izlem biyobelirteci olarak araştırmayı gerekçelendirebilir; ancak mevcut çalışmalar SIRT6'nın klinik biyobelirteç olarak özgüllüğünü, tekrarlanabilirliğini ve ekspresyon düzeyinin biyolojik aktivitesini ne ölçüde yansıttığını ortaya koymak için yeterli değildir.

FOXO1 açısından mevcut psöriyazis bilgisi büyük ölçüde hücre içi lokalizasyon bulgularına dayanmaktadır. Total FOXO1 düzeyi tek başına yeterli olmayabilir; nükleer/sitoplazmik dağılım, fosforilasyon ve asetilasyon durumu fonksiyonel aktivitenin değerlendirilmesinde önem taşıyabilir. Bu nedenle dolaşımdaki FOXO1 düzeylerinin ölçülmesi, doku düzeyindeki FOXO1 fonksiyonunu sınırlı biçimde yansıtabilir.

mTORC1 açısından fosforile mTOR, p-S6K ve p-S6 gibi aktivasyon belirteçleri, total mTOR düzeyine kıyasla biyolojik olarak daha anlamlı olabilir. Bununla birlikte, mTORC1 aktivitesinin değerlendirilmesinde kullanılan belirteçlerin farklı biyolojik düzeyleri yansıtabileceği ve tek bir belirtecin tek başına yolak aktivitesini bütünüyle temsil etmeyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu doğrultuda, mevcut bulgular psöriyaziste yüksek SIRT6 ekspresyonu, artmış mTORC1 aktivitesi ve FOXO1'in hücre içi lokalizasyonundaki değişikliklerin hiperproliferatif ve inflamatuvar keratinosit fenotipiyle ilişkili olabileceği yönündedir. Etkili sistemik tedavi sonrasında bu moleküler değişkenlerin hastalık aktivitesiyle birlikte değişip değişmediği ise henüz yeterince ortaya konmamıştır. Bununla birlikte, bu modelin özellikle doğrudan SIRT6–mTORC1 bağlantısı ve SIRT6–FOXO1–mTORC1 arasındaki nedensel hiyerarşi açısından deneysel olarak doğrulanması gerekmektedir.

14. SINIRLILIKLAR, GELECEK ARAŞTIRMALAR VE TERAPÖTİK GÜVENLİK

Mevcut kanıtların önemli sınırlılıkları bulunmaktadır. SIRT6'nın etkisini hücre düzeyinde açıklayan bulguların büyük bölümü, p53 mutasyonu taşıyan ve farklılaşma programı primer keratinositlerden farklı olan HaCaT hücre hattında elde edilmiştir (Cheng ve ark., 2025a; Fan ve ark., 2019; He ve ark., 2026). İmiquimod modeli ise insan psöriyazisinde bulunmayan bir tetikleyici üzerinden akut bir yanıt oluşturmaktadır. İnsan serileri küçük ve çoğunlukla kesitseldir: ekspresyon verisi yalnızca şiddetli hastalığı olan bireyleri kapsamakta (Fan ve ark., 2019), FOXO1'e ilişkin tek doğrudan insan çalışması ise çok küçük bir örneklemle ve yalnızca nonlezyonel deride yürütülmüştür (Bozó ve ark., 2021). Transkriptomik analizler toplu (bulk) doku verisine dayandığından hücre kompozisyonu değişimleri için düzeltilmemiştir (He ve ark., 2026). mTORC1'e ilişkin temel insan verileri daha geniş serilerle yinelenmemiştir (Buerger ve ark., 2013; Buerger ve ark., 2017). Ayrıca iki temel kaynak için sonradan düzeltme yazıları yayımlanmıştır (Cheng ve ark., 2025b; Fan ve ark., 2025). Bu nedenle mevcut bulgular aday düzeyinde değerlendirilmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SIRT6–FOXO1/mTORC1 alanında bir sonraki aşama, kesitsel ekspresyon çalışmalarından çoklu kompartıman ve longitudinal tasarımlara geçiş olmalıdır. Lezyonel ve nonlezyonel deri ile sağlıklı kontrol derisinin aynı platformda değerlendirilmesi, aktif plağa özgü değişiklikler ile psöriatik yatkınlık alanına ilişkin değişikliklerin birbirinden ayrılmasını sağlayabilir. Tedavi öncesi ve sonrası eşleştirilmiş örnekler ise moleküler değişikliklerin hastalık aktivitesi ve tedavi yanıtıyla zamansal ilişkisini değerlendirmeye ve olası nedensel ilişkiler hakkında kesitsel çalışmalara kıyasla daha güçlü çıkarımlar yapılmasına olanak sağlayabilir.

Tek hücre RNA dizileme ve uzamsal transkriptomik analizler, SIRT6 ekspresyonunun hangi keratinosit alt popülasyonlarında arttığını, FOXO1 hedef genlerinin hangi epidermal katmanlarda değiştiğini ve mTORC1 aktivasyonunun doku mimarisi içerisindeki dağılımını ortaya koyabilir. Tek hücre çalışmalarının güncel derlemeleri, psöriatik derideki keratinosit ve immün hücre heterojenitesinin klasik histolojik sınıflamalardan çok daha karmaşık olduğunu göstermektedir (Do ve ark., 2025). Bu yöntemlerin asetilomik ve fosfoproteomik analizlerle birleştirilmesi, SIRT6–FOXO1 ve mTORC1 arasındaki olası nedensel bağlantıların belirlenmesine katkı sağlayabilir.

Farmakolojik açıdan SIRT6 inhibitörleri araştırmaya değer görünmekle birlikte, SIRT6'nın genom stabilitesi ve sistemik metabolizmada çok yönlü rolleri nedeniyle uzun süreli sistemik inhibisyon dikkat gerektirmektedir (Nakagawa ve Guarente, 2014; Słuczanowska-Głabowska ve ark., 2023). Bu nedenle epidermise seçici ulaşan küçük moleküller, degrader teknolojileri veya kontrollü salım sistemleri SIRT6 hedeflemesini daha güvenli hâle getirebilir. Benzer şekilde, mTORC1'in sistemik olarak baskılanması immün ve metabolik yan etkilere yol açabileceğinden, doku seçici modülasyon yaklaşımları önem taşımaktadır.

15. SONUÇ

Psöriyazis; sitokin aracılı immün aktivasyonun, keratinosit hiperproliferasyonu, epigenetik düzenleme ve metabolik yeniden programlanma ile birlikte epidermal hastalık fenotipinin oluşum ve sürdürülmesine katkıda bulunduğu kronik bir inflamatuvar hastalıktır. IL-23/IL-17 aksı hastalığın temel immünolojik bileşenlerinden biri olmaya devam etmektedir. Bunun yanında SIRT6–FOXO1, SOCS2–STAT1/3 ve PI3K/AKT–mTORC1 yolakları; keratinosit proliferasyonu, inflamasyon ve farklılaşma süreçlerinin düzenlenmesinde dikkat çeken moleküler mekanizmalar olarak öne çıkmaktadır (Buerger, 2018; Buerger ve ark., 2013; Buerger ve ark., 2017; Cheng ve ark., 2025a; He ve ark., 2026). Özellikle SIRT6'nın psöriatik lezyonlarda artmış ekspresyon göstermesi, SIRT6 inhibisyonunun FOXO1 asetilasyonunu ve nükleer lokalizasyonunu değiştirmesiyle birlikte keratinosit hiperproliferasyonunu baskılayabilmesi ve SIRT6'nın SOCS2–STAT1/3 sinyalizasyonu üzerinden psöriyaziform inflamasyonu modüle edebilmesi, bu molekülü psöriyazis araştırmaları açısından önemli bir aday olarak öne çıkarmaktadır. Bununla birlikte, mevcut kanıtlar ağırlıklı olarak hücresel, hayvan ve *ex vivo* insan

deri modellerinden elde edildiğinden, bu bulguların doğrudan klinik nedensellik veya terapötik etkinlik olarak yorumlanması için henüz yeterli değildir.

FOXO1'in psöriatik nonlezyonel derideki nükleer ekspresyonunun özellikle düşük PASI değerlerine sahip hastalarda daha belirgin bulunması, keratinosit proliferasyonunu sınırlayan olası bir endojen kontrol mekanizmasına işaret etmektedir. Epidermal mTORC1 aktivasyonunun proliferasyonu artırıp terminal farklılaşmayı bozabildiğine ilişkin bulgular ise bu tabloyu tamamlamaktadır. Her iki bulgu birlikte, psöriatik epidermal fenotipin sürdürülmesinde birbirinden bağımsız ancak potansiyel olarak kesişen düzenleyici ağların varlığını desteklemektedir. Bununla birlikte, SIRT6, FOXO1 ve mTORC1'in insan psöriyazisinde tek bir nedensel lineer eksen oluşturduğu henüz gösterilmiş değildir. Bu nedenle gelecekteki çalışmalarda, aynı hasta kohortunun lezyonel ve nonlezyonel derilerinde SIRT6 ekspresyonu, fonksiyonel FOXO1 aktivitesi ve mTORC1 aktivasyon göstergelerinin klinik hastalık şiddeti ve tedavi yanıtı ile longitudinal olarak birlikte değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Böyle bir yaklaşım, bu moleküllerin patogenez belirteci, tedaviye duyarlı biyobelirteç ve/veya gelecekteki terapötik hedef olarak potansiyellerinin daha net biçimde ortaya konmasına katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

Bozó, R., Danis, J., Flink, L. B., Vidács, D. L., Kemény, L., & Bata-Csörgő, Z. (2021). Stress-related regulation is abnormal in the psoriatic uninvolved skin. *Life, 11*(7), 599. https://doi.org/10.3390/life11070599

Buerger, C. (2018). Epidermal mTORC1 signaling contributes to the pathogenesis of psoriasis and could serve as a therapeutic target. *Frontiers in Immunology, 9*, 2786. https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.02786

Buerger, C., Malisiewicz, B., Eiser, A., Hardt, K., & Boehncke, W. H. (2013). Mammalian target of rapamycin and its downstream signalling components are activated in psoriatic skin. *British Journal of Dermatology, 169*(1), 156–159. https://doi.org/10.1111/bjd.12271

Buerger, C., Shirsath, N., Lang, V., Berard, A., Diehl, S., Kaufmann, R., Boehncke, W. H., & Wolf, P. (2017). Inflammation dependent mTORC1 signaling interferes with the switch from keratinocyte proliferation to differentiation. *PLOS ONE, 12*(7), e0180853. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180853

Cheng, C., Wang, Y., Huo, J., Zhang, Y., & Li, R. (2025a). SIRT6 knockdown alleviates keratinocyte hyperproliferation and inflammation in psoriasis via modulating acetylation of FOXO1. *International Immunopharmacology, 146*, 113932. https://doi.org/10.1016/j.intimp.2024.113932

Cheng, C., Wang, Y., Huo, J., Zhang, Y., & Li, R. (2025b). Corrigendum to "SIRT6 knockdown alleviates keratinocyte hyperproliferation and inflammation in psoriasis via modulating acetylation of FOXO1". *International Immunopharmacology, 147*, 114066. https://doi.org/10.1016/j.intimp.2025.114066

Do, T. H., Ward, N. L., & Gudjonsson, J. E. (2025). Understanding psoriatic disease at single-cell resolution: An update. *Current Opinion in Rheumatology, 37*(4), 254–260. https://doi.org/10.1097/BOR.0000000000001085

Fan, X., Yan, K., Meng, Q., Sun, R., Yang, X., Yuan, D., Li, F., & Deng, H. (2019). Abnormal expression of SIRTs in psoriasis: Decreased expression of SIRT 1-5 and increased expression of SIRT 6 and 7. *International Journal of Molecular Medicine, 44*(1), 157–171. https://doi.org/10.3892/ijmm.2019.4173

Fan, X., Yan, K., Meng, Q., Sun, R., Yang, X., Yuan, D., Li, F., & Deng, H. (2025). Corrigendum: Abnormal expression of SIRTs in psoriasis: Decreased expression of SIRT 1-5 and increased expression of SIRT 6 and 7. *International Journal of Molecular Medicine, 55*(2), 31. https://doi.org/10.3892/ijmm.2024.5472

Gelfand, J. M. (2024). Psoriasis: Disease modification today, cure tomorrow. *Journal of Investigative Dermatology, 144*(12), 2614–2615. https://doi.org/10.1016/j.jid.2024.10.004

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Han, S. J., Jung, G. Y., Lee, G. C., Ki, D. H., & Kim, B. S. (2026). Current and emerging therapies targeting the IL-23/IL-17 axis in psoriasis. *Biomolecules & Therapeutics, 34*(3), 519–529. https://doi.org/10.4062/biomolther.2026.019

Hawkes, J. E., Chan, T. C., & Krueger, J. G. (2017). Psoriasis pathogenesis and the development of novel targeted immune therapies. *Journal of Allergy and Clinical Immunology, 140*(3), 645–653. https://doi.org/10.1016/j.jaci.2017.07.004

He, M., Guo, Q., Wang, X., Huang, Z., Zhou, J., Wang, Q., Jiang, Y., & Xiong, H. (2026). SIRT6 aggravates psoriasiform skin inflammation through modulation of the SOCS2-STAT1/3 pathway. *Journal of Inflammation Research, 19*, 608012. https://doi.org/10.2147/JIR.S608012

Hong, D., Xiong, H., Lu, S., Ma, J., & Shi, Z. (2025). Metabolic regulation of the immune cell in psoriasis: Mechanisms and interventions. *Current Opinion in Immunology, 96*, 102614. https://doi.org/10.1016/j.coi.2025.102614

Liang, N., & Zhang, K. (2026). Factors influencing the proliferation of keratinocytes in psoriasis. *iScience, 29*(2), 114745. https://doi.org/10.1016/j.isci.2026.114745

Liang, Y., Wang, Y., Peng, A., Li, J., & Zhang, K. (2024). Molecular mechanisms and drug therapy of metabolism disorders in psoriasis. *Journal of Dermatological Treatment, 35*(1), 2375580. https://doi.org/10.1080/09546634.2024.2375580

Liu, T., Li, S., Ying, S., Tang, S., Ding, Y., Li, Y., Qiao, J., & Fang, H. (2020). The IL-23/IL-17 pathway in inflammatory skin diseases: From bench to bedside. *Frontiers in Immunology, 11*, 594735. https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.594735

Magee, C., Jethwa, H., FitzGerald, O. M., & Jadon, D. R. (2021). Biomarkers predictive of treatment response in psoriasis and psoriatic arthritis: A systematic review. *Therapeutic Advances in Musculoskeletal Disease, 13*, 1759720X211014010. https://doi.org/10.1177/1759720X211014010

Nakagawa, T., & Guarente, L. (2014). SnapShot: Sirtuins, NAD, and aging. *Cell Metabolism, 20*(1), 192–192.e1. https://doi.org/10.1016/j.cmet.2014.06.001

Pan, Y., Zou, J., Hu, T., Zhu, Z., Zhang, Z., Chen, W., & Lu, Y. (2025). Psoriasis: A multidimensional review of onset, progression, treatment, and the evolution of disease models. *Molecular Diagnosis & Therapy, 29*(3), 345–366. https://doi.org/10.1007/s40291-025-00776-8

Rasheed, H., El-Komy, M. H. M., Hegazy, R. A., Gawdat, H. I., AlOrbani, A. M., & Shaker, O. G. (2016). Expression of sirtuins 1, 6, tumor necrosis factor, and interferon-γ in psoriatic patients. *International Journal of Immunopathology and Pharmacology, 29*(4), 764–768. https://doi.org/10.1177/0394632016662475

Shi, G., Liao, P. Y., Cai, X. L., Pi, X. X., Zhang, M. F., Li, S. J., Quan, J. H., & Fan, Y. M. (2018). FoxO1 enhances differentiation and apoptosis in human primary keratinocytes. *Experimental Dermatology, 27*(11), 1254–1260. https://doi.org/10.1111/exd.13775

Słuczanowska-Głabowska, S., Salmanowicz, M., Staniszewska, M., & Pawlik, A. (2023). The role of sirtuins in the pathogenesis of psoriasis. *International Journal of Molecular Sciences, 24*(13), 10782. https://doi.org/10.3390/ijms241310782

Sundaresan, N. R., Vasudevan, P., Zhong, L., Kim, G., Samant, S., Parekh, V., Pillai, V. B., Ravindra, P. V., Gupta, M., Jeevanandam, V., Cunningham, J. M., Deng, C. X., Lombard, D. B., Mostoslavsky, R., & Gupta, M. P. (2012). The sirtuin SIRT6 blocks IGF-Akt signaling and development of cardiac hypertrophy by targeting c-Jun. *Nature Medicine, 18*(11), 1643–1650. https://doi.org/10.1038/nm.2961

Wang, X., & Lai, Y. (2024). Keratinocytes in the pathogenesis, phenotypic switch, and relapse of psoriasis. *European Journal of Immunology, 54*(5), e2250279. https://doi.org/10.1002/eji.202250279

Zhang, M., & Zhang, X. (2019). The role of PI3K/AKT/FOXO signaling in psoriasis. *Archives of Dermatological Research, 311*(2), 83–91. https://doi.org/10.1007/s00403-018-1879-8

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CERRAHİ HASTALARDA SEPSİS, KLİNİK BELİRTİLERİ VE HEMŞİRELİK DEĞERLENDİRMESİ

Ümit ÖZDEMİR[1], Dr. Öğr. Üyesi Durdane YILMAZ GÜVEN [2]

[1] Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi,
ORCID ID: **https://orcid.org/0009-0002-1863-1049**
[2] Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı,
ORCID ID: **https://orcid.org/0000-0001-8044-1014**

Özet

Sepsis, enfeksiyona karşı gelişen düzensiz konak yanıtının neden olduğu, yaşamı tehdit eden organ disfonksiyonu ile karakterize önemli bir klinik tablodur. Cerrahi hastalarında ameliyat travması, cerrahi stres yanıtı, doku bütünlüğünün bozulması ve invaziv girişimler sepsis gelişme riskini artırmaktadır. Ameliyat sonrası dönemde ortaya çıkan fizyolojik ve inflamatuvar değişikliklerin sepsisin erken belirtileriyle benzerlik göstermesi, tanılamayı güçleştirerek tedavinin gecikmesine neden olabilmektedir. Bu derlemenin amacı, cerrahi hastalarında sepsisin risk faktörlerini, klinik belirtilerini ve erken tanılama yöntemlerini inceleyerek hemşirelik değerlendirmesi ve yönetimini güncel literatür doğrultusunda ele almaktır. Bu kapsamda sepsisin erken belirtileri olan ateş veya hipotermi, taşikardi, takipne, bilinç değişikliği, hipotansiyon ve oligüri gibi klinik bulgular ile organ disfonksiyonuna ilişkin göstergeler değerlendirilmektedir. Sepsisin erken tanılanmasında kullanılan SOFA, qSOFA, NEWS2 ve MEWS gibi klinik değerlendirme ve erken uyarı sistemlerinin hemşirelik uygulamalarındaki önemi vurgulanmaktadır. Ayrıca Sepsis Sağkalım Kampanyası (Surviving Sepsis Campaign) rehberleri doğrultusunda vital bulguların izlenmesi, doku perfüzyonunun değerlendirilmesi, serum laktat takibi, mikrobiyolojik kültürlerin alınması, antimikrobiyal tedavinin zamanında uygulanması, sıvı resüsitasyonu ve hemodinamik monitörizasyon süreçlerinde hemşirelerin sorumlulukları ele alınmaktadır. Cerrahi hastalarında sepsisin erken tanılanması ve etkili yönetimi, sistematik hemşirelik değerlendirmesi ve multidisipliner yaklaşım gerektirmektedir. Hemşirelerin sepsis belirtilerini erken fark etmesi, klinik değişiklikleri zamanında bildirmesi ve kanıta dayalı bakım uygulamalarını sürdürmesi, komplikasyonların önlenmesine ve hasta sonuçlarının iyileştirilmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Sepsis, cerrahi hemşireliği, klinik belirtiler, erken tanı, hemşirelik değerlendirmesi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SEPSIS IN SURGICAL PATIENTS: CLINICAL MANIFESTATIONS AND NURSING ASSESSMENT

Abstract

Sepsis is a serious clinical condition characterized by life-threatening organ dysfunction caused by a dysregulated host response to infection. In surgical patients, surgical trauma, the surgical stress response, disruption of tissue integrity, and invasive procedures increase the risk of developing sepsis. Physiological and inflammatory changes occurring during the postoperative period may resemble the early manifestations of sepsis, complicating its recognition and potentially delaying treatment. This review aims to examine the risk factors, clinical manifestations, and early recognition of sepsis in surgical patients and to discuss nursing assessment and management in light of current literature. In this context, early clinical manifestations of sepsis, including fever or hypothermia, tachycardia, tachypnea, altered mental status, hypotension, and oliguria, as well as indicators of organ dysfunction, are addressed. The importance of clinical assessment and early warning systems, including the Sequential Organ Failure Assessment (SOFA), quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA), National Early Warning Score 2 (NEWS2), and Modified Early Warning Score (MEWS), in nursing practice is emphasized. Furthermore, nurses' responsibilities in monitoring vital signs, assessing tissue perfusion, measuring serum lactate levels, obtaining microbiological cultures, ensuring timely administration of antimicrobial therapy, supporting fluid resuscitation, and performing hemodynamic monitoring are discussed in accordance with the Surviving Sepsis Campaign guidelines. Early recognition and effective management of sepsis in surgical patients require systematic nursing assessment and a multidisciplinary approach. Nurses' ability to recognize early signs of sepsis, promptly report changes in patients' clinical conditions, and implement evidence-based nursing interventions may contribute to preventing complications and improving patient outcomes.

Keywords: Sepsis, surgical nursing, clinical manifestations, early recognition, nursing assessment.

GİRİŞ

Sepsis ve septik şok, dünya genelinde yüksek morbidite ve mortalite oranlarıyla ilişkili, önemli halk sağlığı sorunları arasında yer almaktadır (Erman & Balcı Alparslan, 2024; Rudd et al., 2020). Sepsisin tanımlanmasına yönelik ilk kapsamlı inceleme, 1992 yılında American College of Chest Physicians (ACCP) ve Society of Critical Care Medicine (SCCM) tarafından gerçekleştirilmiş ve Sistemik İnflamatuvar Yanıt Sendromu (SIRS) kavramı tanımlanmıştır (Taşdelen Fışgın, 2004). Ancak SIRS kriterlerinin enfeksiyona özgü olmaması, sepsisin tanılanmasında daha kapsamlı yaklaşımların geliştirilmesini gerekli kılmıştır. Bu doğrultuda 2016 yılında yayımlanan Sepsis-3 kriterlerine göre sepsis, enfeksiyona karşı gelişen düzensiz konak yanıtının neden olduğu, yaşamı tehdit eden organ disfonksiyonu olarak tanımlanmıştır (Singer et al., 2016). Septik şok ise sepsisin ciddi dolaşımsal,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

hücresel ve metabolik bozukluklarla karakterize, mortalite riskinin yüksek olduğu bir alt grubudur (Evans et al., 2021).

Cerrahi girişim geçiren hastalarda ameliyat travması, cerrahi stres yanıtı, doku bütünlüğünün bozulması, invaziv girişimler ve cerrahi alan enfeksiyonları sepsis gelişme riskini artırabilmektedir. Ameliyat sonrası dönemde ortaya çıkan ateş, taşikardi, takipne ve lökosit değişiklikleri gibi fizyolojik ve inflamatuvar yanıtların sepsisin erken belirtileriyle benzerlik göstermesi, erken tanılamayı güçleştirebilmektedir. Sepsisin zamanında fark edilmemesi ve uygun tedavinin gecikmesi, doku hipoperfüzyonu, organ disfonksiyonu ve çoklu organ yetmezliği gibi ciddi komplikasyonlara yol açabilmektedir (Erman & Balcı Alparslan, 2024).

Cerrahi hastalarında sepsisin erken tanılanması ve etkili yönetiminde hemşireler önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Vital bulguların, bilinç düzeyinin, idrar çıkışının ve doku perfüzyonunun sistematik olarak değerlendirilmesi, klinik kötüleşmenin erken fark edilmesine katkı sağlamaktadır. Ayrıca SOFA, qSOFA, NEWS2 ve MEWS gibi değerlendirme ve erken uyarı sistemlerinin uygun şekilde kullanılması, risk altındaki hastaların belirlenmesini desteklemektedir. Bu süreçte hemşirelerin klinik değişiklikleri zamanında bildirmesi, tanısal ve tedavi edici girişimlerin uygulanmasını desteklemesi ve kanıta dayalı bakım uygulamalarını sürdürmesi, hasta sonuçlarının iyileştirilmesi açısından önem taşımaktadır (Evans et al., 2021).

Bu derlemenin amacı, cerrahi hastalarında sepsisin risk faktörlerini, klinik belirtilerini ve erken tanılama yöntemlerini güncel literatür doğrultusunda inceleyerek sepsisin erken tanılanması ve yönetiminde hemşirelerin rol ve sorumluluklarını değerlendirmektir.

EPİDEMİYOLOJİ

Sepsis, yüksek morbidite ve mortalite oranları nedeniyle küresel ölçekte önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Küresel Hastalık Yükü Çalışması'nın 2017 yılı verilerine göre dünya genelinde yaklaşık 48,9 milyon sepsis vakası ve sepsisle ilişkili 11 milyon ölüm meydana geldiği, bu ölümlerin tüm küresel ölümlerin %19,7'sini oluşturduğu bildirilmiştir (Rudd et al., 2020). Türkiye'de Baykara ve arkadaşları (2018) tarafından gerçekleştirilen çok merkezli bir araştırmada, yoğun bakım ünitelerinde izlenen 1.499 hastanın %57,4'ünde enfeksiyon saptanmıştır. Araştırmada mortalite oranları enfeksiyon ve sistemik inflamatuvar yanıt sendromu (SIRS) bulunan hastalarda %31,2, dönemin sınıflandırmasına göre ağır sepsisli hastalarda %55,7 ve septik şoklu hastalarda %70,4 olarak belirlenmiştir. Sepsis-3 kriterlerine göre değerlendirilen septik şok hastalarında ise mortalite oranının %75,9 olduğu bildirilmiştir (Baykara et al., 2018). Bu bulgular, sepsisin özellikle yoğun bakım hastalarında ciddi klinik sonuçlarla ilişkili olduğunu ve erken tanılama, sistematik klinik değerlendirme ve zamanında müdahalenin önemini ortaya koymaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ETİYOLOJİ

Sistemik inflamatuvar yanıt sendromu (SIRS), enfeksiyöz ve enfeksiyon dışı nedenlerle gelişebilirken sepsis, enfeksiyona karşı oluşan düzensiz konak yanıtının neden olduğu organ disfonksiyonu ile karakterizedir. Majör cerrahi girişimler, ağır travmalar, yanıklar, akut pankreatit ve doku iskemisi enfeksiyon olmaksızın sistemik inflamatuvar yanıtı tetikleyebilmektedir (Erman & Balcı Alparslan, 2024; Günal & Barut, 2009). Sepsisin etiyolojisinde başta bakteriler olmak üzere mantarlar ve virüsler gibi çeşitli enfeksiyöz etkenler rol oynamaktadır (Gümüş, 2024).

Sepsise neden olan enfeksiyon odakları arasında alt solunum yolu, intraabdominal, üriner sistem, kan dolaşımı ve cilt-yumuşak doku enfeksiyonları yer almaktadır. Enfeksiyon odaklarının dağılımı hasta popülasyonuna ve klinik koşullara göre farklılık göstermekle birlikte, solunum yolu ve intraabdominal enfeksiyonlar önemli sepsis kaynakları arasında bulunmaktadır. Toplum kökenli sepsislerde *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* ve *Streptococcus pneumoniae* gibi mikroorganizmalar öne çıkarken, hastane kaynaklı enfeksiyonlarda *S. aureus*, koagülaz negatif stafilokoklar, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus* türleri ve *Candida* türleri etken olabilmektedir (Alyat et al., 2022; Taşdelen Fışgın, 2004).

Cerrahi hastalarında ise cerrahi alan enfeksiyonları, intraabdominal enfeksiyonlar, anastomoz kaçakları ve invaziv kateterlerle ilişkili enfeksiyonlar sepsis gelişimi açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle enfeksiyon odağının erken belirlenmesi, olası etkenlerin değerlendirilmesi ve gerekli kaynak kontrolü girişimlerinin zamanında gerçekleştirilmesi, sepsis yönetiminin temel bileşenleri arasında yer almaktadır (Evans et al., 2021).

KLİNİK BELİRTİ VE BULGULAR

Sepsisin erken dönem klinik belirtileri genellikle özgül olmayıp cerrahi girişim sonrasında gelişen fizyolojik ve inflamatuvar yanıtlarla benzerlik gösterebilmektedir. Hastalarda ateş veya hipotermi, üşüme, titreme, halsizlik, taşikardi, takipne ve bilinç değişiklikleri görülebilmektedir. Hastalığın ilerlemesiyle birlikte doku perfüzyonunun bozulması ve organ disfonksiyonunun gelişmesine bağlı olarak farklı sistemlere ilişkin klinik bulgular belirginleşmektedir (Singer et al., 2016).

Solunum sistemi: Takipne, hiperventilasyon ve hipoksemi görülebilmekte; bazı hastalarda hiperventilasyona bağlı solunumsal alkaloz gelişebilmektedir. Ağır olgularda akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) ortaya çıkabilmektedir.

Kardiyovasküler sistem: Sistemik vazodilatasyon, kapiller geçirgenlikte artış ve dolaşım bozukluklarına bağlı olarak taşikardi, hipotansiyon ve periferik doku perfüzyonunda azalma gelişebilmektedir.

Nörolojik sistem: Sepsisle ilişkili serebral disfonksiyon sonucunda konfüzyon, ajitasyon, deliryum, letarji ve bilinç düzeyinde değişiklikler görülebilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Deri ve doku perfüzyonu: Mikrosirkülasyon bozukluklarına bağlı olarak ciltte soğukluk, kapiller dolum süresinde uzama ve benekli görünüm (mottling) gelişebilmektedir. Ağır olgularda koagülasyon bozukluklarına bağlı peteşi ve ekimoz ortaya çıkabilmektedir.

Renal sistem: Böbrek fonksiyonlarının bozulmasına bağlı olarak idrar çıkışında azalma, serum kreatinin düzeyinde yükselme ve akut böbrek hasarı gelişebilmektedir (Singer et al., 2016; Evans et al., 2021).

Cerrahi hastalarında bu bulguların sistematik olarak değerlendirilmesi, enfeksiyonla ilişkili organ disfonksiyonunun erken fark edilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle hemşirelerin vital bulguları, bilinç düzeyini, oksijenlenmeyi, idrar çıkışını ve periferik perfüzyonu düzenli olarak izlemeleri ve klinik kötüleşme belirtilerini zamanında bildirmeleri gerekmektedir (Evans et al., 2021).

TANI

Sepsis tanısında tek başına yeterli duyarlılık ve özgüllüğe sahip bir biyobelirteç veya tanı testi bulunmamaktadır. Tanı süreci; klinik bulguların, enfeksiyon odağının, organ disfonksiyonuna ilişkin göstergelerin, mikrobiyolojik incelemelerin ve laboratuvar parametrelerinin bütüncül olarak değerlendirilmesine dayanmaktadır (Gümüş, 2024; Singer et al., 2016). Tam kan sayımında lökositoz (lökosit sayısının 12.000/µL'nin üzerinde olması), lökopeni (4.000/µL'nin altında olması) ve immatür nötrofil oranında artış (%10'un üzerinde olması) enfeksiyon veya sistemik inflamatuvar yanıt açısından değerlendirilmekle birlikte, bu bulgular tek başına sepsis tanısı için yeterli değildir (Erman & Balcı Alparslan, 2024; Taşdelen Fışgın, 2004).

C-reaktif protein (CRP) ve prokalsitonin (PCT) gibi inflamatuvar biyobelirteçler tanısal değerlendirmeyi destekleyebilmekte, ancak cerrahi travma ve enfeksiyon dışı inflamatuvar süreçlerden etkilenebilmeleri nedeniyle klinik bulgularla birlikte yorumlanmaları gerekmektedir. Serum laktat düzeyindeki yükselme, doku hipoperfüzyonu ve hastalık şiddetinin değerlendirilmesinde önemli bir gösterge olmakla birlikte sepsise özgü değildir. Ayrıca trombositopeni, koagülasyon parametrelerinde bozulma, serum kreatinin ve bilirubin düzeylerinde artış gibi laboratuvar bulguları, organ disfonksiyonunun değerlendirilmesinde önem taşımaktadır (Singer et al., 2016; Evans et al., 2021).

Cerrahi hastalarında ameliyat sonrası gelişen inflamatuvar yanıtın enfeksiyon bulgularıyla benzerlik göstermesi, sepsisin erken tanılanmasını güçleştirebilmektedir. Bu nedenle klinik ve laboratuvar bulgularının hastanın ameliyat öncesi değerleri ve ameliyat sonrası klinik seyriyle birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Sepsis şüphesi bulunan hastalarda enfeksiyon odağının belirlenmesine yönelik uygun mikrobiyolojik kültürlerin alınması ve gerekli görüntüleme yöntemlerinin kullanılması, tanının desteklenmesi ve tedavinin yönlendirilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu süreçte hemşirelerin klinik değişiklikleri erken fark etmesi, laboratuvar sonuçlarını izlemesi ve anormal

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bulguları zamanında sağlık ekibine bildirmesi, tanılama sürecinin etkinliğine katkı sağlamaktadır (Evans et al., 2021).

AYIRICI TANI

Sepsisin klinik belirti ve bulguları, enfeksiyon dışı nedenlerle gelişen sistemik inflamatuvar yanıt ve organ disfonksiyonu tablolarıyla benzerlik gösterebilmektedir. Özellikle cerrahi hastalarında ameliyat travmasına bağlı inflamatuvar yanıt, sepsisin erken belirtileriyle örtüşerek ayırıcı tanıyı güçleştirmektedir. Postoperatif dönemde gelişen masif kanama ve hipovolemik şok, pulmoner emboli, akut miyokard enfarktüsü, kardiyojenik şok, akut pankreatit ve ilaç veya kan transfüzyonuna bağlı reaksiyonlar sepsisle benzer klinik bulgular oluşturabilmektedir (Singer et al., 2016; Azmat & Martingano, 2026).

Ayırıcı tanıda hastanın cerrahi öyküsü, klinik bulguları, hemodinamik parametreleri, laboratuvar sonuçları ve görüntüleme bulguları birlikte değerlendirilmelidir. Özellikle hipotansiyon, taşikardi, takipne ve bilinç değişikliklerinin enfeksiyon dışı komplikasyonlardan da kaynaklanabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bununla birlikte, enfeksiyon dışı durumların sepsisle eş zamanlı gelişebileceği unutulmamalıdır. Bu süreçte hemşirelerin hastanın klinik durumunu sistematik olarak değerlendirmesi, olası kötüleşme belirtilerini erken fark etmesi ve sağlık ekibine zamanında bildirmesi, ayırıcı tanının desteklenmesi ve uygun müdahalelerin gecikmeden başlatılması açısından önem taşımaktadır (Singer et al., 2016; Azmat & Martingano, 2026).

SEPSİSİN ÖNLENMESİ VE ERKEN YÖNETİMİNDE KANITA DAYALI UYGULAMALAR

Sepsis ve septik şokun önlenmesi ve yönetiminde erken tanılama, uygun tedavinin zamanında başlatılması ve kanıta dayalı bakım uygulamalarının sistematik biçimde yürütülmesi büyük önem taşımaktadır. Surviving Sepsis Campaign (SSC) kapsamında geliştirilen uluslararası rehberler, sepsis yönetiminde standart uygulamaların oluşturulmasını ve hasta sonuçlarının iyileştirilmesini amaçlamaktadır. SSC tarafından 2018 yılında yayımlanan güncellemeyle, sepsis ve septik şokun erken yönetimine yönelik "1 Saatlik Bakım Paketi" (Hour-1 Bundle) yaklaşımı geliştirilmiştir. Bu yaklaşım, sepsisin tanınmasıyla birlikte temel müdahalelerin gecikmeden başlatılmasını esas almakta ve beş temel uygulamayı içermektedir (Levy et al., 2018).

1. **Serum laktat düzeyinin ölçülmesi:** Sepsis şüphesi bulunan hastalarda doku hipoperfüzyonunun değerlendirilmesi amacıyla serum laktat düzeyi ölçülmelidir. Başlangıç laktat düzeyinin 2 mmol/L'nin üzerinde olması durumunda ölçümün tekrarlanması önerilmektedir. Laktat düzeyi sepsise özgü bir tanı göstergesi olmamakla birlikte hastalık şiddetinin ve resüsitasyona verilen yanıtın değerlendirilmesinde önem taşımaktadır (Levy et al., 2018; Evans et al., 2021).

2. **Antimikrobiyal tedavi öncesinde kan kültürlerinin alınması:** Enfeksiyon etkeninin belirlenmesi ve uygun antimikrobiyal tedavinin planlanması amacıyla, mümkün olduğunda antibiyotik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tedavisi başlamadan önce uygun aseptik koşullarda kan kültürleri alınmalıdır. Ancak kültür örneklerinin alınması, özellikle septik şok veya yüksek olasılıklı sepsis durumunda antimikrobiyal tedavinin gecikmesine neden olmamalıdır (Evans et al., 2021).

3. **Antimikrobiyal tedavinin başlatılması:** Septik şok veya yüksek olasılıklı sepsis durumunda, olası enfeksiyon etkenlerini kapsayan ampirik antimikrobiyal tedavinin mümkünse ilk bir saat içerisinde başlatılması önerilmektedir. Septik şok bulunmayan ve sepsis olasılığı kesinleşmemiş hastalarda ise hızlı klinik değerlendirme yapılarak enfeksiyon olasılığının belirlenmesi ve gerekli durumlarda antimikrobiyal tedavinin ilk üç saat içerisinde başlatılması önerilmektedir. Tedavi, mikrobiyolojik sonuçlar ve hastanın klinik yanıtı doğrultusunda yeniden değerlendirilmelidir (Evans et al., 2021).

4. **İntravenöz sıvı resüsitasyonunun uygulanması:** Sepsise bağlı hipoperfüzyon veya septik şok gelişen hastalarda dolaşımın desteklenmesi amacıyla intravenöz kristalloid sıvılar kullanılmaktadır. Başlangıç resüsitasyonunda ilk üç saat içerisinde en az 30 mL/kg kristalloid uygulanması önerilmekle birlikte sıvı tedavisi hastanın hemodinamik yanıtı, eşlik eden hastalıkları ve sıvı yüklenmesi riski dikkate alınarak bireyselleştirilmelidir. Kristalloid seçimi açısından dengeli kristalloid çözeltiler tercih edilmektedir (Evans et al., 2021).

5. **Vazopressör tedavisinin uygulanması:** Sıvı resüsitasyonuna rağmen hipotansiyonun devam ettiği hastalarda veya belirgin dolaşım bozukluğunun bulunduğu durumlarda organ perfüzyonunun sürdürülmesi amacıyla vazopressör tedavisi uygulanmalıdır. Başlangıçta ortalama arter basıncının (OAB) yaklaşık 65 mmHg düzeyinde tutulması hedeflenmekte ve norepinefrin ilk seçenek vazopressör olarak önerilmektedir. Tedavi sürecinde hemodinamik parametrelerin ve organ perfüzyonunun yakından izlenmesi gerekmektedir (Evans et al., 2021).

SSC'nin 2026 yılında yayımlanan güncel kılavuzunda, sepsis yönetiminde erken müdahalenin yanı sıra hastanın klinik özelliklerine göre bireyselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarının önemi vurgulanmaktadır. Özellikle antimikrobiyal tedavinin zamanlaması, sıvı resüsitasyonunun klinik yanıta göre yönlendirilmesi, hemodinamik izlemin sürdürülmesi ve enfeksiyon odağının kontrol altına alınması temel uygulamalar arasında yer almaktadır (Surviving Sepsis Campaign, 2026).

Sepsis bakım paketlerinin etkinliğinde sağlık çalışanlarının rehber önerilerine uyumu önemli bir belirleyicidir. Damiani ve arkadaşlarının (2015) gerçekleştirdiği sistematik derleme ve meta-analizde, sepsis bakım paketlerine uyumu artırmaya yönelik kalite iyileştirme programlarının bakım standartlarına uyumu artırdığı ve mortalitede azalma ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Benzer şekilde Hong ve arkadaşlarının (2026) sistematik derleme ve meta-analizinde, bir saatlik sepsis bakım paketine uyumun kısa dönem mortalitede azalma ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, çalışmaların önemli bir bölümünün gözlemsel tasarıma sahip olması nedeniyle bulguların nedensellik açısından dikkatli değerlendirilmesi gerekmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Cerrahi hastalarında sepsisin önlenmesi ve erken yönetiminde hemşireler önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Aseptik tekniklere uyulması, cerrahi alan ve invaziv kateter enfeksiyonlarının önlenmesi, vital bulguların düzenli izlenmesi, doku perfüzyonunun değerlendirilmesi, uygun kültür örneklerinin alınması, antimikrobiyal ve sıvı tedavilerinin güvenli uygulanması ve tedaviye verilen yanıtın izlenmesi hemşirelik bakımının temel bileşenlerini oluşturmaktadır. Ayrıca hemşirelerin sepsise ilişkin klinik kötüleşme belirtilerini erken fark etmesi, bakım paketi uygulamalarının zamanında gerçekleştirilmesini desteklemesi ve multidisipliner ekiple etkin iletişim kurması, hasta güvenliğinin sağlanması ve bakım kalitesinin geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır (Evans et al., 2021; Damiani et al., 2015).

SEPSİS DEĞERLENDİRMESİNDE GÜNCEL SKORLAMA SİSTEMLERİ

Sepsisin erken tanılanması, organ disfonksiyonunun değerlendirilmesi ve klinik kötüleşme riskinin belirlenmesinde standartlaştırılmış skorlama sistemlerinden yararlanılmaktadır. Bu sistemler, hastaların fizyolojik parametrelerinin sistematik biçimde değerlendirilmesine ve klinik değişikliklerin erken fark edilmesine katkı sağlamaktadır. Özellikle cerrahi hastalarında ameliyat sonrası gelişebilen inflamatuvar yanıtın sepsis bulgularıyla benzerlik göstermesi nedeniyle klinik değerlendirmelerin skorlama sistemleriyle desteklenmesi önem taşımaktadır. Bununla birlikte, hiçbir skorlama sistemi tek başına sepsis tanısını koymak veya dışlamak için yeterli değildir (Singer et al., 2016; Prescott et al., 2026).

SOFA (Sequential Organ Failure Assessment): Sepsis-3 uzlaşısıyla birlikte organ disfonksiyonunun değerlendirilmesinde temel ölçütlerden biri olarak kabul edilen SOFA skoru; solunum (PaO_2/FiO_2 oranı), koagülasyon (trombosit sayısı), karaciğer (serum bilirubin düzeyi), kardiyovasküler sistem (ortalama arter basıncı ve vazopressör gereksinimi), merkezi sinir sistemi (Glasgow Koma Skalası) ve böbrek fonksiyonları (serum kreatinin düzeyi ve idrar çıkışı) olmak üzere altı organ sistemini değerlendirmektedir. Her sistem 0-4 arasında puanlandırılmakta ve toplam skor 0-24 arasında değişmektedir. Mevcut veya şüpheli enfeksiyon varlığında başlangıç SOFA skoruna göre en az iki puanlık akut artış, Sepsis-3 tanımı kapsamında enfeksiyonla ilişkili organ disfonksiyonunu göstermektedir. SOFA skorundaki artış, hastalık şiddeti ve mortalite riski açısından da önem taşımaktadır (Singer et al., 2016).

NEWS2 (National Early Warning Score 2): Hastanede izlenen yetişkin hastalarda klinik kötüleşmenin erken belirlenmesi amacıyla geliştirilen NEWS2; solunum sayısı, periferik oksijen satürasyonu (SpO_2), ek oksijen gereksinimi, sistolik kan basıncı, nabız, vücut sıcaklığı ve bilinç durumunu içeren yedi fizyolojik parametreye dayanmaktadır. Toplam puanın 5-6 olması orta düzey klinik risk, 7 ve üzerinde olması ise yüksek klinik risk olarak değerlendirilmektedir. NEWS2, sepsise özgü bir tanı aracı olmamakla birlikte enfeksiyon şüphesi bulunan hastalarda klinik kötüleşmenin erken fark edilmesine ve uygun müdahalenin başlatılmasına yardımcı olmaktadır (Royal College of Physicians, 2017).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MEWS (Modified Early Warning Score): MEWS, hastaların klinik durumundaki bozulmaları erken belirlemek amacıyla kullanılan fizyolojik temelli bir erken uyarı sistemidir. Sistolik kan basıncı, kalp hızı, solunum sayısı, vücut sıcaklığı ve bilinç düzeyi gibi parametrelerin değerlendirilmesine dayanmaktadır. Yüksek MEWS puanları klinik kötüleşme riskinin arttığını göstermekle birlikte müdahale eşikleri kullanılan ölçek sürümüne ve kurum protokollerine göre farklılık gösterebilmektedir. Bu nedenle MEWS sonuçları hastanın klinik bulgularıyla birlikte değerlendirilmelidir (Subbe et al., 2001).

Güncel SSC rehberlerinde sepsis taramasında qSOFA'nın tek başına kullanılmaması, NEWS, NEWS2, MEWS veya sistemik inflamatuvar yanıt sendromu (SIRS) kriterleri gibi araçlardan yararlanılması önerilmektedir. Cerrahi kliniklerde hemşirelerin bu skorlama sistemlerini düzenli klinik değerlendirmelerle birlikte kullanması, organ disfonksiyonunun ve klinik kötüleşmenin erken fark edilmesine, hastaların uygun bakım düzeyine yönlendirilmesine ve multidisipliner müdahalelerin zamanında başlatılmasına katkı sağlayabilmektedir (Prescott et al., 2026).

TEDAVİ

Sepsis ve septik şok tedavisinin temel amaçları; enfeksiyon odağının kontrol altına alınması, hemodinamik stabilitenin sağlanması, doku perfüzyonunun iyileştirilmesi ve organ disfonksiyonunun ilerlemesinin önlenmesidir. Tedavi yaklaşımı; erken antimikrobiyal tedavi, uygun sıvı resüsitasyonu, gerektiğinde vazopressör desteği, enfeksiyon odağının kontrolü ve organ fonksiyonlarını destekleyici girişimleri kapsamaktadır. Cerrahi hastalarında tedavinin etkinliği, enfeksiyon kaynağının erken belirlenmesi ve gerekli cerrahi veya girişimsel müdahalelerin zamanında gerçekleştirilmesiyle yakından ilişkilidir (Evans et al., 2021; Prescott et al., 2026).

Hemodinamik desteğin sağlanması: Sepsise bağlı hipoperfüzyon veya septik şok gelişen hastalarda dolaşımın desteklenmesi amacıyla intravenöz kristalloid sıvılar kullanılmaktadır. Sıvı resüsitasyonunun hastanın klinik durumu ve hemodinamik yanıtı doğrultusunda bireyselleştirilmesi, aşırı sıvı yüklenmesinin önlenmesi açısından önemlidir. Septik şokta başlangıç ortalama arter basıncı (OAB) hedefi genel olarak 65 mmHg olup norepinefrin ilk seçenek vazopressör olarak önerilmektedir. Norepinefrin tedavisine rağmen yeterli hemodinamik yanıt alınamayan hastalarda vazopressin eklenmesi değerlendirilebilir. Kardiyak disfonksiyon ve devam eden hipoperfüzyon varlığında ise uygun hastalarda inotropik destek uygulanabilir (Prescott et al., 2026; Erman & Balcı Alparslan, 2024).

Enfeksiyon odağının kontrolü (Source Control): Cerrahi hastalarında sepsis tedavisinin temel bileşenlerinden biri, enfeksiyon kaynağının belirlenmesi ve kontrol altına alınmasıdır. Bu kapsamda intraabdominal apselerin drenajı, enfekte veya nekrotik dokuların debridmanı, anastomoz kaçağı gibi cerrahi komplikasyonların giderilmesi ve enfeksiyon kaynağı olduğu belirlenen invaziv cihazların uygun koşullarda çıkarılması gerekebilir. Enfeksiyon odağının kontrolüne yönelik girişimlerin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

geciktirilmemesi, antimikrobiyal tedavinin etkinliğini desteklemektedir (Evans et al., 2021; Prescott et al., 2026; Gümüş, 2024).

Antimikrobiyal tedavi: Septik şok veya yüksek olasılıklı sepsis durumunda ampirik antimikrobiyal tedavi mümkün olan en kısa sürede, ideal olarak ilk bir saat içerisinde başlatılmalıdır. Şok bulunmayan ve sepsis olasılığı kesinleşmemiş hastalarda ise hızlı tanısal değerlendirme yapılmalı, enfeksiyon şüphesinin devam etmesi durumunda tedavi ilk üç saat içerisinde uygulanmalıdır. Antimikrobiyal ajanların seçiminde olası enfeksiyon odağı, dirençli mikroorganizma riski ve hastanın klinik özellikleri dikkate alınmalı; kültür ve duyarlılık sonuçlarına göre tedavi yeniden değerlendirilerek uygun durumlarda de-eskalasyon uygulanmalıdır (Erman & Balcı Alparslan, 2024; Prescott et al., 2026).

Destekleyici tedaviler: Septik şok gelişen hastalarda hemodinamik destek ve enfeksiyon tedavisine ek olarak organ fonksiyonlarının korunmasına yönelik destekleyici girişimler uygulanmaktadır. Vazopressör gereksinimi devam eden septik şok hastalarında intravenöz kortikosteroid tedavisi değerlendirilebilir; yaygın kullanılan hidrokortizon dozu günlük toplam 200 mg'dır. Akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) gelişen ve mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda akciğer koruyucu ventilasyon stratejileri benimsenmeli ve yaklaşık 6 mL/kg tahmini ideal vücut ağırlığına göre tidal hacim hedeflenmelidir. Bunun yanı sıra kan glukoz düzeyinin izlenmesi, uygun hastalarda venöz tromboembolizm profilaksisinin uygulanması, beslenme desteğinin sağlanması ve böbrek fonksiyonlarının takip edilmesi destekleyici tedavinin önemli bileşenleridir (Evans et al., 2021; Prescott et al., 2026).

Sepsis tedavisinde hemşirelik bakımı; vital bulguların ve bilinç durumunun izlenmesi, sıvı dengesi ve idrar çıkışının değerlendirilmesi, doku perfüzyonuna ilişkin değişikliklerin belirlenmesi, antimikrobiyal ve vasoaktif tedavilerin güvenli uygulanması ve olası komplikasyonların erken fark edilmesini kapsamaktadır. Özellikle cerrahi hastalarında yara yeri, drenler, invaziv kateterler ve diğer olası enfeksiyon odaklarının düzenli değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Hemşirelerin hastanın klinik durumundaki değişiklikleri zamanında bildirmesi ve multidisipliner tedavi sürecine etkin katılım sağlaması, sepsis yönetiminin sürekliliğine ve hasta güvenliğinin geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır.

SEPSİSTE HEMŞİRELİK YÖNETİMİ

Cerrahi kliniklerde ve yoğun bakım ünitelerinde kesintisiz hasta bakımı sunan hemşireler, sepsisin önlenmesi, erken tanılanması, klinik kötüleşmenin belirlenmesi ve kanıta dayalı tedavi uygulamalarının zamanında gerçekleştirilmesinde önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Sepsis yönetiminde hemşirelik bakımının temel amacı; enfeksiyon riskini azaltmak, organ disfonksiyonuna ilişkin erken belirtileri tanımak, hemodinamik stabilitenin sürdürülmesini desteklemek ve gelişebilecek komplikasyonları önlemektir. Bu doğrultuda hemşirelik yönetimi, sepsisin önlenmesine ve sepsis tanısı alan hastanın

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

klinik bakımına yönelik uygulamalar olmak üzere iki temel başlık altında ele alınmaktadır (Alyat et al., 2022; Erman & Balcı Alparslan, 2024; Evans et al., 2021).

Sepsisi Önlemeye Yönelik Hemşirelik Sorumlulukları: Sepsisin önlenmesinde enfeksiyon kontrol önlemlerinin etkin biçimde uygulanması temel yaklaşımlardan biridir. Özellikle cerrahi hastalarında cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesi, yara ve dren bakımının aseptik tekniklere uygun gerçekleştirilmesi, el hijyeninin sağlanması ve invaziv girişimlere bağlı enfeksiyon riskinin azaltılması önem taşımaktadır. Santral venöz kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonları, kateter ilişkili üriner sistem enfeksiyonları ve ventilatörle ilişkili pnömoninin önlenmesine yönelik kanıta dayalı bakım paketlerinin uygulanması, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Ayrıca invaziv araçların gerekliliğinin günlük olarak değerlendirilmesi, gereksiz kullanım sürelerinin önlenmesi ve enfeksiyon belirtilerinin düzenli izlenmesi hemşirelik bakımının önemli bileşenleridir (Buetti et al., 2022; Klompas et al., 2022).

Sepsis Tanılı Hastanın Klinik Yönetiminde Hemşirelik Sorumlulukları: Sepsis tanısı alan hastalarda hemşirelik bakımı, sistematik klinik değerlendirme, yakın fizyolojik izlem, tedavi uygulamalarının güvenli biçimde yürütülmesi ve tedaviye verilen yanıtın değerlendirilmesini kapsamaktadır. Bu süreçte vücut sıcaklığı, kalp hızı, solunum sayısı, kan basıncı, oksijen satürasyonu ve bilinç düzeyi düzenli aralıklarla değerlendirilmelidir. Doku perfüzyonunun izlenmesinde kapiller dolum süresi, periferik cilt sıcaklığı, ciltte alacalanma (mottling), serum laktat düzeyi ve idrar çıkışı gibi göstergelerden yararlanılmalıdır. NEWS2 ve MEWS gibi erken uyarı sistemlerinin klinik değerlendirmelerle birlikte kullanılması, hastanın durumundaki kötüleşmenin erken fark edilmesini desteklemektedir (Evans et al., 2021; Royal College of Physicians, 2017).

Hemşireler, sepsis bakım paketi kapsamında uygun kan kültürlerinin aseptik koşullarda alınması, laktat ölçümlerinin izlenmesi, reçete edilen antimikrobiyal tedavinin zamanında uygulanması ve sıvı resüsitasyonunun güvenli biçimde yürütülmesinden sorumludur. Hemodinamik izlem sırasında ortalama arter basıncı, kalp hızı, periferik perfüzyon ve idrar çıkışı takip edilmeli; sıvı tedavisine verilen yanıt ve olası sıvı yüklenmesi belirtileri değerlendirilmelidir. Vazopressör tedavisi uygulanan hastalarda kan basıncı ve organ perfüzyonu yakından izlenmeli, ilaç infüzyonlarının güvenliği sağlanmalıdır. Saatlik idrar çıkışının değerlendirilmesi böbrek fonksiyonları ve dolaşım durumunun izlenmesine katkı sağlamakla birlikte, tek başına böbrek perfüzyonunun kesin göstergesi olarak değerlendirilmemelidir (Evans et al., 2021; Alyat et al., 2022; Erman & Balcı Alparslan, 2024).

Cerrahi hastalarında bunlara ek olarak ameliyat bölgesinin, drenaj miktarı ve özelliklerinin, invaziv kateterlerin ve olası enfeksiyon odaklarının düzenli değerlendirilmesi gerekmektedir. Hemşirelerin klinik kötüleşme belirtilerini erken fark ederek multidisipliner ekibe zamanında bildirmesi, gerekli tanısal ve tedavi edici girişimlerin gecikmeden gerçekleştirilmesini desteklemektedir. Ayrıca hasta ve ailesine enfeksiyon belirtileri, tedavi süreci ve enfeksiyondan korunma önlemleri konusunda eğitim

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

verilmesi, bakımın sürekliliği ve hasta güvenliği açısından önem taşımaktadır (Alyat et al., 2022; Erman & Balcı Alparslan, 2024).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Cerrahi hastalarında gelişen sepsis, mortalite ve morbidite oranlarını artıran, hastanede kalış süresini uzatan ve sağlık bakım maliyetlerini yükselten yaşamı tehdit edici önemli bir klinik sorundur. Cerrahi alan enfeksiyonları, intraabdominal enfeksiyonlar, doku hasarı ve invaziv girişimler sepsis gelişimi açısından risk oluştururken, ameliyat sonrası dönemde ortaya çıkan fizyolojik inflamatuvar yanıtın sepsisin erken belirtileriyle benzerlik göstermesi tanı sürecini güçleştirebilmektedir. Bu nedenle sepsisin erken tanılanması, organ disfonksiyonunun zamanında belirlenmesi, uygun antimikrobiyal tedavinin başlatılması, hemodinamik stabilitenin sağlanması ve enfeksiyon odağının kontrol altına alınması hasta sonuçlarının iyileştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Cerrahi kliniklerde ve yoğun bakım ünitelerinde kesintisiz hasta izlemi gerçekleştiren hemşireler, sepsisin önlenmesi, erken belirtilerinin tanınması ve kanıta dayalı bakım uygulamalarının zamanında yürütülmesinde önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Bu doğrultuda hemşirelerin klinik değerlendirmelerinde NEWS2 ve MEWS gibi erken uyarı sistemlerinden yararlanmaları, sepsise ilişkin bilgi ve farkındalıklarının düzenli hizmet içi eğitimlerle geliştirilmesi ve kurumlarda standart sepsis tanılama ve yönetim protokollerinin oluşturulması önerilmektedir. Ayrıca cerrahi yara bakımı, dren takibi ve invaziv kateter yönetiminde enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumun artırılması, multidisipliner ekipler arasında etkili iletişim ve hızlı müdahale mekanizmalarının geliştirilmesi önem taşımaktadır. Bu kapsamda cerrahi hemşirelerinin sepsise ilişkin bilgi düzeylerini, erken tanılama becerilerini ve bakım paketlerine uyumlarını değerlendiren, özellikle eğitim ve bakım protokollerinin hasta sonuçları üzerindeki etkisini inceleyen çok merkezli ve müdahale temelli araştırmaların yürütülmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Alyat, Z., Baykal, Ş., Ünver, B., Kılınç, S., & Öztürk Birge, A. (2022). Yoğun bakım ünitesinde sepsis ve hemşirelik yönetimi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 7(2), 415-422.

Azmat, C. E., & Martingano, D. J. (2026). Postoperative fever. In StatPearls. StatPearls Publishing. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482299/

Baykara, N., Akalın, H., Arslantaş, M.K., et al. (2018). Epidemiology of sepsis in intensive care units in Turkey: A multicenter, point-prevalence study. Critical Care, 22, Article 93. https://doi.org/10.1186/s13054-018-2013-1

Buetti, N., Marschall, J., Drees, M., Fakih, M. G., Hadaway, L., Maragakis, L. L., Monsees, E., Novosad, S., O'Grady, N. P., Rupp, M. E., Wolf, J., Yokoe, D. S., & Mermel, L. A. (2022). Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 update. Infection Control & Hospital Epidemiology, 43(5), 553–569. https://doi.org/10.1017/ice.2022.87

Damiani, E., Donati, A., Serafini, G., Rinaldi, L., Adrario, E., Pelaia, P., Busani, S., & Girardis, M. (2015). Effect of performance improvement programs on compliance with sepsis bundles and mortality: A systematic review and meta-analysis of observational studies. PLOS ONE, 10(5), e0125827. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0125827

Erman, P., & Balcı Alparslan, G. (2024). Hemşirelerin sepsis farkındalığı ve sepsis tanılı hastalarda hemşirelik yönetimi. *Journal of Intensive Care Nursing*, 28(3), 213-219. https://doi.org/10.62111/ybhd.1485430

Evans, L., Rhodes, A., Alhazzani, W., Antonelli, M., Coopersmith, C. M., French, C., Machado, F. R., et al. (2021). Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. Intensive Care Medicine, 47(11), 1181-1247. https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y

Gümüş, A. (2024). Sepsis / Septik şok. İ. H. Cander (Ed.), *Yoğun Bakımda Tanı ve Tedavi* içinde (s. 243-252). Akademisyen Kitabevi. 10.37609/akya.3173.c12517

Günal, Ö., & Barut, H. Ş. (2009). Sepsis ve prokalsitonin. *Cumhuriyet Tıp Dergisi*, 31(4), 502-512.

Hong, S., Wang, H., Liu, J., & Qiao, L. (2026). Association between 1-h bundle and clinical outcomes in patients with sepsis: A systematic review and meta-analysis. Intensive and Critical Care Nursing, 93, 104241. https://doi.org/10.1016/j.iccn.2025.104241

Klompas, M., Branson, R., Cawcutt, K., Crist, M., Eichenwald, E. C., Greene, L. R., Lee, G., Maragakis, L. L., Powell, K., Priebe, G. P., Speck, K., Yokoe, D. S., & Berenholtz, S. M. (2022). Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia, ventilator-associated events, and nonventilator hospital-acquired pneumonia in acute-care hospitals: 2022 update. Infection Control & Hospital Epidemiology, 43(6), 687-713. https://doi.org/10.1017/ice.2022.88

Levy, M. M., Evans, L. E., & Rhodes, A. (2018). The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 update. Intensive Care Medicine, 44 (6), 925-928. https://doi.org/10.1007/s00134-018-5085-0

Prescott, H. C., Antonelli, M., Alhazzani, W., et al. (2026). Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock 2026. Critical Care Medicine, 54(4), 725-812. https://doi.org/10.1007/s00134-026-08361-1

Royal College of Physicians. (2017). National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Royal College of Physicians. https://www.rcp.ac.uk/resources/national-early-warning-score-news-2/

Rudd, K. E., Johnson S.C., Agesa K.M., et al. (2020). Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: Analysis for the Global Burden of Disease Study. The Lancet, 395(10219), 200-211. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32989-7

Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., et al. (2016). The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). JAMA, 315(8), 801-810. https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287

Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock 2026. (2026). Intensive Care Medicine, 52, 863-936. https://doi.org/10.1007/s00134-026-08361-1

Taşdelen Fışgın, N. (2004). Sepsis. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 21(2), 100-109.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PHAGE THERAPY IN THE ERA OF ANTIMICROBIAL RESISTANCE: CLINICAL EVIDENCE AND LIMITATIONS

Büşra ORKUN

Karabük University, Institute of Graduate Programs, Department of Medical Microbiology, Karabük, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/ 0009-0000-6085-1593

Asst. Prof. Dr. Abdullah Yücel BABA

Karabük University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Karabük, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4856-8773

Abstract

Objective: Bacteriophages are viruses that specifically infect bacteria. Phage therapy stands out as an alternative treatment against bacteria exhibiting antimicrobial resistance. It is a promising approach to combating antimicrobial resistance, as it enables strain-specific targeting unlike conventional antibiotics and spares the commensal microbiota. This review aims to evaluate the current clinical evidence and limitations of phage therapy.

Methods: In this review, information obtained from a literature search conducted between 2021 and 2026 in the PubMed, ULAKBİM, and YÖKTez databases was evaluated.

Results: While the lytic phase is preferred for therapeutic treatments, lysogenic phages are avoided because they can integrate their genomes into the host cell genome, may mediate horizontal transfer of resistance and virulence genes. Genomically characterized lytic phages are preferred, as they lyse the host and release new virions. Additionally, some phages can degrade structures such as bacterial cell walls and biofilms using enzymes like endolysins and depolymerases. However, the treatment also has certain disadvantages: unlike the standard protocols used for broad-spectrum antibiotics, phage therapy requires the preparation of specific, personalized cocktails tailored to the particular bacterial strain. Given current clinical data, phage therapy has been administered with ethics committee approval to patients who had no other treatment options; consequently, the data consist predominantly of case reports and case series, while the few randomized trials have not demonstrated superiority over standard care. A landmark case in this treatment occurred in 2017 in the USA, involving a case of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* treated with a personalized phage cocktail under emergency investigational new drug (eIND). A systematic review covering 59 studies and 2,241 patients reported clinical improvement in 78.8% of cases and bacterial eradication in 86.7%. The rate of adverse events was reported as 7% for phage therapy compared to 15% in the control group. Another systematic review reported eradication and a reduction in bacterial load in 85% of the 165 patients studied. Furthermore,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

in some cases, it has been reported that bacteria which had developed resistance to phages regained their susceptibility to antibiotics. Moreover, because phages are usually co-administered with antibiotics, their specific effect is difficult to isolate. The narrow host range of phages, the development of phage resistance, uncertainties regarding host immune responses such as neutralizing antibodies, and the inability to produce them using a single standardized protocol constitute the most significant obstacles to the clinical application of phage therapy.

Conclusion: Rather than being used as a standalone therapy, phage therapy is viewed as a complementary option when administered alongside antibiotics to combat multidrug-resistant bacteria. Controlled studies involving phage cocktails and personalized phages, to be designed in the future, will determine whether this treatment can transition into routine clinical practice.

Keywords: Bacteriophage, phage therapy, antimicrobial resistance

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PREVENTIVE AND SUPPORTIVE POTENTIAL OF POSTBIOTICS AND PARAPROBIOTICS IN INFECTIOUS DISEASES: MECHANISMS AND CURRENT EVIDENCE

Esra Cantekin

Karabük University, Institute of Graduate Programs, Department of Medical Microbiology, Karabük, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-4820-6261

Asst. Prof. Dr. Abdullah Yücel BABA

Karabük University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Karabük, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4856-8773

Abstract

Objective: The microbiota plays a crucial role in the development of the immune system and the maintenance of host homeostasis; disruption of this balance (dysbiosis) renders the individual susceptible to infections. Consequently, probiotics are widely investigated for the prevention of infections. However, probiotics present certain limitations due to drawbacks such as containing live microorganisms, the inability to store them at room temperature, short shelf life, and the risk of causing bacteremia or sepsis in immunocompromised patients. These limitations have led to the emergence of the terms "postbiotic" and "paraprobiotic" as alternatives to the probiotic concept. According to the 2021 consensus definition by the International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP), postbiotics are preparations comprising inanimate microorganisms and/or their components that confer a health benefit to the host. Within this framework, paraprobiotics—defined as cells that have been inactivated by heat, pressure, or chemical methods while retaining their morphological integrity—are considered a subgroup. This review aims to evaluate their mechanisms of action and the current level of evidence in infectious diseases.

Method: Based on the ISAPP consensus definition published in 2021, in vitro, animal and clinical studies published between 2021 and 2026 were searched in PubMed, YÖKtez, and ULAKBİM.

Results: Searches identified 2,602 records, of which only 30 (1.2%) were classified as randomized controlled or clinical trials. The vast majority of the evidence is derived from in vitro and animal studies. These components exert direct antimicrobial effects through bacteriocins, organic acids and short-chain fatty acids, and inhibit pathogen adhesion and biofilm formation, support epithelial barrier integrity and modulate immune responses. such as anti-biofilm activity, preservation of epithelial barrier integrity, and modulation of the immune response. Clinical evidence, however, remains limited: studies have reported that adding inactivated *Limosilactobacillus reuteri* as an adjuvant to *Helicobacter pylori*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

eradication therapy increases eradication rates, postbiotic supplementation reduces the incidence of pneumonia in intensive care patients, and postbiotic gel application alleviates symptoms of bacterial vaginosis. While a reduction in symptom severity has been demonstrated for respiratory tract infections, findings regarding their impact on infection incidence are inconsistent. Data regarding multidrug-resistant pathogens and urinary tract infections remain limited to in vitro and animal studies. It has been reported that cell-free supernatants inhibit biofilm formation and exhibit synergistic effects with certain antibiotics. A meta-analysis comprising nine randomized controlled trials (n=2065) found no significant increase in serious adverse events or gastrointestinal side effects among healthy infants fed postbiotic-supplemented formula.

Conclusion: Lacking live microorganisms, storable at room temperature and with favorable safety profiles, these components are promising supportive agents for preventing infectious diseases and combating antimicrobial resistance.nce. However, terminology needs to be clarified, production methods, inactivation techniques and dosages standardized, and well-designed clinical trials conducted before clinical use.

Keywords: Postbiotics, paraprobiotics, microbiota, infectious diseases, antimicrobial resistance

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN HPV VE HPV AŞISINA İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYLERİ VE AŞILANMA NİYETLERİ: TANIMLAYICI BİR ÇALIŞMA

Arş. Gör. Mervenur BÖYÜK[1], Fidan Tuğçe ÇAM[2], Dr. Öğr. Üyesi Songül ÇAĞLAR[3]

[1]Araştırma Görevlisi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Doğum, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Bolu, Türkiye, 0000-0003-4889-0383

[2]Yüksek Lisans Öğrencisi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Tezli Yüksek Lisans, Bolu, Türkiye, 0009-0005-1669-6502

[3]Doktor Öğretim Üyesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Halk Sağlığı Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Bolu, Türkiye, 0000-0002-5412-0708

NURSİNG STUDENTS' KNOWLEDGE LEVELS AND VACCİNATİON INTENTİONS REGARDİNG HPV AND THE HPV VACCİNE: A DESCRİPTİVE STUDY

Abstract

Objective: This study aimed to evaluate nursing students' knowledge of human papillomavirus (HPV) infection and HPV vaccination, their vaccination status, and their intention to receive the HPV vaccine in the future, as well as to examine whether HPV knowledge levels differed according to vaccination intention.

Methods: This cross-sectional descriptive study was conducted with 403 nursing students enrolled in the Faculty of Health Sciences of a public university during the 2025–2026 academic year. Data were collected using a Descriptive Information Form and the Human Papillomavirus Knowledge Scale (HPV-KS). The HPV-KS consists of 33 items and four subscales. Descriptive statistics included number, percentage, mean, standard deviation, and median values. Internal consistency of the scale was assessed using the Kuder-Richardson 20 coefficient. Differences in HPV knowledge scores according to future vaccination intention were examined using the Kruskal-Wallis H test, and effect size was reported using epsilon squared (ε^2).

Results: The mean age of the participants was 20.78±2.19 years, and 83.4% were female. Of the students, 92.3% had previously heard of HPV and 90.6% had heard of the HPV vaccine. However, only 0.7% had received the HPV vaccine. Regarding future vaccination intention, 55.1% stated that they intended to be vaccinated, 36.2% were undecided, and 8.7% did not intend to receive the vaccine. The mean total HPV-KS score was 15.18±8.36, the overall correct response rate was 46.0%, and the KR-20 coefficient was 0.934. The highest correct response rate was observed in the general HPV knowledge subscale (55.5%), whereas the lowest rate was found in the HPV vaccine availability subscale (28.6%). Students who intended to receive the HPV vaccine had higher total HPV-KS scores than those who did

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

not intend to be vaccinated or were undecided, and the difference between groups was statistically significant (H=50.42; p<0.001; ε^2=0.121).

Conclusion: Although awareness of HPV and HPV vaccination was high among nursing students, their overall level of knowledge was limited and the actual vaccination rate remained very low. Higher HPV knowledge levels appeared to be associated with a greater intention to receive the HPV vaccine in the future. Strengthening educational content on HPV infection, screening, and vaccination in nursing education may contribute to improving students' knowledge and awareness of preventive health practices.

Keywords: Human papillomavirus, HPV vaccine, nursing students, knowledge level, vaccination intention

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, hemşirelik öğrencilerinin HPV enfeksiyonu ve HPV aşısına ilişkin bilgi düzeylerini, aşılanma durumlarını ve gelecekte HPV aşısı yaptırma niyetlerini değerlendirmek; ayrıca aşılanma niyetine göre HPV bilgi düzeylerinin farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Kesitsel tanımlayıcı tipteki araştırma, 2025–2026 eğitim-öğretim yılında bir devlet üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümünde öğrenim gören 403 öğrenci ile yürütülmüştür. Veriler, Tanımlayıcı Bilgi Formu ve HPV Bilgi Ölçeği (HPV-KS) kullanılarak toplanmıştır. HPV-KS, 33 maddeden ve dört alt boyuttan oluşmaktadır. Verilerin analizinde sayı, yüzde, ortalama, standart sapma ve medyan değerleri kullanılmış; ölçeğin iç tutarlılığı KR-20 katsayısı ile değerlendirilmiştir. Gelecekte HPV aşısı yaptırma niyetine göre bilgi puanlarının karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis H testi kullanılmış ve etki büyüklüğü epsilon-kare (ε^2) ile gösterilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 20,78±2,19 olup %83,4'ü kadındır. Öğrencilerin %92,3'ü HPV'yi, %90,6'sı HPV aşısını daha önce duyduğunu belirtmiştir. Buna karşın HPV aşısı yaptırmış olanların oranı yalnızca %0,7'dir. Katılımcıların %55,1'i gelecekte HPV aşısı yaptırmayı düşündüğünü, %36,2'si kararsız olduğunu ve %8,7'si aşı yaptırmayı düşünmediğini bildirmiştir. HPV-KS toplam puan ortalaması 15,18±8,36, genel doğru yanıt oranı %46,0 ve ölçeğin KR-20 katsayısı 0,934 olarak bulunmuştur. En yüksek doğru yanıt oranı genel HPV bilgisi alt boyutunda (%55,5), en düşük oran ise HPV aşısı ulaşılabilirliği alt boyutunda (%28,6) saptanmıştır. Gelecekte HPV aşısı yaptırmayı düşünen öğrencilerin toplam HPV-KS puanı, aşı yaptırmayı düşünmeyen ve kararsız olan öğrencilere göre daha yüksek bulunmuş; gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (H=50,42; p<0,001; ε^2=0,121).

Sonuç: Hemşirelik öğrencilerinde HPV ve HPV aşısına ilişkin farkındalık yüksek olmasına rağmen, bilgi düzeyinin sınırlı olduğu ve gerçek aşılanma oranının oldukça düşük kaldığı görülmüştür. HPV bilgi düzeyinin daha yüksek olması, gelecekte aşı yaptırma niyetiyle ilişkili görünmektedir. Hemşirelik eğitiminde HPV enfeksiyonu, tarama yöntemleri ve aşılamaya yönelik içeriğin güçlendirilmesinin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

öğrencilerin bilgi düzeylerini ve koruyucu sağlık davranışlarına yönelik farkındalıklarını artırabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Human Papilloma Virus, HPV aşısı, hemşirelik öğrencileri, bilgi düzeyi, aşılanma niyeti

GİRİŞ

Human Papilloma Virus (HPV), dünya genelinde en yaygın cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlardan biridir ve özellikle serviks kanserinin en temel etyolojik etkeni olarak tanımlanmaktadır (WHO,2023). HPV' nin birçok farklı türü bulunmakla olup, düşük riskli genotipler genellikle genital siğiller ve solunum yolu papillomu ile ilişkilendirilirken, yüksek riskli genotipler servikal, orofaringeal ve anogenital kanserlerle ilişkilendirilmektedir (Dal ve ark., 2024). Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (IARC) verilerine göre 2020 yılında 604.127 servikal kanser tanısı ve 341.831 servikal kanser kaynaklı ölüm bildirilmiştir (GLOBOCAN, 2020). Türkiye Kanser İstatistiklerine göre, başlıca etkeni HPV olan serviks kanserinin görülme sıklığı yüz binde 4,7, olup yılda yaklaşık 2.464 kişiye serviks kanseri teşhisi konulmuştur (Sağlık Bakanlığı, Türkiye Kanser İstatistikleri, 2020). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA, 2018) verilerine göre, kadınların yalnızca %22'si yaşamı boyunca Pap smear veya benzeri bir servikal tarama testinden geçtiği gösterilmektedir. Türkiye genelinde yapılan çeşitli çalışmalarda HPV enfeksiyonu prevalansı %2,5 ile %19,5 arasında değişmektedir. (Karakurt & Tuncer, 2023; Kocataş, 2022).

HPV'yi önleme ve enfeksiyonlara erken tanı koymada en etkili yol aşılama ve düzenli tarama programlarıdır. (WHO, 2022; Söğüt & Yarlı, 2024). HPV aşısı, vücudu virüsün kansere neden olabilen türlerine karşı koruyarak enfeksiyon gelişimini önler. Dünya genelinde 130'dan fazla ülke, HPV aşısını ulusal bağışıklama programına dahil etmiştir ve bu ülkelerde aşı, genellikle dokuz yaş ve üzeri bireylere ücretsiz olarak uygulanmaktadır (WHO, 2023). Türkiye'de HPV aşısı henüz zorunlu aşılar arasında yer almamakta ve bireylerin kendi olanaklarıyla erişebileceği bir koruyucu sağlık hizmeti olarak sunulmaktadır (Böyük & Çıtak Bilgin, 2023).

HPV enfeksiyonunun cinsel yolla bulaşması nedeniyle mahremiyet ve damgalanma ile ilişkilendirilmesi toplumda açıkça konuşulamaması sorununu ortaya çıkarmaktadır. (Söğüt & Yarlı, 2024). Bu nedenle sağlık profesyonellerinin bu konuda farkındalık sahibi olması ve doğru bilgilendirme yapması önemlidir. Geleceğin klinik uygulayıcıları olan hemşirelik öğrencileri halk sağlığı alanında eğitici, rehber ve savunucu rolleri üstleneceklerdir. Bu nedenle HPV enfeksiyonu ve HPV aşısına ilişkin bilgi düzeyleri ile aşılanma durumları ve aşılanma niyetlerinin belirlenmesi, gelecekte yürütecekleri sağlık hizmetlerinin niteliği açısından önem taşımaktadır (Çelik & Uğurlu, 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Literatürde, hemşirelik öğrencilerinin HPV ve HPV aşısına ilişkin bilgi düzeylerinin değişkenlik gösterdiği; HPV aşısına yönelik farkındalık, kabul ve aşılanma niyetlerinin ise çalışma gruplarına göre farklılaştığı bildirilmektedir. (Başar, Çiçek ve Yeşildere-Sağlam, 2019; Alkan, Öntürk Akyüz 2021).

Bu doğrultuda, hemşirelik öğrencilerinin HPV enfeksiyonu ve HPV aşısına ilişkin bilgi düzeyleri, aşılanma durumları ve aşılanma niyetlerinin değerlendirilmesi hem eğitim müfredatlarının geliştirilmesi hem de ulusal düzeyde HPV farkındalığını artırmaya yönelik stratejilerin oluşturulmasında önem taşımaktadır. Bu araştırmada hemşirelik öğrencilerinin HPV enfeksiyonu ve HPV aşısına ilişkin bilgi düzeyleri ile HPV aşılanma durumları ve aşılanma niyetlerinin değerlendirilmesi; ayrıca gelecekte HPV aşısı yaptırma niyetine göre HPV bilgi düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Türü

Bu araştırma, kesitsel tanımlayıcı türdedir.

Araştırma Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, 2025–2026 eğitim-öğretim yılında Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümünde öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise uygun örnekleme yöntemiyle ulaşılan, dahil edilme ölçütlerini karşılayan ve araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 403 öğrenci oluşturmuştur.

Dahil edilme ölçütleri

Araştırmaya hemşirelik bölümünde öğrenim gören, anketi eksiksiz dolduran ve gönüllü katılım sağlayan öğrenciler dahil edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri Tanımlayıcı Bilgi Formu ve HPV Bilgi Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

Tanımlayıcı Bilgi Formu (EK-1)

Form, öğrencilerin sosyodemografik özellikleri ile HPV ve HPV aşısına ilişkin farkındalık, eğitim, aşılanma durumu ve bilgi kaynaklarını değerlendiren sorulardan oluşmaktadır.

HPV Bilgi Ölçeği (Human Papillomavirus Knowledge Scale – HPV-KS) EK-2)

Human Papillomavirus Knowledge Scale (HPV-KS), bireylerin HPV enfeksiyonu, HPV testi ve HPV aşısına ilişkin bilgi düzeylerini değerlendirmek amacıyla Waller ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. (Waller ve ark. 2013) Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Demir Bozkurt ve Özdemir (2023) tarafından yapılmıştır. Türkçe form 33 maddeden ve dört alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutlar; Genel HPV Bilgisi (16 madde), HPV Testi Bilgisi (6 madde), HPV Aşı Bilgisi (5 madde) ve HPV Aşısı Ulaşılabilirliği/Mevcut Aşılama Programına İlişkin Bilgi (6 madde) şeklindedir. Ölçek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

maddeleri "Evet", "Hayır" ve "Bilmiyorum" seçenekleri ile yanıtlanmaktadır. Doğru yanıtlar 1 puan, yanlış ve "Bilmiyorum" yanıtları 0 puan olarak değerlendirilmektedir. Ölçekten alınabilecek toplam puan 0–33 arasında değişmekte olup, yüksek puan HPV'ye ilişkin bilgi düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasında ölçeğin toplam Cronbach alfa katsayısı 0,96 olarak bildirilmiştir.

Verilerin Toplanması

Araştırma verileri 5–9 Ocak 2026 tarihleri arasında çevrim içi olarak toplanmıştır. Veri toplama formu öğrencilere çevrim içi ortamda ulaştırılmış ve araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden öğrenciler tarafından doldurulmuştur. Veri toplama sürecinde katılımcılara araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş, elde edilen verilerin yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacağı belirtilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 22.0 paket programı kullanılarak analiz edildi. Katılımcıların tanıtıcı özellikleri ile HPV enfeksiyonu ve HPV aşısına ilişkin farkındalık, aşılanma durumu ve aşılanma niyetine ilişkin veriler sayı ve yüzde; HPV Bilgi Ölçeği toplam ve alt boyut puanları ise ortalama, standart sapma ve medyan değerleri kullanılarak sunuldu. HPV Bilgi Ölçeğinin iç tutarlılığı Kuder-Richardson 20 (KR-20) katsayısı ile değerlendirildi. Katılımcıların gelecekte HPV aşısı yaptırma niyetlerine göre HPV Bilgi Ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis H testi kullanıldı. Etki büyüklüğü epsilon-kare (ε^2) katsayısı ile değerlendirildi. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulundan etik kurul onayı alınmıştır. Araştırma, kurulun 29.12.2025 tarihli ve 2025/10 sayılı toplantısında, 2025/665 protokol numarası ile etik açıdan uygun bulunmuştur.

BULGULAR

Çalışmaya 403 hemşirelik öğrencisi katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması 20.78 (SS = 2.19) olup yaşlar 17–40 arasında değişmektedir. Katılımcıların çoğunluğu kadınlardan oluşmaktadır (n=336, %83.4). Sınıf düzeyleri dört sınıfa görece dengeli dağılmış, ancak 4. sınıf öğrencileri en yüksek grubu (%31.3) oluşturmuştur (Tablo 1).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

Değişken	**M±SS**	**n**	**%**
Yaş (yıl)	20.78 ±2.19	403	
Cinsiyet	Kadın	336	83.4
	Erkek	67	16.6
Sınıf	1. sınıf	93	23.1
	2. sınıf	88	21.8
	3. sınıf	96	23.8
	4. sınıf	126	31.3
Anne Eğitim Düzeyi	ilkokul	190	47.1
	ortaokul	72	17.9
	lise ve üzeri	141	35.0
Baba Eğitim Düzeyi	ilkokul	101	25.1
	ortaokul	85	21.1
	lise ve üzeri	217	53.8
Gelir düzeyi	gelir giderden az	56	13.9
	gelir gidere denk	248	61.5
	gelir giderden fazla	99	24.6
Yerleşim yeri	köy	45	11.2
	ilçe	127	31.5
	il	231	57.3
Yerleşim bölgesi	marmara	67	16.6
	ege	3	0.7
	akdeniz	26	6.5
	iç anadolu	104	25.8
	güneydoğu anadolu	24	6.0
	doğu anadolu	11	2.7
	karadeniz	168	41.7

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Katılımcıların %92,3'ü HPV'yi, %90,6'sı HPV aşısını daha önce duyduğunu belirtirken yalnızca %0,7'si HPV aşısı yaptırmıştır. Öğrencilerin %55,1'i gelecekte aşı yaptırmayı düşündüğünü, %36,2'si kararsız olduğunu bildirmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. HPV ve HPV Aşısına İlişkin Farkındalık, Eğitim ve Aşılanma Özellikleri

Değişken	**Kategori**	**n**	**%**	**Değişken**	**Kategori**	**n**	**%**
HPV terimini daha önce duyma	Evet	372	92.3	HPV aşısını daha önce duyma	Evet	365	90.6
	Hayır	31	7.7		Hayır	38	9.4
Daha önce HPV aşısı olma	Evet	3	0.7	Gelecekte HPV aşısı yaptırmayı düşünme	Evet	222	55.1
	Hayır	400	99.3		Hayır	35	8.7
Aile/yakın çevrede HPV aşısı yaptıran biri	Evet	33	8.2		Kararsızım	146	36.2
	Hayır	370	91.8	Aşı ücretsiz olursa yaptırmayı düşünme	Evet	246	61.0
HPV/serviks kanseri eğitimi/semineri alma	Evet	196	48.6		Hayır	35	8.7
	Hayır	207	51.4		Kararsızım	122	30.3
Pap smear yaptırma durumu	Evet	5	1.2	Kadın Sağlığı ve Doğum Hastalıkları Hemşireliği dersini alma	Evet	166	41.2
	Hayır	338	83.9		Hayır	186	46.2
	Bilmiyorum	60	14.9		Diğer/kararsız	51	12.7
HPV bilgisi	Üniversitede ders/öğretim üyesi	322	79.9	HPV aşısı bilgisi	Üniversitede ders/öğretim üyesi	333	82.6
	Klinikte/sağlık çalışanı	117	29.0		Klinik/sağlık çalışanı	213	52.9
	Sosyal medya	132	32.8		Sosyal medya	21	5.2
	İnternet/TV	106	26.3		İnternet/TV	40	9.9
	Arkadaş/Aile	41	10.2		Arkadaş/Aile	17	4.2

HPV-KS toplam puan ortalaması 15,18±8,36, genel doğru yanıt oranı %46,0 ve KR-20 katsayısı 0,934'tür. En yüksek doğru yanıt oranı Genel HPV Bilgisi (%55,5), en düşük oranlar ise HPV Testi Bilgisi (%34,0) ve HPV Aşısı Ulaşılabilirliği (%28,6) alt boyutlarında saptanmıştır (Tablo 3).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 3. Katılımcıların HPV bilgi durumları

Bilgi alanı	Madde	M	SS	Medyan	Aralık	Ortalama doğru %	KR-20
Genel HPV bilgisi (AÖ1)	16	8.88	4.55	11.00	0–16	55.5	.908
HPV testi bilgisi	6	2.04	1.71	2.00	0–6	34.0	.697
HPV aşı bilgisi	5	2.54	1.83	3.00	0–5	50.7	.786
HPV aşısı ulaşılabilirliği	6	1.72	1.58	1.00	0–5	28.6	.711
HPV- KS toplam puanı	33	15.18	8.36	17.00	0–32	46.0	.934

Gelecekte HPV aşısı yaptırma niyetine göre HPV bilgi düzeylerinin karşılaştırılması

Gelecekte HPV aşısı yaptırma niyetine göre HPV-KS toplam ve tüm alt boyut puanlarında gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. En yüksek puan ortalamaları aşı yaptırmayı düşünen öğrencilerde görülmüştür (Tablo 4).

Tablo 4. Gelecekte HPV aşısı yaptırma niyetine göre HPV bilgi puanları

Bilgi alanı	Evet (n=222) M ± SS	Hayır (n=35) M ± SS	Kararsızım (n=146) M ± SS	H	p	ε^2
Genel HPV bilgisi (0–16)	10.34 ± 3.49	5.86 ± 5.35	7.39 ± 4.95	48.67	< .001	.117
HPV testi bilgisi (0–6)	2.47 ± 1.62	1.46 ± 1.54	1.53 ± 1.71	36.46	< .001	.086
HPV aşı bilgisi (0–5)	3.04 ± 1.74	1.74 ± 1.47	1.97 ± 1.87	36.06	< .001	.085
HPV aşısı ulaşılabilirliği (0–6)	2.08 ± 1.60	1.00 ± 1.32	1.34 ± 1.48	32.02	< .001	.075
HPV-KS toplam (0–33)	17.93 ± 6.66	10.06 ± 9.00	12.22 ± 8.97	50.42	< .001	.121

Not. HPV-KS = HPV Bilgi Ölçeği; M = ortalama; SS = standart sapma; H = Kruskal–Wallis test istatistiği; ε^2 = epsilon-kare etki büyüklüğü.

TARTIŞMA

Bu araştırmada hemşirelik öğrencilerinin HPV ve HPV aşısına ilişkin bilgi düzeyleri, aşılanma durumları ve gelecekte aşılanma niyetleri incelenmiştir. Araştırmanın temel bulguları; öğrencilerin HPV ve HPV aşısına ilişkin farkındalıklarının yüksek olmasına karşın bilgi düzeylerinde önemli eksikliklerin bulunması, gerçek aşılanma oranının oldukça düşük kalması ve gelecekte HPV aşısı yaptırmayı düşünen öğrencilerin bilgi puanlarının daha yüksek olmasıdır. Bu sonuçlar, gelecekte bireylere koruyucu sağlık hizmetleri kapsamında eğitim ve danışmanlık sunacak hemşirelik öğrencilerinin HPV konusunda

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yalnızca farkındalıklarının değil, güncel ve uygulamaya dönük bilgilerinin de geliştirilmesinin önemini göstermektedir

Araştırmada HPV-KS toplam puan ortalaması 15,18±8,36 ve genel doğru yanıt oranı %46,0 olarak bulunmuştur. Alt boyutlar değerlendirildiğinde en yüksek doğru yanıt oranının genel HPV bilgisinde (%55,5), en düşük doğru yanıt oranlarının ise HPV testi bilgisi (%34,0) ve HPV aşısının ulaşılabilirliği/mevcut aşılama programına ilişkin bilgi (%28,6) alanlarında olduğu görülmüştür. Literatürde hemşirelik ve sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerle yürütülen çalışmalarda da HPV enfeksiyonu, tarama ve aşılama konularında bilgi eksiklikleri bildirilmektedir. Başar ve ark. (2019), Alkan ve Öntürk Akyüz (2021) ve Alanazi ve ark. (2024) tarafından yürütülen çalışmalar, öğrencilerin HPV bilgisinin tüm alanlarda aynı düzeyde olmadığını göstermektedir. Li ve ark. (2024) ve Chauhan ve ark. (2025) tarafından bildirilen bulgular da HPV ve aşı farkındalığının öğrenci grupları arasında değişebildiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, kullanılan ölçme araçları ve örneklem özellikleri farklı olduğundan çalışmaların puanları arasında doğrudan sayısal karşılaştırma yapılması uygun değildir.

Bu çalışmada özellikle HPV testi ve aşı uygulamalarına ilişkin bilgi alanlarının daha düşük olması dikkat çekicidir. HPV testi bilgisi alt boyutunda doğru yanıt oranının %34,0 düzeyinde kalması, öğrencilerin taramanın amacı ve test sonuçlarının yorumlanmasına ilişkin bilgi gereksinimlerinin bulunduğunu düşündürmektedir. Benzer biçimde Alanazi ve ark. (2024) tarafından hemşirelik öğrencileriyle yürütülen çalışmada da HPV taramasına ilişkin bilgi eksiklikleri bildirilmiştir. HPV aşı bilgisi alanında doğru yanıt oranı %50,7 olmakla birlikte, aşı sonrası servikal taramanın sürdürülmesi ve aşının koruyuculuk kapsamı gibi konularda tüm öğrencilerin yeterli bilgiye sahip olmadığı görülmüştür. Bu bulgular, hemşirelik eğitiminde HPV'nin yalnızca bulaş yolları ve serviks kanseri ile ilişkisinin değil; tarama, aşılama ve danışmanlık boyutlarının da birlikte ele alınması gerektiğine işaret etmektedir.

HPV aşısının ulaşılabilirliği ve mevcut aşılama programına ilişkin bilgi, öğrencilerin en düşük doğru yanıt oranına sahip olduğu alan olmuştur. Bu alt boyutta doğru yanıt oranının %28,6 olması, güncel aşılama uygulamaları konusunda belirgin bir bilgi gereksinimi bulunduğunu düşündürmektedir. Bununla birlikte, bu alt boyutta yer alan bazı maddelerin belirli aşı ürünleri ve ruhsatlandırma dönemlerine ilişkin bilgiler içermesi nedeniyle sonuçların güncel aşılama önerileri çerçevesinde değerlendirilmesi önemlidir. Öğrencilerin yalnızca mevcut bilgiyi öğrenmeleri değil, güncel ve güvenilir sağlık kaynaklarına ulaşma ve yeni önerileri takip etme becerilerinin geliştirilmesi de mesleki eğitim açısından önem taşımaktadır.

Araştırmada öğrencilerin %92,3'ünün HPV'yi ve %90,6'sının HPV aşısını daha önce duymuş olmasına rağmen yalnızca %0,7'sinin HPV aşısı yaptırmış olması dikkat çekicidir. Ayrıca öğrencilerin %55,1'i gelecekte aşı olmayı düşündüğünü belirtirken %36,2'sinin kararsız olduğu görülmüştür. Bu bulgular, HPV ve HPV aşısından haberdar olmanın gerçek aşılanma davranışına dönüşmesi için tek başına yeterli

olmayabileceğini göstermektedir. Li ve ark. (2024) üniversite öğrencilerinde HPV aşısını duyma oranının aşılanma oranından daha yüksek olduğunu, Alanazi ve ark. (2024) ise hemşirelik öğrencilerinin önemli bir bölümünün aşılanmamış olduğunu bildirmiştir. Mevcut araştırmada aşının ücretsiz olması durumunda aşı yaptırmayı düşüneceğini belirtenlerin oranının %61,0'a yükselmesi, maliyetin olası engellerden biri olabileceğini düşündürmektedir. Ancak öğrencilerin bireysel niyet değişimleri eşleştirilmiş olarak analiz edilmediğinden ve aşılanmama nedenleri doğrudan incelenmediğinden, maliyetin aşılanma davranışı üzerindeki etkisine ilişkin kesin bir yorum yapılamaz.

Araştırmanın önemli bulgularından biri, gelecekte HPV aşısı yaptırmayı düşünen öğrencilerin HPV-KS toplam ve alt boyut puan ortalamalarının daha yüksek olmasıdır. Toplam HPV-KS puanı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuş ve en yüksek ortalama aşı yaptırmayı düşünen öğrencilerde görülmüştür. Benzer şekilde tüm alt boyutlarda da gruplar arasında anlamlı genel farklılıklar saptanmıştır. Bu bulgu, HPV bilgi düzeyi ile aşılanma niyetinin ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte araştırmanın kesitsel tasarımı ve analizlerin grup düzeyindeki karşılaştırmalara dayanması nedeniyle daha yüksek bilgi düzeyinin aşılanma niyetine neden olduğu sonucuna varılamaz. Ayrıca ayrı ikili karşılaştırmalar yapılmadığından her grubun birbiriyle anlamlı olarak farklılaştığı ileri sürülmemelidir. Bu nedenle sonuçların, bilgi ile aşılanma niyeti arasında bir ilişkiye işaret ettiği şeklinde yorumlanması daha uygundur.

Bulgular hemşirelik eğitimi açısından değerlendirildiğinde, özellikle HPV testi, aşının koruma kapsamı, aşı sonrasında taramanın sürdürülmesi ve güncel aşılama önerilerinin lisans eğitiminde daha görünür hale getirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Hemşireler bireylerin bilgilendirilmesi, kanser taramalarına yönlendirilmesi ve aşılama konusunda danışmanlık verilmesinde önemli roller üstlenmektedir. Bu nedenle yalnızca teorik bilgi aktarımına dayalı eğitimlerin yanında vaka tartışmaları, hasta eğitimi örnekleri ve aşı danışmanlığı uygulamalarının eğitim programlarına dahil edilmesi öğrencilerin bilgilerini klinik uygulamaya aktarmalarını destekleyebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada hemşirelik öğrencilerinin HPV ve HPV aşısına ilişkin farkındalıklarının yüksek olmasına karşın, HPV aşılanma oranının oldukça düşük olduğu ve bilgi düzeylerinde özellikle HPV testi ile HPV aşısının ulaşılabilirliği alanlarında eksiklikler bulunduğu belirlenmiştir. Gelecekte HPV aşısı yaptırmayı düşünen öğrencilerin HPV Bilgi Ölçeği toplam ve alt boyut puanlarının daha yüksek olduğu ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunduğu saptanmıştır.

Bu doğrultuda, hemşirelik eğitiminde HPV enfeksiyonu, HPV testi, servikal kanserden korunma ve HPV aşısına ilişkin güncel bilgilere daha fazla yer verilmesi; özellikle bilgi düzeyinin düşük olduğu alanlara yönelik eğitimlerin güçlendirilmesi önerilmektedir. HPV aşısı konusunda kararsız öğrencilerin bilgi gereksinimlerinin belirlenmesi ve kanıta dayalı bilgilendirme yapılması önemlidir. Gelecek çalışmaların farklı üniversiteleri kapsayan daha geniş örneklemlerle yürütülmesi önerilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KAYNAKÇA

Alanazi, A. K., Kayal, E., Alanzi, S., Al Hodian, H., & Bin Rusayes, A. (2024). Suudi kadın hemşirelik öğrencileri arasında insan papilloma virüsü aşısına yönelik bilgi ve farkındalık. Küresel kadın sağlığında sınırlar, 5, 1470048.

Alkan, S., & Öntürk Akyüz, H. (2021). Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin Human Papilloma Virüs enfeksiyonu/aşılaması hakkında bilgi düzeylerinin ve aşılanma durumlarının belirlenmesi: Bitlis örneği. ANKEM Dergisi, 35(3), 63–69.

Başar, F., Çiçek, S. ve Yeşildere-Sağlam, H. (2019). Hemşirelik bölümü öğrencilerinin Human Papilloma virüsü ve aşısına yönelik bilgi düzeyleri. OPUS–Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 10(17), 123–138. DOI

Böyük, M., & Çıtak Bilgin, N. (2023). HPV Enfeksiyonuna Güncel Bir Bakış: Nedenleri, Etkileri ve Korunma. Abant Sağlık Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi, 3(1), 40–47.

Chauhan, S., Tiwari, S. K., Dubey, V., et al. (2025). Hemşirelik öğrencileri arasında bilgi, tutum ve human papilloma virüsü aşısının alınmama nedenleri. BMC Med, 23, 35. https://doi.org/10.1186/s12916-025-03874-w

Çelik, H., & Uğurlu, Y. (2020). Hemşirelik öğrencilerinin HPV enfeksiyonu ve HPV aşısına yönelik bilgi ve tutumlarının incelenmesi. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi, 22(3), 45–54.

Dal, Ö., Gafarlı, L., Karagöz, M. İ., & Çakır Güngör, A. N. (2024). Current approaches to HPV (Human papillomavirus) vaccine. Çukurova Tıp Öğrenci Dergisi, 4(1), 18–23.

Demir Bozkurt, F., & Özdemir, S. (2023). Validity and reliability of a Turkish version of the human papillomavirus knowledge scale: A methodological study. Journal of the Turkish-German Gynecological Association, 24(3), 177–186. https://doi.org/10.4274/jtgga.galenos.2023.2022-10-9

Ferlay, J., Ervik, M., Lam, F., Colombet, M., Mery, L., Piñeros, M., Znaor, A., Soerjomataram, I., & Bray, F. (2020). Global Cancer Observatory: Cancer Today (GLOBOCAN 2020). International Agency for Research on Cancer. Retrieved from https://gco.iarc.fr/today

Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü (TNSA). (2018). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları. https://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2018/rapor/TNSA2018_ana_rapor.pdf

Karakurt, P., & Tuncer, S. K. (2023). Kadınların jinekolojik kanserler ile ilgili farkındalık düzeyinin artmasında sağlık okuryazarlığının etkisi üzerine bir araştırma. Lokman Hekim Tıp Dergisi.

Kocataş, S. (2022). Kadın sağlığını koruma ve geliştirme. Cumhuriyet Üniversitesi Yayınları.

Li, Y., Zhang, X., Liu, C., et al. (2024). Awareness of human papillomavirus and vaccine among college students in Zhengzhou, China. Frontiers in Public Health, 12, 1451320.

Sağlık Bakanlığı. (2023). Türkiye Kanser İstatistikleri 2020 Raporu. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Kanser Dairesi Başkanlığı. https://hsgm.saglik.gov.tr

Söğüt, İ. S., & Yarlı, S. K. (2024). Tıbbi korunma hakkı bağlamında HPV aşısı ve toplumsal cinsiyet. Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 26(2), 1097–1126.

Waller, J., Ostini, R., Marlow, L. A. V., McCaffery, K., & Zimet, G. (2013). Validation of a measure of knowledge about human papillomavirus (HPV) using item response theory and classical test theory. Preventive Medicine, 56(1), 35–40. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2012.10.028

World Health Organization. (2022). Human papillomavirus vaccines: WHO position paper, December 2022. Weekly Epidemiological Record, 97(50), 645–672. https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9750-645-672

World Health Organization. (2023a). Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem: 2023 progress report. https://www.who.int/publications/i/item/9789240074010

World Health Organization. (2023b). Human papillomavirus (HPV) and cervical cancer. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-(hpv)-and-cervical-cance

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

AN INVESTIGATION OF NURSING STUDENTS' PERCEPTIONS OF THE CLINICAL LEARNING ENVIRONMENT IN SURGICAL CLINICAL PRACTICE

Züleyha AYKUT, PhD, RN

Bandırma Onyedi Eylül University, Faculty of Health Sciences
Department of Surgical Nursing
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2079-1917

ABSTRACT

Purpose: This study was conducted to determine the levels of perception regarding the clinical learning environment among nursing students participating in surgical clinical practice.

Method: This descriptive cross-sectional study was conducted with 106 students enrolled on the surgical nursing course during the spring term of the 2025–2026 academic year at the Department of Nursing of a university in Türkiye. Data were collected using the Descriptive Data Collection Form and the Clinical Learning Environment Scale for Nursing Students. The data obtained were imported into the SPSS 25.0 software package and analyzed. The results are presented in tables.

Results: The students who participated in the study had a mean age of 21.02±2.61 years, and 75.5% were female. Of the students, 79.2% reported actively participating in patient care in the clinical setting, while fear of making mistakes was the most frequently reported source of stress during clinical practice (83.0%). The mean total score on the Clinical Learning Environment Scale among the students participating in the study was 71.16±12.11. When the subscales were examined, the mean scores were 19.38±3.21 for the Goal Oriented subscale, 15.61±2.86 for the Interpersonal Relation subscale, and 36.17±7.51 for the Learning Support subscale. Students who rated instructor support as good, reported being able to apply what they had learned in practice, considered their theoretical knowledge sufficient, perceived the nursing team as supportive of students, and actively participated in patient care had significantly higher scores on all subscales and the total scale ($p<0.01$).

Conclusion: This study found that nursing students' perceptions of the clinical learning environment in surgical clinical placements were generally positive. Most students actively participated in patient care, and fear of making mistakes was the most frequently reported source of stress during clinical practice.

Keywords: Clinical practice, nursing education, nursing students, surgical nursing.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CERRAHİ KLİNİK UYGULAMASINDAKİ HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN KLİNİK ÖĞRENME ORTAMI ALGILARININ İNCELENMESİ

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, cerrahi klinik uygulamaya katılan hemşirelik öğrencilerinin klinik öğrenme ortamına ilişkin algı düzeylerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür.

Yöntem: Bu tanımlayıcı kesitsel çalışma, 2025–2026 akademik yılı bahar döneminde Türkiye'de bir üniversitenin Hemşirelik Bölümünde Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği dersine kayıtlı 106 öğrenci ile yürütülmüştür. Veriler, Tanıtıcı Veri Toplama Formu ve Hemşirelik Öğrencileri İçin Klinik Öğrenme Ortamı Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen veriler SPSS 25.0 paket programına aktarılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar tablolar halinde sunulmuştur.

Bulgular: Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 21,02±2,61 yıl olup, %75,5'i kadındır. Öğrencilerin %79,2'si klinik ortamda hasta bakımına aktif olarak katıldığını belirtirken, klinik uygulama sırasında en sık bildirilen stres kaynağının hata yapma korkusu (%83,0) olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin Klinik Öğrenme Ortamı Ölçeği toplam puan ortalaması 71,16±12,11'dir. Alt boyutlar incelendiğinde, Hedefe Odaklanma alt boyutu puan ortalaması 19,38±3,21, Kişilerarası İlişki alt boyutu puan ortalaması 15,61±2,86 ve Öğrenme Desteği alt boyutu puan ortalaması 36,17±7,51 olarak bulunmuştur. Eğitici desteğini iyi olarak değerlendiren, öğrendiklerini uygulamaya aktarabildiğini belirten, teorik bilgisini yeterli bulan, hemşire ekibinin öğrencileri desteklediğini düşünen ve hasta bakımına aktif olarak katılan öğrencilerin tüm alt boyut ve toplam ölçek puanlarının anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0.01$).

Sonuç: Bu çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin cerrahi klinik uygulamalardaki klinik öğrenme ortamına ilişkin algılarının genel olarak olumlu olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin çoğu hasta bakımına aktif olarak katılmış ve hata yapma korkusu klinik uygulama sırasında en sık bildirilen stres kaynağı olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Klinik uygulama, hemşirelik eğitimi, hemşirelik öğrencileri, cerrahi hemşireliği.

INTRODUCTION

Nursing is a branch of science aimed at protecting, promoting and maintaining the health of individuals, families and communities; it involves the integration of theoretical knowledge and practice (Kaplan et al., 2024). In this regard, nursing education is a multidimensional process that requires the simultaneous development of cognitive, affective and psychomotor skills (Fathi & Ibrahim, 2023; Kaplan et al., 2024). Clinical placements are one of the most important components of nursing education, and they play a critical role in students' development of professional identity, acquisition of clinical competence and professional socialization (Sönmez & Gürlek Kısacık, 2020; Ergezen et al., 2022; Zhang et al., 2022). Clinical placements form an important part of nursing education and enable students to put their

theoretical knowledge into practice (Abuosi et al., 2022; Carless-Kane & Nowell, 2023). During this process, students have the opportunity to develop their clinical skills under the guidance of clinical tutors and experienced healthcare professionals (Abuosi et al., 2022; Güler et al., 2024).

In nursing education, the transition from theory to practice forms the basis for students' acquisition of clinical skills (Fathi & Ibrahim, 2023). The effective translation of theoretical knowledge into clinical practice is of critical importance in terms of patient safety and the quality of care (Zhang et al., 2022; Fathi & Ibrahim, 2023). Students' transfer of learning is more effective in a clinical setting, and their awareness of their professional competence increases during this process (Ergezen et al., 2022; Carless-Kane & Nowell, 2023). The clinical learning environment supports not only the acquisition of skills, but also the development of critical thinking, clinical decision-making and professional communication skills (Zhang et al., 2022; Eminoğlu & Duruk, 2024). The fact that this environment is supportive, safe and student-centred boosts students' motivation, strengthens their commitment to the profession and has a positive impact on their learning outcomes (Sönmez & Gürlek Kısacık, 2020; Eminoğlu & Duruk, 2024). However, negative factors such as inadequate supervision, poor communication, stressful working conditions and uncertainty can have a negative impact on students' learning process and may increase their levels of anxiety (Zhang et al., 2022). The role of trainers in the clinical training process is of great importance. Establishing a relationship between the clinical trainer and the trainee that is based on trust, is supportive and provides guidance facilitates the trainees' learning process and enhances their clinical competence (Güler et al., 2024). At the same time, clinical nurses serve as important role models for students, shaping their professional conduct and approach to care (Sönmez & Gürlek Kısacık, 2020).

Surgical clinics play a significant role in nursing students' clinical placement experiences (Yanık et al., 2025). These clinics are dynamic environments where rapid decision-making is required, patient safety is critical, and the risks of infection and complications are high (Yanık et al., 2025). In surgical clinics, whilst students have the opportunity to develop their clinical skills, they may also experience stress, anxiety and difficulties adapting (Zhang et al., 2022; Yanık et al., 2025). In particular, the uncertainty, fear of making mistakes and communication difficulties experienced in the early days of the programme can have a negative impact on students' learning experience (Yanık et al., 2025). For this reason, it is of great importance to determine nursing students' perceptions of the clinical learning environment in surgical clinical practice (Zhang et al., 2022; Eminoğlu & Duruk, 2024). Assessing students' perceptions of the clinical learning environment will make a significant contribution to improving current educational processes, enhancing the learning environment and supporting students' professional development (Sönmez & Gürlek Kısacık, 2020; Ergezen et al., 2022). Accordingly, the aim of this study is to examine nursing students' perceptions of the clinical learning environment in surgical clinical practice.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Research Questions

What are nursing students' perceptions of the clinical learning environment?

Do nursing students' perceptions of the clinical learning environment differ according to their demographic characteristics?

Do nursing students' perceptions of the clinical learning environment differ according to their clinical practice-related characteristics?

MATERIALS AND METHODS

Study Design: This study was conducted as a descriptive cross-sectional study with the aim of determining the levels of perception regarding the clinical learning environment among nursing students participating in surgical clinical practice.

Study Setting: This study was conducted between May 2026 and June 2026 with students enrolled in the Department of Nursing at a university in Türkiye who were participating in surgical clinical placements as part of the Surgical Nursing course during the spring term of the 2025–2026 academic year.

Study Population and Sample: The study population comprised a total of 112 nursing students who were taking the surgical nursing course during the spring term of the 2025–2026 academic year at the Department of Nursing of a university in Türkiye. In the study, it was aimed to reach the entire population without selecting a sample. However, the minimum required sample size was calculated using the known-population formula and was determined to be 87 students at a 95% confidence level, with a 5% margin of error and p=q=0.50. The study was completed with 106 students who met the inclusion criteria and agreed to participate. Of the 112 students in the study population, two did not take part and four were absent during the data collection period.

Inclusion Criteria

- Being enrolled in the Nursing Programme at the university where the study was conducted
- Being enrolled in the Surgical Nursing course during the spring semester of the 2025–2026 academic year
- Having participated in surgical clinical placements as part of the Surgical Nursing course
- Having completed the surgical clinical training programme
- Having completed the data collection forms fully

Exclusion Criteria

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- Not having participated in or completed the surgical clinical practice
- Being absent during the data collection period and therefore unable to be reached
- Declining to participate in the study
- Submitting an incomplete data collection form
- Withdrawing from the study or leaving the data collection form incomplete

Data Collection Tools: The data collection form consists of an informed consent form, an identifying information form and the Clinical Learning Environment Scale for Nursing Students.

Descriptive Data Form: The data collection form was developed by the researcher in line with the literature. The form consists of two sections: Demographic Characteristics and Clinical Opinions (Zhang et al., 2022; Ergezen et al., 2022; Carless-Kane & Nowell, 2023; Eminoğlu & Duruk, 2024; Yanık et al., 2025).

Clinical Learning Environment Scale for Nursing Students (NS-CLES): This scale is used to assess students' perceptions of the clinical learning environment. The scale includes students' assessments of the extent to which the clinical environment supports learning, as well as its characteristics relating to interpersonal relationships and goal-oriented learning. The NS-CLES was developed by Xu et al. in China in 2024 and consists of a total of 19 items (Xu et al., 2024). The validity and reliability of the scale in Turkish were assessed by Irmak et al. in 2025 (Irmak et al., 2025). The scale has three sub-dimensions: goal oriented, interpersonal relation and learning support. The scale items use a five-point Likert-type rating scale. The total score that can be obtained from the scale ranges from 19 to 95. Higher scores indicate more positive perceptions of the clinical learning environment. The Cronbach's alpha coefficient for the scale was originally 0.96 (Xu et al., 2024) and was reported as 0.88 in the Turkish adaptation study (Irmak et al., 2025). In this study, however, the Cronbach's alpha coefficient was calculated as 0.928.

Data collection method: The data for this study were collected through face-to-face surveys with students who agreed to take part in the study. Data was collected after the students completed the surgical clinical practice process to enable them to evaluate their clinical learning experiences holistically. Data was collected after participants had been provided with information about the study and their consent had been obtained. The data collection process took approximately 10–15 minutes for each participant.

Data Analysis: The data obtained from the study were imported into the IBM SPSS Statistics 25 software package and analyzed. Descriptive statistics were presented as counts, percentages, means and standard deviations. After examining the conformity of continuous variables to normal distribution, the independent samples t-test was used for comparisons between two groups, and one-way analysis of variance (ANOVA) was used for comparisons among three or more groups. The relationships between

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

the continuous variables were assessed using Pearson's correlation analysis. In the statistical analyses, a p-value of <0.05 was considered statistically significant.

Ethical Considerations: Ethical approval for this study was obtained from the Ethics Committee for Non-Interventional Research in Health Sciences at a university (Application No: 2026-82; Date: May 11, 2026). Following ethics committee approval, institutional permission was obtained from the institution where the study was conducted. The students who participated in the study were provided with information about the research, and informed consent was obtained from those who agreed to participate. Permission to use the scale employed in the study was obtained from the scale's owner via email.

RESULTS

Of the students participating in the study, 75.5% were female, and the mean age was 21.02±2.61 years. Of the students, 54.7% stated that they had willingly chosen the nursing department, and 50.9% evaluated their academic achievement as moderate. The students' mean grade point average was 2.82±0.50, and 50.9% stated that they studied for 0–5 hours per week. In clinical practice, 66.0% of the students stated that they felt moderately competent, 56.6% evaluated their theoretical knowledge as partially sufficient, and 60.4% stated that they were able to apply what they had learned to practice. While 68.9% of the students evaluated instructor support as good, 48.1% stated that the nursing team supported the students, and 48.1% stated that they felt like a member of the team in the clinical environment. Of the students, 79.2% stated that they actively participated in patient care, and fear of making mistakes (83.0%) was the most frequently reported source of stress during clinical practice (Table 1).

Table 1. Demographic Characteristics of Students

Characteristic	**n**	**%**
Gender		
Female	80	75.5
Male	26	24.5
Age ($\bar{X}$±SD, Min–Max)	21.02± 2.61, 19-41	
High school graduated from		
Anatolian High School	75	70.8
Vocational High School of Health	6	5.7
Science High School	12	11.3

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Other	13	12.3
Willingly choosing the nursing department		
Yes	58	54.7
No	17	16.0
Partially	31	29.2
Academic achievement		
Very good	7	6.6
Good	44	41.5
Moderate	54	50.9
Low	1	.9
Grade point average ($\bar{X}$±SD, Min–Max)	2.82±0.50, 1.55-3.74	
Weekly study time		
0–5 hours	54	50.9
6–10 hours	35	33.0
11–15 hours	17	16.0
Level of feeling competent in clinical practice		
Good	31	29.2
Moderate	70	66.0
Inadequate	5	4.7
Adequacy of theoretical knowledge		
Yes	41	38.7
No	5	4.7
Partially	60	56.6
Ability to apply what you have learned to practice		
Yes	64	60.4
Partially	42	39.6
Instructor support		
Good	73	68.9
Moderate	33	31.1
The nursing team supports students		

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Agree	51	48,1
Partially agree	51	48,1
Disagree	4	3,8
Did you feel like a member of the team?		
Yes	51	48.1
No	19	17.9
Partially	36	34.0
Active participation in patient care		
Yes	84	79.2
No	4	3.8
Partially	18	17.0
Sources of stress during clinical practice*		
Lack of knowledge	40	37.7
Lack of skills	36	34.0
Fear of making mistakes	88	83.0
Communication	27	25.5

n: Number; %: Percentage; Min: Minimum; Max: Maximum

*Participants could select more than one response

Of the students, 76.4% reported that the clinical environment supported learning, 80.2% stated that the instructors were supportive, and 65.1% indicated that the clinical environment provided a safe learning environment. While 52.8% of the students reported receiving sufficient feedback during clinical practice, 71.7% stated that they would recommend the clinical environment to other students (Table 2).

Table 2. Students' Views on the Clinical Learning Environment

Variable	Response	n	%
The clinical environment supports learning	Agree	81	76.4
	Partially agree	24	22.6
	Disagree	1	0.9
The instructors were supportive	Agree	85	80.2
	Partially agree	19	17.9

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

	Disagree	2	1.9
The clinical setting provided a safe learning environment	Agree	69	65.1
	Partially agree	36	34.0
	Disagree	1	0.9
I received sufficient feedback	Agree	56	52.8
	Partially agree	44	41.5
	Disagree	6	5.7
I would recommend this clinical setting to other students	Yes	76	71.7
	Undecided	25	23.6
	No	5	4.7

The mean total score on the NS-CLES in the study was found to be 71.16±12.11. Upon examining the subscales, it was found that the mean score for the "Goal oriented" subscale was 19.38±3.21, the mean score for the "Interpersonal Relation" subscale was 15.61±2.86, and the mean score for the "Learning Support" subscale was 36.17±7.51 (Table 3).

Table 3. Descriptive Statistics for the NS-CLES and Its Sub-dimensions

Scale / Subscale	Mean ± SD	Median	Min–Max
Goal oriented	19.38 ± 3.21	19.00	10–25
Interpersonal relation	15.61 ± 2.86	16.00	8–20
Learning support	36.17 ± 7.51	36.00	14–50
NS-CLES total score	71.16 ± 12.11	71.00	36–95

SD: Standard deviation; Min: Minimum; Max: Maximum

No statistically significant correlation was found between the age and overall academic average of the students participating in the study and their total and subscale scores on the Clinical Learning Environment Scale ($p>0.05$). Scores on the Clinical Learning Environment Scale did not show any significant differences according to gender or academic achievement level ($p>0.05$). In contrast, students who felt they were at a 'good' level of competence in the clinic had higher scores for 'Goal oriented', 'Learning Support' and the total scale score compared with those who felt they were at a 'moderate' or 'inadequate' level; whilst their scores for 'Interpersonal Relation' were higher than those of students who felt they were at an 'inadequate' level ($p<0.01$). It was found that students who rated the support

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

provided by their tutors as good, stated that they were able to apply what they had learnt, considered their theoretical knowledge to be adequate, believed that the nursing team supported them, and actively participated in patient care had significantly higher scores on all sub-dimensions and the total scale ($p<0.01$). It was found that students who felt they were part of the team had significantly higher scores on the 'Interpersonal Relation' and 'Learning Support' sub-dimensions, as well as on the total scale score ($p<0.001$). It was found that students who had chosen the Nursing programme by their own choice had higher Learning Support scores than those who had not chosen the programme by their own choice ($p=0.021$), whilst students who studied for 6–10 hours per week had significantly higher Interpersonal Relations scores than those who studied for 0–5 hours per week ($p=0.015$) (Table 4).

Table 4. Comparison of NS-CLES scores according to student characteristics

Characteristic	**n (%)**	**Goal oriented** Mean ± SD	**Interpersonal relation** Mean ± SD	**Learning support** Mean ± SD	**NS-CLES Total** Mean ± SD
Gender					
Female	80 (75.5)	19.39±3.31	15.61±2.94	35.73±7.42	70.73±12.32
Male	26 (24.5)	19.35±2.97	15.62±2.64	37.54±7.79	72.50±11.58
T		**0.057**	**-0.004**	**-1.070**	**-0.647**
P		**0.955**	**0.996**	**0.287**	**0.519**
Level of feeling competent in clinical practice					
Good[1]	31 (29.2)	21.16±2.73	16.74±2.62	40.26±7.48	78.16±11.07
Moderate[2]	70 (66.0)	18.80±2.92	15.34±2.74	35.21±6.19	69.36±10.61
Inadequate[3]	5 (4.7)	16.40±5.13	12.40±3.05	24.20±8.76	53.00±11.96
post-hoc		1>2, 1>3	1>3	1>2, 1>3, 2>3	1>2, 1>3, 2>3
F		**9.344**	**6.513**	**14.441**	**14.557**
P		**<0.001**	**0.002**	**<0.001**	**<0.001**
Instructor support					
Good	73 (68.9)	20.26±2.81	16.36±2.65	37.93±6.78	74.55±10.82
Moderate	33 (31.1)	17.42±3.21	13.97±2.63	32.27±7.69	63.67±11.58
T		**4.596**	**4.301**	**3.815**	**4.691**
P		**<0.001**	**<0.001**	**<0.001**	**<0.001**
Feeling like a member of the team					
Yes[1]	51 (48.1)	20.14±2.74	16.73±2.38	39.22±6.76	76.08±10.64
No[2]	19 (17.9)	18.42±3.37	14.16±2.32	31.63±6.18	64.21±8.51
Partially[3]	36 (34.0)	18.81±3.56	14.81±3.16	34.25±7.48	67.86±12.99

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

post-hoc			1>2, 1>3	1>2, 1>3	1>2, 1>3
F		**2.946**	**8.943**	**10.413**	**10.179**
P		**0.057**	**<0.001**	**<0.001**	**<0.001**
Willingly choosing the nursing department					
Yes[1]	58 (54.7)	19.72±3.10	16.02±2.70	37.81±7.88	73.55±12.54
No[2]	17 (16.0)	18.94±4.35	14.94±2.82	32.41±6.97	66.29±12.56
Partially[3]	31 (29.2)	18.97±2.69	15.23±3.13	35.16±6.27	69.35±10.14
Post-hoc				1>2	
F		**0.743**	**1.344**	**4.004**	**2.952**
P		**0.478**	**0.265**	**0.021**	**0.057**
Ability to apply what was learned to practice					
Yes	64 (60.4)	20.39±2.63	16.52±2.61	38.73±6.90	75.64±10.53
Partially	42 (39.6)	17.83±3.42	14.24±2.69	32.26±6.74	64.33±11.24
T		**4.337**	**4.342**	**4.765**	**5.264**
P		**<0.001**	**<0.001**	**<0.001**	**<0.001**
Adequacy of theoretical knowledge					
Yes	41 (38.7)	20.63±3.00	16.76±2.41	38.93±7.91	76.32±11.78
Partially/No	65 (61.3)	18.58±3.11	14.89±2.90	34.43±6.75	67.91±11.23
T		**3.352**	**3.435**	**3.123**	**3.683**
P		**0.001**	**0.001**	**0.002**	**<0.001**
The nursing team supports students					
Agree	51 (48.1)	20.43±2.79	16.69±2.39	39.75±6.77	76.86±10.49
Partially/Disagree	55 (51.9)	18.40±3.29	14.62±2.92	32.85±6.64	65.87±11.15
T		**3.415**	**3.978**	**5.288**	**5.217**
P		**0.001**	**<0.001**	**<0.001**	**<0.001**
Weekly study time					
0–5 hours[1]	54 (50.9)	18.91±3.24	14.83±2.95	34.65±7.45	68.39±11.95
6–10 hours[2]	35 (33.0)	20.09±3.00	16.49±2.48	37.49±7.12	74.06±10.97
11–15 hours[3]	17 (16.0)	19.41±3.45	16.29±2.73	38.29±7.90	74.00±13.48
			2>1		
F		**1.443**	**4.393**	**2.384**	**2.990**

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

P		**0.241**	**0.015**	**0.097**	**0.055**
Academic achievement level					
Good/Very good	51 (48.1)	19.78±2.91	15.73±3.12	35.94±8.54	71.45±12.89
Moderate/Low	55 (51.9)	19.00±3.45	15.51±2.61	36.38±6.50	70.89±11.46
T		**1.260**	**0.388**	**−0.300**	**0.237**
P		**0.211**	**0.699**	**0.765**	**0.813**
Active participation in patient care					
Yes	84 (79.2)	20.07±2.78	16.21±2.62	37.98±6.74	74.26±10.65
Partially/No	22 (20.8)	16.73±3.43	13.32±2.59	29.27±6.31	59.32±10.00
T		**4.779**	**4.625**	**5.459**	**5.929**
P		**<0.001**	**<0.001**	**<0.001**	**<0.001**

n: Number; %: Percentage; SD: Standard deviation; Min: Minimum; Max: Maximum; t: Independent samples t-test; F: One-way analysis of variance (ANOVA); p: Statistical significance level.

DISCUSSION

The mean total score on the NS-CLES in this study was 71.16±12.11. Regarding the subscales, the mean scores were 19.38±3.21 for Goal Oriented, 15.61±2.86 for Interpersonal Relation, and 36.17±7.51 for Learning Support. As the original and Turkish versions of the scale have only recently been developed, there are limited studies using this scale. In a study conducted with nursing students in Türkiye, the mean total NS-CLES score was reported as 66.51±15.43 (Özalp et al., 2026), while a study conducted with nursing students in Egypt reported a mean score of 71.83±10.99 (Amin et al., 2026). The total score obtained in the present study was therefore very similar to that reported in Egypt and slightly higher than that reported in the study conducted in Türkiye. These findings suggest that nursing students generally have positive perceptions of the clinical learning environment.

In this study, students who perceived themselves as competent in the clinical setting had higher total clinical learning environment scores, as well as higher scores for the Goal Oriented, Interpersonal Relation, and Learning Support subscales. A mixed-methods study conducted with nursing students demonstrated that students emphasized the positive impact of a supportive learning environment on their professional development (Şen et al., 2026). Similarly, Visiers-Jiménez et al. (2021) reported a positive and statistically significant relationship between nursing students' perceptions of the clinical learning environment and their perceived clinical competence. These findings may be explained by the fact that students who feel more competent in clinical settings may participate more actively in clinical practice,

have greater self-confidence, and communicate more effectively. Conversely, a supportive clinical learning environment may also contribute to students' perceptions of clinical competence.

In this study, students who rated instructor support as good, perceived the nursing team as supportive, and actively participated in patient care had higher total clinical learning environment scores and higher scores across all subscales. A study found that nursing students expected support and guidance from tutors and healthcare staff during their clinical placements (Ergezen et al., 2022). Similarly, it has been noted that the qualities and approach of the tutor are important in the clinical learning process (Arkan et al., 2018), and that the student–tutor relationship and a positive clinical atmosphere play a significant role in the learning environment (Saarikoski & Leino-Kilpi, 2002). These findings indicate that the support provided by the clinical team and the tutor is a fundamental component of students' clinical learning experiences, and that the overall clinical atmosphere is significant in terms of nursing students' experiences within the clinical learning environment.

In this study, it was found that students who assessed their theoretical knowledge as adequate and stated that they were able to apply what they had learnt to clinical practice achieved higher scores for the overall clinical learning environment and all its sub-dimensions. The process of first applying the knowledge gained through theoretical training in controlled learning environments, such as laboratories and simulations and then transferring the acquired knowledge and skills to real clinical settings, helps to ensure coherence between theory and practice. During this process, clinical tutors also play a key role in guiding students to develop their clinical skills, apply their theoretical knowledge to patient care and adapt to the culture of the clinical environment (Saifan et al., 2021; Afaneh et al., 2023; Zamanzadeh et al., 2024; Kane et al., 2025; Makajil, 2026). As nursing is a practical discipline, the integration of theoretical and clinical training is important in enabling students to apply their theoretical knowledge to clinical practice and consolidate it (Şimşek et al., 2023).

Surgical nursing holds a special place amongst nursing specialisms, as it requires specific knowledge and skills to provide evidence-based patient care and ensure patient safety throughout the surgical process (Şimşek et al., 2023). In a study involving 145 second-year nursing students, it was found that the students' scores for perceived pre-operative care competence were significantly higher following clinical practice than after theoretical training and laboratory practice. It has been noted that clinical practice, which follows on from theoretical and laboratory training as part of the Surgical Nursing course, is effective in developing students' professional competence (Parlak et al., 2026). In nursing education, students are expected to apply the theoretical knowledge and skills they have acquired in a laboratory setting to clinical practice. It is believed that, within the context of the Surgical Nursing course. possessing sufficient theoretical knowledge and being able to apply this knowledge in practice can enhance students' confidence and their participation in clinical practice.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Limitations of the study: The fact that the study was conducted in the nursing department of a single university may limit the generalizability of the findings. Collecting data using data collection forms and scales based on students' self-reports may introduce self-report bias.

CONCLUSION

This study found that nursing students' perceptions of the clinical learning environment in surgical clinical placements were generally positive. Fear of making mistakes was the most frequently reported source of stress during clinical practice. Students who felt clinically competent, received adequate support from the teaching and nursing staff, were able to apply their theoretical knowledge in practice, and actively participated in patient care had more positive perceptions of the clinical learning environment. These results demonstrate the importance of a supportive clinical environment and active participation in patient care in enhancing students' learning experiences during surgical clinical practice. To enhance nursing students' learning experiences during surgical clinical rotations, it is recommended to strengthen instructor support, provide regular feedback, and encourage students' active and safe participation in patient care processes.

ACKNOWLEDGEMENTS

The author would like to thank all the students who participated in this study.

REFERENCES

Abuosi AA, Kwadan AN, Anaba EA, Daniels AA, Dzansi G 2022. Number of students in clinical placement and the quality of the clinical learning environment: A cross-sectional study of nursing and midwifery students. Nurse education today, 108:105168. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105168

Afaneh, T., Villamor, M. Y., Opinion, F., Hassan, N., & Mihdawi, M. (2023). Exploring the gap between school of nursing theoretical foundations and clinical practice. Journal of Professional Nursing, 49, 158-164. https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2023.10.002

Amin SM, El-Ashry AM, Karim NAHA, Atta MHR, Alqarawi N, Khedr MA, ... El-Sayed MM 2026. Shaping competence through identity: the mediating role of professional identity in the relationship between clinical learning environment and nursing competence among nursing students. Nurse Education Today, 157:106905. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2025.106905

Arkan B, Ordin Y, Yılmaz D 2018. Undergraduate nursing students' experience related to their clinical learning environment and factors affecting to their clinical learning process. Nurse Education in Practice, 29:127-132. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2017.12.005

Carless-Kane S, Nowell L 2023. Nursing students learning transfer from classroom to clinical practice: An integrative review. Nurse Education in Practice, 71:103731. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103731

Eminoğlu A, Duruk N 2024. Evaluation of The Relationship Between Nursing Students' Care Behaviour and The Clinical Learning Environment. Journal of Nursology, 27(3):182–194. https://doi.org/10.17049/jnursology.1436645

Ergezen FD, Akcan A, Kol E 2022. Nursing students' expectations, satisfaction, and perceptions regarding clinical learning environment: A cross-sectional, profile study from Turkey. Nurse Education in Practice, 61:103333. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103333

Fathi KY, Ibrahim RH 2023. Factors influencing integration of theory into practice in clinical skills acquisition among nursing students. Informatics in Medicine Unlocked, 37:101181. https://doi.org/10.1016/j.imu.2023.101181

Güler S, Emre NY, Ay B, Bulut H 2024. Nursing students opinions on the characteristics of an effective clinical trainer Journal of Health Academics, 11(2):255-265. https://doi.org/10.52880/sagakaderg.1399307

Irmak B, Gümüşay M, Sülün AA 2025. Clinical Learning Environment Scale Turkish Form for Nursing Students: Validity and Reliability Study. Journal of Health and Nursing Management, 12(2):386-396. https://doi.org/10.54304/SHYD.2025.58855

Kane SJ, Nowell L, Bouchal SR, Mccaffrey G 2025. Making sense of praxis within an evolving clinical context: A grounded theory of nursing student learning transfer. Nurse Education Today, 146:106561. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106561

Kaplan E, Sir Ö, Aşkan F 2024. Nursing care practice agenda: Reflections on nursing education. Toros University Journal of Health Research, 1(2):108-118. https://izlik.org/JA42EE23SG

Makajil JD 2026. Bridging the Divide: A systematic review of the theory–practice gap in undergraduate nursing education. Education in Medicine Journal, 18(2):1-15. https://doi.org/10.21315/eimj2026.18.2.1

Özalp C, Tuncer M, Kaya A, Şahin F 2026. Serial mediating role of belonging and state mindfulness in the relationship between clinical learning environment and caring behaviors in nursing students. Nurse Education Today, 107366. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2026.107366

Parlak EA, Ayhan H, Yeşilfidan C, Öztaş B, Koyuncu F, Özden E, İyigün E 2026. Comparison of the effects of teaching preoperative patient preparation in theoretical, laboratory, and clinical settings on nursing students' perceived care competence. Health Sciences Quarterly, 6(1):209-220. https://doi.org/10.26900/hsq.3017

Saarikoski M, Leino-Kilpi H 2002. The clinical learning environment and supervision by staff nurses: developing the instrument. International journal of nursing studies, 39(3):259-267. https://doi.org/10.1016/S0020-7489(01)00031-1

Saifan A, Devadas B, Mekkawi M, Amoor H, Matizha P, James J, Al-Yateem N 2021. Managing the theory-practice gap in nursing education and practice: Hearing the voices of nursing students in the United Arab Emirates. Journal of Nursing Management, 29(6):1869-1879.https://doi.org/10.1111/jonm.13407

Sönmez M, Gürlek Kısacık Ö 2020. Determınation of the opinions and expectations of nursing students about clinical nurses. Journal of Health and Nursing Management, 7(3):384–392. https://doi.org/10.5222/SHYD.2020.07379

Şen Y, Şenyuva E, Yalniz N, Görügen Ü 2026. How do clinical learning environments and nurse preceptor competencies affect nursing students' clinical performance self-efficacy? A mixed-methods study. Nurse Education Today, 107147. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2026.107147

Şimşek P, Özmen GÇ, Yavuz ME, Koçan S, Çilingir D 2023. Exploration of nursing students' views on the theory-practice gap in surgical nursing education and its relationship with attitudes towards the profession and evidence-based practice. Nurse Education in Practice, 69:103624. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103624

Visiers-Jiménez L, Suikkala A, Salminen L, Leino-Kilpi H, Löyttyniemi E, Henriques MA, ... Kajander-Unkuri S 2021. Clinical learning environment and graduating nursing students' competence: A multi-country cross-sectional study. Nursing & Health Sciences, 23(2):398-410.https://doi.org/10.1111/nhs.12819

Xu Y, Zheng Y, Wang H, Huang F 2024. Development and psychometric properties of clinical learning environment scale for Chinese nursing students. BMC Medical Education, 24(1):103. https://doi.org/10.1186/s12909-024-05087-w

Yanık TÇ, Kanat C, Tanrıverdi MN, Ural H 2025. clinical stress level and affecting factors in nursing students in surgical clinical practice. Lokman Hekim Journal, 15(2):721-729. https://doi.org/10.31020/mutftd.1611851

Zamanzadeh V, Valizadeh L, Ghahramanian A, Namadi-Vosoughi M, Bagheriyeh F, Pourmollamirza A 2024. Nursing students' experiences from clinical education using the TPSN model. BMC Nursing, 23(1):155. https://doi.org/10.1186/s12912-024-01810-6

Zhang J, Shields L, Ma B, Yin Y, Wang J, Zhang R, Hui X 2022. The clinical learning environment, supervision and future intention to work as a nurse in nursing students: a cross-sectional and descriptive study. BMC Medical Education, 22(1):548. https://doi.org/10.1186/s12909-022-03609-y

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İLERİ EVRE DEMANSI OLAN BİR HASTADA KALÇA KIRIĞI CERRAHİSİ SONRASI GELİŞEN EVRE 4 BASINÇ YARALANMASININ LYDIA HALL MODELİNE DAYALI HEMŞİRELİK BAKIMI: OLGU SUNUMU

Yüksek Lisans Öğrencisi, Sena UZUNTARLA[1] / Dr. Öğr. Üyesi, Emine ERSÖZLÜ[2] / Dr. Hem., Nagihan KÜÇÜKAKARSU [3]

[1] Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-9047-8957
[2] Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9336-1793
[3] Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8031-2383,

Özet

Amaç: Kalça kırığı cerrahisi geçiren yaşlı hastalarda immobilite, inkontinans ve beslenme sorunları basınç yaralanması riskini artırmaktadır. İleri evre demans ve tam bağımlılık durumunda bakım gereksinimlerinin bütüncül biçimde ele alınması önemlidir. Bu olgu sunumunun amacı, kalça kırığı cerrahisi sonrası Evre 4 basınç yaralanması gelişen ileri evre demanslı bir hastaya uygulanan hemşirelik bakımını Lydia E. Hall'ın Bakım, Öz ve Tedavi (Care, Core, Cure) modeli çerçevesinde incelemektir.

Yöntem: Evde düşme sonucu gelişen kalça kırığı nedeniyle sağ kalça protezi uygulanan 80 yaşındaki kadın hastanın cerrahi sonrası dönemde bilişsel ve fonksiyonel durumu kötüleşmiş ve ileri evre Alzheimer hastalığı (Global Deterioration Scale [GDS] Evre 7) tablosu gelişmiştir. Hasta günlük yaşam aktivitelerinde tamamen bağımlı hale gelmiştir (Braden: 9; Barthel: 0). İlk yoğun bakım yatışı sonrasında gluteal bölgede yalnızca hafif kızarıklık gözlenirken, yeniden yoğun bakıma yatışında sağ gluteal bölgede yaklaşık 8×10 cm boyutunda evrelendirilemeyen basınç yaralanması saptanmıştır. Debridmanlar sonrasında 8 Eylül'de yapılan değerlendirmede kemik dokunun palpe edilmesi ve tünelleşmenin bulunması üzerine yara Evre 4 olarak değerlendirilmiş; ayrıca sağ topukta Evre 2 basınç yaralanması belirlenmiştir. Yara kültüründe üreme saptanması üzerine antibiyoterapi başlanmış ve yara izleminin ardından gümüşlü temas tabakası ile −125 mmHg sürekli basınçta negatif basınçlı yara tedavisi (NBYT) uygulanmıştır. Hemşirelik bakımı Hall'ın Bakım, Öz ve Tedavi boyutları doğrultusunda yapılandırılmıştır.

Bulgular: Bakım boyutunda NBYT pansumanı üç günde bir değiştirilmiş, yara kavitesi hipokloröz asit içeren solüsyonla irrige edilmiş ve hasta havalı yatak üzerinde iki saatte bir yeniden pozisyonlandırılmıştır. Fekal inkontinansa bağlı maserasyonun önlenmesi amacıyla bariyer krem uygulanmış ve disfajiye uygun beslenme sağlanmıştır. Lydia Hall modelinin Öz boyutunda, gereksinimlerini ifade edemeyen hastanın bireysel özellikleri kızıyla kurulan terapötik iletişim yoluyla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

değerlendirilmiş; hastanın geçmiş yaşamı, sosyal kimliği ve beden mahremiyeti bakım sürecinde dikkate alınmıştır. Pansuman sırasında ağrı, yüz ifadesi ve davranışsal belirtiler gözlenerek değerlendirilmiştir. Tedavi boyutunda antibiyoterapi, sıvı dengesi ve laboratuvar parametreleri izlenmiştir. On beş günlük NBYT sonunda granülasyon dokusunun arttığı, eksüdanın azaldığı ve pürülan görünümün seroanjinöz görünüme dönüştüğü gözlenerek NBYT sonlandırılmıştır. İzlemde C-reaktif protein düzeyi 82,2 mg/L'den 11,5 mg/L'ye, lökosit sayısı 9,6'dan 5,4 $\times 10^3/\mu L$'ye gerilemiştir. Taburculukta yara yatağının granülasyon dokusuyla dolduğu ve yara boyutunun 6 × 8 cm olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Bu olguda debridman, antibiyoterapi, NBYT ve bütüncül hemşirelik bakımını içeren süreçte yara yatağında granülasyon dokusunda artış, eksüdada azalma ve enfeksiyon göstergelerinde gerileme gözlenmiştir. Lydia Hall modeli, ileri evre demansı ve tam bağımlılığı bulunan hastanın bakımının fiziksel, bireysel ve tedavi gereksinimleri doğrultusunda sistematik olarak yapılandırılmasını desteklemiştir. Bulgular tek bir olguya dayandığından genellenemez ve gözlenen klinik iyileşme herhangi bir girişime tek başına atfedilemez.

Anahtar Kelimeler: basınç yaralanması; kalça kırığı; demans; negatif basınçlı yara tedavisi; Lydia Hall modeli; hemşirelik bakımı

NURSING CARE BASED ON LYDIA HALL'S MODEL FOR A STAGE 4 PRESSURE INJURY FOLLOWING HIP FRACTURE SURGERY IN A PATIENT WITH ADVANCED DEMENTIA: A CASE REPORT

Abstract

Objective: Immobility, incontinence, and nutritional problems increase the risk of pressure injury in older patients undergoing hip fracture surgery. A holistic approach to care is particularly important in patients with advanced dementia and complete dependence. This case report aimed to examine the nursing care provided to a patient with advanced dementia who developed a Stage 4 pressure injury following hip fracture surgery within the framework of Lydia E. Hall's Care, Core, Cure model.

Method: An 80-year-old woman underwent right hip arthroplasty following a hip fracture caused by a fall at home. Her cognitive and functional status deteriorated postoperatively, progressing to advanced Alzheimer's disease (Global Deterioration Scale [GDS] Stage 7), and she became completely dependent in activities of daily living (Braden Scale: 9; Barthel Index: 0). Following her initial intensive care unit stay, only mild redness was observed in the gluteal region. Upon readmission to intensive care, an approximately 8 × 10 cm unstageable pressure injury was identified in the right gluteal region. Following debridement, the wound was classified as a Stage 4 pressure injury on September 8 based on palpable bone and the presence of tunneling; a Stage 2 pressure injury was also identified on the right heel. Antibiotic therapy was initiated after microbial growth was detected in the wound culture. Following wound monitoring, negative pressure wound therapy (NPWT) was initiated at a continuous

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

pressure of −125 mmHg using a silver-containing wound contact layer. Nursing care was structured according to Hall's Care, Core, and Cure dimensions.

Results: Within the Care dimension, NPWT dressings were changed every three days, the wound cavity was irrigated with a hypochlorous acid-containing solution, and the patient was repositioned every two hours on a pressure-redistributing mattress. Barrier cream was applied to prevent maceration associated with fecal incontinence, and nutrition appropriate for dysphagia was provided. Within the Core dimension of Lydia Hall's model, the individual characteristics of the patient, who was unable to communicate her needs, were assessed through therapeutic communication with her daughter; the patient's life history, social identity, and bodily privacy were considered throughout the care process. Pain during dressing changes was assessed by observing facial expressions and behavioral indicators. Within the Cure dimension, antibiotic therapy, fluid balance, and laboratory parameters were monitored. After 15 days of NPWT, increased granulation tissue, reduced exudate, and a change from purulent to serosanguineous appearance were observed, and NPWT was discontinued. During follow-up, C-reactive protein decreased from 82.2 mg/L to 11.5 mg/L and the leukocyte count from 9.6 to 5.4 $\times 10^3/\mu L$. At discharge, the wound bed was filled with granulation tissue and the wound measured 6 × 8 cm.

Conclusion: In this case, increased granulation tissue, reduced exudate, and improvement in infection-related indicators were observed during a care process involving debridement, antibiotic therapy, NPWT, and holistic nursing care. Lydia Hall's model supported the systematic organization of care according to the physical, individual, and treatment-related needs of a patient with advanced dementia and complete dependence. As the findings are based on a single case, they cannot be generalized, and the observed clinical improvement cannot be attributed to any single intervention.

Keywords: pressure injury; hip fracture; dementia; negative pressure wound therapy; Lydia Hall model; nursing care

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YOĞUN BAKIM HASTALARINDA BASINÇ YARALANMASI RİSKİNİ TAHMİN EDEN ÖLÇEK TABANLI MAKİNE ÖĞRENMESİ MODELLERİ VE BELİRLEYİCİ DEĞİŞKENLER: SİSTEMATİK DERLEME

Yüksek Lisans Öğrencisi, Sena UZUNTARLA[1] / Dr. Öğr. Üyesi, Emine ERSÖZLÜ [2]

[1] Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-9047-8957
[2] Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9336-1793

Özet

Amaç: Bu sistematik derleme; erişkin yoğun bakım ünitesi (YBÜ) hastalarında basınç yaralanması (BY) gelişme riskini öngörmek amacıyla geliştirilen ölçek tabanlı makine öğrenmesi (MÖ) modellerini, kullanılan algoritmaları, geleneksel hemşirelik risk değerlendirme araçlarının modellere entegrasyonunu, model performanslarını ve öngörüde etkili klinik değişkenleri incelemek ve sentezlemek amacıyla yürütülmüştür.

Yöntem: Araştırma, PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) kılavuzu ve CHARMS kontrol listesi doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. PubMed/MEDLINE, EBSCOhost (CINAHL Complete) ve Scopus veri tabanlarında Ocak 2015 ile Ekim 2026 tarihleri arasında yayımlanan çalışmalar taranmıştır. Yetişkin YBÜ hastalarını kapsayan, geçerliği kanıtlanmış en az bir hemşirelik risk değerlendirme ölçeğini (Braden, Modifiye Braden, Waterlow, Cubbin-Jackson) modele dahil eden ve BY riskini denetimli MÖ algoritmalarıyla öngören 14 özgün çalışma senteze dâhil edilmiştir. Araştırmaların metodolojik kalitesi ve yanlılık riski PROBAST (Prediction model Risk Of Bias ASsessment Tool) kriterleri ile değerlendirilmiştir. Çalışmalar arasındaki klinik ve metodolojik heterojenlik nedeniyle meta-analiz yapılmamış, yapılandırılmış anlatı sentezi gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: İncelenen 14 çalışmanın 12'sinde (%85,7) Braden Ölçeği, diğer çalışmalarında ise Modifiye Braden, Waterlow ve Cubbin-Jackson ölçeklerinin kullanıldığı tespit edilmiştir. En sık tercih edilen MÖ algoritmalarının Random Forest, XGBoost, Gradient Boosting, Destek Vektör Makineleri (SVM) ve Bayes Ağları olduğu; raporlanan Eğri Altında Kalan Alan (AUC) değerlerinin ise 0,69 ile 0,98 arasında değiştiği belirlenmiştir. Genel bulgular, ölçek puanlarının demografik, hemodinamik ve laboratuvar verileriyle (albümin, laktat, CRP, hemoglobin, vazopresör desteği ve mekanik ventilasyon süresi) birleştirildiği hibrit MÖ modellerinin, yalnızca geleneksel ölçek skorlarına dayalı değerlendirmelere kıyasla daha yüksek ayırt etme ve öngörü performansı sunduğunu göstermiştir. PROBAST

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

değerlendirmesine göre çalışmaların dördünde (%28,6) yüksek, yedisinde (%50,0) belirsiz ve üçünde (%21,4) düşük yanlılık riski saptanmıştır. Sınırlı örneklem büyüklükleri, dış doğrulama (external validation) eksiklikleri ve dengesiz veri setlerinde kullanılan sentetik örnekleme yöntemleri başlıca metodolojik kısıtlılıklar olarak öne çıkmıştır.

Sonuç: Geleneksel hemşirelik risk değerlendirme ölçeklerinin rutin elektronik sağlık kayıtlarından elde edilen fizyolojik ve laboratuvar verileriyle bütünleştirildiği makine öğrenmesi modelleri, YBÜ hastalarında basınç yaralanması riskinin erken ve doğru öngörülmesinde önemli bir üstünlük sağlayabilir. Bununla birlikte, mevcut çalışmaların önemli bir kısmında saptanan yanlılık riski ve dış doğrulama eksiklikleri nedeniyle model performansları temkinli yorumlanmalıdır. Bu modellerin klinik karar destek sistemlerinde güvenle yer alabilmesi için çok merkezli, prospektif ve bağımsız dış doğrulama çalışmalarına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: basınç yaralanması, yoğun bakım ünitesi, makine öğrenmesi, Braden Ölçeği, risk öngörüsü, klinik karar destek sistemleri, PROBAST.

SCALE-BASED MACHINE LEARNING MODELS AND PREDICTIVE VARIABLES FOR PRESSURE INJURY RISK IN INTENSIVE CARE PATIENTS: A SYSTEMATIC REVIEW

Abstract

Objective: This systematic review aims to examine and synthesize scale-based machine learning (ML) models developed to predict pressure injury (PI) risk in adult intensive care unit (ICU) patients, focusing on the algorithms utilized, integration of traditional nursing risk assessment tools, model performance, and key predictive clinical variables.

Methods: Conducted in accordance with the PRISMA 2020 guidelines and the CHARMS checklist, a comprehensive search was performed across PubMed/MEDLINE, EBSCOhost (CINAHL Complete), and Scopus databases for studies published between January 2015 and October 2026. Fourteen original studies involving adult ICU patients that incorporated a validated nursing risk assessment scale (Braden, Modified Braden, Waterlow, Cubbin-Jackson) into supervised ML algorithms were synthesized. Risk of bias was appraised using the PROBAST tool. Due to clinical and methodological heterogeneity across studies, a meta-analysis was not performed; instead, a structured narrative synthesis was conducted.

Results: Of the 14 included studies, 12 (85.7%) utilized the Braden Scale, while others employed the Modified Braden, Waterlow, or Cubbin-Jackson scales. The predominant ML algorithms identified were Random Forest, XGBoost, Gradient Boosting, Support Vector Machines (SVM), and Bayesian Networks, with reported Area Under the Curve (AUC) values ranging from 0.69 to 0.98. Overall findings demonstrate that hybrid ML models combining scale scores with comprehensive clinical and laboratory data (such as albumin, lactate, CRP, hemoglobin, vasopressor support, and mechanical ventilation duration) yield superior discriminative performance compared to traditional scale-based

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

assessments alone. Based on PROBAST assessments, four studies (28.6%) exhibited high risk of bias, seven (50.0%) had unclear risk, and three (21.4%) showed low risk. Small sample sizes, lack of external validation, and reliance on synthetic oversampling techniques for imbalanced data were identified as primary methodological limitations.

Conclusion: Machine learning models integrating traditional nursing risk assessment scales with physiological and laboratory data extracted from electronic health records can substantially enhance PI risk prediction in ICU patients. However, owing to identified risks of bias and a general lack of external validation, high reported model performances should be interpreted cautiously. Multicenter, prospective studies featuring independent external validation are imperative before these models can be reliably integrated into clinical decision support systems.

Keywords: pressure injury, intensive care unit, machine learning, Braden Scale, risk prediction, clinical decision support systems, PROBAST.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ADVERSE EFFECTS OF RIGID BRACE USE IN ADOLESCENT IDIOPATHIC SCOLIOSIS: A SYSTEMATIC REVIEW

Zubaida B. Mohamedbasher HASAN AGHA

Ondokuz Mayıs University, Graduate School of Education, Department of Orthotics and Prosthetics, Samsun, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-3188-1046

Assoc. Prof. Dr. Kamil YILMAZ

Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Department of Orthotics and Prosthetics, Division of Orthotics and Prosthetics, Samsun, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5242-3094

Abstract

Background: Adolescent Idiopathic Scoliosis (AIS) is the most common type of idiopathic scoliosis and is characterized by a three-dimensional spinal deformity that develops during adolescence. Among conservative treatment approaches, bracing is used to prevent or limit spinal curve progression, particularly during growth. Although rigid braces are widely used in conservative treatment, various adverse effects have been reported, including skin and soft tissue problems, pain and physical discomfort, respiratory and sleep problems, psychosocial difficulties, and concers related to quality of life and body image. Previous studies have differed in brace type and design, duration of use, follow-up period, assessment methods. The limited number of studies addressing different adverse effects highlights the need for a comprehensive evaluation of the available evidence. **Objective:** To systematically examine reported adverse effects associated with rigid brace use in individuals with AIS, determine their distribution across different outcome domains, and comprehensively evaluate the existing evidence.

Methods: This systematic review was conducted in accordance with the PRISMA guidelines. PubMed, Scopus, and Web of Science were searched without date or language restrictions. Based on the PICOS (Population, Intervention, Comparison, Outcome, and Study Design) framework, studies evaluating adverse effects associated with rigid brace use in individuals with AIS aged 10-18 years were included. A total of 1,337 records were identified, and 18 studies were included following the screening process. Methodological quality was assessed using an appraisal tool appropriate to each study design. **Results:** Ten studies were rated as high quality and eight as moderate quality. The included studies showed that rigid brace use across multiple domains, including skin and soft tissues, pain and musculoskeletal system, respiratory function, psychological and psychosocial status, quality of life, physical activity and functional status, sleep, and body image and cosmetic appearance. Skin and soft-tissue problems and changes in respiratory function were reported more frequently in short-term assessments, whereas adverse findings related to pain psychological status, body image, and functional

limitations were also reported during long-term follow-up. Findings regarding quality of life and physical activity varied according to assessment methods, comparison groups, and follow-up periods. Sleep problems and cosmetic changes were evaluated in fewer studies. **Conclusion:** Rigid brace use may be associated with various adverse effects involving skin and soft tissues, pain and physical discomfort, psychological and psychosocial difficulties, respiratory function, sleep problems, and body image and cosmetic appearance. However, consistent negative effect was not demonstrated in some domains, including quality of life and physical activity. Therefore, regular monitoring of potential adverse effects and pressure areas is important during brace treatment, with brace adjustment when necessary. Given the heterogeneity of the available evidence, standardized studies are needed to evaluate the effects of different rigid brace designs and usage characteristics in adverse outcomes.

Keywords: Adolescent idiopathic scoliosis, Rigid brace, Orthosis, TLSO/CTLSO, Adverse effects, Side effects

ADÖLESAN İDİOPATİK SKOLYOZDA RİJİT KORSE KULLANMANIN OLUMSUZ ETKİLERİ: SİSTEMATİK DERLEME

Özet

Arka plan: Adölesan İdiyopatik Skolyoz (AIS), ergenlik döneminde ortaya çıkan, omurganın üç boyutlu deformitesi ile karakterize en sık görülen idiyopatik skolyoz türüdür. Konservatif tedavi yaklaşımları içerisinde korse tedavisi, özellikle büyüme döneminde spinal eğriliğin ilerlemesini önlemek veya sınırlandırmak amacıyla kullanılmaktadır. Rijit korseler, yaygın konservatif tedavi seçeneklerinden olmakla birlikte, cilt ve yumuşak doku sorunları, ağrı ve fiziksel rahatsızlık, solunum ve uyku problemleri, psikososyal güçlükler, yaşam kalitesi ve vücut imajına ilişkin olumsuzluklar gibi çeşitli istenmeyen etkiler bildirilmektedir. Mevcut çalışmalar; korse türü ve tasarımı, kullanım süresi, takip dönemi ve değerlendirme yöntemleri açısından farklılık göstermektedir. Farklı olumsuz etkileri değerlendiren çalışmaların sınırlı olması, mevcut kanıtların bütüncül olarak değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Amaç: AIS'li bireylerde rijit korse kullanımıyla ilişkili bildirilen olumsuz etkileri sistematik olarak incelemek, bu etkilerin farklı sonuç alanlarına göre dağılımını ortaya koymak ve mevcut kanıtları bütüncül bir şekilde değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışma, PRISMA rehberine uygun olarak yürütülmüştür. PubMed, Scopus ve Web of Science veri tabanlarında tarih ve dil kısıtlaması uygulanmaksızın literatür taraması gerçekleştirilmiştir. PICOS (Population, Intervention, Comparison, Outcome, and Study Design) çerçevesi doğrultusunda,10-18 yaş aralığındaki AIS'li bireylerde rijit korse kullanımına bağlı olumsuz etkileri değerlendiren çalışmalar incelenmiştir. Toplam 1337 kayıt belirlenmiş ve eleme süreci sonucunda 18 çalışma derlemeye dahil

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

edilmiştir. Çalışmaların metodolojik kalitesi, araştırma tasarımına uygun olan kalite değerlendirme aracı kullanılarak belirlenmiştir.

Bulgular: Metodolojik kalite açısından çalışmaların 10'u yüksek, 8'i orta kalite düzeyinde bulunmuştur. Dahil edilen çalışmalar; rijit korse kullanımının cilt ve yumuşak doku, ağrı ve kas-iskelet sistemi, solunum fonksiyonları, psikolojik ve psikososyal durum, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite ve fonksiyonel durum, uyku ile vücut imajı ve kozmetik görünüm üzerinde farklı düzeylerde etkiler oluşturabildiğini göstermiştir. Cilt ve yumuşak doku sorunları ile solunum fonksiyonlarındaki değişikliklerin özellikle kısa süreli değerlendirmelerde daha sık bildirildiği, ağrı ve psikolojik durum, vücut imajı ve fonksiyonel kısıtlılıklara ilişkin olumsuz bulguların ise uzun dönem takiplerde de bildirildiği görülmüştür. Yaşam kalitesi ve fiziksel aktiviteye ilişkin sonuçların değerlendirme yöntemleri, karşılaştırma grupları ve takip sürelerine bağlı olarak farklılık gösterdiği saptanmıştır. Uyku problemleri ve kozmetik değişiklikler daha sınırlı sayıda çalışmada değerlendirilmiştir.

Sonuç: Rijit korse kullanımı sırasında cilt ve yumuşak doku sorunları, ağrı ve fiziksel rahatsızlık, psikolojik ve psikososyal güçlükler, solunum fonksiyonlarında değişiklikler, uyku problemleri ile vücut imajı ve kozmetik görünümle ilişkili çeşitli olumsuz etkiler görülebilir. Bununla birlikte, yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite gibi bazı alanlarda tutarlı bir olumsuz etki ortaya konmamıştır. Bu nedenle korse tedavisi süresince olası olumsuz etkilerin düzenli olarak izlenmesi, korse uyumu ve basınç bölgelerinin değerlendirilmesi ve gerekli durumlarda korse tasarımının yeniden düzenlenmesi önem taşımaktadır. Mevcut kanıtların heterojenliği nedeniyle, farklı rijit korse tasarımlarının ve kullanım özelliklerinin olumsuz etkiler üzerindeki rolünü değerlendiren standartlaştırılmış çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Adölesan idiyopatik skolyoz, Rijit korse, Ortez, TLSO/CTLSO, olumsuz etkiler, Yan etkiler

1. Giriş

Adölesan İdiyopatik Skolyoz (AIS), ergenlik döneminde ortaya çıkan, omurganın üç boyutlu deformitesi ile karakterize ve çocukluk çağında en sık görülen idiyopatik skolyoz türüdür. AIS'nin dünya genelindeki prevalansının %0,47 ile %5,20 arasında olduğu bildirilmektedir (Konieczny ve ark., 2013). Tedavi seçimi; eğriliğin büyüklüğü, progresyon riski, hastanın yaşı ve büyüme potansiyeli gibi klinik özellikler dikkate alınarak belirlenmektedir (Goodall ve Weiss 2009).

Konservatif tedavi, özellikle büyüme döneminde ilerleme riski bulunan eğriliklerin yönetiminde önemli bir yere sahip olup düzenli takip, skolyoza özgü fizyoterapi egzersizleri ve korse tedavisini içermektedir. Bu yaklaşımlar içerisinde korse tedavisi, uygun hastalarda spinal eğriliğin ilerlemesini önlemek veya sınırlandırmak amacıyla kullanılmaktadır (Negrini ve ark., 2017). Omurga eğriliğinin ilerlemesini önlemeye yönelik en yaygın konservatif tedavi yaklaşımlarından biri, rijit ortezler (torakolumbosakral ortezler; TLSO, servikotorakolumbosakral ortezler; CTLSO) ile uygulanan korse tedavisidir (Karavidas

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2019). Farklı tasarım ve uygulama özelliklerine sahip çeşitli rijit korse türleri bulunmakla birlikte, temel amaç dışarıdan uygulanan düzeltici kuvvetler aracılığıyla omurganın hizalanmasını ve normal konturlarının korunmasını sağlamaktır. Bazı korse tasarımlarında ise gövdenin belirli bölgelerine uygulanan basınçlar ve basınçtan uzaklaştırılan alanlar aracılığıyla omurganın aktif düzeltilmesinin desteklenmesi hedeflenmektedir (Negrini ve ark., 2010).

AIS'de rijit korse kullanımına ilişkin çalışmalar, korse tedavisinin büyüme döneminde eğri ilerlemesi riskini azaltabileceğini göstermektedir (Chaudhary 2023). Korse tedavisinin etkinliği; eğriliğin özellikleri, kullanılan korse tasarımı, günlük kullanım süresi ve korseye uyum gibi çeşitli faktörlerle ilişkilidir (Karavidas 2019; Kuroki 2018). Ayrıca büyüme ve vücut ölçülerindeki değişiklikler nedeniyle korsenin bireye uygunluğunun tedavi süresince yeniden değerlendirilmesi gerekebilmektedir. Bu nedenle korse tedavisi, yalnızca uygun korse tasarımının belirlenmesini değil, aynı zamanda kullanım sürecinde düzenli takip ve gerektiğinde korse üzerinde gerekli düzenlemelerin yapılmasını gerektiren dinamik bir süreçtir (Savaş 2009; Donzelli ve ark., 2012).

Bununla birlikte, rijit korselerin uzun süreli kullanımı sırasında bazı istenmeyen yan etkiler ortaya çıkabilmektedir (Güç 2023). Korse ile gövde arasındaki uzun süreli yakın temas ve uygulanan basınç; cilt ve yumuşak doku sorunları, ağrı ve fiziksel rahatsızlık, solunum fonksiyonlarında değişiklik, uyku problemleri, psikososyal güçlükler, yaşam kalitesi ve vücut imajına ilişkin olumsuzluklar gibi çeşitli istenmeyen etkilerle ilişkili olabilmektedir (Kuroki 2018; Güç 2023; Piantoni ve ark., 2018; Nair ve ark., 2026). Rijit korse tedavisinin etkinliğine ilişkin çalışmaların yanı sıra, tedavi sırasında ortaya çıkabilecek olumsuz yan etkileri inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır (Negrini ve ark., 2010). Ancak mevcut çalışmalar; kullanılan korse türü ve tasarımı, kullanım süresi, takip dönemi, değerlendirme yöntemleri ve ele alınan sonuç alanları açısından farklılık göstermekte, bu durum bildirilen yan etkilerin çalışmalar arasında karşılaştırılmasını güçleştirmektedir (Nair ve ark., 2026; Costa ve ark.,2021). Ayrıca çalışmaların önemli bir bölümü belirli bir yan etki alanına odaklanırken, rijit korse kullanımına bağlı farklı olumsuz yan etkileri bir bütün olarak değerlendiren çalışmalar sınırlı kalmaktadır (Negrini ve ark., 2010; Costa ve ark.,2021).

Bu nedenle bu sistematik derlemenin amacı, adölesan idiyopatik skolyozlu bireylerde rijit korse kullanımıyla ilişkili bildirilen olumsuz yan etkileri sistematik olarak incelemek, bu yan etkilerin farklı sonuç alanlarına göre dağılımını ortaya koymak ve mevcut kanıtları bütüncül bir şekilde değerlendirmektir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Tasarımı

Bu çalışma, PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) rehberine uygun olarak yürütülen sistematik derleme çalışmasıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Araştırma soruları PICOS (Population, Intervention, Comparison, Outcome, and Study Design) çerçevesine göre yapılandırılmıştır (Tablo 1).

Bileşen	**Açıklama**
Popülasyon (p)	10-18 yaş arası, Adölesan İdiyopatik Skolyoz (AIS) tanılı Bireyler
Müdahale (I)	Rijit korse kullanımı (TLSO/CTLSO)
Karşılaştırıcı (C)	Korsesiz durum, sağlıklı kontrol grupları, farklı korse grupları arasında karşılaştırma, cerrahi tedavi grubu
Sonuç (O)	Rijit korse kullanımına bağlı gelişen olumsuz yan etkiler; cilt problemleri, ağrı, kas- iskelet sistemi etkileri, psikolojik etkiler, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite düzeyi, vücut algısı, uyku sorunları, solunum sistemi sorunları ve tedavi uyumu.
Çalışma Tasarımı (s)	Randomize Kontrollü Çalışmalar (RCT), kesitsel çalışmalar, prospektif kontrollü çalışmalar, retrospektif kohort çalışmaları ve vaka kontrol çalışmaları

(Tablo 1: PICOS Kriterleri)

2.2. Literatür Taraması

Literatür taraması PubMed, Scopus ve Web of Science veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Her üç veri tabanında da arama stratejisi; AIS, korse/ortez ve olumsuz etkiler olmak üzere üç temel kavram grubu kullanılarak oluşturulmuştur. Veri tabanlarının arama özelliklerine bağlı olarak PubMed'de genel arama alanı, Scopus'ta TITLE-ABS-KEY ve Web of Science Core Collection'da konu alanı kullanılmıştır. Her üç veri tabanında da tarih veya dil kısıtlaması uygulanmamış ve ek bir filtreleme yapılmamıştır. Kullanılan ortak arama stratejisi aşağıdaki gibidir:

("Adolescent Idiopathic Scoliosis" OR "Idiopathic Scoliosis" OR "Adolescent Scoliosis" OR "Scoliosis") AND (brace OR bracing OR "rigid brace" OR orthosis OR orthoses OR TLSO/CTLSO OR "thoracolumbosacral orthosis/cervico thoraco lumbo sacral") AND ("adverse effects" OR "adverse events" OR complications OR "side effects" OR "negative effects" OR "harm")

2.3. Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri

2.3.1. Dahil Edilme Kriterleri

- 10-18 yaş arasındaki AIS tanılı bireyleri içeren çalışmalar
- Herhangi bir rijit korse TLSO/CTLSO (Boston, Cheneau ve Milwaukee vb.) tedavisi alan bireyler
- Rijit korse kullanımına bağlı olumsuz etkileri değerlendiren çalışmalar.
- Metodolojik kalite değerlendirme sonucu orta veya yüksek olan çalışmalar.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- Randomize Kontrollü Çalışmalar (RCT), kesitsel çalışmalar, prospektif kontrollü çalışmalar, retrospektif kohort çalışmalar ve vaka kontrol çalışmaları.
- İngilizce yayınlanmış çalışmalar.

2.3.2. Dışlama Kriterleri

- AIS dışındaki skolyoz tiplerini içeren çalışmalar.
- AIS verilerini ayrı raporlamayan karma popülasyon çalışmaları.
- Rijit korse dışındaki tedavileri inceleyen çalışmalar.
- Yumuşak/dinamik korseleri inceleyen çalışmalar.
- Rijit korse kullanımına bağlı olumsuz etkileri raporlamayan çalışmalar.
- Derleme makaleleri, meta-analizler, editöryaller, görüş yazıları, editöre mektuplar ve tam metni olmayan konferans özetleri.
- Tek vaka sunumları.
- İngilizce dışında yayımlanmış çalışmalar.
- Tam metnine ulaşılamayan çalışmalar.

2.4. Metodolojik Kalite Değerlendirmesi

Dahil edilen çalışmaların metodolojik kalitesi, çalışma tasarımına uygun kritik değerlendirme araçları kullanılarak değerlendirilmiştir. Randomize kontrollü çalışmalar için Physiotherapy Evidence Database (PEDro) ölçeği; kohort ve vaka-kontrol çalışmalarında ise tasarıma uygun Joanna Briggs Institute (JBI) Kritik Değerlendirme Araçları kullanılmıştır (Ma ve ark., 2020). Yarı deneysel çalışmalar için JBI Quasi-Experimental Studies Kritik Değerlendirme Aracı kullanılmıştır (Yeganneh ve ark., 2024).

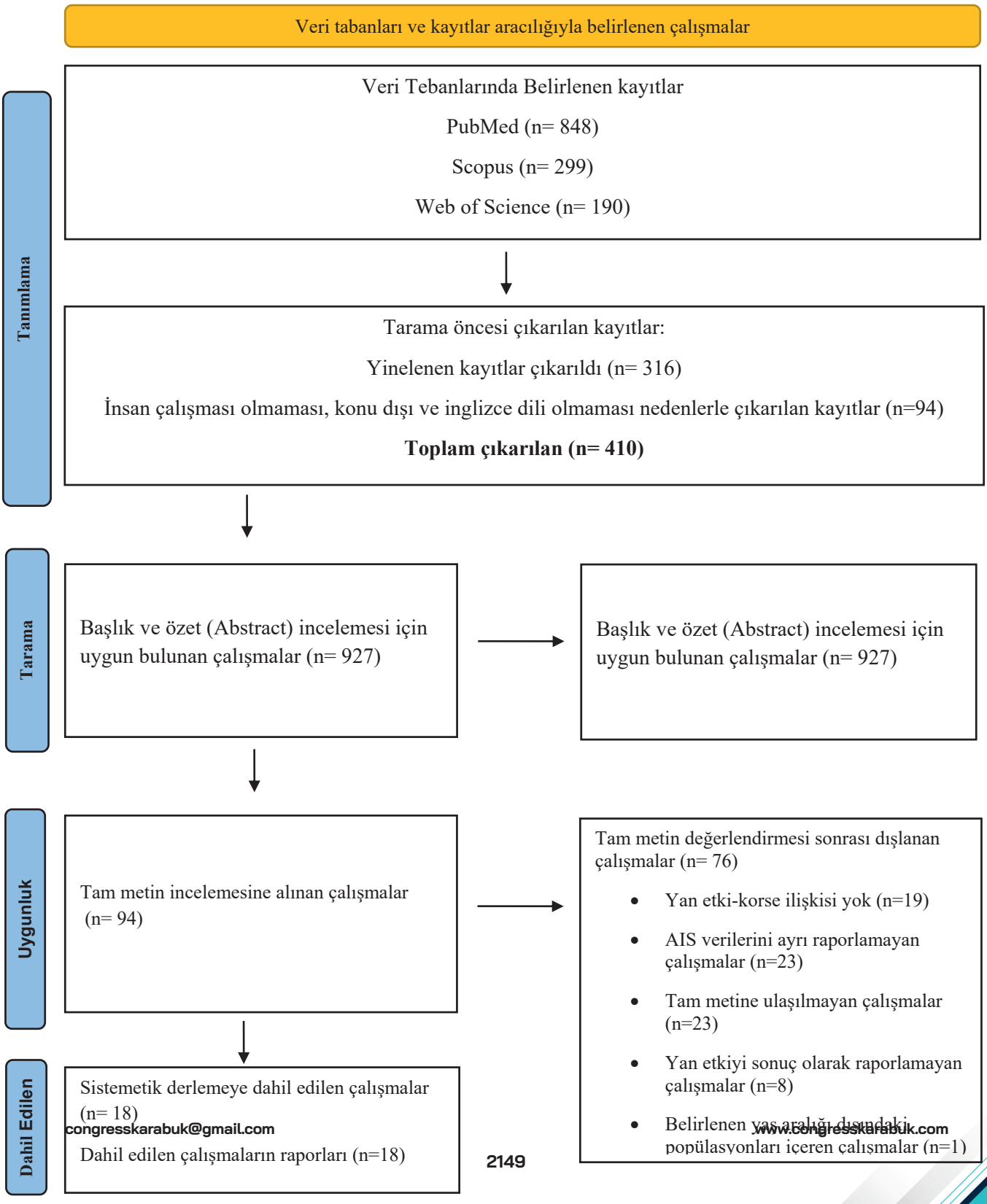
PEDro ölçeğinde çalışmalar 0-10 puan üzerinden değerlendirilmiş ve 6 ve üzeri puan alan çalışmalar yüksek metodolojik kalite, 4-5 puan alan çalışmalar orta metodolojik kalite ve 3 ve altı puan alan çalışmalar düşük metodolojik kalite olarak sınıflandırılmıştır (Wang ve ark., 2023). JBI Kritik Değerlendirme Araçlarında kesitsel çalışmalar 8, kohort çalışmalar 11 ve vaka-kontrol çalışmaları 10 madde üzerinden değerlendirilmiştir. JBI değerlendirmelerinde kesitsel çalışmalar için 7–8, kohort çalışmalar için 9–11 ve vaka-kontrol çalışmaları için 8–10 puan yüksek; kesitsel çalışmalar için 4–6, kohort çalışmalar için 6–8 ve vaka-kontrol çalışmaları için 5–7 puan orta; daha düşük puanlar ise düşük metodolojik kalite olarak kabul edilmiştir (Nyadanu ve ark., 2020). Yarı deneysel çalışmalar ise JBI Quasi-Experimental Studies Kritik Değerlendirme Aracı ile 9 madde üzerinden değerlendirilmiş ve ≥7 puan yüksek metodolojik kalite olarak kabul edilmiştir (Barker ve ark., 2024).

2.5. Çalışma Süresi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Veri Tabanlarında gerçekleştirilen taramalar sonucunda toplam 1337 çalışma belirlenmiştir. Tekrarlayan 316 çalışma çıkarıldıktan sonra 1021 çalışma başlık ve özet açısından değerlendirilmiştir. Başlık ve özet elemesi sonucunda 94 çalışma tam metin incelemesine alınmıştır. Tam metin değerlendirmesi sonucunda dahil edilme kriterlerini karşılayan toplam 18 çalışma sistematik derlemeye dahil edilmiştir.

2.5.1. PRISMA Akış Şeması



DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3. Bulgular

Sistematik derlemeye toplam 18 çalışma dahil edilmiştir. Bu çalışmalardan 2 tanesi korsenin akut etkilerini değerlendiğinden akut etkiler kapsamında; diğer 16 çalışma ise korse kullanım süreci veya sonrasında ortaya çıkan etkileri değerlendiğinden kısa ve uzun dönem etkiler kapsamında ele alınmıştır. Çalışmalar, 10-18 yaş arasındaki AIS tanılı bireylerde farklı rijit korse türlerinin (Boston, TLSO, Cheneau, Milwaukee ve Wilmington) kullanımına bağlı olumsuz etkileri incelemiştir. Bulgular; cilt problemleri, ağrı ve kas-iskelet sistemi etkileri, solunum sistemi etkileri, psikolojik ve psikososyal etkiler, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite ve fonksiyonel kısıtlılık, uyku problemleri ve vücut imajı ve kozmatik başlıkları altında ele alınmıştır.

3.1. Metodolojik Kalite

Dahil edilen 18 çalışmanın metodolojik kalite değerlendirmesi sonuçları Tablo2'de sunulmuştur. Değerlendirmede 2 çalışma PEDro, 7 çalışma JBI Analytical Cross-Sectional, 6 çalışma JBI Cohort, 1 çalışma JBI Case-Control ve 2 çalışma JBI Quasi-Experimental araçları kullanarak incelenmiştir. Çalışmaların 10'u yüksek metodolojik kalite, 8'i ise orta metodolojik kalite olarak sınıflandırılmıştır.

MAKALE	TASARIM	KALİTE ARACI	PUAN	KALİTE
Weinstein vd. (2013)	Randomize kontrollü (RCT) + tercih (preferans) kohort	PEDro	6/10	Yüksek
Haj Salah vd. (2023)	Kesitsel çalışma	JBI (Analytical Cross-Sectional)	6/8	Orta
Müller vd. (2011)	Prospektif kohort çalışma	JBI Cohort	8/11	Orta
Konieczny vd. (2017)	Retrospektif gözlemsel çalışma	JBI Cohort	9/11	Yüksek
Charalampidis vd. (2024)	Randomize kontrollü çalışma (RCT)	PEDro	8/10	Yüksek
Rivett vd. (2009)	Karşılaştırmalı kesitsel çalışma	JBI (Analytical Cross-Sectional)	7/8	Yüksek
Cheung vd. (2007)	Karşılaştırmalı gözlemsel çalışma	JBI (Analytical Cross-Sectional)	6/8	Orta
Danielsson ve Nachemson (2003)	Vaka kontrol çalışması	JBI Case-Control	8/10	Yüksek
Sapountzi-Krepia vd. (2001)	Karşılaştırmalı kesitsel çalışma	JBI (Analytical Cross-Sectional)	7/8	Yüksek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Misterska vd. (2011)	Karşılaştırmalı kesitsel çalışma	JBI (Analytical Cross-Sectional)	6/8	Orta
Misterska vd. (2017)	Retrospektif gözlemsel takip çalışması	JBI Cohort	7/11	Orta
Misterska vd. (2018)	Retrospektif karşılaştırmalı gözlemsel çalışma	JBI Cohot	7/11	Orta
Xyda vd. (2026)	Kesitsel çalışma	JBI (Analytical Cross-Sectional)	6/8	Orta
Asada vd. (2021)	Kesitsel çalışma	JBI (Analytical Cross-Sectional)	7/8	Yüksek
Katsaris vd. (1999)	Radomize sıralı karşılaştırmalı çalışma	JBI Quasi-Experimental	8/9	Yüksek
Korovessis vd. (1996) kozmetik	Prospektif kohort çalışması	JBI Cohort	8/11	Orta
Kennedy vd. (1989)	Aynı birey içi karşılaştırmalı (within-subject) yarı deneysel çalışma	JBI Quasi-Experimental	7/9	Yüksek
Korovessis vd. (1996) sonulum	Prospektif çalışma	JBI Cohort	9/11	Yüksek

(Tablo 2: Metodolojik kalite değerlendirmesi sonuçları)

3.2. Dermatolojik Yan Etkiler

Rijit korse kullanımına bağlı dermatolojik yan etkiler üç çalışmada değerlendirilmiştir. Weinstein ve ark. (2013) tarafından yürütülen randomize kontrollü çalışmada, rijit TLSO kullanan bireylerin %8'inde korse altında ciltle ilişkili olumsuz olaylar bildirilmiştir (n=242, rijit TLSO). Charalampidis ve ark. (2024) tarafından gerçekleştirilen randomize kontrollü çalışmada ise gece korsesi kullanan grupta bildirilen 16 olumsuz yan etkinin 10'unun gövde basıncı ve cilt problemleriyle ilişkili olduğu, bu yan etkilerin 12 hastada görüldüğü bildirilmiştir (n=45, gece korsesi). Korovessis ve ark. (1996) tarafından yapılan uzun dönemli çalışmada ise TLSO kullanımı sonrasında kalça çevresinde yumuşak doku ve kozmetik değişiklikler değerlendirilmiştir. Bu bulgular, rijit korse kullanımı sırasında özellikle korse ile temas eden ve basınca maruz kalan bölgelerde cilt ve yumuşak doku ile ilişkili olumsuz etkiler bildirilmiştir.

3.3. Ağrı ve Kas-İskelet Sistemi Üzerindeki Olumsuz Etkiler

Rijit korse kullanımının ağrı ve kas-iskelet sistemi üzerindeki etkileri farklı takip sürelerine sahip çalışmalarla değerlendirilmiştir. Weinstein ve ark. (2013) tarafından yürütülen çalışmada, korse grubunda sırt ağrısı ve diğer vücut ağrıları izlenmiş; bildirilen ağrıların bir kısmının korse veya tedaviyle ilişkili olduğu raporlanmıştır (n=242, rijit TLSO). Charalampidis ve ark. (2024) tarafından yapılan çalışmada, gece korsesi kullanan grupta 12 hastada 16 olumsuz olay bildirilmiş ve bunların 2'sinin omuz ve boyun ağrısı ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (n=45, gece korsesi). Haj Salah ve ark. (2023) tarafından yapılan çalışmada ise korse kullanan adölesanlarda yaşam kalitesinin ağrı ve fiziksel fonksiyonla ilişkili

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

alanlarında daha olumsuz sonuçlar bildirilmiştir (n=48, Cheneau korsesi). Cheung ve ark. (2007) tarafından yapılan çalışmada ise korse tedavisi gören bireylerin ağrı ve fiziksel fonksiyonları SRS-22 ile değerlendirilmiş ve bu sonuçların tedavi süresi ve korse kullanım özellikleriyle birlikte ele alınması gerektiği bildirilmiştir (n=92, rijit TLSO).

Uzun dönem takip çalışmalarında ise sonuçların farklılık gösterdiği görülmüştür. Danielsson ve Nachemson (2003) tarafından yapılan vaka-kontrol çalışmasında, korse tedavisinin tamamlanmasından en az 20 yıl sonra değerlendirilen bireylerde bel ağrısı ile günlük yaşam ve fonksiyon incelenmiştir. Korse ile tedavi edilen hasta grubunda kontrol grubuna göre daha fazla bel ağrısı bulunduğu, ancak bu ağrının günlük yaşam ve fonksiyon üzerinde minimal etkisi olduğu bildirilmiştir. Ayrıca farklı eğrilik tipleri arasında ağrı açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır (n=127, Milwaukee veya Boston korsesi). Misterska ve ark. (2017) tarafından yapılan çalışmada, Milwaukee korse tedavisini tamamladıktan en az 23 yıl sonra değerlendirilen kadınlarda sırt ve boyun ağrısı ile fonksiyon incelenmiş; uzun dönem değerlendirmede ağrı ve günlük fonksiyon açısından olumsuz bir tablo saptanmadığı bildirilmiştir (n=72, Milwaukee).

3.4. Solunum Sistemi Üzerindeki Olumsuz Etkiler

Rijit korse kullanımının solunum sistemi üzerindeki etkileri hem akut hem de uzun dönemli çalışmalarla değerlendirilmiştir. Katsaris ve ark. (1999) tarafından yapılan çalışmada, Boston korsesi kullanımının akciğer hacimleri ve pulmoner mekanik üzerindeki akut etkileri incelenmiş; korse takılı durum ile korsesiz durum karşılaştırıldığında solunum parametrelerinde olumsuz değişiklikler bildirilmiştir (n=15, Boston korsesi). Kennedy ve ark. (1989) tarafından yapılan çalışmada da rijit korse kullanımının solunum mekaniği üzerindeki akut etkileri değerlendirilmiş ve korse takılıyken vital kapasite, fonksiyonel rezidüel kapasite ve total akciğer kapasitesinde azalma ile göğüs duvarı hareketlerinde değişiklikler saptanmıştır (n=13, rijit korse).

Uzun dönemli bir çalışmada ise Korovessis ve ark. (1996) tarafından Boston korsesi kullanan adölesanlarda solunum fonksiyonları tedavi sürecinde değerlendirilmiş; korse kullanımının vital kapasite, FVC (Forced Vital Capacity: Zorlu Vital Kapasite), FRC (Functional Residual Capacity: Fonksiyonel Rezidüel Kapasite) ve diğer solunum parametreleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bulgularda rijit korse kullanımı ile solunum fonksiyonlarında olumsuz değişiklikler bildirilmiştir (n=36, Boston).

3.5. Psikolojik ve Psikososyal Etkiler

Rijit korse kullanımının psikolojik ve psikososyal etkileri, farklı korse türleri ve takip sürelerine sahip çalışmalarla değerlendirilmiştir. Weinstein ve ark. (2013) tarafından yürütülen çalışmada, korse grubunda anksiyete ve depresyon nedeniyle hastaneye yatış gerektiren ciddi bir olay bildirilmiş olmakla birlikte, genel psikolojik sonuçlar açısından korse ve gözlem grupları arasında anlamlı fark

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bulunmamıştır (n=242, rijit TLSO). Haj Salah ve ark. (2023) tarafından yapılan çalışmada ise korse kullanan adölesanlarda psikososyal durumun daha olumsuz olduğu bildirilmiştir (n=48, Cheneau korsesi).

Misterska ve ark. (2011) tarafından yapılan çalışmalarda korse tedavisine bağlı stres düzeyinin yüksek olduğu ve tedavi sürecine ilişkin faktörlerle ilişkili olduğu bildirilmiştir (n=69, Cheneau/Milwaukee). Asada ve ark. (2021) tarafından yapılan çalışmada, korse kullanan adölesanlarda sosyal yaşam ve çevrenin bireyi değerlendirmesine ilişkin kaygıların psikolojik yükle ilişkili olduğu bildirilmiştir (n=69, Boston). Xyda ve ark. (2026) tarafından yapılan çalışmada ise ebeveynlerin korseye bağlı stres düzeylerini adölesanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek bildirdikleri ve fiziksel temasın kısıtlanması ile sosyal görünüm konusunda adölesanlara göre daha fazla sorun bildirdikleri belirtmiştir (n=100, rijit korse). Konieczny ve ark. (2017) tarafından yapılan çalışmada, Cheneau korsesi kullanılan 72 AIS'li adölesan günlük korse kullanım süresine göre gruplandırılmış ve korse kullanım süresinin tedavi uyumu ve psikososyal etkiler açısından önemi ele alınmıştır. Çalışmada, özellikle okul saatlerinde korse kullanımının adölesanların sosyal yaşamı ve tedaviye uyumu açısından önemli olabileceği vurgulanmıştır (n=72, Cheneau korsesi).

Rivett ve ark. (2009) tarafından yapılan çalışmada korse kullanımına uyum gösteren ve göstermeyen gruplar psikolojik ve sosyal yaşam açısından karşılaştırılmış; uyumsuz grupta psikolojik ve sosyal sonuçların daha olumsuz olduğu bildirilmiştir (n=31, Cheneau korsesi). Sapountzi-Krepia ve ark. (2001) tarafından yapılan çalışmada ise korse tedavisi gören adölesanların psikolojik durumlarında tedavi süreciyle ilişkili olumsuzluklar bildirilmiştir (n=150, Boston).

Uzun dönem sonuçları değerlendirilen Misterska ve ark. (2018) tarafından yapılan çalışmada, ruh sağlığı açısından olumsuz sonuçlar bildirilmiş; psikolojik sonuçların daha büyük rezidüel cobb açısı ve deformitenin devam eden özellikleriyle ilişkili olduğu bildirilmiştir (n=72, Milwaukee).

3.6. Yaşam Kalitesi Üzerindeki Olumsuz Etkiler

Rijit korse kullanımının yaşam kalitesi üzerindeki etkileri farklı ölçekler ve takip süreleri kullanarak değerlendirilmiştir. Weinstein ve ark. (2013) tarafından yürütülen çalışmada, korse ve gözlem grupları arasında PedsQL (Pediatric Quality of Life Inventory, Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri) toplam puanı açısından hem başlangıçta hem de son takipte anlamlı fark bulunmamıştır (n=242, rijit TLSO). Haj Salah ve ark. (2023) tarafından yapılan çalışmada ise korse kullanan adölesanların yaşam kalitesi puanlarının, yalnızca rehabilitasyon tedavisi alan gruba göre üç farklı ölçekte anlamlı olarak daha düşük olduğu bildirilmiştir. Ayrıca korse kullananlarda yaşam kalitesi ile korse tarafından sağlanan düzeltme arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (n=48, Cheneau korsesi).

Rivvet ve ark. (2009) tarafından yapılan çalışmada korse tedavisine uyumlu ve uyumsuz bireylerin yaşam kalitesi BrQ (Brace Questionnaire) ile karşılaştırılmış; uyumlu grupta toplam BrQ puanın

uyumsuz grupa göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Ayrıca sekiz alanın altısında uyumlu grubun puanları anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (n=31, Cheneau korsesi).

3.7. Fiziksel Aktivite ve Fonksiyonel Kısıtlılık

Rijit korse kullanımının fiziksel aktivite ve fonksiyonel durum üzerindeki etkileri farklı takip süreleri ve değerlendirme yöntemleriyle incelenmiştir. Müller ve ark. (2011) tarafından yapılan çalışmada, 8 haftalık korse kullanımı sonrasında günlük adım aktivitesinde anlamlı bir azalma saptanmamış; günlük adım sayısı ve hareket yoğunluğu açısından başlangıç ve korse tedavisi dönemleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır. (n=48, Cheneau). Weinstein ve ark. (2013) tarafından yürütülen çalışmada ise fiziksel fonksiyonel açısından korse ve gözlem grupları arasında anlamlı fark bulunmamıştır (n=242, rijit korse).

Cheung ve ark. (2007) tarafından yapılan çalışmada, SRS-22 Anketi'nin (Scoliosis Research Society-22 Questionnaire, Skolyoz Araştırma Derneği-22 Anketi) fonksiyon/aktivite alanı değerlendirilmiş ve korse kullanan bireylerin sonuçları yaş ve eğrilik büyüklüğü açısından eşleştirilmiş gözlem grubuyla karşılaştırılmıştır. Korse grubunda fonksiyon/aktivite puanın gözlem grubuna göre anlamlı olarak daha düşük olduğu bildirilmiştir. Bu bulgu yazarlar tarafından korse kullanan bireylerde günlük aktivite düzeyinin daha düşük olmasıyla ilişkilendirilmiştir (n=92, rijit korse).

Rivvet ve ark. (2009) tarafından yapılan çalışmada ise korse tedavisine uyumlu ve uyumsuz gruplar karşılaştırılmış; uyumsuz grupta fiziksel işlevsellik puanlarının anlamlı olarak daha düşük olduğu bildirilmiştir (n=31, Cheneau korsesi).

Haj Salah ve ark. (2023) tarafında yapılan çalışmada, korse kullanan adölesanlarda yaşam kalitesinin fiziksel fonksiyon alanında daha düşük puanlar bildirilmiş ve korse kullanımının üç farklı yaşam kalitesi ölçeğinde anlamlı azalma ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (n=48, Cheneau korsesi).

Uzun dönem sonuçları değerlendiren Mistriska ve ark. (2017) tarafında yapılan çalışmada ise Milwaukee korsesi tedavisinin tamamlanmasından en az 23 yıl sonra, skolyoz grubunda günlük aktivitelerle ilişkili fonksiyonel kısıtlılıkların kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu bildirilmiştir (n=72, Milwaukee).

3.8. Uyku Üzerindeki Olumsuz Etkiler

Rijit korse kullanımının uyku üzerindeki etkileri sınırlı sayıda çalışmada değerlendirilmiştir. Haj Salah ve ark. (2023) tarafından yapılan çalışmada, korse kullanan adölesanların uyku bozukluğu puanlarının rehabilitasyon tedavisi alan gruba göre anlamlı düzeyde daha kötü olduğu bildirilmiştir (n=48, Cheneau korsesi. Charalampidis ve ark. (2024) tarafından yapılan çalışmada ise gece korsesi kullanan grupta 2 hastada uyku problemi bildirilmiş, ancak uyku problemleri açısından gruplar arasında istatistiksel bir karşılaştırma yapılmamıştır (n=45, gece korsesi).

Uyku üzerindeki olumsuz etkileri değerlendiren çalışma sayısının sınırlı olduğu ve mevcut çalışmalarda uyku problemlerinin bildirildiği görülmüştür.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.9. Vücut İmajı ve Kozmetik Görünüm Üzerindeki Olumsuz Etkiler

Rijit korse kullanımının vücut imajı ve kozmetik görünüm üzerindeki etkileri farklı çalışmalarla değerlendirilmiştir. Cheung ve ark. (2007) tarafından yapılan çalışmalarda, korse kullanan adölesanların SRS-22 öz imaj puanlarının gözlem grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu bildirilmiştir (n=92, rijit korse). Haj Salah ve ark. (2023) tarafından yapılan çalışmada ise korse kullanan adölesanlarda yaşam kalitesinin öz imajı ile ilişkili alanlarda anlamlı farklılıklar saptanmış ve korse grubunda öz imaj puanlarının daha düşük olduğu bildirilmiştir (n=48, Cheneau).

Sapountzi-Krepia ve ark. (2001) tarafından yapılan çalışmada, Boston korsesi kullanan skolyozlu adölesanların vücut imajı algısının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha olumsuz olduğu bildirilmiştir (n=150, Boston). Misterska ve ark. (2018) tarafından yapılan uzun dönemli çalışmada ise korse tedavisi sonrasında değerlendirilen bireylerde vücut imajı ve görünüm algısına ilişkin olumsuzlukların devam ettiği, psikolojik sorun bildiren bireylerde rezidüel Cobb açısının daha büyük olduğu bildirilmiştir (n=72, Milwaukee). Xyda ve ark. (2026) tarafından yapılan çalışmada ise adölesanların korse kullanımına ilişkin vücut imajı değerlendirilmiş ve gruplar arasında anlamlı bir fark ortaya koymamıştır (n=100, rijit korse).

Korovessis ve ark. (1996) tarafından yapılan çalışmada, rijit korse kullanımına bağlı kalça çevresindeki yumuşak doku görünümünde kozmetik değişiklik tanımlanmış; 300 kız hastanın 69'unda (%23) bu değişikliğin gözlendiği ve bazı hastalarda kozmatik deformite nedeniyle korse kullanımının bırakıldığı bildirilmiştir (n=300, rijit korse).

4.Tartışma

Bu sistematik derleme, AIS'li adölesanlarda rijit korse kullanımına ilişkin bildirilen olumsuz etkinin değerlendirildiği sonuç alanlarına, korse kullanım süresine ve takip dönemine göre farklılık gösterebildiğini ortaya koymaktadır. Özellikle cilt ve yumuşak doku, psikolojik ve psikososyal durum, vücut imajı ve kozmetik görünüm, ağrı ve solunum fonksiyonlarına ilişkin olumsuz sonuçlar bildirilmiştir. Buna karşın, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite ve fonksiyonel sonuçlara ilişkin bulgular çalışmalar arasında tutarlılık göstermemektedir. Kısa süreli değerlendirmelerde cilt sorunları, basınç ve rahatsızlık ile solunum fonksiyonlarındaki değişiklikler öne çıkarken, uzun dönem çalışmalarda ağrı, fonksiyonel kısıtlılık, vücut imajı ve psikososyal sonuçlara ilişkin bulgular öne çıkmıştır. Bu bulguların yorumlanmasında korse türü ve tasarım, günlük kullanım süresi, takip süresi, örneklem özellikleri ve olumsuz etkilerin değerlendirmesinde kullanılan yönetimlerdeki heterojenliğin dikkate alınması gerekmektedir. Söz konusu farklılıklar, çalışmalar arasında bildirilen sonuçların doğrudan karşılaştırılmasını güçleştirmektedir.

Cilt ve Yumuşak Doku Etkileri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Rijit korse kullanımına bağlı cilt ve yumuşak doku etkileri üç çalışmada değerlendirilmiştir. Weinstein ve ark. (2013) ile Charalampidis ve ark. (2024) tarafından bildirilen bulgular, korse kullanımı sırasında cilt problemleri ve basınca bağlı rahatsızlıkların görülebildiğini göstermektedir. Korovessis ve ark. (1996) tarafından bildirilen bulgular doğrudan cilt lezyonlarından ziyade kalça çevresindeki yumuşak doku ve kozmetik değişikliklere odaklanmıştır. Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, cilt ve yumuşak doku sorunlarının korsenin gövdeyle uzun süreli teması, lokal basınç ve korsenin bireye uygunluğu gibi faktörlerle ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Özellikle büyüme döneminde vücut ölçülerindeki değişiklikler, korsenin bireye uygunluğunun düzenli olarak yeniden değerlendirilmesini gerektirebilir. Bu doğrultuda düzenli cilt kontrolü, uygun korse uyumunun sağlanması ve gerekli durumlarda basınç bölgelerinde yapılacak küçük düzenlemeler, cilt ve yumuşak doku sorunlarının azaltılmasına ve korse kullanımının daha konforlu sürdürülmesine katkı sağlayabilir.

Ağrı ve Kas-İskelet sistemi Üzerindeki Olumsuz Etkiler

Ağrı ve kas-iskelet sistemi üzerindeki olumsuz etkileri, çalışmalar arasında farklılık göstermektedir. Weinstein ve ark. (2013), Charalampidis ve ark. (2024) ile Haj Salah ve ark. (2023) tarafından yapılan çalışmalarda tedavi sırasında ağrı ve fiziksel rahatsızlıklarla ilişkili olumsuz sonuçlar bildirilmiştir. Bu tür yakınmalar, korsenin gövde ile yakın teması ve belirli bölgelerde oluşturduğu basınç gibi kullanım özellikleriyle ilişkili olabilir. Bununla birlikte, Cheung ve ark. (2007) tarafından yapılan çalışmanın bulguları, ağrı ve fiziksel fonksiyon sonuçlarının tedavi süreci ve korse kullanım özellikleriyle birlikte değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Uzun dönem takip çalışmalarında ise ağrı ve kas-iskelet sistemi sonuçlarının aynı yönde olmadığı görülmektedir. Danielsson ve Nachemson (2003) tarafından yapılan çalışmada, korse tedavisini tamamladıktan uzun yıllar sonra değerlendirilen bireylerde bel ağrısının günlük yaşam ve fonksiyon üzerindeki etkisinin minimal olduğu bildirilmiştir. Buna karşılık, Misterska ve ark. (2017) tarafından yapılan uzun dönem takip çalışmasında boyun ve sırt ağrısı ile günlük fonksiyon açısından olumsuz sonuçlar bildirilmiştir. Bu farklılıklar değerlendirilirken takip süresi, incelenen ağrı bölgesi ve kullanılan değerlendirme yöntemleri dikkate alınmalıdır. Ayrıca uzun dönemde ortaya çıkan ağrı ve fonksiyonel sorunların doğrudan geçmişteki korse kullanımına bağlanması mümkün değildir. Bu nedenle korse tedavisini uzun dönem etkileri değerlendirilirken deformitenin seyri ve bireysel özellikler de göz önünde bulundurulmalıdır.

Solunum Sistemi Üzerindeki Olumsuz Etkiler

Dahil edilen çalışmalar, rijit korse kullanımının özellikle akut dönemde solunum mekaniği ve akciğer hacimleri üzerinde olumsuz etkiler oluşturabileceğini göstermektedir (Katsaris ve ark.,1999; Kennedy ve ark.,1989). Bu durum, korsenin rijit yapısının gövde ve göğüs kafesi hareketlerini mekanik olarak sınırlamasıyla ilişkili olabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Korovessis ve ark. (1996) tarafından bildirilen uzun dönemli bulguları ise solunum fonksiyonlarında olumsuz değişiklikler bildirilmiştir. Bu durum, rijit korse kullanımının solunum sistemi üzerindeki etkilerinin uzun süreli kullanım sırasında gövde ve göğüs kafesine uygulanan tekrarlayan basıncın göğüs kafesi hareketlerini ve solunum mekaniğini etkileyebilmesiyle ilişkili olabilir. Bu nedenle özellikle büyüme döneminde korse uyumunun ve basınç dağılımının düzenli olarak kontrol edilmesi önem taşımaktadır.

Psikolojik ve Psikososyal Etkiler

Psikolojik ve psikososyal etkiler değerlendirildiğinde, dahil edilen çalışmaların önemli bir bölümünde rijit korse kullanımı sırasında stres, psikososyal durum ve sosyal yaşamla ilişkili olumsuzluklar bildirilmiştir (Haj Salah ve ark., 2023; Misterska ve ark., 2011; Asada ve ark.,2021; Sapountzi-Krepia ve ark., 2001). Bu bulgular, günlük yaşam ve sosyal etkileşimlerdeki değişiklikler, görünümle ilgili kaygılar ve akranlar tarafından farklı görülme endişesi gibi faktörlerle birlikte değerlendirilebilir. Ayrıca yaş, tedavi süresi ve deformitenin özelliklerinin de psikolojik yükle ilişkili olabileceği bildirilmiştir. Konieczny ve ark. (2017) tarafından yapılan retrospektif çalışmada, korse kullanım süresinin tedaviye uyum ve psikososyal etkiler açısından önem taşıdığı vurgulanmıştır. Özellikle okul saatlerinde korse kullanımının sosyal yaşam ve tedaviye uyum açısından güçlük oluşturabileceği tartışılmıştır. Bu nedenle tedavi öncesinde ve tedavi süresince adölesan ve ailesine korse kullanım amacı ve tedavi süreci hakkında açık bilgi verilmesi, aile desteğinin sağlanması ve belirgin psikolojik güçlük yaşayan bireylerde psikolojik desteğin sürece dahil edilmesi, bu güçlüklerin yönetilmesine ve tedaviye uyumun desteklenmesine katkı sağlayabilir.

Korse kullanımına uyum açısından değerlendirildiğinde, Rivett ve ark. (2009) tarafından yapılan çalışmada korse kullanımına uyum göstermeyen bireylerin yaşam kalitesi ile duygusal ve sosyal işlevselliklerinin daha olumsuz olduğu bildirilmiştir. Bu bulgu, korse kullanımına uyum ile psikososyal durum arasında bir ilişki olabileceğini göstermekte, ancak ilişkinin yönü hakkında kesin bir sonuç vermemektedir. Bu nedenle uyumsuzluk görülen bireylerde korse kullanımını etkileyebilecek psikolojik ve sosyal faktörlerin de değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Uzun dönem sonuçlarda ise Misterska ve ark. (2018) tarafından daha büyük rezidüel Cobb açısı ve devam eden deformite ile psikolojik yük arasında ilişki bildirilmiştir. Bu nedenle uzun dönem takiplerde spinal deformitenin yanı sıra bireyin psikolojik ve psikososyal durumunun da izlenmesi önem taşımaktadır.

Yaşam Kalitesi Üzerindeki Olumsuz Etkiler

Rijit korse kullanımının yaşam kalitesi üzerindeki etkileri, çalışmalar arasında tutarlı değildir. Weinstein ve ark. (2013) tarafından yürütülen çalışmada, korse ve gözlem grupları arasında genel yaşam kalitesi açısından anlamlı fark bulunmazken, Haj Salah ve ark. (2023) tarafından yapılan çalışmada, korse

kullanan adölesanlarda daha düşük yaşam kalitesi puanları bildirilmiştir. Rivett ve ark. (2009) tarafından yapılan çalışmada ise korse tedavisine uyum gösteren bireylerin korseye özgü yaşam kalitesi puanlarının daha yüksek olduğu ortaya koymuştur.

Çalışmalar arasındaki farklılıklar; örneklem özellikleri, kullanılan yaşam kalitesi ölçekleri, karşılaştırma grupları, korse türleri ve tedavi süreçlerindeki farklılıklarla ilişkili olabilir. PedsQL genel yaşam kalitesini değerlendirirken, BrQ gibi ölçekler skolyoz ve korse tedavisine özgü alanları daha doğrudan değerlendirmektedir. Bu nedenle farklı ölçeklerle elde edilen sonuçların doğrudan karşılaştırılması ve yaşam kalitesindeki değişikliklerin yalnızca korse kullanımına bağlanması güçtür. Ayrıca dahil edilen çalışma sayısının sınırlı olması, rijit korse kullanımının yaşam kalitesi üzerindeki etkisine ilişkin kesin bir sonuca ulaşmasını da güçleştirmektedir.

Bu bulgular doğrultusunda, korse tedavisi sırasında yaşam kalitesinin yalnızca tedavi başlangıcında değil, takip sürecinde de düzenli olarak değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Özellikle günlük yaşam, sosyal yaşam ve korse kullanımına ilişkin güçlüklerin belirlenmesi, gerektiğinde korse uyumunun yeniden değerlendirilmesine ve bireysel gereksinimlere yönelik destek sağlanmasına olanak sağlayabilir. Bununla birlikte, yaşam kalitesindeki değişikliklerin korse kullanımına bağlı olup olmadığının daha net ortaya konulabilmesi için benzer hasta gruplarında aynı geçerli ve güvenilir yaşam kalitesi ölçeklerinin kullanıldığı çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Fiziksel Aktivite ve Fonksiyonel Kısıtlılık

Müller ve ark. (2011) tarafından yapılan çalışmada, 8 haftalık korse kullanımı sonrasında günlük adım sayısı ve hareket yoğunluğunda başlangıca göre anlamlı değişiklik bulunmamıştır. Weinstein ve ark. (2013) tarafından yapılan çalışmada da korse ve gözlem grupları arasında fiziksel fonksiyon açısında anlamlı fark saptanmamıştır. Her iki çalışmada değerlendirme yöntemleri farklı olmakla birlikte, sonuçların benzer yönde olması dikkat çekicidir. İlk çalışmada fiziksel aktiviteyi günlük adım sayısı ve hareket yoğunluğu gibi objektif ölçümlerle değerlendirirken, ikinci çalışmada bireyin bildirimine dayalı fiziksel fonksiyon ölçeğinde yaralanmıştır. Buna rağmen bulguların benzer yöndenolması, kısa ve orta dönem korse kullanımının günlük hareketlilik veya fiziksel işlevsellik üzerinde belirgin bir değişiklik oluşturmayabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, bu sonuçların çalışma koşulları çerçevesinde değerlendirilmesi gerekir. Müller ve ark. (2011) çalışmasında gerçek korse kullanım süresinin önerilen sürenin altında olması fiziksel aktivitenin korse takılı ve çıkarılmış dönemlerde sürdürülebilmesi, günlük aktivitede düzeyinde belirgin bir değişiklik görülmemesinde rol oynamış olabilir. Diğer çalışmada ise geniş örneklem ve uzun takip süresine rağmen fiziksel fonksiyon açısından gruplar arasında fark bulunmaması, çalışmanın koşulları içerisinde korse ve gözlem gruplarının fiziksel işlevsellik açısından benzer sonuçlar gösterdiğini ortaya koymuştur.

Buna karşılık, Cheung ve ark. (2007) tarafından yapılan çalışmada gruplar arasında fiziksel fonksiyon açısından anlamlı farklılık bildirilmiştir. Ayrıca fiziksel fonksiyon puanlarının korse kullanım süresi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

arttıkça belirgin bir iyileşme göstermemesi, fiziksel işlevselliğin yalnızca korse kullanım süresine bağlı olarak değişmediğini göstermektedir. Bu farklı sonuç; kullanılan değerlendirme yöntemi, korse türü, tedavi süresi ve bireysel özellikler gibi çalışma koşullarındaki farklılıklarla ilişkili olabilir.

Tedaviye uyumun fiziksel işlevsellikle ilişkisi de dikkatle yorumlanmalıdır. Rivett ve ark. (2009) tarafından uyumsuz grupta daha düşük fiziksel işlevsellik puanları bildirilmiş olsa da korse kullanım süresi ve egzersiz sıklığı gibi değişkenlerin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Benzer şekilde, Haj Salah ve ark. (2023) tarafından bildirilen daha düşük fiziksel fonksiyon puanları, bireyin algıladığı işlevselliği yansıtmakta olup objektif fiziksel aktivite ölçümleriyle doğrudan eşdeğer kabul edilmemelidir.

Uzun dönem sonuçları değerlendiren Misterska ve ark. (2018) tarafından yapılan çalışmada ise korse tedavisinin tamamlanmasından en az 23 yıl sonra, skolyoz grubunda günlük aktivitelerle ilişkili fonksiyonel kısıtlılıkların kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Ancak bu bulgunun doğrudan korse kullanımına bağlanması mümkün değildir; uzun takip süresi içerisinde deformitenin seyri, ağrı, tedavi geçmişi ve bireysel özellikler gibi birçok faktör sonucu etkilemiş olabilir.

Uyku Üzerindeki Olumsuz Etkiler

Rijit korse kullanımının uyku üzerindeki etkileri sınırlı sayıda çalışmada değerlendirilmiştir. Haj Salah ve ark. (2023) tarafından yapılan çalışmada, Cheneau korsesi kullanan adölesanların uyku bozukluğu puanlarının rehabilitasyon tedavisi alan gruba göre anlamlı düzeyde daha kötü olduğu bildirilmiştir. Charalampidis ve ark. (2024) tarafından yapılan çalışmada ise gece korsesi kullanan iki bireyde uyku problemi bildirilmiş, ancak bu bulgu için gruplar arasında istatistiksel karşılaştırma yapılmamıştır. Her iki çalışmada da uyku ile ilişkili sorunlar bildirilmiş olmakla birlikte, Charalampidis ve ark. (2024) tarafından yapılan çalışmada olay sayısının az olması ve istatistiksel karşılaştırma yapılmaması nedeniyle bu bulgunun genellenebilirliğini ve klinik önemini değerlendirmek güçtür. Uyku sorunları; korsenin vücuda uyumu, basınç bölgeleri ve kullanım koşullarıyla ilişkili olabilir. Bu nedenle uyku sırasında rahatsızlık bildirilen bireylerde korse uyumunun ve basınç bölgelerinin değerlendirilmesi, gerekli durumlarda korsenin yeniden düzenlenmesi ve yakınmaların takip edilmesi uygun olabilir. Bununla birlikte, çalışma sayısının sınırlı olması nedeniyle rijit korse kullanımının uyku üzerindeki etkisi hakkında kesin bir sonuca ulaşmak güçtür.

Vücut İmaj ve Kozmetik Görünüm Üzerindeki Olumsuz Etkiler

Vücut imajını ve kozmetik görünüm açısından önemli bir bölümünde korse kullanan adölesanlarda daha olumsuz sonuçlar bildirilmiştir (Cheung ve ark. 2007; Haj Salah ve ark., 2023; Sapountzi-Krepia ve ark., 2001). Bu sonuçlar, korsenin vücut görünümünü değiştirmesi, kıyafet seçimini ve günlük hareketleri kısıtlaması ve akranlar tarafından fark edilme veya farklı algılama kaygısıyla ilişkili olabilir. Özellikle adölesanlık döneminde beden algısının önem kazanması, bu tür değişikliklerin öz imaj

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

üzerindeki etkisini artırabilir. Bununla birlikte, korsenin kişiye uyumu, üretim ve uygulama özellikleri, tedaviye uyum ve takip süreci de bireyin korse deneyimini etkileyebilecek faktörlerdir.

Bu bulgularla uyumlu olarak, Korovessis ve ark. (1996) tarafından yapılan çalışmada, 300 kız hastanın 69'unda (%23) kalça çevresinde kozmetik değişiklik bildirilmiş ve bazı bireylerde bu durum nedeniyle korse kullanımının bırakıldığı belirtilmiştir. Bu sonuç, kozmetik değişikliklerin yalnızca algısal bir sorun olmayıp bazı bireylerde tedavinin sürdürülmesini de etkileyebileceğini göstermektedir.

Buna karşılık, Xyda ve ark. (2026) tarafından yapılan çalışmada korse kullanan adölesanlar ile karşılaştırma grubu arasında vücut imajı açısından anlamlı fark bulunmamıştır. Bu farklılık; kullanılan değerlendirme araçları, korse özellikleri, tedavi süresi ve bireysel özelliklerin yanı sıra korse uyumu ve takip süreçlerindeki farklılıklarla ilişkili olabilir.

Uzun dönem sonuçlarda Misterska ve ark. (2018) tarafından korse tedavisinin tamamlanmasından uzun süre sonra görünüm algısına ilişkin olumsuzluklar bildirilmiştir. Bunula birlikte, bu bulguların geçmişteki korse kullanımından kaynaklandığını söylemek mümkün değildir. Rezidüel deformite ve bireysel özellikler de uzun dönem görünüm algısıyla ilişkili olabilir. Dolaysıyla mevcut çalışmalar, vücut imajı ve kozmetik görünümle ilgili olumsuzlukların bazı bireylerde görülebildiğini ortaya koymakla birlikte, bu etkilerin doğrudan ve yalnızca rijit korse kullanımından kaynaklandığını göstermemektedir.

Bu bulgular doğrultusunda, belirgin kozmetik veya görünümle ilişkili rahatsızlık yaşayan bireylerde korse uyumunun ve tasarımının değerlendirilmesi, büyüme ve vücut ölçülerindeki değişikliklere göre gerekli düzenlemelerin yapılması ve düzenli takip sağlanması önem taşımaktadır.

5.Çalışmanın Sınırlılıkları

Bu sistematik derlemenin bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Dahil edilen çalışmaların örneklem özellikleri, araştırma tasarımları, takip süresi ve değerlendirme yöntemleri açısından heterojen olması, bulguların doğrudan karşılaştırılmasını güçleştirmiştir. Ayrıca Boston, Cheneau, Milwaukee, Wilmington ve gece korsesi gibi farklı rijit korse türlerinin değerlendirilmiş olması, bildirilen olumsuz sonuçların belirli bir korse türüyle ilişkilendirilmesini sınırlandırmaktadır. Bununla birlikte, bazı olumsuz etki alanlarında çalışma sayısının sınırlı olması, elde edilen bulguların kapsamını da sınırlandırmaktadır.

6.Sonuç

Korse tedavisi, AIS'in konservatif tedavisinde deformitenin ilerlemesini önlemek veya sınırlandırmak amacıyla kullanılan önemli ve etkili tedavi yöntemlerinden biridir. Bununla birlikte, diğer tedavi yaklaşımlarında olduğu gibi korse tedavisi sırasında da tedavinin sürdürülebilirliğini ve bireyin günlük yaşamını etkileyebilecek istenmeyen yan etkiler ortaya çıkabilmektedir. Bu sistematik derleme, AIS'li bireylerde rijit korse kullanımıyla ilişkili bildirilen olumsuz yan etkileri ortaya koymak ve bu yan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

etkilerin azaltılması veya yönetilmesine yönelik klinik yaklaşımlara ışık tutmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Dahil edilen çalışmalar değerlendirildiğinde, rijit korse kullanımıyla ilişkili olarak cilt ve yumuşak doku problemleri, ağrı ve fiziksel rahatsızlık, psikolojik ve psikososyal güçlükler, vücut imajı ve kozmetik görünümle ilişkili sorunlar, uyku problemleri ve solunum fonksiyonlarında değişiklikler gibi çeşitli olumsuz etkilerin bildirildiği görülmüştür. Bununla birlikte, bu yan etkilerin görülme sıklığı ve şiddeti çalışmalar arasında farklılık göstermiş; yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite gibi bazı alanlarda ise tutarlı bir olumsuz etki ortaya konmamıştır. Bu farklılıklar, yan etkilerin korse türü, kullanım süresi, bireysel özellikler, korseye uyum ve takip süreci gibi çeşitli faktörlerle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Korse tedavisinde amaç, bildirilen yan etkiler nedeniyle tedavinin yararını göz ardı etmek değil, ortaya çıkabilecek sorunları erken fark ederek gerekli düzenlemelerle azaltmak ve tedavinin sürdürülebilirliğini sağlamaktır. Korse uyumunun ve basınç bölgelerinin düzenli olarak değerlendirilmesi, büyüme ve vücut ölçülerindeki değişikliklere göre korsenin yeniden düzenlenmesi, bireyin ağrı ve rahatsızlıklarının dikkate alınması ve gerektiğinde korse tasarımı ile üretim ve uygulama özelliklerinin gözden geçirilmesi önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, rijit korse tedavisi AIS'in konservatif yönetiminde önemli bir yere sahip olmakla birlikte, tedavi sırasında ortaya çıkabilecek yan etkilerin sistematik olarak izlenmesi ve yönetilmesi tedavinin bireye özgü biçimde sürdürülmesine katkı sağlayabilir. Mevcut çalışmaların heterojenliği ve bazı olumsuz etki alanlarında çalışma sayısının sınırlı olması nedeniyle, gelecekte farklı rijit korse tasarımlarının ve uygulama özelliklerinin bu yan etkiler üzerindeki etkisini değerlendiren, standartlaştırılmış yöntemlere sahip çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Bu çalışmalar, korse tedavisinin hem güvenli ve hem de konforlu biçimde sürdürülmesine katkı sağlayabilir.

Kaynakça

Asada, T., Kotani, T., Sunami, T., Sato, K., Sakuma, T., Nakayama, K., ...&Yamazaki, M. (2021). What factor induces stress in patients with AIS under brace treatment? Analysis of a specific factor using exploratory factor analysis. Journal of Orthopaedic Science, 26(6), 999-1003.

Barker, T. H., Habibi, N., Aromataris, E., Stone, J. C., Leonardi-Bee, J., Sears, K., ...&Munn, Z. (2024). The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for quasi-experimental studies. JBI evidence synthesis, 22(3), 378-388.

Charalampidis, A., Diarbakerli, E., Dufvenberg, M., Jalalpour, K., Ohlin, A., Ahl, A. A., ...&Gerdhem, P. (2024). Nighttime bracing or exercise in moderate-grade adolescent idiopathic scoliosis: a randomized clinical trial. JAMA network open, 7(1), e2352492.

Chaudhary, K. (2023). Bracing for Impact–Bracing in Adolescent Idiopathic Scoliosis Spread the love. Journal of Clinical Orthopaedics, 8(1).

Cheung, K. M., Cheng, E. Y., Chan, S. C., Yeung, K. W.,&Luk, K. D. (2007). Outcome assessment of bracing in adolescent idiopathic scoliosis by the use of the SRS-22 questionnaire. International orthopaedics, 31(4), 507-511.

Costa, L., Schlosser, T. P., Jimale, H., Homans, J. F., Kruyt, M. C.,&Castelein, R. M. (2021). The effectiveness of different concepts of bracing in adolescent idiopathic scoliosis (AIS): a systematic review and meta-analysis. Journal of Clinical Medicine, 10(10), 2145.

Danielsson, A. J.,&Nachemson, A. L. (2003). Back pain and function 22 years after brace treatment for adolescent idiopathic scoliosis: a case-control study—part I. Spine, 28(18), 2078-2085.

Donzelli, S., Zaina, F.,&Negrini, S. (2012). In defense of adolescents: They really do use braces for the hours prescribed, if good help is provided. Results from a prospective everyday clinic cohort using thermobrace. Scoliosis, 7(1), 12.

Goodall, D.,&Weiss, H. R. (2009). Adolescent idiopathic scoliosis–a review of the treatments and evidence-based practice. Scoliosis, 4(Suppl 1), O68.

Güç, A. A. Skolyozun Konservatif Tedavisinde Korseleme. Journal of Anatolian Medical Research, 8(1), 33-40.

Karavidas, N. (2019). Bracing in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: evidence to date. Adolescent Health, Medicine and Therapeutics, 153-172.

Katsaris, G., Loukos, A., Valavanis, J., Vassiliou, M.,&Behrakis, P. K. (1999). The immediate effect of a Boston brace on lung volumes and pulmonary compliance in mild adolescent idiopathic scoliosis. European Spine Journal, 8(1), 2-7.

Kennedy, J. D., Robertson, C. F., Hudson, I.,&Phelan, P. D. (1989). Effect of bracing on respiratory mechanics in mild idiopathic scoliosis. Thorax, 44(7), 548-553.

Konieczny, M. R., Hieronymus, P.,&Krauspe, R. (2017). Time in brace: where are the limits and how can we improve compliance and reduce negative psychosocial impact in patients with scoliosis? A retrospective analysis. The Spine Journal, 17(11), 1658-1664.

Konieczny, M. R., Senyurt, H.,&Krauspe, R. (2013). Epidemiology of adolescent idiopathic scoliosis. Journal of children's orthopaedics, 7(1), 3-9.

Korovessis, P., Filos, K. S.,&Georgopoulos, D. (1996). Long-term alterations of respiratory function in adolescents wearing a brace for idiopathic scoliosis. Spine, 21(17), 1979-1984.

Korovessis, P., Stamatakis, M., Baikousis, A., Kirkos, C.,&Kavouris, A. (1996). Vertical transmission of the hip rolls due to wearing of TLSO for scoliosis. Journal of spinal disorders, 9(4), 326-333.

Kuroki, H. (2018). Brace treatment for adolescent idiopathic scoliosis. Journal of clinical medicine, 7(6), 136.

Ma, L. L., Wang, Y. Y., Yang, Z. H., Huang, D., Weng, H., & Zeng, X. T. (2020). Methodological quality (risk of bias) assessment tools for primary and secondary medical studies: what are they and which is better?. Military medical research, 7(1), 7.

Misterska, E., Głowacki, J., Głowacki, M.,&Okręt, A. (2018). Long-term effects of conservative treatment of Milwaukee brace on body image and mental health of patients with idiopathic scoliosis. PloS one, 13(2), e0193447.

Misterska, E., Głowacki, J., Okręt, A., Laurentowska, M.,&Głowacki, M. (2017). Back and neck pain and function in females with adolescent idiopathic scoliosis: a follow-up at least 23 years after conservative treatment with a Milwaukee brace. PloS one, 12(12), e0189358.

Misterska, E., Glowacki, M.,&Harasymczuk, J. (2011). Brace and deformity-related stress level in females with adolescent idiopathic scoliosis based on the Bad Sobernheim Stress Questionnaires. Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research, 17(2), CR83.

Müller, C., Fuchs, K., Winter, C., Rosenbaum, D., Schmidt, C., Bullmann, V.,&Schulte, T. L. (2011). Prospective evaluation of physical activity in patients with idiopathic scoliosis or kyphosis receiving brace treatment. European Spine Journal, 20(7), 1127-1136.

Nair, A., Ridsdale, K., Totton, N., Swaby, L., Bellamy, M., Head, C., ...&Cole, A. (2026). Quality of life and mental health in adolescents with idiopathic scoliosis undergoing brace treatment: a systematic review and pooled analysis of quantitative studies. Spine Deformity, 1-21.

Negrini, S., Donzelli, S., Aulisa, A. G., Czaprowski, D., Schreiber, S., De Mauroy, J. C., ...&Zaina, F. (2018). 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. Scoliosis and spinal disorders, 13(1), 3.

Negrini, S., Minozzi, S., Bettany-Saltikov, J., Zaina, F., Chockalingam, N., Grivas, T. B., ...&Vasiliadis, E. S. (2010). Braces for idiopathic scoliosis in adolescents. Cochrane Database of Systematic Reviews, (1)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Nyadanu, S. D., Tessema, G. A., Mullins, B., Kumi-Boateng, B., Bell, M. L.,&Pereira, G. (2020). Ambient air pollution, extreme temperatures and birth outcomes: a protocol for an umbrella review, systematic review and meta-analysis. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(22), 8658.

Piantoni, L., Tello, C. A., Remondino, R. G., Bersusky, E. S., Menéndez, C., Ponce, C., ...&Noël, M. A. (2018). Quality of life and patient satisfaction in bracing treatment of adolescent idiopathic scoliosis. Scoliosis and spinal disorders, 13(1), 26.

Rivett, L., Rothberg, A., Stewart, A.,&Berkowitz, R. (2009). The relationship between quality of life and compliance to a brace protocol in adolescents with idiopathic scoliosis: a comparative study. BMC musculoskeletal disorders, 10(1), 5.

Salah, A. H., Arem, S., Fredj, M. B., Rekik, M., Haddada, I., Krifa, B., ...&Kessomtini, W. (2023). Quality of life among adolescents with idiopathic scoliosis in Tunisia. The Pan African Medical Journal, 45, 27.

Sapountzi-Krepia, D. S., Valavanis, J., Panteleakis, G. P., Zangana, D. T., Vlachojiannis, P. C.,&Sapkas, G. S. (2001). Perceptions of body image, happiness and satisfaction in adolescents wearing a Boston brace for scoliosis treatment. Journal of advanced nursing, 35(5), 683-690.

Savaş, S. (2009). Skolyozun konservatif tedavisi. Medical Journal of Süleyman Demirel University, 10(3).

Wang, X., Wang, Y., Yang, X., Mohd Nasiruddin, N. J. B., Dong, D., Samsudin, S. B.,&Qin, X. M. (2023). Effects of blood flow restriction training on bone metabolism: a systematic review and meta-analysis. Frontiers in Physiology, 14, 1212927.

Weinstein, S. L., Dolan, L. A., Wright, J. G.,&Dobbs, M. B. (2013). Effects of bracing in adolescents with idiopathic scoliosis. New England Journal of Medicine, 369(16), 1512-1521.

Xyda, G., Bekas, V., Kastrinis, A., Takousi, M.,&Dimitriadis, Z. (2026). Comparative Investigation of Perceptions Between Adolescents with Idiopathic Scoliosis and Their Parents Regarding Body Image and Brace-Related Stress. In Research into Spinal Deformities 12: Proceedings of the International Research Society of Spinal Deformities (IRSSD 2026), Novi Sad, Serbia, 18-20 June 2026 (pp. 11-15). 1 Oliver's Yard, 55 City Road, London, EC1Y 1SP: SAGE Publications.

Yeganeh, L., Willey, S., Wan, C. S., Khomami, M. B., Chehrazi, M., Cook, O.,&Webber, K. (2024). The effects of lifestyle and behavioural interventions on cancer recurrence, overall survival and quality of life in breast cancer survivors: A systematic review and network meta-analysis. Maturitas, 185, 107977.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SAĞLIK KURUMLARINDA HASTA GÜVENLİĞİ KÜLTÜRÜNÜN ÖNEMI: SAĞLIK YÖNETIMI AÇISINDAN BIR DEĞERLENDIRME

Hazırlayan: Berna ÖGER

Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/ 0009-0008-6127-4183

Seda ÖZER

Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/ 0009-0004-4053-5875

Gülşah KONCA

Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim dalı
ORCID ID: https:// orcid.org/ 0009 – 0009 -6166 -2458

ÖZET

Amaç: Hasta güvenliği, sağlık hizmetlerinin temel kalite unsurlarından biridir. Güvenli bir hizmet ortamının oluşturulmasında yalnızca bireysel uygulamalar değil, kurumun hasta güvenliğine ilişkin yaklaşımı da önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, sağlık kurumlarında hasta güvenliği kültürünün önemini sağlık yönetimi açısından değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışma hasta güvenliği kültürüne ilişkin literatürün incelenmesine dayalı kavramsal bir değerlendirme olarak hazırlanmıştır. Hasta güvenliği kültürü; iletişim, ekip çalışması, hata bildirimi, yönetsel destek ve öğrenme yaklaşımı çerçevesinde ele alınmıştır.

Bulgular: Literatür güçlü bir hasta güvenliği kültürünün açık iletişim, ekip çalışması, hatalardan öğrenme ve çalışanların güvenlik süreçlerine katılımıyla ilişkili olduğunu göstermektedir. Cezalandırıcı yaklaşımlar ve yetersiz iletişim ise olayların bildirilmesini ve kurumsal öğrenmeyi güçleştirebilmektedir.

Sonuç: Hasta güvenliği kültürünün geliştirilmesi, sağlık kurumlarında güvenli ve kaliteli hizmet sunumunun desteklenmesi açısından önemlidir. Sağlık yöneticilerinin açık iletişimi, olay bildirimini, ekip çalışmasını ve öğrenme odaklı yönetim uygulamalarını desteklemesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hasta güvenliği, güvenlik kültürü, sağlık yönetimi, hizmet kalitesi, sağlık kurumları

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The Importance of Patient Safety Culture in Healthcare Organizations: An Evaluation from a Health Management Perspective

ABSTRACT

Aim: Patient safety is a fundamental component of healthcare quality. Creating a safe care environment depends not only on individual practies but also on the organization's approach to patient safety. This study aims to evaluate the importance of patient safety culture in healthcare organizations from a health management perspective.

Methods: The study is a conceptual review based on the literatüre on patient safety culture. Patient safety culture is examined in terms of communication, teamwork, incident reporting, managerial support and organizational learning.

Results: The literatüre indicates that a strong patient safety culture is associated with open communication, teamwork, learning from errors and employee participationin safety processes. Punitive approaches and inadequate communation may hinder incident reporting and organizational learning.

Conclusion: Developing a patient safety culture is important for supporting safe and high-quality care in healthcare organizations. Health managers should promote open communication, incident reporting, teamwork and learning – oriented management

practices.

Keywords: Patient safety, safety culture, health management, service quality, healthcare organizations.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

COOKING METHODS AND LIVER HEALTH: A REVIEW OF BIOACTIVE COMPOUNDS AND COMPOUNDS FORMED DURING COOKING

Dr. Saibe Merve KAZDAL

Beslenme ve Diyetetik Birimi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Rize 53100, TÜRKİYE
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6522-2868

Doç. Dr. Yağmur DEMİREL ÖZBEK

Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize 53100, TÜRKİYE
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3877-3183

ABSTRACT

Cooking methods can alter the bioactive compound content of foods and the availability of these compounds during digestion. Certain compounds formed during cooking are also being investigated for their potential implications for liver health. This review evaluates boiling, steaming, microwaving, baking, sautéing, frying, and sous-vide cooking in relation to changes in bioactive compounds and their possible links to metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD). Current studies show that the effects of cooking on phenolic compounds, carotenoids, and compounds derived from glucosinolates vary according to the food and cooking conditions. In some foods, heat treatment may alter cellular structures, facilitating the release of these compounds and increasing their bioaccessibility during digestion. Conversely, high temperatures, prolonged cooking, and leaching into cooking water may reduce the levels of certain compounds. Therefore, the nutritional implications of a cooking method cannot be determined solely from the amounts measured in the food. The bioaccessibility and subsequent bioavailability of these compounds should also be considered.

Cooking methods also differ in their potential to generate undesirable compounds. During high-temperature cooking, acrylamide, advanced glycation end products, lipid oxidation products, heterocyclic amines, and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) may form, depending on the type of food and the cooking conditions. These compounds are being investigated for their potential associations with oxidative stress, inflammation, and hepatic lipid metabolism. However, much of the evidence concerning these mechanisms comes from cell and animal studies. Human studies directly assessing the relationship between cooking methods and liver health remain limited, and existing observational findings cannot be interpreted independently of overall dietary patterns and lifestyle factors.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

In conclusion, cooking methods should be considered when assessing dietary exposures that may be relevant to liver health. Nevertheless, current evidence is insufficient to conclude that any particular cooking method prevents or treats MASLD. Future studies that define cooking temperatures and durations consistently and assess bioaccessibility, bioavailability, and clinical liver outcomes together may help clarify this relationship.

Keywords: Cooking methods, liver health, bioactive compounds.

INTRODUCTION

Cooking is one of the fundamental practices that improve the edibility and sensory properties of foods. However, the temperature, duration, and contact with water and oil during cooking also alter the chemical composition of food. These changes may result in the degradation of bioactive compounds or their transfer into the cooking medium, while also facilitating their release from the food matrix. Therefore, the nutritional effects of cooking cannot be explained solely in terms of compound losses; bioaccessibility, which refers to the release of these compounds during digestion and their becoming available for absorption, should also be considered (Cattivelli et al., 2021).

The importance of cooking methods for liver health stems from their ability to alter the quantity and nature of dietary exposures. Cooking processes can affect the bioavailability of bioactive compounds in foods and, depending on the method, temperature, and duration, may also lead to the formation of various compounds, such as advanced glycation end products, acrylamide, lipid oxidation products, heterocyclic amines, and polycyclic aromatic hydrocarbons. However, linking changes in food composition to hepatic outcomes requires the combined evaluation of evidence from different types of research. This review examines food studies comparing cooking methods, experimental studies directly investigating liver markers, and observational human studies. Particular attention is given to metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD), the current counterpart of the disease referred to as nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) in the previous literature. The term MASLD was adopted in place of NAFLD through an international consensus published in 2023. Under the current diagnostic approach, MASLD is defined by the presence of hepatic steatosis together with at least one cardiometabolic risk factor and the exclusion of other causes of hepatic steatosis in individuals whose alcohol consumption is not at a level harmful to liver health. Considering the differences between the diagnostic criteria for NAFLD and MASLD, the original NAFLD terminology used in earlier studies has been retained in this review (NAFLD Nomenclature Consensus Group, 2023; EASL–EASD–EASO, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EFFECTS OF COOKING METHODS ON THE CONTENT AND AVAILABILITY OF BIOACTIVE COMPOUNDS

When evaluating the effects of cooking on bioactive compounds, a distinction should be made between compound content, bioaccessibility, and bioavailability. Bioaccessibility refers to the fraction of a compound released from the food matrix during digestion and made accessible for absorption. Bioavailability is a broader process related to absorption and availability for use in the body. Therefore, the amount of a compound measured in cooked food is not equivalent to the amount accessible after digestion or available for use in the body (Cattivelli et al., 2021).

Studies on phenolic compounds show that the effects of cooking vary according to the food and method. Cattivelli et al. (2021) compared boiling, baking, frying, and grilling in yellow and red onions. In the study, phenolic compound content after cooking and bioaccessibility after in vitro digestion did not change in the same direction; the highest amount of bioaccessible phenolic compounds was determined in baked samples of both onion varieties (Cattivelli et al., 2021). Findings in artichokes also demonstrate the importance of availability after cooking. Domínguez-Fernández et al. (2021) reported total polyphenol bioaccessibility after gastrointestinal digestion as approximately 1.6% in raw samples and 60.4%, 59.9%, and 39.0% following sous-vide cooking, boiling, and microwaving, respectively. The findings show that cooking can increase the release of polyphenols during digestion in the artichoke samples examined (Domínguez-Fernández et al., 2021). In contrast, boiling yielded more limited results in terms of phenolic compound retention in the red cabbage study. Ávila et al. (2023) compared boiling, steaming, and microwaving applied for different durations; under the conditions examined, steaming was reported to stand out in terms of retaining phenolic compounds and some measures of antioxidant activity. Losses in total phenolic compound, flavonoid, and anthocyanin contents were determined following boiling (Ávila et al., 2023).

For carotenoids, bioaccessibility may increase after cooking. Benítez-González et al. (2024) examined boiling, baking, steaming, and microwaving in carrots and identified increases in total carotenoid bioaccessibility depending on treatment intensity and duration. This finding supports that changes in the food matrix caused by cooking may increase the accessibility of certain compounds during digestion (Benítez-González et al., 2024). A different response may be observed in compounds derived from glucosinolates. Vermeulen et al. (2008) compared sulforaphane bioavailability after the consumption of raw and cooked broccoli in a crossover study involving eight male participants. Bioavailability was reported as 37% for raw broccoli and 3.4% for cooked broccoli. Thus, human data have also shown that cooking may increase the availability of certain compounds while reducing that of others (Vermeulen et al., 2008).

Current findings indicate that the effects of cooking methods should be evaluated alongside the food matrix and the characteristics of the compound examined. However, compound retention after cooking,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bioaccessibility after digestion, and bioavailability in humans are distinct assessment measures and cannot be used interchangeably. Therefore, these findings are insufficient to establish the comparative superiority of cooking methods in terms of health. To draw conclusions regarding liver health, changes in food composition need to be examined together with direct hepatic markers.

COMPOUNDS FORMED DURING COOKING AND THEIR POSSIBLE ASSOCIATIONS WITH LIVER HEALTH

Chemical changes occurring in foods during cooking may lead to the formation of certain new compounds. These compounds include acrylamide, heterocyclic amines, polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), advanced glycation end products, and lipid oxidation products. Their formation varies depending on food composition as well as the cooking method, temperature, and duration. Tareke et al. (2002) examined acrylamide levels in different foods using chromatographic methods. Acrylamide formation in foods heated under laboratory conditions was shown to be temperature-dependent; higher levels were determined in the carbohydrate-rich foods examined than in protein-rich foods. Acrylamide was not detected above the study's detection limit in unheated controls or boiled samples (Tareke et al., 2002). This finding should be evaluated within the context of the samples examined and the experimental conditions. Regarding heterocyclic amines, Sinha et al. (1998) examined beef samples prepared using different methods and to varying degrees of doneness. The study indicates that cooking method and degree of doneness should be considered when assessing dietary exposure to heterocyclic amines. Sahin et al. (2020) examined PAH levels in 100 samples consisting of meat döner, chicken döner, meatballs, grilled chicken, and fish obtained from restaurants in Sivas. Total levels of 16 PAHs varied across food groups; benzo[a]pyrene was detected in meatball and grilled fish samples. The study demonstrates PAH exposure from cooked foods. These studies contribute to characterizing exposure associated with cooking conditions but do not directly assess hepatic outcomes.

Experimental evidence directly examining liver markers is available for advanced glycation end products (AGEs). Leung et al. (2016) modified the dietary AGE content in mice fed a diet high in fat, fructose, and cholesterol for 33 weeks. Increasing AGE content through baking increased markers of hepatic oxidative stress and fibrosis, while acetic acid treatment before baking reduced the additional adverse effects. The protection of animals lacking the receptor for advanced glycation end products (RAGE) against the additional effects of AGEs supported the importance of the AGE–RAGE pathway in this model. In the same study, increased oxidative stress and proliferation were also observed following AGE treatment of isolated Kupffer cells. These cellular findings contribute to understanding the possible mechanism linking changes in dietary AGE exposure to the hepatic response. However, baking regular chow did not produce the same liver outcomes. Therefore, the effects observed in the study should not be interpreted independently of the metabolic conditions created by the diet high in fat, fructose, and cholesterol (Leung et al., 2016).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Patel et al. (2012) compared versions of the same basal diet containing different AGE levels. At week 26, inflammatory foci independent of steatosis were observed in some animals in the high-AGE group; at week 39, however, no inflammation was detected despite the presence of steatosis in both groups. When considered together with Leung et al. (2016), these findings indicate that AGE exposure does not produce the same hepatic response in all models. Diet composition, follow-up duration, and the outcomes assessed are important when interpreting differences between studies. In their study on lipid oxidation products, Narayanankutty et al. (2017) compared fresh and thermally oxidized coconut and mustard oils. The oils were heated at 160 °C for 48 hours, and rats were fed high-fructose diets for 30 weeks. The study assessed oil oxidation markers and hepatic outcomes, reporting adverse metabolic and hepatic changes with oxidized oils. However, the intensive heating conditions used are not equivalent to a typical household frying practice. Kazemi Jahromi et al. (2023) examined the association between dietary advanced glycation end product (AGE) intake and NAFLD in a case-control study involving 675 adults aged 20–60 years, including 225 newly diagnosed NAFLD patients and 450 controls. Food consumption was assessed using a validated food frequency questionnaire, and dietary AGE intake was calculated. After adjustment for potential confounders, including age, sex, body mass index, smoking, physical activity, socioeconomic status, and energy intake, high dietary AGE intake was reported to be significantly associated with higher odds of NAFLD (OR = 12.16; 95% CI: 6.06–24.39; p for trend < 0.001).

This evidence indicates that compounds formed during cooking cannot be evaluated at the same level in relation to liver health. While hepatic markers were directly examined in the AGE and oxidized oil studies presented here, the acrylamide, heterocyclic amine, and PAH studies primarily characterize dietary exposure. Conclusions concerning the liver should be drawn while maintaining this distinction.

EVALUATION OF EXPERIMENTAL AND OBSERVATIONAL EVIDENCE ON COOKING METHODS AND LIVER HEALTH

Studies directly comparing cooking methods are important for evaluating how changes in food composition are reflected in liver outcomes. AlFaris et al. (2021) compared boiled, grilled, and sunflower oil-fried shrimp in a rat model of fatty liver induced by a high-cholesterol diet. Shrimp were cooked for 10 minutes using each method, and the resulting powders were incorporated into the diets at 15%. Diets containing boiled and grilled shrimp reduced hepatic fat accumulation and some markers of inflammation and oxidative stress, whereas the same outcomes were not observed in the fried shrimp group. This study demonstrates that cooking methods can be compared not only in terms of food composition but also in terms of direct hepatic outcomes. However, the oil used and the fatty acid composition after cooking also differ between treatments. Therefore, the observed outcomes cannot be attributed solely to the cooking method. The findings should be evaluated within the context of shrimp, the cooking conditions used, and the high-cholesterol experimental diet.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

A study conducted in individuals with NAFLD examined the associations between meat consumption, cooking methods, heterocyclic amine intake, NAFLD, and insulin resistance in individuals aged 40–70 years. Food frequency questionnaire data from 789 participants and detailed meat consumption and cooking method data from 357 participants were evaluated. NAFLD was assessed using ultrasonography, and insulin resistance was determined using the HOMA method. Frying and grilling meat to well-done or very well-done levels were defined as unhealthy cooking methods. After adjustment for body mass index, physical activity, smoking, alcohol consumption, and energy, saturated fat, and cholesterol intake, high total meat consumption and red/processed meat consumption were shown to be associated with higher odds of NAFLD and insulin resistance. In addition, consumption of meat prepared using unhealthy cooking methods and high HCA intake were reported to increase the odds of insulin resistance (Zelber-Sagi et al., 2018). Vijay et al. (2022) evaluated cooking methods alongside food consumption in a large case-control study involving 993 NAFLD patients and 973 healthy controls. Consumption of fried and roasted foods was higher in the NAFLD group, whereas consumption of boiled, steamed, and raw/unprocessed foods was lower. Fried food consumption was associated with higher odds of NAFLD (OR = 1.49; 95% CI: 1.22–1.78; p = 0.016), whereas boiled food consumption was inversely associated with NAFLD (OR = 0.43; 95% CI: 0.20–0.48; p = 0.001).

In human studies, cooking preferences are generally examined alongside other dietary habits. Kılınç and Akdevelioğlu (2026) compared 56 MASLD cases and 55 controls and reported that frying and roasting were more frequently preferred in the case group, whereas boiling, grilling, and baking were more frequently preferred in the control group. However, the groups also differed in age, body fatness, and dietary characteristics. Whether the association between cooking methods and MASLD was independent of other factors was not evaluated through multivariable analyses.

When evaluating the relationship between cooking methods and liver health, changes in food composition, the availability of compounds during digestion and absorption, and hepatic effects should be considered together. Food analyses and digestion models provide information on compound amounts and bioaccessibility after cooking, while experimental studies contribute to explaining potential hepatic mechanisms. Observational human studies identify associations between cooking preferences and disease status. Although these research approaches complement one another, findings from each should be interpreted within their own scope and limitations. When comparing cooking methods, water loss, oil uptake, food size, and the properties of the oil used should be considered alongside temperature and duration. Different practices carried out under the same cooking method may not produce the same dietary exposure. Therefore, simply stating “boiling” or “frying” in the methods section of a study is insufficient to evaluate the procedure. High-fructose or high-cholesterol diets used in experimental studies also affect the interpretation of results. These models demonstrate the effects of compounds altered by cooking under specific metabolic conditions. In humans, cooking preferences may be associated with overall dietary patterns, energy intake, and body fatness. Therefore, the current literature

supports investigating cooking methods in relation to liver health but does not support recommending a single method applicable to all foods.

CONCLUSION

Cooking methods can alter the content and availability of bioactive compounds and may lead to the formation of undesirable compounds under certain conditions. Studies show that these changes are specific to the food type, target compound, and cooking conditions. Therefore, compound content, bioaccessibility, bioavailability, and hepatic outcomes should be distinguished when evaluating cooking methods. Experimental studies directly examining liver markers provide important findings regarding AGE exposure, thermal oxidation of oils, and foods prepared using different cooking methods. However, these findings do not indicate that a particular method prevents or treats MASLD in humans.

Existing human studies suggest that certain cooking methods may be associated with NAFLD. In particular, greater consumption of fried foods and foods cooked at high temperatures has been associated with higher odds of NAFLD, whereas methods such as boiling and steaming have been reported to be associated with lower odds of NAFLD. However, because the available studies are observational, these findings do not demonstrate a direct causal relationship between cooking methods and hepatic steatosis. Factors such as food type, energy and fat intake, overall diet quality, and oxidation and thermal processing products formed during cooking may jointly contribute to the observed association.

Future studies should compare the same food under different standardized cooking conditions, account for the type and amount of oil used and total energy intake, and evaluate cooking-related changes in food composition alongside hepatic markers.

REFERENCES

AlFaris NA, Alshammari GM, AlTamimi JZ, AlMousa LA, AlKehayez NM, Aljabryn DH, Alagal RI, Yahya MA 2021. The protective effect of shrimp cooked in different methods on high-cholesterol-induced fatty liver in rats. Saudi Journal of Biological Sciences, 28(1): 170-182.

Ávila S, Zalamanski S, Tanikawa LM, Kruger CCH, Ferreira SMR 2023. Influence of cooking methods on in vitro bioaccessibility of phenolics, flavonoids, and antioxidant activity of red cabbage. Plant Foods for Human Nutrition, 78(1): 124-131.

Benítez-González AM, Stinco CM, Rodríguez-Pulido FJ, Vicario IM, Meléndez-Martínez AJ 2024. Towards more sustainable cooking practices to increase the bioaccessibility of colourless and provitamin A carotenoids in cooked carrots. Food & Function, 15(17): 8835-8847.

Cattivelli A, Conte A, Martini S, Tagliazucchi D 2021. Influence of cooking methods on onion phenolic compounds bioaccessibility. Foods, 10(5): 1023.

Domínguez-Fernández M, Ludwig IA, De Peña MP, Cid C 2021. Bioaccessibility of Tudela artichoke (Cynara scolymus cv. Blanca de Tudela) (poly)phenols: The effects of heat treatment, simulated gastrointestinal digestion and human colonic microbiota. Food & Function, 12(5): 1996-2011.

European Association for the Study of the Liver (EASL), European Association for the Study of Diabetes (EASD), European Association for the Study of Obesity (EASO) 2024. EASL-EASD-EASO clinical practice guidelines on the management of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD). Obesity Facts, 17(4): 374-443.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kazemi Jahromi M, Neshatbini Tehrani A, Teymoori F, Daftari G, Ahmadirad H, Saber N, Salehi-Sahlabadi A, Farhadnejad H, Mirmiran P 2023. Dietary advanced glycation end products are associated with an increased risk of non-alcoholic fatty liver disease in Iranian adults. BMC Endocrine Disorders, 23(1): 111.

Kılınç A, Akdevelioğlu Y 2026. Dietary intake and eating habits in relation to metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease: a case–control study. British Journal of Nutrition, 1-10.

Leung C, Herath CB, Jia Z, Andrikopoulos S, Brown BE, Davies MJ, Rivera LR, Furness JB, Forbes JM, Angus PW 2016. Dietary advanced glycation end-products aggravate non-alcoholic fatty liver disease. World Journal of Gastroenterology, 22(35): 8026-8040.

NAFLD Nomenclature Consensus Group 2023. A multisociety Delphi consensus statement on new fatty liver disease nomenclature. Journal of Hepatology, 79(6): 1542-1556.

Narayanankutty A, Manalil JJ, Suseela IM, Ramavarma SK, Mathew SE, Illam SP, Babu TD, Kuzhivelil BT, Raghavamenon AC 2017. Deep fried edible oils disturb hepatic redox equilibrium and heightens lipotoxicity and hepatosteatosis in male Wistar rats. Human & Experimental Toxicology, 36(9): 919-930.

Patel R, Baker SS, Liu W, Desai S, Alkhouri R, Kozielski R, Mastrandrea L, Sarfraz A, Cai W, Vlassara H, Patel MS, Baker RD, Zhu L 2012. Effect of dietary advanced glycation end products on mouse liver. PLoS ONE, 7(4): e35143.

Sahin S, Ulusoy HI, Alemdar S, Erdogan S, Agaoglu S 2020. The presence of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in grilled beef, chicken and fish by considering dietary exposure and risk assessment. Korean Journal for Food Science of Animal Resources, 40(5): 675-688.

Sinha R, Rothman N, Salmon CP, Knize MG, Brown ED, Swanson CA, Rhodes D, Rossi S, Felton JS, Levander OA 1998. Heterocyclic amine content in beef cooked by different methods to varying degrees of doneness and gravy made from meat drippings. Food and Chemical Toxicology, 36(4): 279-287.

Tareke E, Rydberg P, Karlsson P, Eriksson S, Törnqvist M 2002. Analysis of acrylamide, a carcinogen formed in heated foodstuffs. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 50(17): 4998-5006.

Vermeulen M, Klöpping-Ketelaars IW, van den Berg R, Vaes WH 2008. Bioavailability and kinetics of sulforaphane in humans after consumption of cooked versus raw broccoli. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 56(22): 10505-10509.

Vijay A, Al-Awadi A, Chalmers J, Balakumaran L, Grove JI, Valdes AM, Taylor MA, Shenoy KT, Aithal GP 2022. Development of food group tree-based analysis and its association with non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) and co-morbidities in a South Indian population: A large case-control study. Nutrients, 14(14): 2808.

Zelber-Sagi S, Ivancovsky-Wajcman D, Fliss Isakov N, Webb M, Orenstein D, Shibolet O, Kariv R 2018. High red and processed meat consumption is associated with non-alcoholic fatty liver disease and insulin resistance. Journal of Hepatology, 68(6): 1239-1246.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DEKOLONİZE EBELİK

Semanur KAŞIKCI ŞAHİN[1], Serap ÖZTÜRK ALTINAYAK[2]

1.Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı
2.Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Anabilim Dalı

ÖZET

Ebelik mesleği tarihler boyunca yaşanılan siyasi ve toplumsal süreçlerden etkilenmiştir. Bunun sonucunda ebelik mesleği hastane merkezli ve hekim odaklı bir meslek haline gelmiştir. Uygulamalar batı merkezli olup, geleneksel ebelik gitgide azalmıştır. Farklı ülkelerde yapılan çeşitli çalışmaların bulguları incelendiğinde ebelik mesleğindeki bu dönüşüm özellikle azınlık gruplarda gebelik, doğum ve doğum sonu süreçte sağlık bakımı almakta yetersizlik, azınlık grupların ihtiyaçlarının anlaşılamaması ile sonuçlanmıştır. Bu nedenle ebelik eğitimcileri ebeliğin dekolonizasyonu yaklaşımını ele almışlardır. Dekolonizasyon kelime anlamı olarak sömürgesizleştirme anlamına gelmektedir. Ebeliğin dekolonizasyonu, ebelik eğitiminde ve uygulamalarında değişiklikler yaparak kültürel farklılıkları tanımayı, eşitsizlikleri ortadan kaldırmayı, kadın merkezli bakım sağlamayı, geleneksel uygulamaların modern ebeliğe dahil edilmesini hedeflemektedir. Dünya Sağlık Örgütü ve Kraliyet Ebeleri Koleji'de kültürel kapsayıcılığa ve eşitliğe odaklanmaktadır. Dekolonizasyonun ebelik eğitimine aktarılmasında kültürel güvenlik kavramı öne çıkmaktadır. Kültürel güvenlik kavramının ebelik müfredatına eklenmesini öneren kuruluşlar bulunmaktadır. Bu sayede ebelerin kültürel çeşitliliği tanıyarak daha kaliteli bakım vermesi hedeflenmektedir. Bu anlayışın benimsenmesi için öncelikle ebelik eğitimi kapsayıcı olarak ele alınabilmeli ve eşitlikçi bir eğitimin sağlanabilmesi için çeşitli adımlar atılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Dekolonizasyon, Ebelik, Bakım

DECOLONIZED MIDWIFERY

ABSTRACT

Throughout history, the midwifery profession has been influenced by political and social processes. As a result, midwifery has evolved into a hospital-centered and physician-oriented profession. Practices have become Western-centric, and traditional midwifery has gradually declined. When the findings of various studies conducted in different countries are examined, this transformation in the midwifery profession has resulted in inadequacies in receiving healthcare during pregnancy, childbirth, and the postpartum period, particularly among minority groups, as well as a failure to understand their needs. Therefore, midwifery educators have adopted the approach of the decolonization of midwifery. Decolonization literally means the removal of colonial rule. The decolonization of midwifery aims to recognize cultural differences, eliminate inequalities, provide woman-centered care, and integrate

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

traditional practices into modern midwifery by making changes in midwifery education and practice. The World Health Organization and the Royal College of Midwives also focus on cultural inclusivity and equality. The concept of cultural safety stands out in transferring decolonization to midwifery education. There are organizations recommending the inclusion of the concept of cultural safety in the midwifery curriculum. Through this, it is aimed that midwives will provide higher quality care by recognizing cultural diversity. In order for this understanding to be adopted, midwifery education should first be treated as inclusive and various steps should be taken to ensure an egalitarian education.

Keywords: Decolonization, Midwifery, Care

DEKOLONİZE EBELİK

Dekolonizasyon kelimesinin kökeni Fransızca "décolonisation" terimine dayanır. Kelime anlamı olarak sömürgesizleştirme anlamına gelmektedir. Dekolonizasyon Raymond Betts gibi geleneksel tarihçilere göre "siyasi/topraksal bağımsızlık" olarak tanımlanırken; Walter Mignolo, Quijano ve Sousa Santos gibi düşünürler ise bunu "bilimsel özgürleşme" olarak tanımlamaktadır (Betts, 2018; Buhari, 2021). Günümüzde ise dekolonizasyon yaklaşımı biyomedikal bilginin önemini vurgulayarak, yerli ve yerel bilgi sistemlerinin de bilimsel yöntemlerle birleştirilip eğitim programlarına dahil edilmesini savunmaktadır (Mignolo, 2011).

Ebelik mesleği insanlık tarihinin en eski meslek gruplarından biri olup kadına ve çocuğa bütüncül sağlık hizmeti vermeyi amaçlayan aynı zamanda toplumsal, kültürel ve tarihsel süreçlerden etkilenen profesyonel bir disiplindir (Beydağ & Arslan, 2008; Kaya & Yurdakul, 2007; Mumcu & Özer, 2020). Dinamik bir sürece sahip ebelik mesleği sömürgecilikten etkilenmiştir. Bu etki ebelik eğitimi başta olmak üzere birçok alanda kendini göstermiştir. Örneğin birçok ülkede geleneksel ebelik yasaklanmıştır, doğum hastane merkezli ve hekim odaklı bir yapıya dönüşmüştür, kadınların doğum süreçleri ise giderek daha fazla tıbbileştirilmiştir (Davis-Floyd, 2022). Ebelik eğitimi çoğunlukla Avrupa merkezli tıbbi modellerle şekillenmektedir. Yerli ve etnik olan çeşitli uygulamalara yer verilmemektedir (Lokugamage, Ahillan, & Pathberiya, 2020; Thomas, Allan, Heaslip, & Furber, 2025).

Farklı ülkelerde yapılan çalışmalar kültürel farklılıkların ve uygulamaların gebelik, doğum ve doğum sonu süreci etkilediği bu sebeple bu farklılıkların ebelik bakımında dikkate alınması gerektiğini göstermiştir. Güney Afrika'da yapılan bir çalışmada farklı kültürlere sahip kadınlara doğum öncesi, doğum ve doğum sonrası süreçte bakım sağlayan ebelerin deneyimleri araştırılmıştır. 34 ebenin katıldığı bu çalışmada ebeler farklı kültürlere sahip kadınların kültürel uygulamalarını bilmediklerini dolayısıyla bakım vermekte zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Farklı kültürel uygulamalar hakkında eğitimler almak istediklerini belirtmişlerdir (Shopo, Rabie, Du Preez, & Bester, 2023). Andina-Diaz ve arkadaşlarının İspanya'da yaptığı çalışmada doğumda yapılan müdahalenin minimum olması gerektiği bununla birlikte doğum anında evdeki malzemelerin yanı sıra bitkiler veya mineral elementler kullanıldığı, akrabaların doğuma yardım ve eşlik ettiği görülmüştür. Araştırma sonucunda da gebeliğin ve doğumun sadece

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

fiziksel yönlerinin değil, kadını çevreleyen sosyal ve kültürel koşullarında bilinmesi gerektiği vurgulanmıştır (Andina-Díaz & Siles-González, 2020).

Literatürü incelediğimizde azınlık gruplardaki kadınlarla yapılan çalışmaların sonucunda, verilen ebelik eğitiminin kültürel farklılıklara bağlı ihtiyaçların giderilmesinde yetersiz kaldığı saptanmıştır. Chubb ve arkadaşlarının yaptığı bir kalite geliştirme projesinde siyah, Asyalı ve azınlık kökenli ailelerin bebeklerinin klinik değerlendirmesi, önyargı ve yapısal ırkçılık hakkında ebelere bir eğitim programı düzenlenmiştir. Eğitim öncesi ve sonrası anketleri karşılaştırıldığında ebelerin eğitimden fayda gördüğü, siyahi, Asyalı ve azınlık kökenli ailelerden gelen kadın ve bebeklerin bakımını etkileyen faktörlerden habersiz olduğu belirtilmiştir (Chubb, Cockings, Valentine, Symonds, & Heaslip, 2022). Kültürel farklılıkların bakım süreçlerinde yeterince dikkate alınmaması yalnızca kültürel uyumsuzluğa değil, aynı zamanda sağlık hizmetlerine erişim ve bakım deneyiminde eşitsizliklere de yol açabilmektedir. Henderson ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmaya 24.319 kadın katılmıştır. Bu çalışmada beyaz kadınların ve azınlık etnik kökenli kadınların gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde aldıkları bakım ve ihtiyaçları incelenmiştir. Sonuç olarak doğum süresi boyunca, azınlık etnik gruplardan kadınların kendilerini anlayabilecekleri şekilde konuşulduğunu hissetme, nazik davranılma, kararlara yeterince dahil edilme ve sağlık personeline güven duyma olasılıkları daha düşük bulunmuştur (Henderson, Gao, & Redshaw, 2013). Yapılan bir başka çalışmada Somalili mülteci kadınların doğum deneyimleri incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda kadınların birçoğu sağlık personelinin kalıplaşmış yargıları, ırkçılığı ve personelin kültürel farklılıkları anlamaması nedeniyle doğum hizmetlerine eşit erişim sağlayamadıklarını ifade etmiştir. Sağlık personeli ise gebelik ve doğum sırasında genital mutilasyonu (örneğin kadın sünneti) olan kadınların sürecini yönetmekte yetersiz kaldıklarını belirtmiştir (Bulman & McCourt, 2002). Gillespie' nin yaptığı çalışmada da benzer bir sonuç elde edilmiştir. Genital mutilasyon geçirmiş kadınlar doğumda görev alan personelin bu uygulamaya dair bilgi eksikliğinin doğum deneyimlerini olumsuz etkilediğini belirtmiştir (Gillespie, 2012). 2000-2021 yılları arasında çeşitli veri tabanlarında siyah, Asyalı ve azınlık etnik kökenli kadınların doğum deneyimlerini içeren çalışmalar inceleyen bir araştırma sonucunda dört temel sorun bildirilmiştir. Bunlar; Teknokratik doğum sistemi (Doğumun doğal ve fizyolojik bir süreç olmaktan ziyade, tıbbi teknoloji ve uzman kontrolü gerektiren bir sistem olarak ele alınması), kadınlara kötü muamele, kadın merkezli bakımın istisna olması ve iletişim hatalarıdır. Araştırmanın sonucunda da bu sorunların giderilmesi için ebelik eğitiminde ve uygulamasında değişiklikler yapılması önerilmektedir (MacLellan et al., 2022). Birleşik krallıkta bir üniversitede lisans düzeyinde ebelik eğitimi alan siyahi, Asyalı ve azınlık etnik kökenli öğrencilerin deneyimlerini anlamak amacıyla yapılan bir çalışma sonucunda katılımcılar tek tip müfredata ve uygulamada tek kültürlü yaklaşımla ırkçı davranışlara maruz kaldıklarını ifade etmişlerdir. Araştırmacılar çeşitli öğretim materyallerine ve kültürel kapsayıcılığa ihtiyaç duyulduğu sonucuna varmıştır (Pendleton, Clews, & Cecile, 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yapılan incelemeler ışığında ortaya konulan kültürel ve ırksal eşitsizlikler, ebelik eğitim programlarının yeniden değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda uluslararası kuruluşlar, ebelik eğitiminde kültürel çeşitliliğin ve eşitliğin güçlendirilmesine yönelik çeşitli öneriler geliştirmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 2019 yılında yayınladığı kılavuzda ebelik eğitiminin güçlendirilmesi hedeflerinde; toplumun ihtiyaçlarına göre müfredatın belirlenmesini, kültürel çeşitliliğin tanınmasını, yerel sağlık önceliklerinin dikkate alınmasını, kadınların deneyimlerinin sürece dahil edilmesini, eşitlik ve insan haklarının temel alınmasını istemektedir (WHO,2019). Dünya Sağlık Örgütü küresel sağlık sisteminde eşitsizliğin önüne geçmek için Sağlıkta Sosyal Belirleyiciler komisyonu oluşturmuştur. Bu komisyonun amacı sağlıkta eşitliğin sağlanabilmesi için gerekli olan sosyal belirleyicilerin tanımlanmasını sağlamak ve sosyal belirleyicilere değinen politikalar geliştirmesi için ülkeleri desteklemektir (WHO, 2025). Uluslararası kuruluşların önerileri ve araştırma bulguları ebelik eğitim ve uygulamalarında mevcut bilgi, güç ve bakım anlayışlarının yeniden değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Son yıllarda küresel sağlık literatüründe giderek önem kazanan "decolonizing midwifery" (ebeliğin dekolonizasyonu) yaklaşımı; ebelik eğitiminde ve uygulamasında ırksal ve sistemik eşitsizlikleri ele alarak müfredatları ve uygulamaları değiştirerek; kültürel çeşitliliğin bilinmesi, kadın merkezli ve eşitlikçi bir bakım sunulmasını amaçlamaktadır (Einion & Robertson, 2023; Thomas et al., 2025). Kraliyet Ebeler Koleji (Royal College of Midwives (RCM)) 2023 yılı mart ayında “Decolonising midwifery education toolkit” isimli bir eğitim seti yayınlamıştır. Bu eğitim setinin amacı ırksal önyargılar ve ayrımcılıklar hakkında farkındalık yaratmak, ebelik eğitiminin dekolonizasyon konusundaki anlayışını geliştirmek, öğrencilerin ayrımcılık yapılmadan ebelik programlarına kabul edilmeleri için adil fırsatlar sunulmasını sağlamaktır. Bu eğitim seti dört bölümden oluşmaktadır. Bunlar; öğrenci alımı, müfredat, değerlendirme ve uygulamadır. Bölümlerin her birinde ebelik eğitiminin dekolonizasyonu için eğitimcilere öneriler sunulmaktadır. Rehber bu dört aşama ile ebelik eğitiminin yeniden yapılanmasını, müfredatın dekolonizasyonunu, işe alım\ öğrenci alımında çeşitliliği ve eşitliliği sağlamayı hedeflemektedir (RCM, 2023).

Ebelik eğitimcileri dekolonizasyon yaklaşımının ebelik eğitim ve uygulamalarına yansıtmak için kültürel güvenlik kavramını ele almışlardır. Bu kavram sağlıkta eşitsizlikleri açıklamak, kültürel farklılıkları anlamak ve kültürlerarası bakım çeşitliliğini geliştirmek amacıyla kullanılmaktadır. Kültürel Güvenlik kavramı sağlık sistemlerindeki sömürgeleştirmenin ve güç eşitsizliklerinin devam eden etkilerine yanıt olarak geliştirilmiştir. Kültürel Güvenliği, "bakım alan kişinin bakımın kültürel olarak güvenli olup olmadığını belirlediği" bir yaklaşım olarak tanımlamış ve kültürel olarak güvenli uygulamanın bakım alanlar tarafından deneyimlenen ve değerlendirilen bir sonuç olduğu vurgulanmıştır (Ramsden, 2002). Bu kavram, ebe ile hasta arasındaki özgün, bireysel ve iki kültürlü (yani bireyden bireye kurulan) ilişkiyi konu almaktadır. Farklılık cinsiyet, cinsel yönelim, sosyal sınıf, meslek grubu, kuşak, etnik köken ya da çeşitli değişkenlerin birleşimi yoluyla ortaya çıksın; bu farklılık meşru kabul edilmekte ve güven ortamını oluşturma konusundaki birincil sorumluluğun ebeye ait olduğu

varsayılmaktadır (Ramsden, 2002). Bireylerin ve kuruluşların kaliteli bakımı etkileyebilecek önyargıları, varsayımları ve kalıp yargıları tanımalarını ve bunları önlemelerini gerektirmektedir (Curtis et al., 2025). Bir akreditasyon kuruluşu olan Avustralya Hemşirelik ve Ebelik Akreditasyon Konseyi (ANMAC) azınlık gruplar için kültürel güvenlik kavramının sağlık müfredatına entegre edilmesini şart koşmaktadır. Bu kapsamda öğrenciler birinci öğrenim yıllarında kültürel güvenlik kavramını içeren bir ders almaktadır. Dersin içeriği; yerel, ulusal ve küresel yerli nüfus içindeki kültür çeşitliliğini, belirli politikaların ve tarihi olayların yerli Avustralyalılar üzerindeki etkilerini ve bu politikaların sağlık, hastalık ve engellilik ve sağlık hizmetlerine erişim üzerindeki etkilerini içermektedir. Yerli liderler akademisyenlerle iş birliği yaparak öğretim ve öğrenmeye rehberlik etmektedir (McGough et al., 2026).

Sonuç ve Öneriler

Kadınların saygılı bir bakım alabilmesi için sömürgeci etkilerden uzak bir bakım anlayışı benimsenmelidir. Bu anlayışın benimsenmesi için öncelikle ebelik eğitimi kapsayıcı olarak ele alınabilmeli ve eşitlikçi bir eğitimin sağlanabilmesi için çeşitli adımlar atılmalıdır. Standartlara uygun, kültürel açıdan güvenli klinik bakım sağlayan ebelik öğrencileri yetiştirilmesi için müfredata uygun konuların eklenmesinin faydalı olacağı önerilebilir.

KAYNAKÇA

Andina-Díaz, E., & Siles-González, J. (2020). Cultural Care of Pregnancy and Home Birth: An Application of the Sunrise Model. *Research & Theory for Nursing Practice, 34*(4), 358.

Betts, R. F. (2018). Dekolonizasyon: Dünyada Sömürgelerin Bağımsızlaşma Süreci 1945-1997, çev. *Yusuf Yazar, İstanbul: Büyüyen Ay Yayınları*.

Beydağ, K. D., & Arslan, H. (2008). Kadın doğum kliniklerinde çalışan ebe ve hemşirelerin profesyonelliklerini etkileyen faktörler. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi, 3*(7), 75-87.

Buhari, Ö. K. (2021). Güney Amerika Dekolonyal Düşüncesinin Temel Kavramları, Vaatleri ve Sınırları. *FSM İlmi Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*(17), 279-306.

Bulman, K. H., & McCourt, C. (2002). Somali refugee women's experiences of maternity care in west London: a case study. *Critical Public Health, 12*(4), 365-380.

Chubb, B., Cockings, R., Valentine, J., Symonds, E., & Heaslip, V. (2022). Does training affect understanding of implicit bias and care of black, Asian and minority ethnic babies? *British Journal of Midwifery, 30*(3), 130-135.

Curtis, E., Loring, B., Jones, R., Tipene-Leach, D., Walker, C., Paine, S. J., & Reid, P. (2025). Refining the definitions of cultural safety, cultural competency and Indigenous health: lessons from Aotearoa New Zealand. *Int J Equity Health, 24*(1), 130. doi:10.1186/s12939-025-02478-3

Davis-Floyd, R. (2022). *Birth as an American rite of passage*: Routledge.

Einion, A., & Robertson, E. (2023). Human rights in childbearing 11: decolonising midwifery and reclaiming the future. *Practising Midwife, 26*(7), 14-17.

Gillespie, G. (2012). Why do we use the term female genital cutting and not female genital mutilation. In: The Orchid Project.

Henderson, J., Gao, H., & Redshaw, M. (2013). Experiencing maternity care: the care received and perceptions of women from different ethnic groups. *BMC pregnancy and childbirth, 13*(1), 196.

Kaya, D., & Yurdakul, M. (2007). Türkiye'de ve dünyada ebelik eğitimi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 23*(2), 233-241.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Lokugamage, A. U., Ahillan, T., & Pathberiya, S. D. C. (2020). Decolonising ideas of healing in medical education. *J Med Ethics, 46*(4), 265-272. doi:10.1136/medethics-2019-105866

MacLellan, J., Collins, S., Myatt, M., Pope, C., Knighton, W., & Rai, T. (2022). Black, Asian and minority ethnic women's experiences of maternity services in the UK: A qualitative evidence synthesis. *Journal of advanced nursing, 78*(7), 2175-2190.

Marriott, R., Strobel, N. A., Kendall, S., Bowen, A., Eades, A. M., Landes, J. K., . . . Reibel, T. (2019). Cultural security in the perinatal period for Indigenous women in urban areas: a scoping review. *Women Birth, 32*(5), 412-426. doi:10.1016/j.wombi.2019.06.012

McGough, S. A., Gower, S., Duggan, R., Nichols, P., Eades, A. M., & Bullen, J. (2026). Translating cultural safety principles into clinical practice: a qualitative study of nursing and midwifery student experiences. *Contemp Nurse*, 1-13. doi:10.1080/10376178.2026.2685607

Mignolo, W. (2011). *The Darker Side of Western Modernity: Global Futures, Decolonial Options*: Duke University Press.

Mumcu, N., & Özer, B. U. (2020). Geçmişten günümüze ebelik eğitimi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 7*(3), 217-222.

Pendleton, J., Clews, C., & Cecile, A. (2022). The experiences of black, Asian and minority ethnic student midwives at a UK university. *British Journal of Midwifery, 30*(5), 270-281.

Ramsden, I. (2002). *Cultural safety and nursing education in Aotearoa and Te Waipounamu.* Victoria university of Wellington Wellington,

Shopo, K. D., Rabie, T., Du Preez, A., & Bester, P. (2023). Experiences of midwives regarding provision of culturally competent care to women receiving maternal care in South Africa. *Midwifery, 116*, 103527. doi:https://doi.org/10.1016/j.midw.2022.103527

Thomas, S., Allan, G., Heaslip, V., & Furber, C. (2025). A systematic review of key principles relating to decolonising interventions in midwifery education. *Women Birth, 38*(2), 101869. doi:10.1016/j.wombi.2025.101869

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

REHABİLİTATİF ULTRASONOGRAFİ ile DOKU DEĞERLENDİRME ve KLİNİK KARAR VERME

Fizyoterapist Omar Ahmed Ali Ali

Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı
ORCID ID: 0009-0005-7297-5215

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet GÜNEŞ

Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü.
ORCID ID: 0000-0001-6238-2727

TISSUE EVALUATION and CLINICAL DECISION-MAKING USING REHABILITATIVE ULTRASOUND

ABSTRACT

Objective: To investigate the clinical applications, limitations and standardisation requirements of point-of-care ultrasonography (POCUS), as well as its use in conjunction with artificial intelligence.

Method: The study was designed as a structured narrative review. Systematic reviews, meta-analyses, scoping reviews and educational articles published between January 2019 and September 2026 were prioritised. A search was conducted in PubMed using the keywords 'physiotherapy', 'point-of-care ultrasound', 'rehabilitative ultrasound imaging', 'muscle ultrasound', 'diaphragm ultrasound', 'lung ultrasound', 'lymphedema ultrasound', and 'artificial intelligence'. Older studies that were considered foundational from a conceptual standpoint were also included in the review.

Findings: Muscle ultrasound can be used to assess muscle thickness, cross-sectional area, echogenicity and architectural parameters. In measurements of muscle thickness related to sarcopenia, sensitivity was reported as 0.85 and specificity as 0.74. Using rehabilitative ultrasound imaging (RUSI) to provide visual biofeedback may support motor control training. In acute respiratory physical therapy, ultrasound imaging of the diaphragm and lungs may be effective in clinical decision-making. However, the evidence for this is mostly observational and of low certainty. High-resolution ultrasound can objectively visualise changes in skin and subcutaneous tissue thickness, as well as echogenicity, when used in the evaluation of lymphedema and soft tissues. The number of studies on artificial intelligence in musculoskeletal ultrasound is increasing, but clinical validation has not yet been reported.

Conclusion: POCUS and RUSI should not be considered methods that replace clinical examination. When used alongside functional tests and patient-reported outcomes, they can complement physical therapy and rehabilitation assessments with objective data. Standardised protocols, competency-based

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

training and advanced studies focused on clinical outcomes are needed to ensure their safe and widespread use.

Keywords: Muscle ultrasound, diaphragm ultrasound, POCUS, artificial intelligence.

GİRİŞ

Fizyoterapi ve Rehabiliatsyonda (FTR) değerlendirme anamnez, fizik muayene, fonksiyonel testler ve hastanın günlük yaşamda yaşadığı güçlüklerin birlikte yorumlanmasına dayanır. Fakat egzersiz sırasında özellikle derin kasların nasıl davrandığı, diyaframın solunumda ne kadar hareket ettiği ya da ödemli bir bölgede cilt altı dokunun nasıl değiştiği gibi sorular, bu değerlendirme sürecinde tam olarak yanıtlanamaz. Ultrasonla görüntüleme klinik değerlendirme sürecine, mevcut patolojiyle ilgili dokuların durumuyla ilgili verilerle katkı sunabilir.

Rehabilitatif ultrason görüntüleme (RUG) kas ve ilişkili yumuşak dokuların morfolojisini ve fonksiyonunu değerlendirmek, egzersiz sırasında görsel geri bildirim sağlamak ve rehabilitasyon sürecindeki değişimi izlemek amacıyla uzun süredir kullanılmaktadır [1]. Taşınabilir cihazların gelişmesiyle birlikte hasta başında ultrasonografi (HB-USG) ile görüntüleme yöntemi, belirli bir klinik soruya yanıt vermek üzere, hastanın bulunduğu ortamda gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. FTR de kullanım amaçları; muayene bulgularını açıklığa kavuşturmak, rehabilitasyon kararını desteklemek ve değişimi izlemektir [2]. HB-USG ile ilgili yayınların %80 den fazlası son on yılda yapılmıştır. Bu yayınların önemli bölümü ölçüm özellikleri ve yöntemin güvenirliği ile ilgilidir [3].

Bu derlemenin amacı, FTR de HB-USG ve RUG kullanımını güncel kanıtlara bakarak incelemek; kas morfolojisi ve kalitesi, sarkopeni, görsel biyogeribildirim, diyafram-akciğer ultrasonu, lenfödem ve yumuşak doku takibi, yapay zekâ, eğitim ve standardizasyon başlıkları altında, klinik karar vermedeki rollerini tartışmaktır.

METOT

Bu araştırma anlatı derlemesi olarak hazırlandı. Ocak 2019-Eylül 2026 arasında yayımlanan çalışmalar öncelikli olarak incelendi. PubMed'de "physiotherapy", "physical therapy", "point-of-care ultrasound", "rehabilitative ultrasound imaging", "muscle ultrasound", "echo intensity", "sarcopenia", "diaphragm ultrasound", "lung ultrasound", "lymphedema ultrasound", "soft tissue ultrasound", "artificial intelligence", "education" ve "competency" anahtar sözcükleri kullanılarak tarama yapıldı. Gerekli görüldüğünde, konunun kavramsal temelini oluşturan daha eski çalışmalar da incelemeye dahil edildi. Kaynak seçiminde ise sistematik derlemelere, meta-analizlere ve kapsam belirleme derlemelerine öncelik verildi.

Bu araştırma sistematik bir derleme değildir. Önceden kayıtlı bir protokol, çift araştırmacılı bağımsız tarama ve yanlılık riski analizi yapılmamıştır. Bu nedenle sonuçlar tüm literatürün nicel bir özeti olarak değil, güncel ve klinik açıdan anlamlı kanıtların yorumu olarak ele alınmalıdır

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BULGULAR

Fizyoterapi ve rehabilitasyonda ultrasonun yeri

Ultrasonla görüntüleme, tedavide yer alan ultrasondan farklı olarak, hastaların değerlendirilmesinde kullanılmaktadr. RUG, kas, tendon ve diğer yumuşak dokuların yapı ve davranışını değerlendirmeye odaklanan, rehabilitasyon çalışmalarında kullanılan bir görüntüleme yöntemidir. HB-USG ise klinisyenin belirli bir soruya yanıt aradığı durumlarda, hasta başında yaptığı işlemdir.

Whittaker ve arkadaşları RUG'u rehabilitatif, diagnostik, girişimsel ve araştırma amaçlı uygulamalar olarak dört başlıkta tanımlamıştır [2]. Bu sınıflandırma ortak uluslararası literatür kullanımına katkı vermektedir. Bununla birlikte ülkelerdeki mesleki yetki tanımları ve mevzuat farklıdır. Bu nedenle RUG'un kullanımı, ilgili ülkenin mevzuatı, kurumların politikaları ve klinisyenlerin eğitim ve yetkinlik düzeyiyle uyumlu olmalıdır.

Klinikte kullanımda en önemli nokta, görüntüleme sonuçlarının bağlamından koparılmamasıdır. Örneğin kuadriseps kasının kalınlığının RUG ile ölçümünde normalden ince bulunması, hastanın kuvvet kaybını tek başına açıklayamaz. Hastanın yaşı, fiziksel aktivite seviyesi, beslenme durumu, hastalık yükü ve fonksiyonel performansı birlikte değerlendirilmelidir. Benzer biçimde diyafram ekskürsiyonu veya kalınlaşma fraksiyonu, solunum paterni ve inspiratuvar basınç ölçümlerinden bağımsız olarak yorumlandığında yanlış kararlar alınmasına neden olabilir [3, 4]. Ultrasonun klinik değeri, görüntü verilerini muayene ve fonksiyonel performans verileriyle beraber ele alabildiğimiz ölçüde artacaktır. FTR kliniklerinde RUG'un kullanıldığı alanlar tablo 1 de gösterilmiştir.

Kullanım alanı	Örnek ölçüm	Olası katkı	Başlıca sınırlılık
Kas dokusunun morfolojisi	Kas kalınlığı, kesit alanı	Atrofi/hipertrofi durumu Seri takip	Belirli anatomik yerler, değişken prob basıncı ve cihaz ayarları
Kas dokusunun kalitesi	Eko yoğunluğu	Doku kompozisyonuyla ilgili tamamlayıcı bilgi	Güç, derinlik ve yazılım farklılıklarına duyarlılık
Motor kontrol	Dinamik kalınlaşma ve hareket görselleştirme	Gerçek zamanlı görsel biyogeribildirim	Ekrandaki görselleştirilmiş başarının fonksiyona transfer edilmesi gerekir
Solunum rehabilitasyonu	Ekskürsiyon, kalınlaşma fraksiyonu, akciğer ultrason skoru	Akut solunum fizyoterapisinde karar desteği	Diyafram kuvvetini veya tanıyı tek başına gösteremez
Ödemin/lenfödemin değerlendirilmesi	Cilt ve subkutan doku kalınlığı, ekojenite	Bölgesel doku değişimi ve tedaviye yanıtın görselleştirilmesi	Pozisyon, prob basıncı ve ölçüm noktası standardizasyonu gerekliliği

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yapay zekâ destekli analiz	Segmentasyon ve otomatik ölçüm	Ölçümlerin tekrarlanabilirliği ve iş akışının belirlenmesi	Dış ortamlarda validasyon ve klinik yönetişim eksikliği

Tablo 1. Fizyoterapi ve rehabilitasyonda ultrasonla görüntülemenin kullanım alanları [3, 4].

Kas dokusunu görselleştirme

Kas dokunun incelenmesinde ultrasonografi; kas kalınlığı, kesit alanı, fasikül uzunluğu, pennasyon açısı ve eko yoğunluğunu ölçmek için kullanılmaktadır. Kalınlık ve kesit alanı ölçümü genellikle kas büyüklüğünü, fasikül uzunluğu ve pennasyon açısı kas mimarisini, eko yoğunluğu ölçümü ise kas dokusunun görüntü özelliklerini yansıtır. Klinik yorum yapılırken ölçülen parametrenin ilişkili olduğu amaçlarla bağlantısına dikkat edilmelidir.

Rehabilitatif ultrasonografi, kasların boyutunu değerlendirmede geçerli bir yöntemdir. Düşük ve orta şiddetteki izometrik kasılmalar sırasında oluşanakalınlık değişiminin aktivasyonla ilişkili olabildiği gösterilmiştir. Bununla birlikte kalınlık değişimi, kas aktivitesinin bire bir karşılığının olmadığı da vurgulanmıştır. Kastaki kasılma stratejisi ve yüklenme şiddeti değiştiğinde bu ilişki de değişebilmektedir [5]. Bu nedenle kalınlık artışının kuvvet artışıyla doğrudan ilişkili olduğu önyargısına göre klinik karara varmak doğru bir yaklaşım değildir.

Kas dokusunun kalitesinin bir göstergesi olarak kullanılan eko yoğunluğu da benzer biçimde dikkatli ele alınmalıdır. Yağ ve fibröz doku artışı değişiklikleri gri skala özelliklerini etkileyebilir. Güç, görüntü derinliği, frekans, zaman kazanma telafisi, prob basıncı ve analiz yazılımı da ölçüm sonucunu önemli ölçüde değiştirebilir. Yaşlı bireylerde ise eko yoğunluğu ile fonksiyonel performans arasındaki ilişki genellikle zayıf ile orta düzey arasındadır. Bu popülasyonla ilgili çalışmalar arasındaki heterojenlik, güçlü nedensel sonuç çıkarımlarına engel olmaktadır [6].

Üst ekstremite rehabilitasyonuna odaklanan güncel bir derleme, ultrasonun doku değerlendirmesi, klinik akıl yürütme ve müdahale planlamasında kullanılabileceğini göstermekle beraber, bu değerlendirmelerin tedavi sonuçlarını doğrudan iyileştirdiğini ortaya koyan kanıtlar sınırlı kalmaktadır [7]. Bu da kas ultrasonundan elde edilen verilerin fonksiyonel testlerle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini desteklemektedir.

Sarkopeni ve kırılganlıkta kas ultrasonografisinin kullanımı

Yaşlı bireylerde kas kütlesinin girişimsel olmayan yöntemlerle, hızlı ve yatak başında değerlendirilebilmesi önemli bir avantajdır. Yakın tarihli bir meta-analizde yedi ülkeden 65 yaş üzeri 2537 birey incelenmiştir. Kas kalınlığı ölçümlerinin sarkopeniyi belirlemedeki duyarlılığı 0,85, özgüllüğü 0,74 ve özet ROC (Receiver operating characteristic) eğrisi altında kalan alan değeri 0,87 olarak bildirilmiştir. Aynı çalışmada kırılganlıkla ilişki için odds ratio 7,91 bulunmuştur [8].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu sonuçlara göre kas ultrasonu, tarama sürecine katkı sağlayabilecek bir değerlendirmedir. Fakat tek başına sarkopeni tanısı koymak için yeterli veri sağlamaz. Araştırmalarda incelenen kaslar, anatomik ölçüm noktaları, referans standartları ve eşik değerler arasında farklılıklar vardır [8]. Pratikte ultrason ölçümlerinin el kavrama kuvveti, Otur-kalk testi, yürüyüş hızı ve kabul edilmiş sarkopeni algoritmalarıyla birlikte yorumlanması daha doğru bir yaklaşım olacaktır.

Rehabilitatif ultrasonografinin görsel biyogeribildirimde kullanımı

Bu yöntemin FTR'ye özgü katkılarından birisi, kasın hareketini hastaya gerçek zamanlı olarak gösterebilmesidir. Özellikle transversus abdominis, lumbar multifidus ve pelvik taban gibi derin yapılarda yalnızca sözel komut vermek veya palpasyonla kontrol ederek kasılma kalitesini değerlendirmede yeterli olmayabilir. Ultrasonografi ekranı ise, hastanın doğru kasılmayı görmesine ve hareketini anlık olarak düzeltmesine yardımcı olabilir.

Onbir çalışmayı içeren bir derlemede, bazı çalışmalarda motor kontrol egzersizleri sırasında RUG ile verilen görsel geri bildirimin sözel veya dokunsal geri bildirime göre motor performansı ve öğrenme becerisinin korunmasını desteklediği bildirilmiştir [9]. Bununla birlikte basınç biyogeribildirimine karşı tutarlı bir üstünlük gösterilmemiştir. Ayrıca çalışmaların önemli bölümünün sağlıklı bireylerde yürütülmüş olması, klinik sonuçlara genellenebilirliği sınırlamıştır.

Pelvik taban rehabilitasyonuyla ilgili bir anlatı derlemesi de RUG'un gerçek zamanlı görsel geri bildirim aracı olarak kullanılabileceğini ve özellikle kasılmayı doğru yapamayan bireylerde öğrenmeyi kolaylaştırabileceğini göstermektedir [10]. Burada amaç doğru motor becerinin öğrenilmesini kolaylaştırmaktır. Klinik başarının asıl göstergesi ise, biyogeribildirim azaltıldığında, ekranda görülen motor becerinin günlük yaşam ve fonksiyonel görevlere de aktarılabilmesidir.

Akciğer ve diyafram ultrasonografisi

Akciğer ve diyafram ultrasonografisi (ADUG), FTR'nin özellikle akut bakım ve yoğun bakım uygulamalarında kullanımı hızla artmaktadır. Diyafram için ekskürsiyon ve kalınlaşma fraksiyonu, akciğer için B-line, konsolidasyon ve havalanma kaybına ilişkin veriler klinik soruya göre değerlendirilebilir. Bu veriler sekresyon yönetimi, mobilizasyon, solunum egzersizi ve tedavi yanıtının izlenmesi gibi kararları destekleyebilir.

Toplam 299 hastayla gerçekleştirilen yedi gözlemsel çalışmayı inceleyen derlemede ADUG sonrasında FTR ile ilgili tanının %63,9, yönetim planının %16,8 ve tedavi kararının %48,4 oranında değiştiği bildirilmiştir. Solunum fizyoterapisi sonrasında akciğer ultrasonografisi skorunda ortalama -2,31 puanlık iyileşme saptanmıştır fakat bu sonucun kanıt kesinliği çok düşük olarak değerlendirilmiştir [11]. Dolayısıyla ADUG'un klinik kararı olumlu yönde etkileyebildiği, fakat hasta merkezli sonuçlarda üstünlük sağladığı henüz kesin değildir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yakın tarihli bir derleme fizyoterapist, fizik terapist ve solunum terapistlerinin ADUG kullanımına ilişkin 133 çalışmayı incelemiş ve önceki derlemeye göre 107 yeni çalışma yapıldığını göstermiştir [12]. Bu hızlı artış uluslararası ilginin belirgin olarak arttığını göstermektedir.

Diyafram ultrasonografisine ait veriler yorumlanırken önemli konulardan biri de, görüntüleme parametrelerinin kas kuvvetini doğrudan gösteren veriler sunamayacağıdır. Yirmibeş çalışmayı değerlendiren sistematik derlemede, diyafram ekskürsiyonu ile maksimal inspiratuvar basınç arasındaki ilişkinin çoğunlukla zayıf-orta düzeyde olduğu ve patolojilere göre değişkenlik gösterdiği bildirilmiştir [13]. Bu nedenle diyafram ultrasonografisi verileri, inspiratuvar basınç ölçüm verileri ve klinik solunum değerlendirmesiyle birlikte ele alınmalıdır.

Ödem, lenfödem ve yumuşak dokuların takibi

Lenfödem değerlendirmesinde çevre ölçümü ve hacim hesaplamaları temel değerlendirme yöntemleri olmaya devam etmektedir. Bu ölçümlerin verileri ekstremitedeki toplam değişimi gösterirken, dokunun hangi katmanında ne olduğuna ilişkin verdiği bilgiler sınırlıdır. Yüksek çözünürlüklü ultrason ise bu soruna çözüm olarak; cilt ve subkutan doku kalınlığı, ekojenite ve bölgesel sıvı dağılımı gibi özellikleri daha ayrıntılı inceleme olanağı sağlamaktadır.

Pirri ve arkadaşları sekonder üst ekstremite lenfödemi olan 14 hastnın cilt, fasya ve subkutan dokularını incelemiştir. Bu araştırmada lenfödemden etkilenen ekstremitede bölgesel kalınlık ve ekojenite değişiklikleri gösterilmiştir [14]. Bulguların tüm ekstremite boyunca aynı olmaması, lenfödemin yalnızca toplam hacim artışı olarak değerlendirilmemesi gerektiğini, daha küçük alan bazlı taramalar yapılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Vargo ve arkadaşlarının derlemesi de lenfödem ölçüm yöntemlerinin tarama, tanımlama, tedaviyi bireyselleştirme ve tedavi yanıtını izleme süreçlerinde farklı güçlü ve zayıf yönlere sahip olduğunu vurgulamıştır [15].

Giray ve arkadaşlarının araşatırması, meme kanseri ilişkili lenfödemde kompleks dekonjestif tedavi sonrasında ultrasonografik subkutan doku parametrelerinin değişime duyarlılığını değerlendirmiştir. Subkutan doku kalınlığı bazı anatomik noktalarda belirgin olarak azalırken, ekojenite ve echo-free space ölçümlerinin yanıtı daha sınırlı kalmıştır [16]. Bu sonuçlar ultrasonografinin tedavi takibinde yararlı olabileceğini göstermekle birlikte hangi parametrenin hangi bölgede daha duyarlı olduğunun standardize edilmesi gerektiğini de ortaya koymaktadır.

Ödem ve yumuşak dokudaki değişiklikler milimetre düzeyinde ölçülürken prob basıncı, hasta pozisyonu, ölçüm noktası ve cihaz ayarları aynı tutulmalıdır. Aksi halde ölçülen farkın gerçek doku değişiminden mi, yoksa ölçüm tekniğinden mi kaynaklandığını ayırt etmek güçleşir.

Yapay zeka ve otomatik ölçüm

Ultrasonla görüntülemenin en bilinen sınırlılıklarından birisi operatöre olan bağımlılıktır. Doğru anatomik düzlemin bulunması, görüntünün optimize edilmesi ve ölçüm sınırlarının çizilmesi deneyim

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gerektirir. Yapay zeka (YZ) bu değişkenliği azaltmak amacıyla yapıların tanınması, otomatik segmentasyon ve ölçüm alanlarında araştırılmaktadır.

Getzmann ve arkadaşlarının derlemesi kas-iskelet ultrasonografisinde YZ kullanan 16 çalışmayı değerlendirmiştir. Çalışmaların büyük bölümü tanı tahmini ve/veya segmentasyona odaklanmış ve çoğunda derin öğrenme yöntemleri kullanılmıştır. Bununla birlikte incelenen çalışmaların hiçbirinde bağımsız dış klinik validasyon bildirilmemiştir [17]. Bu da bir algoritmanın farklı merkezler, cihazlar ve hasta gruplarındaki performansının test edilmesi gerekliliğini göstermektedir.

Fizyoterapi ve rehabiliatsyonda YZ nın yakın gelecekteki en gerçekçi katkısı, klinisyenin yerine karar vermekten çok, ölçüm sürecini daha tutarlı hale getirmek olabilir. Örneğin kasların sınırlarının otomatik oalark çizilmesi veya seri kontrollerde aynı bölgenin eşleştirilmesi, değerlendirme süreçlerine önemli katkılar sağlayabilir. Bu olumlu katkıları için klinik ortamlarda kullanımından önce, YZ'nın çok merkezli dış validasyonu, cihazlar arası uyumu, veri güvenliği ve klinisyenlerce denetimi konularının açıklığa kavuşturulması gerekmektedir.

Standardizasyon, eğitim ve yetkinlik

Ultrasonografik ölçümlerin kalitesi yalnızca cihazın teknik kapasitesine bağlı değildir. Probun açısı ve basıncı, anatomik referans noktası, hastanın pozisyonu, solunum fazı, kasılma düzeyi, görüntü derinliği ve güç gibi ayrıntılar sonucu değiştirebilir. Bu nedenle seri takip yapılacaksa aynı hastayı farklı şartlarda yeniden görüntülemek doğru sonuçlara ulaştırmaz. Aynı ölçüm protokolünün mümkün olduğunca aynı koşullarda tekrarlanması gerekir.

Eğitim alanındaki kanıtlar, klinik ilginin yetkinlik standartlarından daha hızlı büyüdüğünü düşündürmektedir. Strike ve arkadaşlarının HB-USG eğitimini inceleyen derlemesinde fizyoterapistler tarafından gerçekleştirilen 209 HB-USG çalışmasının yalnızca 15'i eğitim programlarını veya pedagojik yaklaşımları değerlendirmiştir. Lisans programlarında teorik içerik daha sık yer alırken, pratik öğretim ve yetkinlik değerlendirmesi daha az ve değişken oranlarda bildirilmiştir [18].

Kas-iskelet ultrasonografisi eğitim yöntemlerini içeren 33 çalışmayı değerlendiren bir derlemenin sonuçları, tek bir altın standart eğitim modelinin henüz bulunmadığını göstermektedir [19]. Fizyoterapistlerde harmanlanmış öğrenmeyi değerlendiren başka bir çalışmada ise eğitim sonrasında öz-yeterliliğin arttığı, fakat katılımcıların klinik uygulamaya geçişte uzun süreli rehberliğe ihtiyaç duydukları bildirilmiştir [20]. Bu da kısa süreli kursların tek başına klinik yetkinlik sağlamadığını göstermektedir.

Yetkinlik temelli eğitimlerde temel ultrason fiziği, cihaz ayarları, sonoanatomi, görüntü elde etme, standardize ölçüm, enfeksiyon kontrolü, kayıt ve raporlama, kırmızı bayrakların tanınması ve mesleki kapsamın sınırlarıyla ilgili içerik de yer almalıdır. Bunun yanında pratik becerinin doğrudan gözlemle değerlendirilmesi de teorik sınav kadar önemlidir [2,18-20].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Klinik karar vermeye entegrasyon

Rehabilitatif ultrasonografinin klinikte vermesi beklenen katkısı, görüntülemenin zaten var olan değerlendirmeye yeni ve karar değiştirici bir veri eklemesidir. Bu nedenle ultrasonu kullanmadan önce klinik sorunun açık biçimde tanımlanması gerekir. Hangi dokuyu görmek istiyorum? sorusundan önce "Bu ölçüm hastanın değerlendirmesini veya tedavi planını değiştirecek mi?" sorusu sorulmalıdır.

Örneğin kardiyak veya geriatrik rehabilitasyonun sonuç ölçümlerinde yer alan kuadriseps kasının kalınlığındaki artış verisi, tek başına programın başarısı olarak yorumlanamaz. Bu veri kas kuvveti, 6 Dakika Yürüme Testi, yürüme hızı, yorgunluk ve yaşam kalitesindeki değişimler ile birlikte ele alındığında değerli olur. Yoğun bakımdaki hastalardan elde edilen düşük diyafram ekskürsiyonu verisi de tek başına solunum kasında zayıflık olarak yorumlanmamalıdır. Hastaların ventilasyon durumu, inspiratuvar basınçları ve genel klinik tablolarıyla birlikte değerlendirilmelidir. Lenfödemde subkutan dokuların kalınlıklarındaki azalma ise hacim ölçümü, semptomlar ve fonksiyonla eşleştirildiğinde gerçek tedavi yanıtını daha iyi yansıtabilir. Bu yaklaşımlar ultrasonografiyi teknoloji merkezli olmaktan çıkararak klinik soruların merkezine yerleştirecektir. Ölçümün değeri, görüntünün ne kadar etkileyici olduğunda değildir. Güvenilir biçimde elde edildiğinde, doğru yorumlandığında ve hastaların hedefleriyle ilişkilendirildiğinde değerli olur.

Güncel araştırmaların RUG ile ilgili olarak bildirdiği klinik yorumlar tablo 2 de gösterilmiştir.

Çalışma	Tasarım / kapsam	Temel bulgu	Klinik yorum
Strike ve ark., 2023 [3]	Scoping review, 209 çalışma	Çalışmaların %82'si son 10 yılda. Ölçüm çalışmaları ve lumbopelvik bölge öne çıkıyor	Alan hızla büyüyor. Yöntem ve raporlama standardizasyonu gerekli
Yang ve ark., 2025 [8]	Sistematik derleme/meta-analiz, 2537 yaşlı birey	Duyarlılık 0,85; özgüllük 0,74; ROC değeri 0,87	Kas ultrasonu sarkopeni değerlendirmesine katkı sunabilir, tek başına tanı aracı değildir
Valera-Calero ve ark., 2021 [9]	Sistematik derleme, 11 çalışma	RUG biyogeribildirimi bazı motor kontrol sonuçlarını destekleyebilir	Geri bildirim, motor öğrenmeyi kolaylaştıran geçici bir araç olarak kullanılabilir.
Lockstone ve ark., 2024 [11]	Sistematik derleme/meta-analiz, 7 çalışma, n=299	ADUG fizyoterapide tanı ve tedavi kararını değiştirebiliyor. Kanıt kesinliği düşük düzeyde.	Karar desteği potansiyeli var. Hasta merkezli sonuçlar için daha güçlü çalışma gerekli
Hayward ve ark., 2025 [12]	Güncellenmiş scoping review, 133 çalışma	Önceki taramaya göre 107 yeni çalışma ve belirgin uluslararası büyüme.	Uygulama hızla yayılıyor. Sonuç etkinliği henüz net değil

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Pirri ve ark., 2024 [14]	Kesitsel çalışma, üst ekstremite lenfödemi	Cilt ve subkutan dokuda bölgesel kalınlık/ekojenite değişiklikleri	Lenfödemde doku düzeyindeki heterojenliği göstermede yararlı olabilir.
Getzmann ve ark., 2024 [17]	Sistematik derleme, yapay zeka ile ilgili 16 çalışma	Bağımsız dış klinik validasyon bildirilmemiş.	Yapay zeka umut verici. Genellenebilirlik için kanıt düzeyi yetersiz.

ROC; receiver operating characteristic, RUG; rehabilitatif ultrasonografi, ADUG; akciğer-diyafram ultrasonografisi.

Tablo 2. Güncel araştırmaların klinik yorumları

TARTIŞMA

Bu derlemede incelenen literatür, FTR'de ultrasonla görüntülemenin kullanımının hem araştırma hem de klinik uygulama alanlarında belirgin olarak arttığını göstermektedir. Çalışmaların en güçlü ve uzun süreli olduğu kullanım alanları kas morfolojisi ve lumbopelvik RUG'dur [3-5]. Akciğer ve diyafram ultrasonografisi uygulamaları yeni gelişmekle birlikte kısa sürede çok sayıda çalışma üretilen bir alan haline gelmiştir [11-13]. Lenfödemde doku katmanlarının görüntülenmesi ve yapay zekâ destekli analizlerin klinik alanlardaki kullanım potansiyeli yüksektir fakat standardizasyonunun ve dış ortamlarda doğrulamasının yapılması gerekmektedir [14-17].

Kas ultrasonografisinin önemli güçlü yönü, seri ölçümlerin rehabilitasyon sürecine objektif veri sağlayabilmesidir. Bununla birlikte ölçüm sonuçlarının teknik koşullara duyarlı olması, özellikle eko yoğunluğu ve dinamik ölçümlerde ciddi standardizasyona ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Sarkopeni meta-analizindeki özet ROC eğrisi altında kalan alan değeri umut verici olmakla birlikte, farklı kasların ve eşik değerlerin varlığı nedeniyle tek bir uluslararası kesme noktasının kabulü için erkendir [8].

Rehabilitatif ultrasonografinin biyogeribildirimi hastanın özellikle derin kas aktivasyonunu öğrenmesinde pratik bir avantaj sağlayabilir [9,10]. Bununla birlikte rehabilitasyonun nihai hedefi ekranda doğru kasılmayı göstermek olmadığından, ekranda öğrenilen motor becerinin ağrı, hareket, denge, yürüme, katılım veya yaşam kalitesindeki anlamlı olumlu sonuçlara aktarılması gerekir. Gelecekteki çalışmaların dokulardaki morfolojik değişimler kadar, hasta merkezli sonuçları da değerlendirmesi önemlidir.

Solunum fizyoterapisinde ADUG'un karar vermeyi etkileyebildiğine dair veriler dikkat çekicidir [11]. Ancak mevcut çalışmaların önemli bölümü gözlemseldir ve yoğun bakım ortamına odaklıdır. Hastanede kalış süresi, ventilatörden ayrılma, yeniden yatış veya yaşam kalitesi gibi sonuçlar üzerindeki etkisini gösterecek prospektif çalışmalar, yöntemin gerçek klinik değerini daha iyi ortaya koyacaktır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Eğitim ve yetkinlik konusu, teknolojinin yaygınlaşması kadar önemlidir. Literatürde farklı programlar ve öğretim yöntemleri araştırılmıştır. Sonuçta, standart bir eğitim süresi veya tek bir değerlendirme modeli üzerinde görüş birliği yoktur [18-20]. Bu nedenle kliniklerde cihaz satın alınması kadar ölçüm protokolü, yetkinlik değerlendirmesi ve kalite güvence süreci de planlanmalıdır.

Bu derlemenin sınırlılıkları; sistematik derleme olarak tasarlanmamış, yalnızca PubMed'de tarama yapılmış ve yanlılık riski analizlerinin yapılmamış olmasıdır. Ayrıca ultrasonografi literatürü kas-iskelet, solunum, lenfödem ve yapay zekâ gibi birbirinden farklı alt alanları içerdiği için kanıt düzeyi homojen değildir. Bu nedenle burada sunulan sonuçlar klinik eğilimleri ve kanıt boşluklarını ortaya koymayı amaçlamakta, kesin tedavi önerileri yerine mevcut literatürün yorumlarını içermektedir.

SONUÇ

Hasta başı ve rehabilitatif ultrasonografi yöntemleri FTR'de dokuların objektif değerlendirmesinde, görsel biyogeribildirimde, solunum sistemi değerlendirmesinde ve yumuşak doku takibinde önemli katkılar sunmaktadır. Güncel kanıtlar bu yöntemlerin farklı klinik alanlarda kullanıldığını ve fizyoterapistlerin değerlendirmelerine objektif bir parametre olarak eklediğini göstermektedir.

Bu yöntemlerin klinikteki değeri ölçümlerin standardizasyonu ve klinik değerlendirmelere entegrasyonuyla orantılıdır. Bu uygulamalarla ilgili sorunlar; operatöre olan bağımlılık, farklı protokoller, bazı alanlarda ortak eşik değerlerin bulunmaması, eğitimdeki heterojenlik ve hasta merkezli sonuçlara ilişkin sınırlı verilerdir. Yapay zeka ölçümlerde standardizasyon için gelecek vadetse de, günümüz için dış klinik validasyon eksikliği nedeniyle çalışma sonuçları tartışmaya açıktır.

Fizyoterapi ve rehabilitasyonda ultrasonografinin rolü klinikte karşılaşılan sorulara yanıt veren, güvenilir biçimde ölçülen ve fonksiyonel sonuçlarla birlikte yorumlanan tamamlayıcı bir değerlendirme aracı olmaktır. Bu yaklaşım, klinisyenlere ve hastalara sağladığı anlamlı verileri ve görsel geribildirimleri vurgulamaktadır.

KAYNAKLAR

Whittaker JL, Teyhen DS, Elliott JM, et al. 2007. Rehabilitative ultrasound imaging: Understanding the technology and its applications. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 37(8): 434–449.

Whittaker JL, Ellis R, Hodges PW, et al. 2019. Imaging with ultrasound in physical therapy: What is the PT's scope of practice? A competency-based educational model and training recommendations. *British Journal of Sports Medicine*, 53(23): 1447–1453.

Strike K, Chan AKC, Maly MR, Newman ANL, Solomon P 2023. Physiotherapist performed Point of Care Ultrasonography (HB-USG): A scoping review of 209 studies. *Physiotherapy*, 119: 34–43.

Fernández-Carnero S, Martin-Saborido C, Achalandabaso Ochoa-Ruiz de Mendoza A, et al. 2021. The role of rehabilitative ultrasound imaging technique in the lumbopelvic region as a diagnosis and treatment tool in physiotherapy: Systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Journal of Clinical Medicine*, 10(23): 5699.

Koppenhaver SL, Hebert JJ, Parent EC, Fritz JM 2009. Rehabilitative ultrasound imaging is a valid measure of trunk muscle size and activation during most isometric sub-maximal contractions: A systematic review. *Australian Journal of Physiotherapy*, 55(3): 153–169.

Kitagawa T, Nakamura M, Fukumoto Y 2023. Usefulness of muscle echo intensity for evaluating functional performance in the older population: A scoping review. *Experimental Gerontology*, 182: 112301.

Loomis KJ, Shin J, Roll SC 2024. Current and future utility of ultrasound imaging in upper extremity musculoskeletal rehabilitation: A scoping review. *Journal of Hand Therapy*, 37(3): 331–347.

Yang F, Zhu L, Cao B, et al. 2025. Accuracy of ultrasound measurements of muscle thickness in identifying older patients with sarcopenia and its impact on frailty: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*, 26(2): 105419.

Valera-Calero JA, Fernández-de-Las-Peñas C, Varol U, Ortega-Santiago R, Gallego-Sendarrubias GM, Arias-Buría JL 2021. Reliability of Rehabilitative Ultrasound Imaging for the Measurement of Deep Musculoskeletal Architecture in Patients with Chronic Non-Specific Low Back Pain: A Systematic Review. *Diagnostics*, 11(10): 1759.

Daniel DS, Goldenberg M, Kalichman L 2026. Rehabilitative ultrasound imaging as visual biofeedback in pelvic floor dysfunction: A narrative review. *Tomography*, 12(1): 10.

Lockstone J, Love A, Lau YH, Hansell L, Ntoumenopoulos G 2024. The use of diaphragm and lung ultrasound in acute respiratory physiotherapy practice and the impact on clinical decision-making: A systematic review and meta-analysis. *Australian Critical Care*, 37(1): 176–184.

Hayward S, Cardinael C, Tait C, Reid M, McCarthy A 2025. Exploring the adoption of diaphragm and lung ultrasound (DLUS) by physiotherapists, physical therapists, and respiratory therapists: An updated scoping review. *The Ultrasound Journal*, 17(1): 9.

Leote J, Monteiro M, Rocha C, et al. 2025. Diaphragm ultrasound for muscle strength assessment: A systematic literature review. *Pulmonology*, 31(1): 2572252.

Pirri C, Ferraretto C, Pirri N, et al. 2024. Ultrasound examination of skin, fasciae and subcutaneous tissue: Optimizing rehabilitation for secondary upper limb lymphedema. *Diagnostics*, 14(24): 2824.

Vargo M, Aldrich M, Donahue P, et al. 2024. Current diagnostic and quantitative techniques in the field of lymphedema management: A critical review. *Medical Oncology*, 41(10): 241.

Giray E, Türkmen EN, Yağcı İ, Akyüz G 2026. Responsiveness of ultrasonographic subcutaneous tissue parameters to complex decongestive therapy in breast cancer-related lymphedema. *Lymphatic Research and Biology*. 15578585261473403.

Getzmann JM, Zantonelli G, Messina C, et al. 2024. The use of artificial intelligence in musculoskeletal ultrasound: A systematic review of the literature. *La Radiologia Medica*, 129(9): 1405–1411.

Strike K, Chan A, Maly MR, Newman ANL, Solomon P 2023. Scoping review of curricula and pedagogical approaches for physiotherapist performed point of care ultrasonography. *Physiotherapy Canada*, 75(4): 322–336.

Vogt AJ, Mayer RS 2025. Systematic review of musculoskeletal ultrasound learning methodologies. *Australasian Journal of Ultrasound in Medicine*, 28(1): e12413.

Umlauf JA, Cervero R, Teng Y, Battista A 2024. Influencing physical therapist's self-efficacy for musculoskeletal ultrasound through blended learning: A mixed methods study. *Journal of Physical Therapy Education*, 38(2): 125–132.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEMŞİRELİKTE PROFESYONELLİK

Yüksek Lisans Öğrencisi Sultan TÜRKMEN YARALI

Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-0834-4560

Dr. Öğretim Üyesi Şenay ŞENER

Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0696-2265

PROFESSIONALISM IN NURSING

Abstract

Professionalism in nursing refers to the integration of professional knowledge and competence with ethical values, responsibility, autonomy, and professional behaviours and their reflection in nursing practice. However, changing healthcare needs, scientific and technological developments, and digitalization require professionalism to be reconsidered beyond its traditional characteristics. Contemporary approaches consider nursing professionalism not as a static structure explained only by professional knowledge and behaviours, but as a multidimensional and dynamic concept that develops through interaction with time, context, and culture.

This review aims to evaluate the fundamental components of nursing professionalism in light of current literature and to identify the changing and developing dimensions of the concept. National and international studies addressing nursing professionalism from conceptual, professional, and contemporary perspectives were examined. Studies in Türkiye have largely focused on professional values, professional self-concept, and professional behaviours. Current literature indicates that professionalism should be considered beyond knowledge, attitudes, and behaviours and in relation to professional identity, lifelong learning, evidence-based practice, innovation, caring, altruism, and cultural context. Education and professional socialization, as well as the work environment and professional interactions, are important in the development of professionalism. Moreover, the increasing use of digital technologies and social media in nursing has brought the boundaries between personal and professional identity into renewed consideration; e-professionalism/digital professionalism has emerged as a contemporary dimension of professionalism. This development indicates that professional behaviour can no longer be limited to clinical settings and that behaviour, responsibility, and professional boundaries in digital environments should also be considered part of professionalism.

In conclusion, nursing professionalism is evolving beyond the traditional understanding of professional competence, ethical values, and autonomy into a dynamic structure that adapts to the changing

healthcare environment. Accordingly, strengthening professional identity, supporting evidence-based practice and innovation, maintaining lifelong learning, and developing professional behaviour in digital environments are important for the advancement of professionalism. These contemporary dimensions should be integrated holistically into nursing education, clinical practice, and professional development processes.

Keywords: Nursing, professionalism, professional identity, digital professionalism, innovation

ÖZ

Hemşirelikte profesyonellik; mesleki bilgi ve yeterliliğin etik değerler, sorumluluk, özerklik ve profesyonel davranışlarla bütünleştirilerek hemşirelik uygulamalarına yansıtılmasını ifade etmektedir. Güncel yaklaşımlarda hemşirelikte profesyonellik; bilgi, tutum ve davranışlarla ortaya çıkan, sosyalleşme süreciyle gelişen ve kültürle uyumlu olması gereken çok boyutlu ve dinamik bir kavram olarak ele alınmaktadır. Bu derlemenin amacı, hemşirelikte profesyonelliğin tanımını, profesyonelliği etkileyen faktörleri, profesyonel hemşirenin özelliklerini ve sorumluluklarını ve e-profesyonellik kavramını güncel literatür doğrultusunda ele almaktır. Hemşirelikte profesyonellik; mesleki standartların oluşturulması ve kaliteli bakımın sunulması açısından büyük önem taşımakta, hasta memnuniyeti, bakım kalitesi, hemşirelerin iş doyumu ve meslekte kalma ile ilişkili bulunmaktadır. Profesyonelliğin gelişiminde bireysel özellikler, eğitim, yaşam boyu öğrenme, mesleki sosyalleşme, meslektaş dayanışması ve çalışma ortamı belirleyici olmaktadır. Profesyonel bir hemşireden sistematik mesleki bilgiye sahip olması, kanıta dayalı uygulamayı benimsemesi, yenilikçi olması, bakım ve özgecilik anlayışıyla hareket etmesi ve kendi uygulamalarını değerlendirebilmesi beklenmektedir. Dijital teknolojilerin ve sosyal medyanın yaygınlaşmasıyla birlikte e-profesyonellik; mahremiyetin korunmasını, kişisel ve mesleki kimlik sınırlarının yönetimini ve çevrim içi ortamlarda etik davranışı kapsayan güncel bir boyut hâline gelmiştir. Sonuç olarak profesyonelliğin geliştirilmesinde yenilikçi ve reflektif eğitim yöntemlerinin kullanılması, sürekli eğitimin ve uzmanlaşmanın desteklenmesi, profesyonelliğin kurumsal politikalara entegre edilmesi ve e-profesyonelliğin hemşirelik müfredatlarına yerleştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, profesyonellik, profesyonel kimlik, dijital profesyonellik, yenilikçilik

GİRİŞ

Uluslararası Hemşireler Birliği (ICN) hemşireliği; herkesin ulaşılabilir en yüksek sağlık standardından yararlanma hakkını korumaya adanmış ve iş birliğine dayalı, kültürel açıdan güvenli, insan merkezli bakım ve hizmetler sunma ortak taahhüdüyle hareket eden bir meslek olarak tanımlamaktadır (ICN, 2025). Bakım uygulamalarının kökleri insanın varoluşuna kadar uzanmakla birlikte hemşirelik, günümüzde kaynağını insanın birçok gereksiniminden alan profesyonel bir meslek olarak kabul edilmektedir (Fırtına Çakı ve Sönmez, 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Profesyonel kavramı sözlükte "ustalaşmış, uzmanlaşmış" kişiyi ifade etmekte; profesyonellik ise "profesyonel olma durumu" olarak tanımlanmaktadır. İngilizcede "profession" sözcüğü uğraş, meslek, iş ve sanat anlamlarına gelmekte olup sözlük tanımlarında profesyonellik, meslek ve meslekleşme kavramları çoğu zaman eş anlamlı kullanılmaktadır (Öner Altıok ve Üstün, 2014). Sosyologlara göre profesyonel; bir bilgi bütününe ve uzmanlık gerektiren becerilere dayanarak toplumun refahını artırmaya hizmet eden kişidir (Öner Altıok ve Üstün, 2014).

Bir uğraşın meslek olarak kabul edilebilmesi için çeşitli ölçütler tanımlanmıştır. Flexner bu ölçütleri; büyük ölçüde bireysel sorumluluk gerektiren entelektüel işlemler, bilgi birikimini bilim ve öğrenmeden alma, bu bilgiyi pratik ve belirli bir amaca yönelik kullanma, eğitimle aktarılabilen bir tekniğe sahip olma, örgütlenme eğilimi ve özgecil güdü olarak sıralamıştır (Flexner, 1915). Pavalko ise bir mesleğin; sistematik bir kuram ve soyut bilgi temeline dayanmasını, temel toplumsal değerlerle ilişkili olmasını, uzun ve özelleşmiş bir eğitim gerektirmesini, üyelerinin hizmet güdüsüyle hareket etmesini, özerkliğe sahip olmasını, üyelerinin ortak bir kimlik ve birlik duygusu taşımasını ve hizmet anlayışını pekiştiren bir etik koda bağlı olmasını profesyonelliğin ölçütleri olarak tanımlamıştır (Pavalko, 1971).

Profesyonellik kavramı, meslekler üzerine çalışan araştırmacılar tarafından tutum boyutuyla da ele alınmıştır. Hall (1968), profesyonel tutumun niteliklerini; mesleki örgütü temel referans olarak kullanma, kamu hizmetine inanç, öz düzenlemeye inanç, mesleğe yönelik içsel çağrı ve özerklik olarak tanımlamıştır. Profesyonellik soyut bir kavram olup ancak somut davranışlarla anlaşılabilmekte; vicdan, dürüstlük ve saygı gibi kişisel değerler ile mesleğe özgü bilgi, özerklik ve topluma hizmet gibi mesleki değerlerin içselleştirilip davranışa yansıması bir süreç olarak gerçekleşmektedir (Öner Altıok ve Üstün, 2014). Literatürde profesyonellik; profesyonel değerler, profesyonel tutum, profesyonel benlik ve profesyonel kimlik gibi birbiriyle ilişkili kavramlar ve bunlara özgü ölçme araçları aracılığıyla incelenmektedir (Öner Altıok ve Üstün, 2014). Profesyonellik bilgi, tutum ve davranışlarla ortaya çıkan çok boyutlu bir yapı olduğundan, profesyonel değerler bu yapının değer boyutunu, profesyonel tutumlar ise tutum boyutunu, profesyonel benlik ve kimlik ise mesleki sosyalleşme sürecinde biçimlenen benlik algısını yansıtmaktadır (Öner Altıok ve Üstün, 2014; Cao ve ark., 2023).

Dijital teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte profesyonelliğe ilişkin yeni bir kavram olan e-profesyonellik gündeme gelmiştir. E-profesyonellik, geleneksel profesyonellik anlayışını yansıtan ve dijital medya aracılığıyla ortaya konan tutum ve davranışlar olarak tanımlanmakta ve geleneksel profesyonelliğin dijital bağlama uyarlanmış bir uzantısı olarak değerlendirilmektedir (Guraya ve ark., 2024). Hemşirelikte profesyonellik kavram analizinde de e-profesyonellik, profesyonelliğin bir alt kavramı olarak yer almaktadır (Cao ve ark., 2023).

Hemşirelikte profesyonellik; mesleki standartların oluşturulması, kaliteli hemşirelik bakımının sağlanması ve yüksek kalitede sağlık hizmetlerinin sunulması açısından büyük önem taşımakta; hemşirelerin profesyonel tutum ve davranışları hasta sonuçlarına olumlu katkı sağlamakta ve hasta

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

memnuniyetini artırmaktadır (Çelik ve Hakverdioğlu Yönt, 2026). Hemşirelikte profesyonel tutum ve davranışların hem hastalar hem de hemşireler açısından önemli sonuçları bulunmaktadır. Profesyonelliğin hastalar açısından memnuniyeti önemli ölçüde etkilediği; hemşireler açısından ise iş doyumu ve meslekte kalma ile ilişkili olduğu ve hemşirelerin işlerinden gurur ve mutluluk duymasını sağladığı bildirilmektedir (Cao ve ark., 2023).

Bu nedenlerle hemşirelikte profesyonelliğin bireysel, mesleki ve kurumsal boyutlarıyla ele alınması; profesyonel uygulamaların geliştirilmesi ve hemşirelik bakımının niteliğinin artırılması açısından önem taşımaktadır. Dijital teknolojilerin sağlık hizmetlerindeki kullanımının yaygınlaşması ise profesyonelliğin dijital ortamlardaki yansımalarını ifade eden e-profesyonellik kavramının da incelenmesini gerekli kılmaktadır. Bu derlemede, hemşirelikte profesyonellik kavramının kuramsal temelleri, profesyonelliğin gelişimini ve sürdürülmesini etkileyen faktörler, profesyonel hemşirenin temel nitelikleri ve mesleki sorumlulukları ile dijitalleşme sürecinde önem kazanan e-profesyonellik kavramının literatür doğrultusunda bütüncül bir yaklaşımla incelenmesi amaçlanmaktadır.

Hemşirelikte Profesyonelliğin Tanımı

Hemşirelikte profesyonellik anlayışının temelleri modern hemşireliğin öncülerine dayanmaktadır. Modern hemşireliğin kurucusu kabul edilen Nightingale, hastalıkların gelişiminde çevresel koşulların önemini vurgulayarak temiz hava, yeterli ışık, hijyen, dengeli beslenme, sessizlik ve uygun sıcaklığı iyileşmeyi destekleyen temel unsurlar olarak tanımlamıştır. Ayrıca hemşireliğin yalnızca yardımseverliğe dayanan bir uğraş değil; eğitim, sistematik gözlem ve bilimsel bilgi temelli profesyonel bir meslek olması gerektiğini savunmuştur (Nightingale, 1859; Öner ve Sertkaya, 2025). Virginia Henderson ise hemşireliği bireyin sağlığına kavuşmasını ve bağımsızlığını kazanmasını destekleyen dinamik bir güç olarak tanımlamış; hemşirenin sağlıklı veya hasta bireylere yönelik bakım sorumluluklarını vurgulamıştır. Henderson'ın hemşireliğin hekime bağımlı olmayan, kendine özgü sorumluluk alanına sahip bir mesleki disiplin olduğu yönündeki yaklaşımı, hemşirelikte profesyonel kimlik, mesleki özerklik ve bağımsız sorumluluk anlayışının gelişimine katkı sağlamıştır (Sabancıoğulları ve Doğan, 2012). Bu öncülerden günümüze uzanan süreçte hemşirelikte profesyonellik, çağın gereksinimleri ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda sürekli değişen ve dönüşen bir kavram hâline gelmiştir.

Hemşirelikte profesyonellik; profesyonel yaklaşım, bakım ve özgecilik olmak üzere üç temel bileşene dayalı olarak bireylere bakım sunulması şeklinde tanımlanmaktadır. Bu bileşenlerden profesyonel yaklaşım sistematik bilgiyi ve kanıta dayalı uygulamayı, bakım empatiyi ve iyileşmeyi destekleyen bir ortam oluşturmayı, özgecilik ise hastayı önceleme ve topluma hizmeti ifade etmektedir. Kavramın tanımlayıcı özellikleri, bilgi, tutum ve davranışlarla ortaya çıkan çok boyutlu bir yapıya sahip olması, formal hemşirelik eğitimindeki sosyalleşme süreciyle gelişen dinamik bir nitelik taşıması ve köklendiği kültürle uyumlu olması gerekliliğidir (Cao ve ark., 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Güncel literatürde hemşirelikte profesyonelliğin özellikleri; uzmanlaşmış akademik bilgi, yeterliliğin sürekli geliştirilmesi, etik kod ve değerlere bağlılık, mesleki bağlılık, hesap verebilirlik, özerklik, savunuculuk, profesyonel etkileşim ve profesyonel öz farkındalık olarak tanımlanmaktadır. Bu özellikler arasında profesyonel öz farkındalık, mevcut profesyonellik modellerinde yer almayan yeni bir boyut olarak öne çıkmaktadır. Profesyonel öz farkındalık, kişisel öz farkındalık ve profesyonel hemşirelik farkındalığı olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Kişisel öz farkındalık, hemşirenin hemşirelik uygulaması için gerekli kişisel özelliklerin farkında olmasını ve bu özellikleri güçlendirmeye çalışmasını; profesyonel hemşirelik farkındalığı ise çalışma koşullarını, görev tanımlarını ve profesyonel bir hemşirenin temel niteliklerini bilmesini ifade etmektedir. Bu dokuz özellik ayrıca bilişsel, davranışsal ve duygusal olmak üzere üç alanda toplanmaktadır: bilişsel alan uzmanlaşmış bilgiyi, yeterliliğin sürekli geliştirilmesini ve profesyonel öz farkındalığı; davranışsal alan etik ilkelere bağlılığı, hesap verebilirliği, özerkliği, savunuculuğu ve profesyonel etkileşimi; duygusal alan ise mesleki bağlılığı kapsamaktadır (Parastesh ve ark., 2025).

Hemşirelikte Profesyonelliği Etkileyen Faktörler

Hemşirelerin bireylerin bakım gereksinimlerini doğru belirleyerek karşılayabilmeleri, çok yönlü düşünme ve karar verme becerilerine sahip olmalarını gerektirmektedir. Bu süreçte profesyonel değerler, doğru kararların alınmasına ve uygun hemşirelik uygulamalarının gerçekleştirilmesine rehberlik etmektedir (Subaşı ve Özbek Güven, 2022). Bu değerlerin ve profesyonelliğin gelişimi ise birçok faktörden etkilenmektedir. Hemşirelikte profesyonelliği etkileyen faktörler makro ve mikro düzeyde ele alınmaktadır. Makro düzeyde kültür ve dini inançlar; mikro düzeyde ise mesleğe yönelik içsel çağrı, özerklik ve kişisel özellikler profesyonelliğin öncülleri arasında yer almaktadır (Cao ve ark., 2023). Hemşireler açısından çalışma ortamı, mesleki çatışmalar, önyargılar, aile ve toplumun bakış açısı, kontrol kaybı, kaynak ve personel yetersizliği, memnuniyetsizlik, engellenme ve moral kaybı profesyonelliği olumsuz etkilerken; yüksek eğitim düzeyi, iş doyumu, mesleği sevme ve ekip içi iletişim olumlu etkilemektedir. Öğrenciler açısından ise okul deneyimleri, klinik uygulamalar, çalışma grupları, toplumdaki imaj, medya ve rol model alınan kişiler profesyonelliği etkileyen faktörler olarak belirtilmektedir (Öner Altıok ve Üstün, 2014; Poorchangizi ve ark., 2019; Kim ve ark., 2024). Bu faktörler aşağıda bireysel faktörler, eğitim ve yaşam boyu öğrenme, mesleki sosyalleşme ve çalışma ortamı başlıkları altında ele alınmaktadır.

Bireysel faktörler: Hemşirelerin cinsiyeti ve mesleki deneyim süresinin profesyonel tutum düzeyiyle ilişkili olduğu; erkek hemşirelerin ve meslekte beş yıldan az çalışan hemşirelerin profesyonel tutumlarının daha düşük olduğu belirlenmiştir (Fırtına Çakı ve Sönmez, 2020). Hemşirelik öğrencilerinde de cinsiyet ve sınıf düzeyinin profesyonel değerler ve mesleğe yönelik tutumlarla ilişkili olduğu, erkek öğrencilerin ve dördüncü sınıf öğrencilerinin puanlarının daha düşük olduğu, öğrencilerin profesyonel değer puanları ile mesleğe yönelik tutum puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki

bulunduğu belirlenmiştir (Sevgi Doğan ve ark., 2023). Hemşirelerin profesyonel değerleri ile merhamet ve sabır düzeyleri arasında zayıf, pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunmuştur (Süzen ve Çevik, 2020). Hemşirelik öğrencilerinde algılanan sosyal destek ile profesyonel benlik arasında zayıf, pozitif yönde bir ilişki bulunmuş; profesyonel benliği etkileyen diğer faktörlerin de belirlenmesi gerektiği vurgulanmıştır (Çiriş Yıldız ve Kahveci Ceylan, 2024).

Eğitim ve yaşam boyu öğrenme: Eğitim, profesyonelliği etkileyen temel faktörlerden biridir. Lisansüstü eğitim alan hemşirelerin profesyonel değerlerinin eğitim almayanlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu; ayrıca on yıl ve daha az deneyimi olan, yoğun bakımda çalışan ve profesyonellik konusunda eğitim almış hemşirelerin profesyonel değerlerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Yelekçi ve Koca Kutlu, 2020). Hemşirelik veya sağlık alanındaki bilimsel yayınları takip eden hemşirelerin profesyonel değer puanlarının daha yüksek olduğu bildirilmiş ve sürekli eğitimler ile mesleki değerlere ilişkin bilimsel etkinlikler düzenlenmesi önerilmiştir (Daştan ve ark., 2023). Benzer şekilde hemşirelerin profesyonel tutum puanlarının bilimsel yayınları takip etme ve mesleki bir derneğe üye olma durumuna göre farklılık gösterdiği bildirilmektedir (Çelik ve Hakverdioğlu Yönt, 2026). Hemşireler de mesleki profesyonel tutum gösterebilmeleri için hemşirelikte branşlaşma ve uzmanlaşma olması ve hemşirelere lisansüstü ve sürekli eğitim fırsatları sağlanması gerektiğini belirtmektedir (Fırtına Çakı ve Sönmez, 2020). Hemşirelikte mesleki gelişim yaşam boyu öğrenmeyi gerektirmektedir (Cao ve ark., 2023; Kahveci Ceylan ve Mete, 2023).

Mesleki sosyalleşme: Hemşirelikte profesyonellik, formal hemşirelik eğitimindeki sosyalleşme süreciyle kazandırılmakta ve bu süreç hemşirenin benlik algısını ve eylemlerini biçimlendirmektedir (Cao ve ark., 2023). Okul deneyimleri, klinik uygulamalar ve rol model alınan kişiler de öğrencilerin profesyonelliği içselleştirmesinde etkilidir (Öner Altıok ve Üstün, 2014).

Çalışma ortamı ve örgütsel faktörler: Hemşireler çalıştıkları ortamda meslektaşlarına güven duymak, iş birliği içinde çalışmak ve onlardan destek görmek istemektedir. Bu destek ve güvenle iş birliği ve dayanışma güçlenmekte; mesleğin profesyonel gelişimi ve güç birliği sağlayabilmesi hemşirelerin profesyonel tutumlarına ve dayanışmasına bağlı olmaktadır (Çiçek Korkmaz ve Bilgen, 2023). Profesyonelliğin gelişebilmesi için iyi bir profesyonel çalışma ortamına gereksinim vardır ve hemşire yöneticilerinin hemşirelikte profesyonelliği kurumlarının felsefe, misyon ve amaçlarına entegre etmesi gerekmektedir (Cao ve ark., 2023). Çalışılan hastanenin de hemşirelerin profesyonel tutum düzeyiyle ilişkili olduğu bildirilmekte; hemşireler mesleki profesyonel tutumu engelleyen başlıca faktörler olarak hemşirelikle ilgili yasal düzenlemelerdeki eksiklikleri, görev tanımı dışında iş yapmayı, yönetici hemşirelerin mesleki profesyonel tutum sergilememesini ve mesleki özerklik eksikliğini göstermektedir (Fırtına Çakı ve Sönmez, 2020). Ameliyathane hemşireleriyle yapılan bir çalışmada ise mesleki profesyonellik düzeyinin düşük olduğu ve profesyonellik ile tıbbi hata tutumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı bildirilmiştir (Olgun ve Özşaker, 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Profesyonel Hemşirenin Özellikleri ve Sorumlulukları

Miller'ın hemşirelikte profesyonellik modeline göre profesyonel hemşire; üniversite düzeyindeki eğitimine ve bilimsel temele dayanarak araştırma yapan, yayın ve iletişim faaliyetlerinde bulunan, mesleki örgütlere katılan, topluma hizmet eden, yeterliliğini sürekli eğitimle geliştiren, kuramı geliştirip kullanan, özerk biçimde hareket eden ve etik kodlara bağlı kalan bir meslek üyesidir (Miller, 1988; Miller ve ark., 1993). Modern hemşireliğin bilimsel bilgi, mesleğe özgü kurallar, etik değerler ve mesleki özerkliğe sahip olduğu belirtilmekte; hemşirelik rolleri ise bakım verici, eğitici, araştırıcı, yönetici, karar verici, hasta savunucu, iletişim ve eşgüdüm sağlayıcı, rehabilite edici, rahatlatıcı, tedavi edici, kariyer geliştirici, özerk ve sorumluluk sahibi olma ve danışman rolleri olmak üzere on üç rol olarak tanımlanmaktadır (Taylan ve ark., 2012).

Cao ve arkadaşlarının (2023) tanımındaki profesyonel, bakım ve özgecilik boyutları, profesyonel hemşireden beklenen özellikleri de ortaya koymaktadır. Profesyonel boyut; sistematik hemşirelik bilgisi, sertifikasyon, yaşam boyu öğrenme, kanıta dayalı uygulama, yenilikçilik ve mükemmellik için çaba göstermeyi kapsamaktadır. Bakım boyutu; bakım ve iyileşmeyi destekleyen bir ortam oluşturmayı ve empati göstermeyi içermekte ve kavramın özü olarak kabul edilmektedir. Özgecilik boyutu ise hastayı önceleme, mesleğe adanmışlık, kamu hizmeti, afet ve bulaşıcı hastalık durumlarında görev alma ve topluma hizmeti kapsamaktadır (Cao ve ark., 2023).

Profesyonel hemşirenin bakımı mevcut en iyi bilimsel kanıtlara dayanmalıdır. Kanıta dayalı hemşirelik, hemşirelerin klinik uzmanlık, hasta tercihleri ve mevcut en uygun kanıtları kullanarak karar vermesi olarak tanımlanmakta; kanıta dayalı hemşirelikteki yeterlilikler ise yaşam boyu bir öğrenme sürecine rehberlik etmektedir. Bu nedenle hemşirelerin uygulamalarını kanıta dayandırma sorumluluğunu benimsemesi ve bu konudaki beceri ve yeterliliklerinin hemşirelik eğitim programlarıyla geliştirilmesi önerilmektedir (Kahveci Ceylan ve Mete, 2023). Hemşirelerin profesyonellik düzeyi ile hemşirelik bakım kalitesi arasında güçlü, pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunduğu; mesleki gelişimin desteklenmesinin ve profesyonel etkinliklere katılımın teşvik edilmesinin bakım kalitesinin artırılmasına katkı sağlayabileceği belirtilmektedir (Çelik ve Hakverdioğlu Yönt, 2026). Yenilikçilik ise bakımın kalitesini ve iş performansını geliştiren bir özellik olarak profesyonelliğin bileşenleri arasında yer almaktadır (Cao ve ark., 2023). Profesyonel kimlik düzeyinin hemşirelerin bireysel girişimcilik algılarıyla ilişkili olduğu ve profesyonel kimliğin hemşireleri sağlık hizmetlerinde yenilik ve değişimi destekleyen girişimci etkinliklere yönlendirmede önemli bir etken olabileceği belirtilmektedir (Akbaş ve Sabancıoğulları, 2025).

Profesyonel hemşire aynı zamanda kendi uygulamalarını değerlendirebilen, güçlü ve gelişime açık yönlerinin farkında olan bir bireydir. Profesyonel öz farkındalık, hemşirenin güçlü yönlerini ve sınırlılıklarını tanımasını sağlayarak reflektif uygulamayı, uyum yeteneğini ve stresle etkili başa çıkmayı desteklemektedir. Bu farkındalık kişisel yansıtma, formal eğitim, klinik deneyim ve reflektif uygulama

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yoluyla gelişmekte; hedefe yönelik eğitim, mentorluk ve sürekli mesleki gelişimle desteklendiğinde klinik performansı, hasta güvenliğini ve ekip iş birliğini güçlendirebilmektedir (Parastesh ve ark., 2025). Ayrıca hemşire öğrencilerin profesyonelliği içselleştirebilmesi için yenilikçi eğitim yöntemlerine ve standart bir eylem planına gereksinim duyulmakta; bu amaçla kritik olaylar tekniğinin hemşirelik eğitiminde kullanılabileceği önerilmektedir (Öner Altıok ve Üstün, 2014).

Profesyonel hemşireden meslektaşlarıyla birlikte profesyonel tutum sergilemesi de beklenmektedir; nitelikli sağlık bakımının sunulabilmesi buna bağlıdır (Çiçek Korkmaz ve Bilgen, 2023). Bunun yanı sıra mesleki örgütlere üyelik, bilimsel yazım ve özerklik, profesyonelliğin geliştirilmesi gereken yönleri arasında yer almaktadır (Öner Altıok ve Üstün, 2014). Hemşirelerin bireysel olarak ya da mesleki kuruluşlar aracılığıyla mesleki amaç, hedef ve koşullarını iyileştirmesi ve rutin uygulamaların dışına çıkarak yaratıcılıklarını kullanabilecekleri görevler üstlenmesi ise mesleki kimlik gelişimine katkı sağlamaktadır (Açıkgöz ve Baykal, 2023).

E-Profesyonellik

Dijital teknolojilerin ve sosyal medya platformlarının kullanımının artmasına bağlı olarak sağlık profesyonelleri bu platformları yaygın biçimde kullanmakta ve mesleki bilgilerini de bu ortamlara yansıtmaktadır. Bu durum, profesyonelliğin yalnızca klinik ortamla sınırlı kalmayıp dijital ortamları da kapsayacak şekilde ele alınmasını gerekli kılmış ve e-profesyonellik kavramını gündeme getirmiştir. E-profesyonellik, standart profesyonelliğin sosyal ağlardaki yansıması ve geleneksel profesyonelliğin modern bir uzantısı olarak tanımlanmakta; kökleri geleneksel, değer temelli profesyonelliğe dayanmakta ve geleneksel profesyonelliğin kapsamını genişletmektedir. Kavram, geleneksel profesyonelliğin özgecilik, dürüstlük, bütünlük, hesap verebilirlik ve başkalarına saygı gibi değerlerinin dijital bağlama uyarlanmasıyla oluşan çok boyutlu bir yapıdır. Bu nedenle e-profesyonellik, profesyonellikten ayrı bir kavram olarak değil, profesyonelliğin dijital ortamdaki uzantısı olarak ele alınmalıdır. Ancak sağlık profesyonellerinin sosyal ağ sitelerini kullanımındaki artışa, profesyonellik ilkelerine tutarlı bir bağlılık her zaman eşlik etmemiştir. Bu durum dikkate alındığında kavramın temel konuları arasında hasta mahremiyetinin korunması, gizliliğin ihlal edilmemesi ve kişisel ve mesleki sınırların bulanıklaşmasının önlenmesi yer almaktadır (Guraya ve ark., 2024).

Hemşirelikte e-profesyonelliğin tanımlayıcı özellikleri; değerlere dayalı profesyonel davranış, etik sorumluluk, tutarlı bir profesyonel kimlik, öz denetim, mahremiyet ve sınırların yönetimi ile dijital okuryazarlık olarak belirlenmiştir. Teknolojinin yaygınlaşması, dijital etik eğitiminin sınırlılığı ve örgüt kültürü kavramın öncülleri; etik farkındalığın güçlenmesi ve hastaların güveninin artması ise sonuçları arasında yer almaktadır (Park ve Kim, 2025). Hemşirelik öğrencilerinde sosyal medya profesyonelliği ise mahremiyet ve gizlilik, kişisel ve mesleki kimlik arasındaki sınırlar, hesap verebilirlik, saygılı çevrim içi iletişim ve yasal düzenlemeler ile kurumsal politikalara bağlılık olmak üzere beş özellikle tanımlanmaktadır (Lin ve Metersky, 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sağlık alanı, dijital ortamdaki etik sorunların en çok karşılaşıldığı alanlardan biridir (Öke ve Yılmaz, 2020). Hastalara ait bilgi ve görüntülerin sosyal medyada paylaşılması, cerrahi girişimlerin canlı yayınlanması, anlık mesajlaşma uygulamalarının hasta bakımında kullanılması ve sağlık çalışanlarının ayrımcı ya da uygunsuz paylaşımları sağlık alanındaki e-profesyonellik ihlallerine örnek olarak gösterilmektedir (Öke ve Yılmaz, 2020). Hemşirelerin sosyal medyada ürettikleri içeriklerin ve bu içeriklere yapılan yorumların geniş kitlelere ulaşabilmesi nedeniyle meslek imajını etkileyebileceği belirtilmektedir (Nazik ve ark., 2023). Hemşirelerle yapılan bir çalışmada ise gelişmeleri kaçırma korkusu ile bakım davranışları arasında düşük düzeyde, negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunduğu; sosyal medya kullanım süresi daha fazla olan hemşirelerin gelişmeleri kaçırma korkusu düzeylerinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Aydınlı ve ark., 2024).

Hemşirelik öğrencileri, e-profesyonellik açısından ayrı bir öneme sahiptir. Türkiye'de yapılan bir çalışmada öğrencilerin bir kısmının klinik uygulamalarına ilişkin video, görsel ya da yazılı belgeleri sosyal medyada paylaştığı, bu öğrencilerin büyük çoğunluğunun hasta veya hasta yakınlarından izin almadığı ve öğrencilerin yarısından fazlasının sosyal medyadaki hak ihlallerine karşı hukuki bir yaptırım olduğunu düşünmediği belirlenmiştir (Mert Karadaş ve ark., 2021). İngiltere'de yapılan bir çalışmada ise öğrencilerin yarısından azının mesleki düzenleyici kuruluşun sosyal medya rehberinden haberdar olduğu; öğrencilerin alkol ya da cinsel içerikli paylaşımları ve meslektaşlar ya da hastalar hakkındaki yorumları uygunsuz bulduğu, ancak iş yerinde fotoğraf çekme konusunda görüşlerinin farklılık gösterdiği bildirilmiştir (O'Connor ve ark., 2022). Eğitimsel hazırlık, rol modeller ve kişisel öz yeterlilik öğrencilerde sosyal medya profesyonelliğinin öncülleri arasında yer almakta; sosyal medya profesyonelliği ise öğrencilerin mesleki itibarını, istihdam edilebilirliğini, akademik ilerlemesini ve profesyonel kimlik oluşumunu etkilemekte, yasal ve düzenleyici sonuçlar doğurabilmektedir (Lin ve Metersky, 2026).

E-profesyonelliğe ilişkin gereksinimler, dijital araçların bakıma doğrudan dâhil edildiği uzmanlık alanlarında daha belirgin hâle gelmektedir. Ruh sağlığı hemşireliği, hemşirelerin çevrim içi danışmanlık ve terapötik girişimler sunduğu ve çevrim içi destek topluluklarına katılımı kolaylaştırdığı bir alan olarak bu duruma örnek gösterilebilir. Ruh sağlığı hizmetlerine dijital araçların entegrasyonu hem fırsatlar hem de güçlükler doğurmakta ve ruh sağlığı hizmet sunucularının büyük çoğunluğunun e-sağlık hizmet sunumu konusunda eğitim almadığı bildirilmektedir. Bu nedenle ruh sağlığı hemşirelerinin teknik bilgi, klinik beceriler, duygusal faktörler ve dijital etkileşimleri düzenleyen etik ve yasal çerçeveler konusunda kapsamlı bir anlayış geliştirmesi ve bu konularda özel eğitim alması gerektiği vurgulanmaktadır (Ghadirian ve Hayati, 2025). Genel olarak e-profesyonelliğin hemşirelik müfredatlarına ve kurumsal politikalara yerleştirilmesi (Park ve Kim, 2025), hemşireler için sosyal medya kullanım rehberlerinin geliştirilmesi (Nazik ve ark., 2023) ve hemşirelerin bilinçli akıllı telefon ve sosyal medya kullanımı konusunda farkındalıklarının artırılması önerilmektedir (Aydınlı ve ark., 2024).

SONUÇ

Hemşirelikte profesyonellik; bilimsel bilgi, etik değerler, özerklik, hesap verebilirlik, savunuculuk, bakım, özgecilik ve öz farkındalığın bütünleştiği çok boyutlu ve dinamik bir kavramdır. Profesyonelliğin gelişimi kültür, kişisel özellikler, eğitim, yaşam boyu öğrenme, mesleki sosyalleşme, meslektaş dayanışması ve çalışma ortamı gibi pek çok faktörden etkilenmektedir. Profesyonel bir hemşireden kanıta dayalı uygulamayı benimsemesi, yenilikçi olması, kendi uygulamalarını değerlendirebilmesi ve meslektaşlarıyla birlikte profesyonel tutum sergilemesi beklenmektedir. Dijital teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte e-profesyonellik, profesyonelliğin temel değerlerinin çevrim içi ortamlarda da sürdürülmesini gerektiren güncel bir boyut hâline gelmiştir.

Eğitime yönelik olarak; hemşirelik eğitiminde profesyonelliğin içselleştirilmesini sağlayacak yenilikçi ve reflektif eğitim yöntemlerinin kullanılması, sürekli eğitimlerin ve mesleki değerlere ilişkin bilimsel etkinliklerin artırılması ve e-profesyonelliğin hemşirelik müfredatlarına yerleştirilmesi önerilmektedir. Kurumlara yönelik olarak; profesyonelliğin kurumların felsefe, misyon ve amaçlarına entegre edilmesi, meslektaş dayanışmasını güçlendiren çalışma ortamlarının oluşturulması, yasal düzenlemelerin ve görev tanımlarının hemşirelerin mesleki özerkliklerini kullanabilecekleri şekilde yeniden düzenlenmesi, branşlaşma ve uzmanlaşmanın desteklenmesi ve sosyal medya kullanım rehberlerinin geliştirilmesi önerilmektedir. Araştırmalara yönelik olarak ise Türkiye'de hemşirelikte profesyonelliğe ilişkin nitel araştırmaların artırılması, kavramın daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Açıkgöz G, Baykal Ü 2023. Yasal düzenlemeler çerçevesinde hemşirelerin mesleki rolleri ve özerklik. İstanbul Kent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2(1): 29–34. https://izlik.org/JA87XS72SB

Akbaş E, Sabancıoğulları S 2025. Yeni mezun hemşirelerin profesyonel kimlik gelişimlerinin bireysel girişimcilik algılarına etkisi. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 8(1): 196–203. https://doi.org/10.38108/ouhcd.1401078

Aydınlı A, Kaplan Uyan T, Ağralı H 2024. Hemşirelerin sosyal medyada gelişmeleri kaçırma korkusu ile bakım davranışları arasındaki ilişki. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 15(1): 80–90. https://doi.org/10.22312/sdusbed.1451123

Cao H, Song Y, Wu Y, Du Y, He X, Chen Y, Wang Q, Yang H 2023. What is nursing professionalism? A concept analysis. BMC Nursing, 22: 34. https://doi.org/10.1186/s12912-022-01161-0

Çelik F, Hakverdioğlu Yönt G 2026. The relationship between occupational professionalism and quality of nursing care: Cross-sectional study. Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences, 18(3): 945–952. https://doi.org/10.5336/nurses.2026-119975

Çiçek Korkmaz A, Bilgen FG 2023. Hemşirelerin mesleki profesyonel tutumlarının meslektaş dayanışmasına etkisi: Kavramsal bir inceleme. Sağlık Bilimleri ve Klinik Araştırmaları Dergisi, 2(2): 85–94. https://doi.org/10.5281/zenodo.8296392

Çiriş Yıldız C, Kahveci Ceylan B 2024. Hemşirelik öğrencilerinin algıladıkları sosyal desteğin profesyonel benlik gelişimine etkisi. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi, 6(1): 15–22. https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.1322997

Daştan B, Akçakaya Can A, Demirağ H, Hintistan S 2023. Hemşirelerin profesyonel değerler algısı ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 10(1): 16–23. https://doi.org/10.31125/hunhemsire.1272949

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Fırtına Çakı E, Sönmez M 2020. Hastanede çalışan hemşirelerin meslekte profesyonel tutum düzeylerinin belirlenmesi. Türk Fen ve Sağlık Dergisi, 1(2): 58–69.

Flexner A 1915. Is social work a profession? In: Proceedings of the National Conference of Charities and Correction. Chicago: Hildmann Printing Co., pp. 576–590.

Ghadirian F, Hayati M 2025. e-Professionalism in psychiatric mental health nursing: A systematic review and narrative synthesis. Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research, 30(6): 785–794. https://doi.org/10.4103/ijnmr.ijnmr_101_24

Guraya SS, Guraya SY, Rashid-Doubell F, Fredericks S, Harkin DW, Mat Nor MZ, Yusoff MSB 2024. Reclaiming the concept of professionalism in the digital context: A principle-based concept analysis. Annals of Medicine, 56(1): 2398202. https://doi.org/10.1080/07853890.2024.2398202

Hall RH 1968. Professionalization and bureaucratization. American Sociological Review, 33(1): 92–104. https://doi.org/10.2307/2092242

ICN (International Council of Nurses) 2025. Definition of 'nursing'. Available at: https://www.icn.ch/resources/nursing-definitions/current-nursing-definitions [21.10.2026]

Kahveci Ceylan B, Mete M 2023. Kanıta dayalı hemşirelik kavramı ve kanıt niteliği oluşturan durumlar. Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi, 15: 121–132.

Kim B, Park J, Ko SW, Kim NY, Park J, Seo G 2024. Factors influencing nursing professionalism among nursing students in South Korea: A descriptive study. Child Health Nursing Research, 30(4): 321–330. https://doi.org/10.4094/chnr.2024.036

Lin T, Metersky K 2026. Social media professionalism in nursing students: A concept analysis. Nursing & Health Sciences, 28(2): e70322. https://doi.org/10.1111/nhs.70322

Mert Karadaş M, Koç G, Sayar G, Şahin S, Sevgi T 2021. Öğrenci hemşirelerin sosyal medya kullanımı, kullanım amaçları ve etik boyutu. Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi, 6(1): 11–21.

Miller BK 1988. A model for professionalism in nursing. Today's OR Nurse, 10: 18–23.

Miller BK, Adams D, Beck L 1993. A behavioral inventory for professionalism in nursing. Journal of Professional Nursing, 9(5): 290–295.

Nazik G, Şahiner E, Boz İ 2023. Sosyal medya fenomeni hemşireler tarafından üretilen içeriklerin e-profesyonelliğe etkisi üzerine bir derleme. Akdeniz Hemşirelik Dergisi, 2(1): 19–24. https://doi.org/10.59398/ahd.1259511

Nightingale F 1859. Notes on nursing: What it is, and what it is not. London: Harrison. Available at: https://www.gutenberg.org/ebooks/12439 [21.10.2026]

O'Connor S, Odewusi T, Mason Smith P, Booth RG 2022. Digital professionalism on social media: The opinions of undergraduate nursing students. Nurse Education Today, 111: 105322. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105322

Olgun Ş, Özşaker E 2025. Ameliyathane hemşirelerinin mesleki profesyonellik düzeyi ile tıbbi hata tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 41(1): 37–45. https://doi.org/10.53490/egehemsire.1315057

Öke P, Yılmaz N 2020. E-profesyonelizm kavramı ve sağlık alanına yansımaları. Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi, 25(2): 152–159. https://doi.org/10.21673/anadoluklin.655033

Öner B, Sertkaya M 2025. Modern hemşireliğin iki önemli temel taşı: Florence Nightingale ve Virginia Henderson. Balkan Sağlık Bilimleri Dergisi, 4(3): 122–129. https://doi.org/10.61830/balkansbd.1808927

Öner Altıok H, Üstün B 2014. Profesyonellik: Kavram analizi. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 7(2): 151–155.

Parastesh S, Hosseini M, Mohammadi-Shahbolaghi F, Maddah SSB, Ebadi A 2025. Exploring the new characteristics of professionalism in nursing from the perspective of experts: A qualitative study. Journal of Taibah University Medical Sciences, 20(5): 673–686. https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2025.09.003

Park Y, Kim I 2025. E-professionalism in nursing: A concept analysis using Walker and Avant's method. Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing, 34(Special Issue): 1–8. https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2025.34.S1.1

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Pavalko RM 1971. Sociology of occupations and professions. Itasca, IL: F.E. Peacock Publishers, pp. 18–26.

Poorchangizi B, Borhani F, Abbaszadeh A, Mirzaee M, Farokhzadian J 2019. Professional values of nurses and nursing students: A comparative study. BMC Medical Education, 19(1): 438. https://doi.org/10.1186/s12909-019-1878-2

Sabancıoğulları S, Doğan S 2012. Profesyonel kimlik gelişimi ve hemşirelik. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 15(4): 275–282.

Sevgi Doğan E, Dedeli Çaydam Ö, Çınar Pakyüz S, Peker B, Kılınç D 2023. Hemşirelik öğrencilerinin mesleğe yönelik profesyonel değerleri ile tutumları arasında ilişki var mıdır? Türk Hemşireler Derneği Dergisi, 4(2): 86–100.

Subaşı T, Özbek Güven G 2022. Hemşirelerin profesyonel değerleri ve etkileyen faktörler. USCEH Dergisi, 2(2): 20–27. https://izlik.org/JA99FC25HK

Süzen H, Çevik K 2020. Hemşirelerin profesyonel değerleri ile merhamet ve sabır düzeyleri arasındaki ilişki. Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi, 12(4): 528–535. https://doi.org/10.5336/nurses.2020-74896

Taylan S, Alan S, Kadıoğlu NS 2012. Hemşirelik rolleri ve özerklik. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi, 14(3): 66–74. https://doi.org/10.69487/hemarge.695536

Yelekçi E, Koca Kutlu A 2020. Lisansüstü eğitim alan ve almayan hemşirelerin profesyonel değerlerinin karşılaştırılması. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 7(2): 261–270. https://doi.org/10.5222/SHYD.2020.52533

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KADIN DOĞUM KLİNİK UYGULAMASINDAKİ HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNDE MAHREMİYET BİLİNCİ VE EMPATİ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Arş. Gör. Mervenur BÖYÜK[1], Ebru ÖZASLAN[2]

[1]Araştırma Görevlisi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Doğum, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Bolu, Türkiye, 0000-0003-4889-0383
[2]Hemşire, Malatya, Türkiye, 0009-0009-5098-7791

PRIVACY CONSCIOUSNESS AND EMPATHIC TENDENCY AMONG NURSING STUDENTS WHO COMPLETED OBSTETRICS AND GYNECOLOGY CLINICAL PRACTICE

Abstract

Objective: To determine privacy consciousness and empathic tendency levels among nursing students who completed obstetrics and gynecology clinical practice and to examine the relationship between these two constructs.

Methods: This descriptive, cross-sectional study included 150 third-year nursing students who had completed the theoretical and clinical components of an obstetrics and women's health nursing course. Data were collected using a Participant Information Form, the Privacy Consciousness Scale (PCS), and the Empathic Tendency Scale (ETS). Descriptive statistics, Cronbach's alpha coefficients, and Spearman's rank correlation analysis were used. Statistical significance was set at $p<0.05$.

Results: The mean age of the students was 21.35±2.15 years, and 88.0% were women. Participants reported receiving education on privacy (69.3%) and empathy (56.7%). The most frequently reported privacy concern during clinical practice was the presence of more people than necessary in the clinical setting (53.3%). The mean total PCS and ETS scores were 45.73±9.09 and 66.85±7.85, respectively. Cronbach's alpha coefficients were 0.897 for the PCS and 0.684 for the ETS. Privacy consciousness was positively and significantly correlated with empathic tendency, with a moderate correlation magnitude ($\rho=0.410$; $p<0.001$). All PCS subscales were also positively and significantly correlated with empathic tendency ($\rho=0.350$–0.401; all $p<0.001$).

Conclusion: Privacy consciousness and empathic tendency were associated among nursing students. Addressing privacy and empathic communication together in nursing education and supporting these skills through case discussions, simulation, and feedback during clinical practice are recommended. The cross-sectional design precludes causal inference.

Keywords: Nursing students; privacy consciousness; empathic tendency; women's health; clinical education.

Özet

Amaç: Bu araştırmada, kadın doğum klinik uygulamasını tamamlayan hemşirelik öğrencilerinin mahremiyet bilinci ve empatik eğilim düzeylerini belirlemek ve bu iki yapı arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlandı.

Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel araştırmaya, doğum ve kadın sağlığı hemşireliği teorik ve klinik uygulamasını tamamlayan 150 üçüncü sınıf hemşirelik öğrencisi katıldı. Veriler Tanıtıcı Bilgi Formu, Mahremiyet Bilinci Ölçeği (MBÖ) ve Empatik Eğilim Ölçeği (EEÖ) ile toplandı. Analizlerde tanımlayıcı istatistikler, Cronbach alfa katsayısı ve Spearman sıra korelasyon analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Öğrencilerin yaş ortalaması 21,35±2,15 yıl olup %88,0'i kadındı. Katılımcıların %69,3'ü mahremiyet, %56,7'si empati konusunda eğitim aldığını bildirdi. Klinik uygulamada en sık belirtilen mahremiyet sorunu, ortamda gereğinden fazla kişi bulunmasıydı (%53,3). MBÖ toplam puan ortalaması 45,73±9,09, EEÖ toplam puan ortalaması 66,85±7,85 olarak bulundu. Ölçeklerin Cronbach alfa katsayıları sırasıyla 0,897 ve 0,684'tü. Mahremiyet bilinci ile empatik eğilim arasında pozitif yönde, orta büyüklükte ve anlamlı bir ilişki saptandı ($\rho=0,410$; $p<0,001$). Mahremiyet bilincinin tüm alt boyutları da empatik eğilimle pozitif yönde anlamlı ilişkiliydi ($\rho=0,350–0,401$; tümü $p<0,001$).

Sonuç: Hemşirelik öğrencilerinde mahremiyet bilinci ve empatik eğilim birbiriyle ilişkili bulundu. Hemşirelik eğitiminde mahremiyet ve empatik iletişimin birlikte ele alınması, klinik uygulamalarda bu becerilerin vaka tartışmaları, simülasyon ve geri bildirimle desteklenmesi önerilmektedir. Araştırmanın kesitsel yapısı nedeniyle ilişkiden nedensellik çıkarılamaz.

Anahtar kelimeler: Hemşirelik öğrencileri; mahremiyet bilinci; empatik eğilim; kadın sağlığı; klinik eğitim.

GİRİŞ

Mahremiyet, bireyin kendisine ait fiziksel ve psikososyal alanlar üzerinde denetim sahibi olmasını ve bu alanlara erişimin sınırlarını belirleyebilmesini ifade eder. Sağlık hizmetlerinde bakım ve girişimlerin çoğu doğrudan kişinin özel alanına temas ettiğinden, mahremiyetin korunması temel etik sorumluluklardan biridir (TDK, 2025; Bahar ve ark., 2022).

Mahremiyet, yaşamın birçok alanında önemli olmakla birlikte, sağlık hizmetleri bağlamında özel bir hassasiyet gerektirir (Bahar ve ark., 2022). Klinik uygulamalarda bireylerin bedenine ve mahrem alanlarına yönelik müdahaleler kaçınılmaz olduğundan, sağlık profesyonellerinin gizlilik ilkesine titizlikle uyması beklenmektedir (Ülker ve Korkut, 2023). Literatürde mahremiyetin yeterince korunmadığı durumlarda hasta memnuniyetinin azaldığı, stres düzeyinin arttığı ve yaşanan deneyimin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olumsuz yönde etkilendiği bildirilmektedir (Bal-Şaraldı ve Karaçam, 2023; Aydın, 2019; Şahin ve Bayrı Bingöl, 2021).

Kadın doğum klinikleri, bakım ve muayenelerin çoğunlukla bedenin özel bölgelerini kapsaması nedeniyle mahremiyet açısından daha hassas klinik alanlardan biridir. Klinik ortamın kalabalık olması, hasta alanına kontrolsüz giriş çıkış, yeterli perdeleme yapılmaması ve işlem öncesinde hastanın bilgilendirilmemesi mahremiyet algısını olumsuz etkileyebilmektedir (Atasever & Yücel Özçırpan, 2023; Taşkın, 2020; Sağıroğlu & Alpoğuz, 2022).

Empatik yaklaşım, hemşirenin bireyin duygu ve gereksinimlerini onun bakış açısından değerlendirebilmesini destekleyen önemli bir iletişim becerisidir. Bu beceri, bakım alan bireyin kendisini anlaşılmış hissetmesine ve gereksinimlerinin daha doğru biçimde fark edilmesine katkı sağlayabilir (Dökmen, 2005; İldan Çalım ve ark., 2021). Empatik duyarlılığın mahremiyet bilinciyle birlikte gelişmesi, hastanın kişisel sınırlarına yönelik daha dikkatli bir bakım yaklaşımını destekleyebilir (Buldan & Arslan, 2021; Durgun & Aksoy, 2024).

Kadın doğum klinik uygulaması, hemşirelik öğrencilerinin teorik bilgilerini klinik deneyimle bütünleştirdikleri önemli bir öğrenme ortamıdır (Taşcı, 2006). Kadın doğum klinik uygulaması, öğrencilerin hem mahremiyetin korunmasını hem de empatik yaklaşımı deneyimledikleri, bu iki beceriyi doğrudan bakım pratiğinde pekiştirdikleri bir ortamdır (Buldan, Arslan, 2021; Erkuş Küçükkelepçe, Şimşek Küçükkelepçe, Aslan, 2021,Taşcı 2006). Bu nedenle hemşirelik öğrencilerinin mahremiyet bilinci ile empatik eğilimlerinin belirlenmesi, gelecekte sunacakları bakımın niteliği açısından önemlidir (Erkuş Küçükkelepçe, Şimşek Küçükkelepçe, Aslan, 2021, Buldan, Arslan, 2021).

Bu araştırmanın amacı, kadın doğum klinik uygulamasını tamamlayan hemşirelik öğrencilerinin mahremiyet bilinci ve empatik eğilim düzeylerini belirlemek ve bu iki yapı arasındaki ilişkiyi incelemektir.

YÖNTEM

Araştırmanın Türü

Araştırma tanımlayıcı ve kesitsel olarak gerçekleştirildi.

Araştırmanın evren ve örneklemi

Araştırmanın evrenini hemşirelik bölümünde öğrenim gören üçüncü sınıf öğrencileri, örneklemini ise Doğum–Kadın Sağlığı Hemşireliği teorik ve klinik uygulamasını tamamlayan ve araştırma ölçütlerini karşılayan öğrenciler oluşturdu.

Dahil edilme ölçütleri:

Çalışmaya, üçüncü sınıfta öğrenim gören, ilgili teorik ve klinik uygulamayı tamamlayan, anketi eksiksiz dolduran ve gönüllü katılım sağlayan öğrenciler dahil edildi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Veri toplama araçları

Araştırmanın verileri Tanıtıcı Bilgi Formu, Mahremiyet Bilinci Ölçeği (MBÖ) ve Empatik Eğilim Ölçeği (EEÖ) ile toplandı.

Tanıtıcı Bilgi Formu (EK-1)

Form, öğrencilerin sosyodemografik özellikleri ile mahremiyet ve empatiye ilişkin eğitim durumlarını ve kadın doğum klinik uygulamasındaki deneyimlerini değerlendiren 18 sorudan oluşmaktadır.

Mahremiyet Bilinci Ölçeği (MBÖ)

Mahremiyet Bilinci Ölçeği (MBÖ), Tabata ve Sato (2014) tarafından geliştirilmiş ve Öztürk ve ark. (2019) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. On bir maddelik ölçek; kendine ait mahremiyet bilinci, başkalarına ilişkin mahremiyet bilinci ve başkalarının mahremiyetini sürdürmeye yönelik bilinç olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Beşli Likert yapısındaki ölçekten elde edilen puanın artması, mahremiyet bilincinin yükseldiğini göstermektedir. Türkçe uyarlama çalışmasında Cronbach alfa katsayısı 0,77 olarak bildirilmiştir (Öztürk ve ark., 2019). Bu çalışmada MBÖ toplam Cronbach alfa katsayısı 0,897'dir.

Empatik Eğilim Ölçeği (EEÖ*)*

Empatik Eğilim Ölçeği (EEÖ), bireylerin günlük yaşamda empati kurma eğilimlerini değerlendirmek amacıyla Dökmen (1988) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 20 maddeden oluşmakta ve beşli Likert tipinde puanlanmaktadır. Sekiz madde ters puanlanmakta; toplam puan 20–100 arasında değişmektedir. Puanın yükselmesi empatik eğilimin arttığını göstermektedir. Ölçeğin geliştirildiği çalışmada güvenirlik katsayısı 0,82 olarak bildirilmiştir. Bu araştırmada Cronbach alfa katsayısı 0,684 olarak hesaplanmıştır

Verilerin Analizi

İstatistiksel analizler IBM SPSS 25.0 kullanılarak gerçekleştirildi. Kategorik veriler sayı ve yüzdeyle, sürekli veriler ortalama, standart sapma ve minimum–maksimum değerlerle özetlendi. Dağılım özellikleri Shapiro–Wilk testiyle değerlendirildi. MBÖ toplam ve alt boyut puanlarının EEÖ toplam puanıyla ilişkisi Spearman korelasyon katsayısı kullanılarak incelendi. İstatistiksel anlamlılık sınırı $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulundan etik kurul onayı alınmıştır. Çalışma, kurulun 29.12.2025 tarihli ve 2025/10 sayılı toplantısında, 2025/664 protokol numarası ile etik açıdan uygun bulunmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BULGULAR

Tablo1. Katılımcıların Tanıtıcı Özellikleri (n=150)

Özellik	**n**	**%**
Yaş (ort±ss)	21.35 ± 2.15	Min19-mak:40
Cinsiyet		
Kadın	132	88,0
Erkek	18	12,0
Hemşirelik bölümünü isteyerek seçme		
Evet	104	69,3
Hayır	46	30,7
Mahremiyet eğitimi alma durumu		
Evet	104	69,3
Hayır	46	30,7
Empati eğitimi alma durumu		
Evet	85	56,7
Hayır	65	43,3
Kadın doğum klinik uygulamasında mahremiyetin yeterince sağlanmadığı durumlarla karşılaşma*		
Herhangi bir durumla karşılaşmadım	48	32,0
Ortamda gereğinden fazla kişi bulunması	80	53,3
Perde/paravan kullanılmaması	32	21,3
Perde/paravanın yetersiz olması	43	28,7
İşlem öncesi bilgilendirme yapılmaması	38	25,3
Onam alınmadan işlem yapılması	14	9,3

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Odaya kontrolsüz giriş–çıkış	63	42,0
İşlem sırasında kapının açık kalması	56	37,3
Hastanın bedeninin gereğinden fazla açılması	17	11,3
Aynı anda birden fazla öğrenci/sağlık personelinin işlem yapması	57	38,0
Mahremiyeti koruma yeterliliği		
Evet	94	62,7
Kısmen	54	36,0
Hayır	2	1,3
Empatik iletişim kurabilme		
Evet	95	63,3
Kısmen	50	33,3
Hayır	5	3,3
Mahremiyet gerektiren işlemlerde empatik iletişim		
Evet	106	70,7
Kısmen	40	26,7
Hayır	4	2,7
Klinik açıdan yeterlilik		
Evet	62	41,3
Kısmen	78	52,0
Hayır	10	6,7

** Katılımcılar birden fazla seçenek işaretleyebildiğinden yüzdelerin toplamı %100'ü aşabilir. Yüzdeler toplam katılımcı sayısı (n=150) üzerinden hesaplanmıştır.*

Öğrencilerin yaş ortalaması 21,35±2,15 yıl olup %88,0'i kadındır. Katılımcıların %69,3'ü mahremiyet, %56,7'si empati eğitimi aldığını bildirmiştir. Klinik uygulamada en sık bildirilen mahremiyet sorunu ortamda gereğinden fazla kişi bulunmasıdır (%53,3) (Tablo 1).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 2. MBÖ ve EEÖ Puan Ortalamalarının Dağılımı

Ölçekler ve Alt Boyutları	**Ortalama**	**SS**	**Öğrencilerin aldığı puan Min–maks**	**Ölçekten alınabilecek puan Min–maks**
Kendine ait mahremiyet bilinci	16,99	4,14	4–20	4–20
Başkaları için mahremiyet bilinci	16,49	3,42	4–20	4–20
Mahremiyeti sürdürme davranışı	12,25	2,71	3–15	3–15
MBÖ Toplam	45,73	9,09	11–55	11–55
EEÖ Toplam	66,85	7,85	40-95	20–100

MBÖ: Mahremiyet Bilinci Ölçeği, EEÖ: Empatik Eğilim Ölçeği, SS: Standart sapma

Öğrencilerin MBÖ toplam puan ortalaması 45,73±9,09, EEÖ toplam puan ortalaması ise 66,85±7,85 olarak bulundu (Tablo 2).

Tablo 3. Mahremiyet Bilinci ile Empatik Eğilim Arasındaki Korelasyon

Değişkenler	**Spearman ρ**	**p**
Kendine ait mahremiyet – Empatik eğilim	0,401	<0,001
Başkaları için mahremiyet – Empatik eğilim	0,350	<0,001
Mahremiyeti sürdürme – Empatik eğilim	0,367	<0,001
MBÖ Toplam – EEÖ Toplam	0,410	<0,001

İki yönlü Spearman korelasyon analizi; n=150

MBÖ toplam puanı ile EEÖ toplam puanı arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (ρ=0,410; p<0,001) (Tablo 3).

TARTIŞMA

Bu araştırmada, kadın doğum klinik uygulamasını tamamlayan hemşirelik öğrencilerinin mahremiyet bilinci ile empatik eğilimleri arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

saptanmıştır. Mahremiyet bilincinin tüm alt boyutlarının da empatik eğilimle anlamlı biçimde ilişkili olması, öğrencilerin hastanın duygu ve gereksinimlerini anlayabilme becerileri ile mahremiyete yönelik farkındalıklarının birlikte gelişebileceğini düşündürmektedir. Benzer şekilde, hemşirelik öğrencilerinde empati ile mahremiyet bilinci arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda da bu iki kavramın birbiriyle ilişkili olduğu bildirilmiştir (Buldan & Arslan, 2021; Atan, 2023; Durgun & Aksoy, 2024).

Öğrencilerin MBÖ toplam puan ortalamasının 45,73±9,09, EEÖ toplam puan ortalamasının ise 66,85±7,85 olması, çalışma grubunda mahremiyet ve empati açısından belirli bir düzeyde farkındalık bulunduğunu göstermektedir. Hemşirelik ve ebelik öğrencileriyle yapılan çalışmalarda da mahremiyet bilinci ile empatik yaklaşımın klinik bakımın etik ve iletişimsel boyutları açısından önemli olduğu vurgulanmaktadır (Sağıroğlu & Alpoğuz, 2022; Taylan & Güngör Tavşanlı, 2025).

Araştırmada klinik uygulamada en sık bildirilen mahremiyet sorununun ortamda gereğinden fazla kişi bulunması olduğu belirlenmiştir. Kadın doğum kliniklerinde bakım ve girişimlerin mahrem alanlara yönelik olması nedeniyle ortamın düzenlenmesi, gereksiz kişi sayısının sınırlandırılması ve hasta mahremiyetinin korunması önem taşımaktadır. Perinatal kliniklerde öğrenci hemşirelerin mahremiyet deneyimlerini inceleyen çalışmalar da klinik ortamın ve bakım uygulamalarının mahremiyet açısından önemine dikkat çekmektedir (Atasever & Yücel Özçırpan, 2023; Sağıroğlu & Alpoğuz, 2022).

Bu bulgular, hemşirelik eğitiminde mahremiyet ile empatik iletişimin birbirinden bağımsız değil, birlikte ele alınmasının yararlı olabileceğine işaret etmektedir. Bununla birlikte araştırmanın kesitsel tasarımı nedeniyle mahremiyet bilinci ile empatik eğilim arasındaki ilişkiden nedensel bir sonuç çıkarılamaz.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, kadın doğum klinik uygulamasını tamamlayan hemşirelik öğrencilerinin mahremiyet bilinci ile empatik eğilimleri arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Mahremiyet bilincinin tüm alt boyutları da empatik eğilimle ilişkili bulunmuştur. Bununla birlikte, araştırmanın kesitsel yapısı nedeniyle bu ilişkiden nedensel bir sonuç çıkarılamaz.

Bulgular doğrultusunda, kadın doğum kliniklerinde hasta mahremiyetinin korunmasına yönelik ortam düzenlemelerinin güçlendirilmesi ve hemşirelik eğitiminde mahremiyet ile empatik iletişimin vaka tartışmaları, rol oynama, simülasyon ve geri bildirim uygulamalarıyla birlikte ele alınması önerilmektedir. Gelecek çalışmalarda öz bildirime dayalı ölçümlerin gözlem verileriyle desteklenmesi ve EEÖ ile iki MBÖ alt boyutunda elde edilen 0,70'in altındaki iç tutarlılık katsayılarının dikkate alınması, sonuçların daha sağlam yorumlanmasına katkı sağlayabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KAYNAKÇA

Ağaçdiken, S., & Aydoğan, A. (2017). Hemşirelerde empatik beceri ve etik duyarlılık ilişkisi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 6(2), 122–129.

Aktaş, S., & Pasinlioğlu, T. (2017). Ebenin empatik iletişim becerisinin doğum eylemine ve doğum sonrası döneme etkisi. Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences, 19.

Atan, G. (2023). The relationship between the empathy level and privacy consciousness of nursing and midwifery students. Journal of Clinical Nursing and Midwifery Research, 2(1), 15–22.

Atasever, İ., & Yücel Özçırpan, Ç. (2023). Öğrenci hemşirelerin gözüyle perinatal kliniklerde hasta mahremiyeti: Nitel bir çalışma. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 16(1), 63–78.

Aydın, R. (2019). Doğumda mahremiyetin önemi ve ebelik. Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 1(2), 120–129.

Bahar, A., Özgürbüz, N., Taşkın Erdem, D., & Dulkara, G. H. (2022). Hemşirelik ve ebelik öğrencilerinin hasta mahremiyeti bilincine ilişkin bilgi ve tutumlarının incelenmesi. Genel Sağlık Bilimleri Dergisi, 4(2), 118–129.

Bal Şaraldı, H., & Karaçam, Z. (2023). Kadınların doğum sırasındaki mahremiyet ile ilgili deneyim, görüş ve önerileri. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 7(3), 447–460.

Buldan, E., & Arslan, S. (2021). Hemşirelik öğrencilerinin empati düzeyi ile mahremiyet bilinci arasındaki ilişki ve etkileyen faktörler. Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences, 13(1), 1–10.

Dökmen, Ü. (1988). Empatinin yeni bir modele dayanılarak ölçülmesi ve psikodrama ile geliştirilmesi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 21(1–2), 155–190.

Dökmen, Ü. (2005). İletişim çatışmaları ve empati (5. baskı). İstanbul: Sistem Yayıncılık.

Durgun, H., & Aksoy, N. (2024). Hemşirelik ve tıp öğrencilerinin hasta mahremiyeti davranışları ile çok boyutlu duygusal empati becerilerinin değerlendirilmesi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 40(1), 37–47.

Erkus Kucukkelepce, G., Simsek Kucukkelepce, D., & Aslan, S. (2021). Investigation of the relationship between nursing students' privacy consciousness and attitudes towards patient privacy. International Journal of Caring Sciences, 14(3), 1713–1723.

İldan Çalım, S., Demirci, H., & Ulaş, S. C. (2021). Gebelerin doğumda ebelerden beklentileri. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 4(1), 49–57.

Öztürk, D., Eyüboğlu, G., & Göçmen Baykara, Z. (2019). Mahremiyet Bilinci Ölçeği: Türkçe geçerlilik ve güvenirlilik çalışması. Türkiye Klinikleri Tıp Etiği-Hukuku-Tarihi Dergisi, 27(1), 57–64.

Sağıroğlu, E., & Alpoğuz, A. (2022). Doğumhane klinik uygulamasında ebelik öğrencilerinin mahremiyet bilincinin değerlendirilmesi. Journal of Midwifery and Health Sciences, 5(1), 1–8.

Şahin, B., & Bayrı Bingöl, F. (2021). Postpartum maternal travmatik stres ve bağlanma arasındaki ilişki. Psikiyatri Hemşireliği Dergisi, 12(3), 227–236.

Tabata, N., & Sato, H. (2014). Development of the Privacy Consciousness Scale (PCS). The Japanese Journal of Personality, 23, 49–52.

Taşcı, K. (2006). Hemşirelik öğrencilerinin Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği dersi klinik uygulamasına yönelik değerlendirmeleri. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 9(3), 52–61.

Taşkın, L. (2020). Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği (16. baskı). Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi.

Taylan, H., & Güngör Tavşanlı, N. (2025). Ebelik öğrencilerinin profesyonel değerlerinin ve empatik eğilim düzeylerinin belirlenmesi. Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 12(2), 205–215.

Türk Dil Kurumu. (2025). Mahremiyet. Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük.

Ülker, T., & Korkut, S. (2023). Does nursing students' consciousness of privacy affect their attitudes to registration and preservation of personal health data? A descriptive study. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 6(3), 640–648.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BEBEKLİK DÖNEMİNDE DUYARLI BAKIMIN NÖROGELİŞİMSEL TEMELLERİ: BAĞLANMA, BİRLİKTE DÜZENLEME VE DENEYİME BAĞLI NÖROPLASTİSİTE ÜZERİNE BİR DERLEME

Prof. Dr. Fatma OKLAN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü
ORCID: 0000-0001-7979-4701

Arş. Gör. Şeyma PEHLİVANOĞLU

Munzur Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, Araştırma Görevlisi
İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi Doktora Programı, Doktora Öğrencisi
ORCID:0000-0001-8107-0665

Arş. Gör. Özge ŞAHİN

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, Araştırma Görevlisi
Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi Doktora Programı, Doktora Öğrencisi
ORCID:0000-0002-9821-3711

Özet

Bebeklik döneminde duyarlı bakım, çocuk gelişimi açısından dikkate değer unsurlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Bu dönem hem optimal nörogelişimsel süreçlerin gerçekleşmesi hem de deneyimlere olan yüksek duyarlılık bakımından kritiktir. Duyarlı bakım konusunda son yıllarda giderek artan bir araştırma alanı ve gelişimsel çıktılara yönelik önemli bulgular ortaya konulmuş olmakta birlikte bu bulguların bağlanma, birlikte düzenleme ve deneyime bağlı nöroplastisite açısından değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu derlemenin amacı bebeklik döneminde duyarlı bakım temelinde bağlanma, birlikte düzenleme ve deneyime bağlı nöroplastisite kapsamında mevcut literatürü değerlendirerek bütüncül bir bakış sunmaktır. Bu geleneksel derleme için literatür; PubMed, Web of Science, Scopus, ve Google Scholar gibi veri tabanları ve akademik literatür arama platformları üzerinden incelenmiştir. İlgili literatür taraması; duyarlı bakım, bağlanma, birlikte düzenleme, deneyime bağlı nöroplastisite gibi anahtar kelimeler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Mevcut literatüre göre bakım verenler ve bebekler, duygularını ve davranışlarını karşılıklı olarak düzenlemektedirler. Bakım verenin çocuğun sinyallerini fark etme, bu sinyalleri doğru yorumlama ve bunlara hızlı ve uygun bir şekilde yanıt verme becerisinin, bağlanmanın güvenli gelişmesi ve duygusal gelişimde önemli olduğu belirtilmektedir. Bebeklik dönemindeki bakımın kalitesi, beynin duyguları ifade etme ve düzenlemedeki bölgelerini etkileyebilmektedir. Duyarlı bakım, bebeklerin beyin gelişimi ve fizyolojisinin düzenlenmesine olumlu katkılar sunmaktadır. Tüm bu süreçler için duyarlı dönemin erken yaşam yılları olduğu önemle ifade

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

edilmektedir. Beyin gelişiminin deneyime bilhassa açık olduğu kritik dönemlerde duyarlı bakım, çocukların bilişsel ve sosyo-duygusal gelişimi üzerinde önemlidir. Duyarlı bakımın erken çocukluk dönemi için önemli bir amaç ve halk sağlığı politikalarının temeli olduğu belirtilmektedir. Bu derlemenin, duyarlı bakım deneyimlerin nörogelişimsel öneminin anlaşılmasını destekleyebileceği; önleyici ve destekleyici müdahale stratejilerinin geliştirilmesi ve güçlendirilmesine katkı sunabileceği öngörülmektedir. Ayrıca duyarlı bakım temelinde bağlanma, birlikte düzenleme ve deneyime bağlı nöroplastisite konularında metodolojik açıdan kapsamlı araştırmalara ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Duyarlı bakım, bağlanma, birlikte düzenleme, deneyime bağlı nöroplastisite.

NEURODEVELOPMENTAL FOUNDATIONS OF RESPONSIVE CAREGIVING IN INFANCY: A REVIEW OF ATTACHMENT, CO-REGULATION AND EXPERIENCE-DEPENDENT NEUROPLASTICITY

Abstract

Responsive caregiving during infancy has emerged as a significant factor in child development. This period is critical both for the occurrence of optimal neurodevelopmental processes and for heightened sensitivity to experiences. Although there has been growing body of research on responsive caregiving in recent years, yielding important findings regarding developmental outcomes, these findings should also be considered from the perspectives of attachment, co-regulation, and experiences-dependent neuroplasticity. The aim of this review is to provide a holistic perspective by evaluating the existing literature in infancy on the basis of sensitive caregiving, within the scope of attachment, co-regulation, and experiences-dependent neuroplasticity. For this narrative review, the literature has been examined through databases and academic literature search platforms, including PubMed, Web of Science, Scopus, and Google Scholar. The relevant literature search has been conducted using keywords such as responsive caregiving, attachment, co-regulation, and experience-dependent neuroplasticity. According to the existing literature caregivers and infants mutually regulate their emotions and behaviors. It is stated that the caregiver's ability to notice the child's signals, interpret these signals accurately, and respond to them promptly and appropriately is important for the secure development, of attachment and for emotional development. The quality of care during infancy can affect the areas of the brain responsible for expressing and regulation emotions. Responsive caregiving contributes positively to the development of infant's brains and to the regulation of their physiological processes. Importantly, the early years of life are considered a sensitive period for these processes. During critical periods when the developing brain is particulary receptive to experience, responsive caregiving plays a significant role in children's cognitive and socio-emotional development. Responsice caregiving is also regarded as an important goal in early childhood and as a foundation for public health policies. This review is expected to contribute to a better understanding of the neurodevelopmental significance of responsive caregiving experiences and to support the development and strengthening of preventive and supportive intervention

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

strategies. Additionally, it appears that there is a need for methodologically comprehensive research on attachment, co-regulation, and experience-depentent neuroplasticity based on sensitive caregiving.

Keywords: Responsive caregiving, attachment, co-regulation, experience-dependent neuroplasticity.

GİRİŞ

Erken çocukluk ve özellikle yaşamın ilk 100 gününde, nöroplastisite kapasitesi en üst düzeye ulaşmaktadır. Bu dönem, çevresel uyarılara duyarlılık açısından kritiktir (Carnevali vd., 2026). Gelişimsel nörobiyolojide hem bir "fırsat dönemi" hem de çevresel etkilere açık bir "kırılganlık noktası" olarak tanımlanmaktadır (Andersen, 2003). Bu nedenle bakım verenin bebeğe sunduğu bakımın şekli ve kalitesi optimal gelişim için son derece önemlidir. Birleşmiş Milletler Çocuk Fonu (UNICEF), Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve paydaşlarca önerilen, Geliştiren Bakım (Nurturing Care) Çerçevesi; küçük çocuklara bakım sağlayan ebeveynler ve bakım verenlerin çocukları nasıl destekleyebileceğini ana hatlarıyla açıklayan, çocuk gelişimine ve etkili müdahalelere ilişkin güncel bilgileri kapsayan bir yol haritası sunmaktadır. Geliştiren Bakımın beş temel bileşeninden bir tanesi olan duyarlı bakım, bebeğin ihtiyaçlarına ilişkin sinyallerini doğru anlayıp yorumlamayı, zamanında ve uygun tepkiler vermeyi içeren bir bakım şeklidir. Duyarlı bakım konusunda son yıllarda giderek artan bir araştırma alanı ve gelişimsel çıktılara yönelik önemli bulgular (Gee ve Cohodes, 2021; Wang vd., 2022; Gündoğdu Ayar & Avcı, 2026; Scherer vd., 2019) bulunmakla birlikte bu bulguların bağlanma, birlikte düzenleme ve deneyime bağlı nöroplastisite açısından değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu derlemenin amacı, bebeklik döneminde duyarlı bakım temelinde bağlanma, birlikte düzenleme ve deneyime bağlı nöroplastisite kapsamında mevcut literatürü değerlendirerek bütüncül bir bakış sunmaktır. Bu araştırma geleneksel derleme türündedir. Geleneksel derlemeler, belirlenmiş bir konuya genel bir bakış ve perspektif sunmaktadır (İlçe vd., 2025). Bu geleneksel derleme için literatür; PubMed, Web of Science, Scopus, ve Google Scholar gibi veri tabanları ve akademik literatür arama platformları üzerinden incelenmiştir. İlgili literatür taraması; duyarlı bakım, bağlanma, birlikte düzenleme, deneyime bağlı nöroplastisite gibi Türkçe ve İngilizce anahtar kelimeler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada güncel literatürün yanında, kapsamlı derleme çalışmaları da değerlendirilmiştir.

Bebeklik Döneminde Duyarlı Bakım, Bağlanma ve Birlikte Düzenlemenin Nörogelişimsel Temelleri

Mary Ainsworth vd. (1974) klasik kavramsallaştırmasına dayanan duyarlı bakım; bakım verenin bebeğin sinyallerii fark etme, bu sinyalleri doğru ve empatiyle yorumlama ve bebeğin gelişimsel ihtiyacına uygun şekilde vaktinde yanıt verme durumu olarak tanımlanmaktadır (Ainsworth vd., 1974; Dunst ve Kassow, 2008; Nivison vd., 2026). Duyarlı bakım, bakım veren ile bebek arasında etkileşimsel bir süreçtir (Dunst ve Kassow, 2008; Wass vd., 2024). Erken dönemde bebek ve bakım verenin kurdukları sosyal etkileşim, beynin deneyim ihtiyaçlarını karşılayan en temel çevresel uyarım kaynağı olmaktadır (Carnevali vd., 2026; Ilyka vd., 2021). Bakım veren ile bebek arasındaki göz teması,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

vokalizasyonlar ve şefkatli dokunuşlar gibi çok modlu ostensif sinyaller aracılığıyla etkileşimler yürütülmektedir. Bakım veren ile kurulan bu etkileşimler, bebeğin dikkatini çevresel ipuçlarına yönlendirmekte ve deneyime bağlı nöroplastisite mekanizmalarını aktifleştirmektedir (Carnevali vd., 2026). John Bowlby'nin bağlanma kuramı ve Mary Ainsworth'ün Yabancı Ortam Deneyi kapsamında bakım verenin duyarlılık göstermesi, bebeğin içsel çalışan modeller geliştirmesini ve bakım verene güvenli bağlanmaya yönelik içsel temsil oluşturulmasını sağlamaktadır (Ainsworth vd., 1978; Gee ve Cohodes, 2021; Nivison vd., 2026). Duyarlı bakım alan bebekler, yüksek düzeyde güvenli bağlanma geliştirirken; tutarsız, müdahaleci veya ihmalkar bakım alan bebekler güvensiz kaçıngan, güvensiz dirençli veya dağınık/düzensiz bağlanmaya neden olmaktadır (Ainsworth vd., 1978; Dunst ve Kassow, 2008; Nivison vd., 2026). Duyarlı etkileşimler, bebek beyninde temporopariyetal ve frontal bölgelerdeki bağlantısallık ağlarını doğrudan yeniden yapılandırmaktadır (Carnevali vd., 2026). Bakım verenle kurulan etkileşimin kalitesi; özellikle superior temporal sulkus, temporoparyetal bileşke ve prefrontal korteksi kapsayan "sosyal beyin" ağının kısa ve uzun bağlantısal entegrasyonunu belirgin biçimde desteklemektedir (Carnevali vd., 2026). DSÖ, UNICEF ve Dünya Bankası tarafından benimsenen Geliştiren Bakım Çerçevesi'nde vurgulandığı üzere; duyarlı bakım, erken çocukluk döneminde optimal nörofizyolojik, fiziksel ve psikososyal gelişimin temel ön koşulu olmaktadır (Dunst ve Kassow, 2008). Nörogelişimsel perspektiften duyarlı bakım, henüz kendi iç dengesini sağlamakta sınırlı kalan gelişmekte olan bebek beyninin; yetişkin bakım veren bireyin nöral sistemi ve fizyolojik regülasyon kapasitesi tarafından dışsal olarak düzenlenmesini ifade etmektedir (Endevelt-Shapira ve Feldman, 2023). Birlikte düzenleme bebek ve bakım verenin duygulanım ve dikkat durumlarını; dinamik, esnek ve karşılıklı olarak regüle etme sürecidir (Wass vd., 2024). Bebeklerin doğuştan öz düzenleme becerileri sınırlıdır bu nedenle otonom sinir sistemi ve nöroendokrin dengelerini korumak için bakım verenin dışsal düzenleme desteğine ihtiyaç duymaktadırlar (Wass vd., 2024). Bebeklikte deneyimlenen tutarlı, öngörülebilir ve güven verici bakım şekli, gelişmekte olan kortikolimbik devrelerin içine biyolojik olarak entegre olmaktadır (Gee ve Cohodes, 2021). Nörogelişimsel perspektiften duyarlı bakım, bebeğin içsel ve dışsal durumlara uyum sağlayan ve onun merkezi sinir sistemi uyarılmasını optimal aralıkta tutan bir biyolojik koruma görevi görmektedir (Wass vd., 2024). Erken dönemde tutarlı ve duyarlı bakıma maruz kalan bebeklerin beyinlerinde, stres tepki sistemlerini regüle eden hipotalamus-hipofiz-adrenal aksı ve amigdala reaktivitesi dengelenirken; ventromedyal prefrontal korteks ve dorsolateral prefrontal korteks gibi duygusal kontrol merkezleri arasındaki işlevsel bağlantılar güçlenmektedir (Gee ve Cohodes, 2021; Stern vd., 2024). Duyarlı bakımın yoksunluğu veya tutarlı olmayan bakım şekli, kortikolimbik devrelerin erken ve zamansız olgunlaşması tetiklenmekte, bu durum uzun vadeli nöroplastisite kapasitesini daraltarak duygu düzenleme ve bilişsel esneklik becerilerinde disfonksiyonlara neden olabilmektedir (Gee ve Cohodes, 2021; Wade vd., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Duyarlı Bakım ve Deneyime Bağlı Nöroplastisite

Gebelikten iki yaşına kadar olan dönemdeki bakım veren ile bebek arasındaki etkileşimlerin, çocuk gelişimi açısından hayati öneme sahip olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir (Wittkowski vd., 2025). Bu dönem hem optimal nörogelişimsel süreçlerin gerçekleşmesi hem de deneyimlere olan yüksek duyarlılık bakımından kritiktir. Gelişimsel nöroplastisitenin dört önemli özelliği bulunmaktadır. Bu dört önemli özellikten biri, gelişmekte olan beyinde; deneyimden bağımsız, deneyim beklentili ve deneyime bağlı olmak üzere üç farklı nöroplastisite türünün ayırt edilmesi durumudur. Deneyimden bağımsız nöroplastisite, genomun temel taslağını oluşturduğu bağlantısallığın içsel ve dışsal olaylarla değişmesi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bu doğrultuda eşzamanlı aktif nöronlar arasındaki bağlantılar güçlenirken bunun tam aksi olan nöronlar arasındaki bağlantılar zayıflamaktadır. Genellikle erken postnatal gelişim döneminde gerçekleşen deneyim beklentili nöroplastisite, çevresel uyaranların verilmesiyle ilgili olmaktadır. Örneğin, bebekler ilk zamanlarda tüm dillerin konuşma seslerini ayırt edebilirken, ilk yıl boyunca işitsel sistem içinde bulunan dilin konuşma sesine uyum sağlamakta ve deneyimlemediği dile ait konuşma seslerini fark etme becerisi azalabilmektedir. Deneyime bağlı nöroplastisite ise deneyimler yoluyla nöron toplulukları arasındaki bağlantıların değişime uğraması olarak belirtilmektedir. Bu süreçte zenginleştirilmiş deneyimler önemlidir. Deneyime bağlı nöroplastisite, erken postnatal dönemden başlayarak yaşam boyu devam etmektedir (Kolb vd., 2017). Çocukların nöral gelişimi, çevresel faktörlerin etkisiyle şekillenirken nöroplastisite ortaya çıkmaktadır. Ebeveynin bakışları, bebeğin dış uyaranları algılama ve yorumlama yeteneğini kolaylaştıran önemli bir ipucudur; bu da sosyal becerilerin temelini oluşturan nöral ağlarının gelişimi açısından kritiktir. Ebeveyne yönelik sosyal yönelim ipuçları, sosyal bilgi işleme sırasında dikkat durumlarını gösteren, nöral değişkenliği regüle edebilmektedir (Williams vd., 2025). Gelişimin erken dönemlerinde, farklı bölgelerdeki beyin devreleri dinamik bir etkileşim içindedir. Gelişmekte olan sistemler arasındaki bu etkileşimlerin kümülatif sonuçları, gelişim sürecini değiştirilebimektedir. Dolayısıyla gelişimin erken dönemlerinde ortaya çıkan bir gelişimsel risk, farklı beyin bölgeleri olgunlaşıp zaman içinde etkileşime girdikçe çok boyutlu risklere neden olabilmektedir (Casey vd., 2014). Gelişimini tamamlamış beyin ile gelişmekte olan beyin arasında önemli bir fark bulunmaktadır (Casey vd., 2014; Karmiloff-Smith vd., 2014). Bu nedenle bebeklik dönemi gibi son derece gelişimsel duyarlılığı olan vakitlerde "deneyimler" önemli olmakladır. Deneyim, beyin ve dolayısıyla davranışı derinden etkileyebilmektedir. Gelişimin belirli dönemlerinde deneyimin beyin üzerindeki etkisinin güçlendiği bu süreçler, duyarlı dönemler olarak belirtilmektedir (Knudsen, 2004). Beyin gelişimi sırasında plastisitenin arttığı bu dönemler belirli bir nöral devresinin sağlıklı gelişimi için çevresel uyarıların gerekli olduğu gelişimsel zaman aralığını ifade etmektedir. Bu dönemde ilgili nöral ağların yeterli düzeyde uyarılmaması, söz konusu ağların aracılık ettiği beyin işlevlerinde kronik nörogelişimsel güçlüklere yol açabilmektedir. Kritik döneme kıyasla daha esnek bir kavram olan duyarlı dönem ise çevresel deneyimlerin nöral ağların gelişimi ve fonksiyonel yapısı üzerinde en fazla etkiye sahip olduğu zaman aralığı olarak tanımlamaktadır (Hensch

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ve Bilimoria, 2012). Erken postnatal dönemdeki maternal bakımın kalitesi, memelilerde karmaşık sosyal davranışların, bilişsel becerilerin ve stres toleransının gelişiminde kritik rol oynamaktadır. Hayvan deneyleri (Harlow'un rhesus maymunlar üzerine yaptığı deney vb.) besin ödülünden bağımsız olarak şefkatli ve nitelikli bakımın beyin gelişimini (hipokampal sinaptik yoğunluk vb.) doğrudan şekillendirdiğini ve bu etkilerin kuşaklararası aktarılabildiğini göstermektedir (Hensch, 2004). Sıçanlar üzerine yapılan çalışmalar ise anne ile yavru arasında kurulan temas şekli ve süresinin hipotalamus, hipofiz, adrenal eksenin gelişimini değiştirdiğini ve bu değişimlerin gen ekspresyonu farklılıklarıyla bağlantılı olduğu belirtilmektedir. Ayrıca maternal-bebek etkileşimleriyle ilişkili olarak medial prefrontal kortekste, orbitofrontal kortekste, hipotalamusta ve amigdalada değişiklikler olabilmektedir (Kolb vd., 2017). Nöronal ağlar, erken postnatal yaşamın kritik dönemlerinde deneyim yoluyla şekillenmektedir. Ancak belirtilmelidir ki doğum sonrası dönemde görülen yüksek nöroplastisite, yaşam boyu öğrenme potansiyelini tamamen nötralize etmez; aksine kritik dönem, nöronal yapıların deneyimler aracılığıyla dönüşüme en duyarlı olduğu dönemsel bir eşiği ifade etmektedir (Hensch, 2004). Gelişmekte olan beyin, ebeveynlerin gebelik öncesi deneyimlerinden ve gebelik ve doğum sonrası süreçlere kadar uzanan pek çok faktörden etkilenmektedir. Bu faktörler yaşam boyunca birbirleriyle etkileşime girerek beyin ve davranışlarda değişikliklere yol açmakta ve bu süreç metaplastisite olarak ifade edilmektedir (Kolb vd., 2017).

Bebeklik, bakım kalitesi açısından yüksek duyarlılık dönemidir. Özellikle erken müdahale açısında optimal nörogelişimsel sonuçlarla bağlantılı olabilmektedir (Luby vd., 2020; Sahinoglu vd., 2026; Ismail vd., 2017). Bebeklik döneminde duyarlı bakımın kritik olduğu ve müdahalelerin erken yıllarda verildiğinde daha fazla etki gösterdiği belirtilmektedir (Luby vd., 2020; Nelson vd., 2024). Ebeveyn-bebek etkileşim niteliği bağlamında önemli bir kavram olan duyarlı bakım, bakım verenin çocuğun sinyallerini fark etme, bu sinyalleri doğru yorumlama ve bunlara hızlı ve uygun bir şekilde yanıt verme becerisini ifade etmektedir (Nivison vd., 2026). Duyarlı bakımın çocukların gelişimsel kilometre taşları için öncül rolünde olduğu vurgulanmaktadır (Nivison vd., 2026). Bu kavram başlangıçta bağlanma güvenliğinin temel öncülü olarak kazandırılmış olsa da, kavramın ortaya çıkmasından bu yana duyarlı bakımın çok çeşitli gelişimsel sonuçlar üzerindeki belirleyici etkisini inceleyen çalışmalar gerçekleştirilmiştir (Nivison vd., 2026). Nörobiyoloji araştırmaları bebek beyninin bakım verene bağlanmayı destekleyecek şekilde dünyayı öğrenmeye hazırlandığını belirtmektedir. Duyarlı bakım verenler, özellikle bebekleriyle uyum içinde olan ve stresli durumlarda güven veren bakım verenler, bebek beynini ve fizyolojisini regüle etmektedir. Bu durum erken dönemde beyin yapılarının en uygun şekilde programlanmasını sağlamaktadır. Olumsuz bakım şekli ise duygu düzenleme becerilerinin temelini oluşturan beyin bölgelerinde kalıcı etkilere neden olabilmektedir (Perry vd., 2017). Güvenli bağlanma, çocukluk dönemindeki tüm alanlarda optimal sonuçlarla ilişkilendirilirken; hem güvensiz hem de dağınık/düzensiz bağlanma, ileriki dönemlerde ortaya çıkan çeşitli psikopatolojilerle ilişkilendirilmektedir. Özellikle dezavantajlı gruplarda yaygın olarak görülen güvensiz ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

dağınık/düzensiz bağlanma durumları için etkili yöntemlerin belirlenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır (Barlow vd., 2016). Bakım verenler ve bebekler, duygularını ve davranışlarını karşılıklı olarak düzenlemektedirler (Buhler-Wassmann ve Hibel, 2021). Bu süreçte hem bakım verenler hem de bebekler kısmen birbirine bağlı olmaktadır. Kişilerarası duygu düzenlemenin kritik bir bileşenini temsil edebilen birlikte düzenlemede (Butler ve Randall, 2013) bebeklik döneminde önemli olmaktadır. Örneğin öfke düzenlemesine aracılık eden kortikal yapıların en hızlı büyümesi 0-2 yaşları arasında gerçekleşmekte ve altı yaşına gelindiğinde yetişkin beyin hacminin %90'ına ulaşılmaktadır (Bullins vd., 2017; Wakschlag vd., 2018). Bebeklik döneminde alınan bakım kalitesinin duygu düzenleme için önemli olan amigdala, prefrontal korteks ve hipokampus gibi beyin yapılarının gelişimiyle ilişki olduğu belirtilmektedir. Bu durum yetişkinlik döneminde dahi duygusal gelişimi etkileyebilmektedir. Duyarlı bakımın yoksunluğunda bebeklerin duygu düzenleme becerileri için gerekli gelişimi sağlayamadıklarını göstermektedir. Ancak erken dönemin önemi belirtilmekle birlikte yaş sınırlarının belirlenmesi için daha fazla araştırma ihtiyaç duyulduğu vurgulanmaktadır (Perry vd., 2017).

Ebeveyn-çocuk etkileşiminin özellikleri gelişim boyunca çocukluk çağı istismarı için bir risk göstergesi olarak belirtilmektedir (Khoury vd., 2020). Her yıl milyonlarca çocuk, yaşamlarının erken dönemlerinde olumsuz çocukluk deneyimleri yaşayabilmektedir. Bu durum çocukların beyin gelişimini ve ruh sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir (Nelson, Sullivan ve Valdes, 2025). Khoury vd. (2020) çalışmalarında, olumsuz anne etkileşim davranışlarının çocukluk çağı istismarı şiddetiyle ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Williams vd. (2025)'nin araştırması, ebeveyn davranışları ile sosyal dikkati düzenleyen bebek nöral mekanizmaları arasında bir ilişki olduğunu göstermekte ve nöral ağların oluşumunda ebeveyn ipuçlarının önemini ortaya koymaktadır. Nivison vd., (2026) tarafından yapılan meta analiz çalışmasının sonuçlarına göre genel olarak ebeveynlik kalitesinin; bilişsel sorunlar, bağlanma sorunları ve sosyo-duygusal sorunlar dahil olmak üzere çeşitli gelişimsel sonuçlarla orta düzeyde ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Duyarlı bakım çocukların; güvenli bağlanma, öz düzenleme becerileri (Gündoğdu ve Ayar, 2026), dil (Gündoğdu ve Ayar, 2026; Nelson vd., 2024) ve bilişsel gelişimlerini (Gündoğdu ve Ayar, 2026; Kolb vd., 2017; Nelson vd., 2024), sosyal beyin ve duygu düzenleme becerisi (Nelson vd., 2024) ve sosyal duygusal gelişimi üzerine değerli etkiler sunan (Kolb vd., 2017; Scherer vd., 2019) kapsamlı bir bakım şekli olarak kritik derecede önemlidir. Duyarlı bakımın erken çocukluk dönemi önleme ve müdahale programları için önemli bir hedef olduğu belirtilmektedir. Gelişimin erken dönemlerinde ebeveyn-çocuk etkileşimleri, beyin gelişimini önemli derecede etkilemektedir. Öyle ki bu etkiler yetişkinlik dönemine kadar sürebilmektedir (Kolb vd., 2017).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Duyarlı bakım, DSÖ, UNICEF ve Dünya Bankası öncülüğünde hazırlanan "Erken Çocukluk Gelişimi için Geliştiren Bakım Çerçevesi" (Nurturing Care Framework) ve Harvard Gelişen Çocuk Merkezi'nin (Center on the Developing Child) "Karşılıklı Etkileşim" (Serve and Return) kavramı olmak üzere,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

uluslararası düzeydeki temel erken çocukluk gelişimi politikalarına dahil edilmiştir. Bu doğrultuda küçük çocuklara yönelik duyarlı bakım etkileşimlerinin teşvik edilmesi ve bu çocukları etkileyen koşullar ile risk faktörlerinin ele alınması; evde bakım, ebeveyn ruh sağlığı ve erken çocukluk dönemi bakım ortamlarındaki uygulamalara ilişkin politikalar da dahil olmak üzere halk sağlığı politikalarının temel unsuru olarak büyük ölçüde kabul görmektedir (Nivison vd., 2026).

Bu geleneksel derleme, bebeklik döneminde duyarlı bakımın nörogelişimsel öneminin anlaşılmasına, müdahale stratejilerinin geliştirilmesine ve güçlendirilmesine katkı sunması beklenmektedir. Ayrıca duyarlı bakım temelinde bağlanma, birlikte düzenleme ve deneyime bağlı nöroplastisite konularında nitel, nicel ve karma yöntemlerle yapılacak metodolojik açıdan kapsamlı araştırmalara ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.

SINIRLILIKLAR

Bu çalışma bebeklik döneminde duyarlı bakım temelinde bağlanma, birlikte düzenleme ve deneyime bağlı nöroplastisite kapsamında mevcut literatürü değerlendirerek bütüncül bir bakış sunmak amacıyla geleneksel derleme türünde yapılmıştır. Geleneksel derleme metodolojisinden kaynaklanan sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu araştırmada literatür kapsamlı veri tabanları ve akademik literatür arama platformları üzerinden belirli anahtar kelimelerle yapılmış olmasına rağmen literatürdeki tüm bilimsel çalışmaları kapsamamaktadır. Bu çalışmanın literatür taraması ve kaynak seçiminde her ne kadar objektif bir tutum gözetilmiş olsa da kaynak seçiminde ve yorumlanmasında metodolojik bir önyargı riski tamamen bertaraf edilememiştir. Bu sınırlılıklar bağlamında gelecek araştırmalarda, ilgili araştırma konusu sistematik derleme ve meta-analiz yöntemleriyle yeniden incelenebilir. Ayrıca nitel, nicel ve karma araştırma yöntemleri ile yapılacak çalışmalar literatüre güçlü kanıtlar sunacaktır.

Etik Kurul Beyanı

Bu araştırma geleneksel derleme türündedir. Etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında herhangi bir finansal destek kullanılmamıştır.

KAYNAKLAR

Ainsworth, M. D. S., Bell, S. M., & Stayton, D. J. (1974). Infant-mother attachment and social development: Socialization as a product of reciprocal responsiveness to signals. İçinde M. P. M. Richards (Ed.), The integration of a child into the social world (ss. 99–135). Cambridge University Press.

Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1978). Patterns of attachment: A psychological study of the Strange Situation. Lawrence Erlbaum.

Andersen, S. L. (2003). Trajectories of brain development: Point of vulnerability or window of opportunity? *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 27*(1–2), 3–18. https://doi.org/10.1016/S0149-7634(03)00005-8

Barlow, J., Schrader-McMillan, A., Axford, N., Wrigley, Z., Sonthalia, S., Wilkinson, T., Rawsthorn, M., Toft, A., & Coad, J. (2016). Review: Attachment and attachment-related outcomes in preschool children - a review of recent evidence. *Child and Adolescent Mental Health, 21*(1), 11–20. https://doi.org/10.1111/camh.12138

Buhler-Wassmann, A. C., & Hibel, L. C. (2021). Studying caregiver-infant co-regulation in dynamic, diverse cultural contexts: A call to action. *Infant Behavior & Development, 64*, 101586. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101586

Butler, E. A., & Randall, A. K. (2013). Emotional coregulation in close relationships. *Emotion Review, 5*(2), 202–210. https://doi.org/10.1177/1754073912451630

Bullins J , Jha S , Knickmeyer R , Gilmore J . (2017). Brain development during the preschool period. İçinde J. Luby (Ed.), Handbook of Preschool Mental Health (2.baskı, s.73-100). Guilford.

Carnevali, L., Della Longa, L., Farroni, T., & Johnson, M. H. (2026). The neonatal brain at rest: A systematic review of task-free functional connectivity in the first 100 days. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *186*, 106703. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2026.106703

Casey, B. J., Oliveri, M. E., & Insel, T. (2014). A neurodevelopmental perspective on the research domain criteria (RDoC) framework. *Biological Psychiatry, 76*(5), 350–353. https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2014.01.006

Dunst, C. J., & Kassow, D. Z. (2008). Caregiver sensitivity, contingent social responsiveness, and secure infant attachment. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention, 5*(1), 40–56. https://doi.org/10.1037/h0100409

Endevelt-Shapira, Y., & Feldman, R. (2023). Mother-infant brain-to-brain synchrony patterns reflect caregiving profiles. *Biology, 12*(2), 284. https://doi.org/10.3390/biology12020284

Gee, D. G., & Cohodes, E. M. (2021). Caregiving influences on development: A sensitive period for biological embedding of predictability and safety cues. *Current Directions in Psychological Science, 30*(5), 376–383. https://doi.org/10.1177/09637214211015673

Gündoğdu Ayar, R., & Avcı, N. (2026). Duyarlı bakımın erken çocukluk gelişimine etkileri: 0–3 yaş kurumsal bakım ortamları üzerine sistematik bir derleme. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 24*(2), 1662-1692. https://doi.org/10.37217/tebd.1822462

Hensch, T. K., & Bilimoria, P. M. (2012). Re-opening windows: Manipulating critical periods for brain development. *Cerebrum,* August 2012. (2012): 11. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3574806/pdf/cer-11-12.pdf

Hensch T. K. (2004). Critical period regulation. *Annual Review of Neuroscience, 27*, 549–579. https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.27.070203.144327

Ilyka, D., Johnson, M. H., & Lloyd-Fox, S. (2021). Infant social interactions and brain development: A systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 130*, 448–469. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.09.001

Ismail, F. Y., Fatemi, A., & Johnston, M. V. (2017). Cerebral plasticity: Windows of opportunity in the developing brain. European journal of paediatric neurology : EJPN : *Official Journal of the European Paediatric Neurology Society, 21*(1), 23–48. https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2016.07.007

İlçe, A., Işık Andsoy, I., & Turgut, A. (2025). Sağlıkla ilgili araştırmalarda derleme (inceleme) türleri. *Sağlık Akademisi Kastamonu (SAK), 10* (1), 83-98. https://doi.org/10.25279/sak.1386841

Karmiloff-Smith, A., Casey, B. J., Massand, E., Tomalski, P., & Thomas, M. S. (2014). Environmental and genetic ınfluences on neurocognitive development: The importance of multiple methodologies and time-dependent intervention. *Clinical Psychological Science : A Journal of the Association for Psychological Science, 2*(5), 628–637. https://doi.org/10.1177/2167702614521188

Kolb, B., Harker, A., & Gibb, R. (2017). Principles of plasticity in the developing brain. *Developmental Medicine and Child Neurology, 59*(12), 1218–1223. https://doi.org/10.1111/dmcn.13546

Khoury, J. E., Rajamani, M., Bureau, J. F., Easterbrooks, M. A., & Lyons-Ruth, K. (2020). Aspects of Parent-Child Interaction from Infancy to Late Adolescence Are Associated with Severity of Childhood Maltreatment through Age 18. International journal of environmental research and public health, 17(11), 3749. https://doi.org/10.3390/ijerph17113749

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Knudsen E. I. (2004). Sensitive periods in the development of the brain and behavior. *Journal Of Cognitive Neuroscience, 16*(8), 1412–1425. https://doi.org/10.1162/0898929042304796

Luby, J. L., Baram, T. Z., Rogers, C. E., & Barch, D. M. (2020). Neurodevelopmental optimization after early-life adversity: Cross-species studies to elucidate sensitive periods and brain mechanisms to ınform early ıntervention. *Trends in Neurosciences*, *43*(10), 744–751. https://doi.org/10.1016/j.tins.2020.08.001

Nelson, C. A., Sullivan, E., & Engelstad, A. M. (2024). Annual research review: Early intervention viewed through the lens of developmental neuroscience. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, *65*(4), 435–455. https://doi.org/10.1111/jcpp.13858

Nelson, C. A., Sullivan, E. F., & Valdes, V. (2025). Early adversity alters brain architecture and increases susceptibility to mental health disorders. Nature reviews. Neuroscience, 26(10), 642–656. https://doi.org/10.1038/s41583-025-00948-9

Nivison, M. D., Fearon, P., Jenkins, J. M., & Madigan, S. (2026). Annual research review: The role of caregiver sensitivity in children's developmental outcomes - an umbrella review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 67*(4), 486–507. https://doi.org/10.1111/jcpp.70087

Perry, R. E., Blair, C., & Sullivan, R. M. (2017). Neurobiology of infant attachment: Attachment despite adversity and parental programming of emotionality. *Current Opinion in Psychology, 17*, 1–6. https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.04.022

Sahinoglu, E., Lo, E., El Shahed, A., Ly, L. G., Kalish, B. T., & Cizmeci, M. N. (2026). Neonatal neuroplasticity and metaplasticity: Bridging neuroscience to clinical practice. *Pediatric Research*, 10.1038/s41390-026-04771-5. Advance online publication. https://doi.org/10.1038/s41390-026-04771-5

Scherer, E., Hagaman, A., Chung, E., Rahman, A., O'Donnell, K., & Maselko, J. (2019). The relationship between responsive caregiving and child outcomes: Evidence from direct observations of mother-child dyads in Pakistan. *BMC Public Health, 19*(1), 252. https://doi.org/10.1186/s12889-019-6571-1

Stern, J. A., Kelsey, C. M., Yancey, H., & Grossmann, T. (2024). Love on the developing brain: Maternal sensitivity and infants' neural responses to emotion in the dorsolateral prefrontal cortex. *Developmental Science, 27*(6), e13497. https://doi.org/10.1111/desc.13497

Wang, K., Qi, Y., Wei, Q., Shi, Y., Zhang, Y., & Shi, H. (2022). Responsive Caregiving and Opportunities for Early Learning Associated With Infant Development: Results From a Prospective Birth Cohort in China. *Frontiers in Pediatrics, 10*, 857107. https://doi.org/10.3389/fped.2022.857107

Wass, S., Greenwood, E., Esposito, G., Smith, C., Necef, I., & Phillips, E. (2024). Annual research review: 'There, the dance is – at the still point of the turning world' – Dynamic systems perspectives on coregulation and dysregulation during early development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry,* 65(4), 481–507. https://doi.org/10.1111/jcpp.13960

Wittkowski, A., Crompton, C., & Wan, M. W. (2025). Manualised Attachment-Based Interventions for Improving Caregiver-Infant Relationships: A Two-Stage Systematic Review. Clinical child and family psychology review, 28(1), 71–100. https://doi.org/10.1007/s10567-024-00497-0

Williams, C. L., Belkowitz, A. R., Nance, M. G., Mortman, E. T., Bae, S., Ahmed, S. B., & Puglia, M. H. (2025). Parent attention-orienting behavior is associated with neural entropy in infancy. *Infancy: The Official Journal of the International Society on Infant Studies, 30*(1), e12595. https://doi.org/10.1111/infa.12595

Wakschlag, L. S., Perlman, S. B., Blair, R. J., Leibenluft, E., Briggs-Gowan, M. J., & Pine, D. S. (2018). The neurodevelopmental basis of early childhood disruptive behavior: Irritable and callous phenotypes as exemplars. *The American Journal of Psychiatry, 175*(2), 114–130. https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2017.17010045

Wade, M., Parker, V., Tang, A., Fox, N. A., Zeanah, C. H., & Nelson, C. A. (2024). Linking caregiving quality during infancy to brain activity in early childhood and later executive function. Developmental science, 27(6), e13517. https://doi.org/10.1111/desc.13517

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEMŞİRELİK MESLEĞİNDE MINFULNESS (BİLİNÇLİ FARKINDALIK)'IN DEĞERLENDİRİLMESİ

Fatma MERİÇ

Karabük Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Girişimcilik.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6576-7139

Özet

Bu çalışmada, hemşirelik mesleğinde bilinçli farkındalığa (mindfulness) ilişkin araştırmaların bulgularını, yöntemsel özelliklerini ve kanıt düzeylerini karşılaştırmalı ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirmek amaçlanmıştır. Çalışma, eleştirel anlatısal derleme yöntemiyle yürütülmüş; kavramsal ve kuramsal çerçeve dışında, araştırma bulgularının değerlendirilmesi kapsamında 15 araştırma incelenmiştir. Tanımlayıcı ve kesitsel araştırmalar, deneysel ve yarı deneysel çalışmalar, sistematik derlemeler ve meta-analizler; araştırma desenleri, örneklem özellikleri, müdahale içerikleri, ölçülen değişkenler ve elde edilen sonuçlar açısından karşılaştırılmıştır. İncelenen çalışmalar, hemşirelerin bilinçli farkındalık düzeylerinin örneklemler arasında farklılaştığını ve bilinçli farkındalığın duygu düzenleme ile çeşitli psikolojik kaynaklarla ilişkili olduğunu göstermektedir. Müdahale araştırmaları ve meta-analizler, bilinçli farkındalık temelli uygulamaların özellikle algılanan stresin azaltılması ve bazı tükenmişlik göstergelerinin iyileştirilmesi açısından olumlu sonuçlar sağlayabileceğine işaret etmektedir. Buna karşılık kaygı, depresyon ve iş doyumuna ilişkin bulgular çalışmalar arasında tutarlılık göstermemekte; hasta güvenliği ve bakım kalitesi üzerindeki doğrudan etkilere ilişkin kanıtlar sınırlı kalmaktadır. Araştırmaların küçük ve seçilmiş örneklemlerle yürütülmesi, müdahale protokollerinin farklılaşması, uygun kontrol gruplarının bulunmaması ve kısa izlem süreleri, sonuçların karşılaştırılabilirliğini ve genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. Ayrıca ilişkisel araştırmalardan elde edilen bulgular ile müdahale çalışmalarının sonuçları aynı düzeyde nedensel kanıt sunmamaktadır. Bu değerlendirme, bilinçli farkındalık temelli uygulamaların hemşirelerin psikolojik iyi oluşunu destekleyebilecek tamamlayıcı bir yaklaşım olduğunu, ancak bireysel psikolojik kazanımların örgütsel ve klinik sonuçlara doğrudan yansıyacağının varsayılamayacağını ortaya koymaktadır. Bu nedenle bilinçli farkındalık eğitimlerinin hemşirelik eğitimi ve hizmet içi programlarda, çalışma koşullarını iyileştirmeye yönelik yapısal önlemlerle birlikte değerlendirilmesi; gelecekte çok merkezli, randomize kontrollü ve uzun dönemli izlem içeren araştırmalarla müdahale etkilerinin ve hasta bakım sonuçlarının incelenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bilinçli farkındalık, mindfulness, hemşirelik, eleştirel anlatısal derleme, stres, tükenmişlik.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EVALUATION OF MINDFULNESS IN THE NURSING PROFESSION

Abstract

This study aimed to critically and comparatively evaluate the findings, methodological characteristics, and levels of evidence of research on mindfulness in the nursing profession. The study was conducted using a critical narrative review approach, examining 15 publications in the evaluation of research findings, excluding sources used for the conceptual and theoretical framework. Descriptive and cross-sectional studies, experimental and quasi-experimental studies, systematic reviews, and meta-analyses were compared in terms of research designs, sample characteristics, intervention components, outcome measures, and findings. The reviewed studies indicated that nurses' mindfulness levels varied across samples and that mindfulness was associated with emotion regulation and various psychological resources. Intervention studies and meta-analyses suggested that mindfulness-based interventions may yield beneficial outcomes, particularly in reducing perceived stress and improving certain indicators of burnout. However, findings regarding anxiety, depression, and job satisfaction were inconsistent across studies, while direct evidence concerning patient safety and quality of care remained limited. Small and selected samples, variations in intervention protocols, the absence of appropriate control groups, and short follow-up periods limited the comparability and generalizability of the findings. Furthermore, findings from correlational studies and intervention studies did not provide equivalent levels of causal evidence. This critical evaluation suggests that mindfulness-based interventions may serve as a complementary approach to supporting nurses' psychological well-being; however, improvements in individual psychological outcomes should not be assumed to translate directly into organizational and clinical outcomes. Therefore, mindfulness training should be considered within undergraduate nursing education and in-service training programs alongside structural measures aimed at improving working conditions. Future research should employ multicenter randomized controlled designs and long-term follow-up assessments to evaluate the sustained effects of mindfulness-based interventions and their implications for patient care outcomes.

Keywords: Mindfulness, nursing, critical narrative review, stress, burnout.

1. MINDFULNESS (BİLİNÇLİ FARKINDALIK): KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

Mindfulness (bilinçli farkındalık), bireyin dikkatini içinde bulunduğu ana bilinçli biçimde yöneltmesini ve düşünce, duygu ile bedensel duyumlarını yargılamadan gözlemlemesini ifade etmektedir. Kabat-Zinn (2003), kavramı mevcut deneyime amaçlı ve yargılayıcı olmayan biçimde dikkat verme süreci üzerinden tanımlamıştır. Bu yaklaşım, rahatsız edici içsel yaşantıları bastırmak yerine onları fark etmeyi ve otomatik tepkilerle araya mesafe koymayı vurgulamaktadır. Brown ve Ryan (2003), dikkat ve farkındalık kapasitesi ile psikolojik iyi oluş arasında anlamlı ilişkiler bulunduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, söz konusu ilişkisel bulgular yapılandırılmış mindfulness eğitimlerinin doğrudan nedensel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

etkisini tek başına ortaya koymadığından, bireysel farkındalık düzeyi ile müdahale etkilerine ilişkin kanıtların birbirinden ayrılarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

Meditasyon geleneklerinden gelişen bilinçli farkındalık, çağdaş sağlık bilimlerinde seküler, ölçülebilir ve uygulanabilir bir yaklaşım olarak yer edinmiştir. Kabat-Zinn'in (2003) geliştirdiği Bilinçli Farkındalık Temelli Stres Azaltma (Mindfulness-Based Stress Reduction, MBSR) programı, dikkat eğitimi, meditasyon ve beden farkındalığını yapılandırılmış bir program içinde bütünleştirmektedir. Literatürde bilinçli farkındalık kimi zaman görece istikrarlı bir bireysel eğilim, kimi zaman anlık bir farkındalık durumu, kimi zaman ise eğitim yoluyla geliştirilebilen bir beceri olarak kavramsallaştırılmaktadır. Bu düzeylerin birbirinden ayrılması, farklı ölçme araçlarından elde edilen bulguların yorumlanması ve müdahale sonuçlarının değerlendirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Dikkatin mevcut deneyime yöneltilmesi, içsel yaşantıların izlenmesi, yargılamadan gözlemlenmesi ve kabul edici bir tutum geliştirilmesi bilinçli farkındalığın temel bileşenleri arasında yer almaktadır. Buradaki kabul, olumsuz koşulların onaylanması ya da müdahaleden kaçınılması anlamına gelmemekte; mevcut yaşantının fark edilmesinin ardından daha bilinçli ve esnek tepkiler geliştirilebilmesine olanak tanımaktadır. White (2014), kavram analizi aracılığıyla bu bileşenleri hemşirelik bakımının ilişkisel niteliğiyle ilişkilendirmiştir. Hemşirenin kendi duygusal tepkilerini fark etmesi ile hastanın gereksinimlerini dikkatle izlemesi kavramsal olarak birbirini tamamlayan süreçler olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte, bilinçli farkındalığın bakım etiğiyle kavramsal uyumu tek başına hasta sonuçlarında iyileşme sağladığına ilişkin ampirik kanıt oluşturmamaktadır.

Mindfulness temelli müdahalelerin olası etkileri çoğunlukla dikkat düzenleme, duygu düzenleme ve stres tepkilerinin yeniden değerlendirilmesi gibi mekanizmalar üzerinden açıklanmaktadır. Creswell (2017), psikolojik sonuçların yanı sıra stresle ilişkili biyolojik süreçleri de ele almıştır. Bu çerçevede, bireyin düşüncelerini değişmez gerçekler yerine geçici zihinsel olaylar olarak gözlemlemesi, zorlayıcı deneyimlere verdiği tepkilerde daha fazla esneklik geliştirmesine katkı sağlayabilir. Ancak çalışmaların müdahale süresi, katılımcı özellikleri ve ölçüm yaklaşımları bakımından önemli ölçüde farklılaşması, tek bir açıklayıcı mekanizmanın bütün mindfulness programları için geçerli olduğunu ileri sürmeyi güçleştirmektedir.

Literatürde mindfulness uygulamaları genel olarak formal ve informal uygulamalar olmak üzere iki grupta ele alınmaktadır. Formal uygulamalar nefes farkındalığı, oturma ve yürüme meditasyonu, beden taraması ve farkındalık temelli hareketleri kapsarken, informal uygulamalarda birey gündelik veya mesleki etkinliklerini sürdürürken dikkatini mevcut deneyime yöneltmektedir. Van der Riet ve arkadaşları (2018), hemşireler ve hemşirelik öğrencileriyle yürütülen 16 çalışmayı sentezleyerek programların içerik, süre ve sunum biçimleri bakımından belirgin farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur. Beş dakikalık egzersizlerden çok haftalı eğitim programlarına uzanan bu çeşitlilik klinik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

uyarlamayı kolaylaştırabilmekle birlikte, farklı müdahalelerin tek bir etki kategorisi altında değerlendirilmesi çalışmalar arası karşılaştırılabilirliği sınırlamaktadır.

Hemşirelikte bilinçli farkındalık, yüksek iş yükü, kesintisiz dikkat gereksinimi ve hasta bakımının yoğun duygusal talepleri nedeniyle özel bir önem taşımaktadır. Guillaumie ve arkadaşları (2017), karma yöntemli sistematik derlemelerinde mindfulness temelli uygulamaların hemşirelerin psikolojik sağlığı ve mesleki deneyimleriyle ilişkili olası yararlarını incelemiştir. Ghawadra ve arkadaşları (2019) psikolojik sıkıntıya ilişkin sonuçlara odaklanırken, van der Riet ve arkadaşları (2018) stres ve iyi oluş bakımından olumlu bulguların yanı sıra küçük örneklem büyüklükleri, kontrol grubu eksikliği ve kısa izlem süreleri gibi metodolojik sınırlılıkları vurgulamıştır. Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, mindfulness destekleyici bir müdahale olarak konumlandırılabilmektedir; ancak mevcut kanıtlar hasta güvenliği veya bakım kalitesi üzerinde doğrudan ve kalıcı bir iyileşmenin bulunduğunu kesin biçimde ortaya koymamaktadır.

Bu kavramsal ve ampirik çerçeve, bilinçli farkındalığın yalnızca bir rahatlama tekniği olarak ele alınmaması gerektiğini göstermektedir. Dikkat, öz farkındalık ve kabul süreçleri hemşirelerin stresle baş etme kapasitelerini destekleyebilmekle birlikte, bireysel düzeyde uygulanan mindfulness eğitimlerinin personel yetersizliği, aşırı iş yükü ve kurumsal destek eksikliği gibi örgütsel ve yapısal sorunları ortadan kaldırması beklenmemektedir. Bu nedenle mindfulness programlarının, örgütsel ve yapısal düzenlemelerin yerine geçen uygulamalar olarak değil, bu düzenlemeleri tamamlayıcı nitelikte destekleyici yaklaşımlar kapsamında değerlendirilmesi daha uygun görünmektedir.

2. HEMŞİRELİKTE BİLİNÇLİ FARKINDALIK ARAŞTIRMALARININ KARŞILAŞTIRMALI VE ELEŞTİREL DEĞERLENDİRİLMESİ

2.1. Bilinçli farkındalığın kavramsallaştırılması, müdahale yaklaşımları ve ölçülen değişkenler

İncelenen çalışmalar mindfulness kavramını ortak bir kuramsal çerçevede ele almakla birlikte, araştırma sorularına bağlı olarak farklı biçimlerde işlemselleştirmektedir. White (2014), farkındalık, şimdiki ana yönelim ve yargılamadan kabul özelliklerini hemşirelik bakımının ilişkisel boyutuyla ilişkilendirirken, van der Riet ve arkadaşları (2018) ağırlıklı olarak meditasyon temelli programların sonuçlarını karşılaştırmıştır. İlk yaklaşım mesleki farkındalığın kavramsal sınırlarını açıklamaya odaklanırken, ikincisi belirli eğitim programlarının etkilerine ilişkin ampirik bulgular sunmaktadır. Bu nedenle bilinçli farkındalık düzeyi, mindfulness meditasyonu ve bilinçli farkındalık temelli müdahale kavramlarının eş anlamlı biçimde kullanılması, ölçülen psikolojik yapı ile uygulanan müdahalenin kavramsal olarak birbirinden ayrılmasını güçleştirebilmektedir.

Bu kavramsal ayrım, araştırmalarda ele alınan sonuç değişkenlerinde de belirginleşmektedir. Aşık ve Albayrak (2021) ile Ünsar ve arkadaşları (2023) gibi ulusal tanımlayıcı çalışmalar bilinçli farkındalık düzeyini ve bu düzeyin örneklem özellikleriyle ilişkisini incelerken, Bekircan ve arkadaşları (2023)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bilinçli farkındalık ile duygu düzenleme arasındaki ilişkiye odaklanmıştır. Ghawadra ve arkadaşları (2019) ile Wang ve arkadaşları (2023) ise stres, tükenmişlik ve psikolojik sıkıntı gibi müdahale sonuçlarını değerlendirmiştir. Öz şefkat, psikolojik dayanıklılık, duygu düzenleme ve psikolojik iyi oluş birbiriyle ilişkili yapılar olmakla birlikte kavramsal olarak aynı değişkeni temsil etmemektedir. Bu değişkenlerde gözlenen olumlu sonuçların tek ve bütüncül bir mindfulness etkisi altında değerlendirilmesi, bulguların kavramsal özgüllüğünü ve yorumlanabilirliğini sınırlandırabilmektedir.

Araştırmalarda kullanılan müdahale içerikleri de söz konusu kavramsal farklılaşmayı desteklemektedir. Foureur ve arkadaşları (2013), hemşireler ve ebelerde bilinçli farkındalık temelli bir programın psikolojik sağlık, tutarlılık duygusu, stres, kaygı ve depresyon üzerindeki etkilerini incelerken, Drew ve arkadaşları (2016) bilinçli nefes egzersizlerini yoga, Reiki ve aromaterapi uygulamalarıyla birleştiren bir öz bakım programını değerlendirmiştir. Kang ve arkadaşları (2009) ise mindfulness meditasyonuna dayalı stresle baş etme programının hemşirelik öğrencilerinin stres, kaygı ve depresyon düzeyleri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Bu çalışmalar ortak bir bilinçli farkındalık yaklaşımından hareket etmekle birlikte, müdahale bileşenleri ve değerlendirilen psikolojik sonuçlar bakımından farklılaşmaktadır. Özellikle birden fazla uygulama bileşenini içeren programlarda gözlenen değişimlerin yalnızca mindfulness bileşenine atfedilmesi metodolojik olarak sınırlı kalmaktadır. Bu nedenle müdahalelerin değerlendirilmesinde programın kuramsal temeli, uygulama içeriği ve ölçülen psikolojik yapıların birbirinden ayrılarak ele alınması gerekmektedir.

Bilinçli farkındalıkla ilişkili psikolojik değişkenlerin birbirinden ayrılması, araştırma sonuçlarının yorumlanması açısından da önem taşımaktadır. Bekircan ve arkadaşlarının (2023) bilinçli farkındalık ile duygu düzenleme arasındaki ilişkiye odaklanan çalışması, mindfulness ile belirli bir psikolojik işlev arasındaki ilişkinin incelenmesine yöneliktir. Buna karşılık Lin ve arkadaşları (2019), yapılandırılmış bir mindfulness programının stres, olumlu ve olumsuz duygulanım, psikolojik dayanıklılık ve iş doyumu üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir. İlk araştırma iki psikolojik yapı arasındaki ilişkiyi incelerken, ikinci araştırma belirli bir müdahalenin farklı sonuç değişkenleri üzerindeki etkisini sınamaktadır. Bu nedenle söz konusu çalışmaların bulgularının aynı kanıt düzeyinde değerlendirilmesi yerine, farklı araştırma sorularına yanıt veren ve birbirini tamamlayan kanıtlar olarak ele alınması daha uygun görünmektedir.

2.2. Araştırma desenleri, örneklem özellikleri ve kanıtların yöntemsel gücü

Araştırma desenleri arasındaki farklılıklar, elde edilen bulguların nedensellik açısından yorumlanabilirlik düzeyini belirlemektedir. Aşık ve Albayrak (2021), 158 hemşireyle tanımlayıcı bir araştırma; Ünsar ve arkadaşları (2023) ise 150 hemşireyle kesitsel bir çalışma yürütmüştür. Bekircan ve arkadaşları (2023), acil servis ve yoğun bakımda çalışan 78 hemşirede bilinçli farkındalık ile duygu düzenleme arasında zayıf ancak pozitif bir ilişki bildirmiştir. Bu araştırma desenleri, değişkenlerin mevcut dağılımlarını ve aralarındaki ilişkileri ortaya koyabilmekle birlikte ilişkinin yönü veya belirli bir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

eğitimin neden olduğu değişim hakkında nedensel çıkarım yapılmasına olanak sağlamamaktadır. Örneğin, yüksek duygu düzenleme becerisi ile yüksek mindfulness puanlarının birlikte gözlenmesi, mindfulness eğitiminin duygu düzenleme becerisinde artışa neden olduğunu tek başına göstermemektedir.

Ulusal araştırmaların bulguları, hemşirelerin bilinçli farkındalık düzeylerinin örneklem özelliklerine bağlı olarak farklılaşabildiğine işaret etmektedir. Aşık ve Albayrak (2021), üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin bilinçli farkındalık düzeylerini orta düzeyde değerlendirirken, Ünsar ve arkadaşları (2023) araştırmaya katılan hemşirelerin bilinçli farkındalık düzeylerini düşük olarak belirlemiştir. Ünsar ve arkadaşları (2023), ayrıca yaş, meslekte çalışma yılı, kurumda çalışma yılı ve çalışma saati ile bilinçli farkındalık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler saptamamıştır. İki araştırmada farklı bilinçli farkındalık düzeylerinin bildirilmesi, örneklemlerin çalışma koşulları, bireysel özellikleri ve içinde bulundukları bağlamsal farklılıklarla birlikte değerlendirilmelidir. Bununla birlikte mevcut bulgular, söz konusu farklılaşmanın belirli bir demografik veya mesleki değişkene doğrudan atfedilmesi için yeterli kanıt sunmamaktadır.

Kontrol gruplu müdahale araştırmaları, kesitsel çalışmalara kıyasla neden-sonuç ilişkilerinin değerlendirilmesi açısından daha güçlü bir yöntemsel temel sağlamaktadır. Chen ve arkadaşları (2021), hemşirelik öğrencilerine yönelik meta-analizlerinde toplam 1.204 katılımcıyı kapsayan 10 randomize kontrollü araştırmayı incelemiştir. Bununla birlikte hemşirelik öğrencileri ile klinik ortamda çalışan hemşireler; vardiya düzeni, hasta bakım sorumluluğu ve iş yükü bakımından farklı koşullara maruz kaldığından, öğrenci örneklemlerinden elde edilen sonuçların klinik hemşirelere doğrudan genellenmesi temkinli biçimde ele alınmalıdır. Van der Riet ve arkadaşlarının (2018) sentezlediği 16 çalışmanın önemli bir bölümünde küçük ve tek merkezli örneklemlerin kullanılması da bulguların genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. Guillaumie ve arkadaşları (2017), nicel bulgular ile nitel deneyimleri birlikte değerlendirerek konuya ilişkin daha kapsamlı bir yorum çerçevesi sunmuş; ancak nitel bulguların deneysel müdahale etkisine ilişkin kanıtlarla aynı düzeyde değerlendirilmemesi gerektiğini ortaya koymuştur.

Özgün müdahale araştırmaları incelendiğinde, örneklem büyüklükleri ve araştırma desenleri bakımından belirgin farklılıklar bulunduğu görülmektedir. Kang ve arkadaşları (2009), 21'i müdahale ve 20'si kontrol grubunda olmak üzere 41 hemşirelik öğrencisiyle eşdeğer olmayan kontrol gruplu bir araştırma yürütmüştür. Drew ve arkadaşları (2016), 50 müdahale ve 64 kontrol grubu katılımcısından oluşan toplam 114 hemşirelik öğrencisini yarı deneysel bir tasarım kapsamında değerlendirmiştir. Foureur ve arkadaşları (2013) ise 40 hemşire ve ebenin katıldığı karma yöntemli bir araştırma gerçekleştirmiştir. Bu çalışmalar arasındaki örneklem büyüklüğü, grup yapısı ve karşılaştırma koşullarına ilişkin farklılıklar, istatistiksel gücü ve bulguların genellenebilirliğini farklı düzeylerde etkileyebilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Buna karşılık Lin ve arkadaşları (2019), Çin'deki iki hastanede çalışan 110 hemşireyi 55'er kişilik müdahale ve kontrol gruplarına rastgele atayarak sekiz haftalık uyarlanmış Bilinçli Farkındalık Temelli Stres Azaltma programını değerlendirmiştir. Araştırmada başlangıçta, müdahale sonrasında ve üç aylık izlem döneminde gerçekleştirilen ölçümler aracılığıyla programın etkileri zaman içerisinde incelenmiştir. Randomizasyon, kontrol grubu ve izlem ölçümlerinin birlikte kullanılması, bu araştırmaya kontrol grubu bulunmayan ön test-son test çalışmalarına kıyasla müdahale etkilerinin değerlendirilmesi açısından daha güçlü bir yöntemsel yapı kazandırmaktadır. Bununla birlikte randomize kontrollü araştırmalarda dahi bulguların genellenebilirliği; örneklemin seçilme biçimi, araştırmanın yürütüldüğü klinik ortam ve katılımcı özellikleri gibi faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir.

Van der Riet ve arkadaşlarının (2018) bütünleştirici derlemesi, yöntemsel farklılıkların bulguların değerlendirilmesindeki önemini açık biçimde ortaya koymaktadır. Araştırmacılar yedi veri tabanından ulaşılan yayınlar arasından 16 çalışmayı incelemiş; bunların 12'sinin nicel, 1'inin nitel ve 3'ünün karma yöntemli araştırmalardan oluştuğunu bildirmiştir. İncelenen uygulamaların süre ve kapsamları, vardiya öncesinde gerçekleştirilen beş dakikalık uygulamalardan 24 haftalık programlara kadar geniş bir aralıkta değişmektedir. Bu çeşitlilik, mindfulness uygulamalarının farklı çalışma ortamlarına uyarlanabilirliğine işaret etmekle birlikte, müdahalelerin etkililiğinin doğrudan karşılaştırılmasını sınırlandırmaktadır. Bu nedenle kanıtların değerlendirilmesinde yalnızca elde edilen sonuçların yönü değil, bu sonuçların üretildiği araştırma desenleri, örneklem büyüklükleri, karşılaştırma koşulları ve izlem süreleri de dikkate alınmalıdır.

2.3. Psikolojik sonuçların karşılaştırılması: stres, tükenmişlik ve iyi oluş

İncelenen çalışmaların en belirgin ortak bulgularından biri, mindfulness temelli müdahalelerin algılanan stresin azaltılmasına katkı sağlayabileceğine işaret etmesidir. Van der Riet ve arkadaşları (2018), farklı uygulamalarda stres azalmasını sık bildirilen sonuçlardan biri olarak belirlemiştir. Ghawadra ve arkadaşları (2019) psikolojik sıkıntıya odaklanırken, Wang ve arkadaşları (2023) stres ve tükenmişlik sonuçlarını meta-analitik düzeyde incelemiştir. Bu çalışmaların bulguları genel eğilim bakımından birbirini desteklemektedir. Bununla birlikte kullanılan stres ölçme araçları, başlangıç düzeyleri, müdahale yoğunluğu ve karşılaştırma koşulları arasındaki farklılıklar, elde edilen etkilerin farklı hemşirelik grupları açısından doğrudan eşdeğer biçimde yorumlanmasını sınırlandırmaktadır.

Özgün araştırmalar da bu genel eğilimi destekleyen bulgular sunmaktadır. Foureur ve arkadaşları (2013), bir günlük eğitimin ardından sekiz hafta boyunca günlük 20 dakikalık bilinçli farkındalık uygulaması gerçekleştiren hemşire ve ebelerde psikolojik sağlık, tutarlılık duygusu ve stres göstergelerinde istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler saptamıştır ($p \leq .05$). Drew ve arkadaşları (2016), 15 haftalık öz bakım programına katılan hemşirelik öğrencilerinin algılanan stres puanlarında kontrol grubuna kıyasla anlamlı bir azalma belirlemiştir ($p = .009$). Kang ve arkadaşları (2009) ise sekiz haftalık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

mindfulness temelli stresle baş etme programının ardından müdahale grubundaki öğrencilerin stres ($p = .020$) ve kaygı ($p = .013$) puanlarında anlamlı azalmalar bildirmiştir. Bu bulgular, süre ve içerik bakımından farklılaşan uygulamaların stres yönetimi üzerinde olumlu sonuçlarla ilişkili olabileceğine işaret etmektedir. Bununla birlikte Drew ve arkadaşlarının (2016) programında mindfulness dışındaki öz bakım uygulamalarının da yer alması, gözlenen değişimlerin yalnızca mindfulness bileşenine atfedilmesini metodolojik olarak sınırlandırmaktadır.

Lan ve arkadaşları (2014), yoğun bakım hemşirelerinde beş haftalık bilinçli farkındalık eğitiminin algılanan stres, kaygı ve depresyon üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir. Araştırmacılar, 37 hemşirenin katıldığı çalışmada algılanan stres ($p < .001$), kaygı ($p = .002$) ve depresyon ($p < .001$) puanlarında anlamlı azalmalar; bilinçli farkındalık ($p < .001$) ve öznel mutluluk ($p = .028$) puanlarında ise anlamlı artışlar bildirmiştir. Bu bulgular, programın olumsuz psikolojik belirtilerin azaltılmasının yanı sıra bazı olumlu psikolojik göstergelerin desteklenmesine de katkı sağlayabileceğini düşündürmektedir. Ancak kontrol grubunun bulunmaması ve uzun dönemli izlem yapılmaması, gözlenen değişimlerin doğrudan müdahalenin etkisine atfedilmesini sınırlandırmaktadır.

Meta-analitik bulgular, mindfulness temelli uygulamaların psikolojik sonuçları üzerindeki olası etkilerine ilişkin daha kapsamlı bir değerlendirme sunmaktadır. Chen ve arkadaşları (2021), hemşirelik öğrencilerinde mindfulness temelli müdahalelerin depresyon ($SMD = -0.42$), kaygı ($SMD = -0.32$) ve stres ($SMD = -0.50$) düzeylerinde anlamlı azalma, bilinçli farkındalık düzeyinde ise artış ($SMD = 0.54$) ile ilişkili olduğunu bildirmiştir. Farklı randomize kontrollü araştırmaların sonuçlarının bir araya getirilmesi, söz konusu bulguların kanıt değerini güçlendirmektedir. Bununla birlikte sonuçların hemşirelik öğrencilerinden elde edilmiş olması, bulguların klinik ortamda çalışan hemşirelere genellenmesinde örneklem özelliklerinin dikkate alınmasını gerektirmektedir.

Tükenmişlik sonuçlarının değerlendirilmesinde duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı gibi alt boyutların toplam tükenmişlik göstergesinden ayrı olarak ele alınması önem taşımaktadır. Bir müdahale belirli bir alt boyutta anlamlı değişim oluştururken diğer boyutlarda benzer bir etki göstermeyebilir. Van der Riet ve arkadaşlarının (2018) derlemesinde yer alan bazı araştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı sonuçlara ulaşılamamış olması, mindfulness temelli müdahalelerin tüm koşullarda ve tüm sonuç değişkenleri üzerinde benzer düzeyde etki oluşturduğu yönündeki genellemeleri sınırlandırmaktadır. Ölçme araçları, örneklem büyüklükleri, müdahale içerikleri ve programa katılım düzeylerindeki farklılıklar bu sonuç çeşitliliğine katkıda bulunabilir. Benzer biçimde öz şefkat, psikolojik dayanıklılık ve iyi oluşta gözlenen değişimler, eşlik eden sonuçlar veya olası aracı mekanizmalar çerçevesinde değerlendirilmelidir; stres düzeyindeki azalmanın mesleki performansta doğrudan iyileşmeye dönüştüğü sonucuna yalnızca bu bulgular üzerinden ulaşılamaz.

Bu farklılaşmaya örnek olarak Horner ve arkadaşları (2014), hemşireler ve servis sekreterlerinden oluşan 43 kişilik örneklemde 10 haftalık mindfulness eğitiminin stres, tükenmişlik, bilinçli farkındalık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ve şefkat doyumu üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir. Araştırmacılar müdahale grubunda bazı göstergelerde olumlu yönde değişimler gözlemlemiş, ancak tükenmişlik ve şefkat doyumu gibi sonuçlarda istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler saptamamıştır. Bu bulgular, mindfulness temelli müdahalelerin farklı psikolojik sonuçlar üzerindeki etkilerinin aynı düzeyde ortaya çıkmadığını göstermektedir. Programa katılımın düzensizliği, örneklem büyüklüğünün sınırlı olması ve araştırma desenine ilişkin diğer yöntemsel özellikler, gözlenen etkilerin değerlendirilmesini güçleştiren etmenler arasında yer almaktadır.

Wang ve arkadaşları (2023), hemşirelerde mindfulness temelli müdahalelerin stres ve tükenmişlik üzerindeki etkilerini sistematik derleme ve meta-analiz yöntemiyle incelemiştir. Araştırmacılar, 15 randomize kontrollü çalışmayı bir araya getirerek mindfulness uygulamalarının stres ve tükenmişlik düzeyleri üzerinde olumlu sonuçlarla ilişkili olabileceğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte müdahale protokolleri ve ölçme araçları arasındaki farklılıklar, elde edilen etki büyüklüklerinin yorumlanmasında çalışmalar arası heterojenliğin dikkate alınmasını gerekli kılmaktadır. Bu nedenle mindfulness temelli uygulamalar tükenmişlik açısından destekleyici bir yaklaşım olarak değerlendirilebilmekle birlikte, bütün tükenmişlik boyutlarında aynı düzeyde ve tutarlı etki oluşturduğu sonucuna mevcut bulgular üzerinden ulaşılamamaktadır.

2.4. Bulgular arasındaki tutarsızlıklar ve klinik sonuçlara yansımaları

Kaygı ve depresyona ilişkin bulgular, stres sonuçlarına kıyasla daha heterojen bir görünüm sergilemektedir. Chen ve arkadaşları (2021), hemşirelik öğrencilerindeki müdahale etkilerini meta-analitik düzeyde değerlendirmiştir. Van der Riet ve arkadaşlarının (2018) aktardığı özgün araştırmalarda ise bazı programların kaygı veya depresyon puanlarında azalma sağladığı, bazı programlarda ise istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gözlenmediği bildirilmiştir. Başlangıçtaki belirti şiddeti, müdahale yoğunluğu, izlem süresi, kontrol koşulu ve istatistiksel güç gibi yöntemsel ve örnekleme ilişkin özellikler bu farklılıklarla ilişkili olabilir. Bu nedenle psikolojik sıkıntıya ilişkin geniş ve bütüncül çıkarımlar yerine, kaygı ve depresyon sonuçlarının ayrı ayrı değerlendirilmesi daha uygun görünmektedir.

Araştırmalar arasındaki farklılıklar, aynı müdahalenin farklı psikolojik değişkenler üzerinde eşdeğer düzeyde etki oluşturmayabileceğini göstermektedir. Kang ve arkadaşları (2009), mindfulness temelli stresle baş etme programının ardından hemşirelik öğrencilerinin stres ve kaygı puanlarında anlamlı azalmalar belirlemiş, ancak depresyon puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim saptamamıştır. Buna karşılık Lan ve arkadaşları (2014), hemşirelerde stres ve kaygının yanı sıra depresyon puanlarında da anlamlı azalmalar bildirmiştir. Bu bulgular, mindfulness uygulamalarının depresyon üzerindeki etkisinin örneklem özellikleri, katılımcıların başlangıçtaki psikolojik durumları ve müdahalenin yapısal özelliklerine bağlı olarak farklılaşabileceğine işaret etmektedir. Bununla birlikte

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yalnızca bu iki araştırmaya dayanarak gözlenen farklılıkların nedenlerine ilişkin kesin bir çıkarım yapmak mümkün değildir.

Chen ve arkadaşlarının (2021) meta-analizi ile Wang ve arkadaşlarının (2023) meta-analizi arasındaki farklılık da bu açıdan önem taşımaktadır. Chen ve arkadaşları (2021), hemşirelik öğrencilerinde depresyon ve kaygı puanlarında istatistiksel olarak anlamlı azalmalar bildirirken, Wang ve arkadaşlarının (2023) hemşirelere yönelik analizinde stres ve tükenmişlik sonuçları daha belirgin biçimde öne çıkmış; kaygı ve depresyona ilişkin bulgular aynı ölçüde tutarlı bir görünüm sergilememiştir. Bu farklılaşma, müdahale etkilerinin hedef grup ve değerlendirilen psikolojik sonuçlara göre değişebileceğine işaret etmektedir. Bununla birlikte meta-analizlerin kapsadığı araştırmaların yöntemsel özellikleri ve sonuç ölçütleri farklılaştığından, mevcut bulgular mindfulness uygulamalarının hemşirelik öğrencilerinde klinik hemşirelere kıyasla daha etkili olduğu yönünde bir çıkarımı desteklememektedir.

İş doyumu ve bakım kalitesine ilişkin sonuçlar daha ihtiyatlı değerlendirilmelidir. Çin'de 110 hemşireyle yürütülen randomize kontrollü araştırmada, sekiz haftalık programın ardından stres, olumsuz duygulanım ve psikolojik dayanıklılık bakımından olumlu sonuçlar bildirilirken iş doyumunda istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme saptanmamıştır. Bu bulgu, bireysel psikolojik değişimlerin örgütsel sonuç değişkenlerine aynı ölçüde yansımayabileceğine işaret etmektedir. Benzer biçimde hemşirelerin öz bildirimlerine dayalı sakinlik veya empati artışı; hasta güvenliği, hata oranları, bakım deneyimi ya da işten ayrılma gibi klinik ve örgütsel sonuçlarla doğrudan eşdeğer kabul edilmemelidir. Guillaumie ve arkadaşları (2017) ile van der Riet ve arkadaşlarının (2018) derlemeleri de doğrudan klinik sonuçlara ilişkin kanıtların sınırlı kaldığını göstermektedir.

Lin ve arkadaşları (2019), bu konuya ilişkin daha ayrıntılı bulgular sunmaktadır. Araştırmacılar Çin'de iki hastanede görev yapan 110 hemşireyle yürüttükleri randomize kontrollü araştırmada uyarlanmış sekiz haftalık mindfulness programının algılanan stres, olumlu ve olumsuz duygulanım, psikolojik dayanıklılık ve iş doyumu üzerindeki etkilerini incelemiştir. Müdahale grubunda stres ve olumsuz duygulanım düzeyleri azalırken, olumlu duygulanım ve psikolojik dayanıklılık düzeylerinde artış gözlenmiştir. Buna karşılık iş doyumunda istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme saptanmamıştır. Bu bulgu, mindfulness uygulamalarının bireysel psikolojik süreçler üzerinde olumlu değişimlerle ilişkili olabilmesine karşın, iş doyumu gibi örgütsel koşullarla yakından ilişkili değişkenler üzerinde aynı düzeyde etki göstermeyebileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle hemşirelerin psikolojik iyi oluşunu desteklemeye yönelik müdahalelerin değerlendirilmesinde bireysel değişkenlerle birlikte çalışma koşulları ve kurumsal etkenlerin de dikkate alınması gerekmektedir.

Hasta bakımına ilişkin sonuçlar açısından Horner ve arkadaşlarının (2014) araştırması dikkat çekmektedir. Araştırmacılar, mindfulness programının ardından hasta memnuniyetine ilişkin göstergelerde olumlu yönde değişimler bildirmiş; ancak hemşirelerin stres, tükenmişlik ve şefkat

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

doyumu puanlarında istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler saptamamıştır. Bu bulgular, hasta deneyimine ilişkin göstergeler ile çalışanların psikolojik sonuçlarının her zaman paralel biçimde değişmeyebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte araştırmanın küçük örneklemli olması ve programa katılımın düzenli biçimde sürdürülememesi, hasta memnuniyetinde gözlenen değişimin doğrudan mindfulness müdahalesine atfedilmesini sınırlandırmaktadır.

Benzer biçimde van der Riet ve arkadaşları (2018), bilinçli farkındalık programlarının hemşirelerin empati, iyi oluş ve stresle baş etme becerileri üzerinde olumlu sonuçlarla ilişkili olabileceğini bildirmiş; ancak incelenen çalışmaların önemli bir bölümünde küçük örneklemler ve uygun kontrol gruplarının bulunmaması gibi yöntemsel sınırlılıklara dikkat çekmiştir. Guillaumie ve arkadaşları (2017) da mindfulness uygulamalarının hemşirelerin psikolojik ve mesleki deneyimlerine katkı sağlayabileceğine ilişkin bulgular sunmuştur. Bununla birlikte öz bildirime dayalı olumlu değişimlerin hasta bakım kalitesi ve güvenliği üzerindeki nesnel etkilerini ortaya koyabilmek için daha güçlü araştırma desenlerine ve doğrudan klinik sonuç ölçütlerine gereksinim bulunmaktadır.

Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, mindfulness temelli uygulamaların hemşirelerde özellikle stresin azaltılması, psikolojik iyi oluşun desteklenmesi ve bazı tükenmişlik göstergelerinin iyileştirilmesi açısından yarar sağlayabileceğine ilişkin görece tutarlı bir kanıt örüntüsü bulunduğu görülmektedir. Buna karşılık kaygı, depresyon, iş doyumu ve hasta bakımına ilişkin sonuçlarda çalışmaların aynı düzeyde tutarlılık göstermemesi, müdahale etkilerinin bütün psikolojik ve mesleki sonuçlara genellenmesini sınırlandırmaktadır. Küçük örneklem büyüklükleri, müdahale sürelerindeki farklılıklar, öz bildirim temelli ölçümlerin yaygın kullanımı ve sınırlı izlem süreleri de mevcut kanıtların kesinliğini azaltmaktadır. Bu nedenle mindfulness uygulamalarının hemşirelik mesleğindeki yeri değerlendirilirken bireysel psikolojik sonuçlar ile örgütsel ve klinik sonuçların birbirinden ayrılması; müdahalelerin ise çalışma koşullarını ve kurumsal yapıyı iyileştirmeye yönelik düzenlemeleri tamamlayıcı nitelikte ele alınması daha tutarlı bir bilimsel yaklaşım sunmaktadır.

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Mevcut literatürde incelenen araştırmalar, bilinçli farkındalık temelli uygulamaların hemşirelerde stresle baş etmeyi ve psikolojik iyi oluşu destekleme potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Tanımlayıcı ve kesitsel araştırmalar, bilinçli farkındalık ile duygu düzenleme ve çeşitli psikolojik kaynaklar arasındaki ilişkileri ortaya koyarken, müdahale araştırmaları özellikle algılanan stres ve bazı tükenmişlik göstergelerinde olumlu sonuçlar bildirmektedir (Guillaumie ve ark., 2017; van der Riet ve ark., 2018; Ghawadra ve ark., 2019). Chen ve arkadaşlarının (2021) hemşirelik öğrencilerine yönelik meta-analizi stres, kaygı ve depresyon düzeylerinde anlamlı azalmalar ortaya koyarken, Wang ve arkadaşlarının (2023) hemşireleri kapsayan meta-analizi stres ve tükenmişlik üzerindeki olumlu etkileri desteklemektedir. Bununla birlikte araştırmaların örneklem özellikleri, müdahale içerikleri ve değerlendirilen sonuç değişkenleri bakımından farklılaşması, bulguların bütün hemşirelik gruplarına

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

aynı ölçüde genellenmesini sınırlandırmaktadır. Ayrıca ilişkisel bulgular nedensellik ortaya koymadığından, müdahale sonuçlarının araştırma desenleri ve kanıt düzeyleri çerçevesinde değerlendirilmesi gerekmektedir.

Araştırma bulguları, bilinçli farkındalık uygulamalarının bütün psikolojik ve mesleki sonuçlar üzerinde aynı düzeyde etki göstermediğini ortaya koymaktadır. Stres düzeyindeki azalma çalışmalar arasında görece tutarlı bir bulgu oluştururken, kaygı, depresyon, iş doyumu ve mesleki performansa ilişkin sonuçlar daha fazla farklılık göstermektedir. Kang ve arkadaşları (2009), stres ve kaygı düzeylerinde anlamlı azalmalar belirlerken depresyon açısından anlamlı bir değişim saptamamış; Lan ve arkadaşları (2014) ise her üç değişkende de olumlu sonuçlar bildirmiştir. Benzer biçimde Lin ve arkadaşları (2019), mindfulness müdahalesinin hemşirelerde stres ve olumsuz duygulanımı azalttığını, psikolojik dayanıklılığı artırdığını ancak iş doyumunda anlamlı bir iyileşme sağlamadığını ortaya koymuştur. Bu farklılıklar, bireysel psikolojik değişimlerin örgütsel ve klinik sonuçlara aynı düzeyde yansımayabileceğine işaret etmektedir. Hasta güvenliği, bakım kalitesi ve hasta memnuniyetine ilişkin nesnel kanıtların sınırlı olması da öz bildirime dayalı olumlu değişimlerin doğrudan bakım başarısı olarak yorumlanmasını sınırlandırmaktadır. Küçük ve tek merkezli örneklemler, kontrol grubu eksikliği, farklı ölçme araçlarının kullanılması ve kısa izlem süreleri de sonuçların genellenebilirliğini azaltan yöntemsel etmenler arasında yer almaktadır (Guillaumie ve ark., 2017; van der Riet ve ark., 2018).

Bu bulgular doğrultusunda, hemşirelik lisans eğitimi ve hizmet içi eğitim programlarında bilinçli farkındalık temelli uygulamaların gönüllülük, erişilebilirlik ve kurumsal uygunluk ilkeleri çerçevesinde pilot programlar aracılığıyla değerlendirilmesi uygun görünmektedir. Nefes farkındalığı, beden taraması ve kısa süreli dikkat egzersizleri gibi uygulamalar klinik çalışma düzenine uyarlanabilir. Bununla birlikte programların içeriği, uygulama sıklığı, süresi, eğitici yeterliği ve katılımcı devamlılığı açık biçimde tanımlanmalıdır. Programların etkililiğinin yalnızca katılımcı memnuniyeti üzerinden değil, geçerliği ve güvenirliği ortaya konmuş psikolojik ölçme araçları ve uygun izlem değerlendirmeleri aracılığıyla incelenmesi daha güçlü kanıtların elde edilmesine katkı sağlayabilir. Bilinçli farkındalık eğitimleri, personel yetersizliği, uzun çalışma saatleri, yüksek iş yükü ve kurumsal destek eksikliği gibi örgütsel stres kaynaklarını ortadan kaldırmaya yönelik yapısal düzenlemelerin yerine değil, bu düzenlemeleri tamamlayıcı nitelikte ele alınmalıdır.

Gelecekteki araştırmalarda yeterli örneklem büyüklüğüne sahip, tercihen çok merkezli randomize kontrollü tasarımların kullanılması; aktif karşılaştırma grupları, önceden kayıt altına alınmış araştırma protokolleri ve uzun dönemli izlem ölçümleri aracılığıyla müdahale etkilerinin kalıcılığının sınanması önem taşımaktadır. Araştırmacıların bireysel bir özellik olarak bilinçli farkındalık düzeyi ile eğitim yoluyla geliştirilen farkındalık becerilerini birbirinden ayrı değerlendirmesi, müdahalelerin olası etki mekanizmalarının daha açık biçimde ortaya konulmasına katkı sağlayabilir. Ayrıca duygu düzenleme, öz şefkat, psikolojik dayanıklılık ve tükenmişliğin alt boyutları arasındaki ilişkilerin incelenmesi,

mindfulness uygulamalarının hangi psikolojik süreçler üzerinden etkili olabileceğinin anlaşılmasını destekleyebilir. Gelecek çalışmalarda hasta güvenliği, bakım kalitesi, tıbbi hata göstergeleri, iş doyumu ve personel devamlılığı gibi nesnel sonuçların değerlendirilmesi; bireysel psikolojik değişimlerin mesleki ve klinik sonuçlara ne ölçüde yansıdığının belirlenmesi açısından önemlidir. Farklı klinik birimler, vardiya düzenleri ve kurumsal koşullar arasında yapılacak karşılaştırmalar da uygulamaların hangi hemşire gruplarında ve hangi çalışma koşullarında daha etkili olabileceğinin açıklığa kavuşturulmasına katkı sağlayabilir.

Sonuç olarak bu derleme çalışması, bilinçli farkındalık temelli uygulamaların hemşirelerde özellikle stresin azaltılması ve bazı olumlu psikolojik göstergelerin desteklenmesi açısından umut verici sonuçlar sunduğunu; buna karşılık kaygı, depresyon, iş doyumu ve hasta bakımına ilişkin sonuçlarda mevcut kanıtların aynı düzeyde tutarlılık göstermediğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular doğrultusunda bilinçli farkındalık, hemşirelerin psikolojik iyi oluşunu ve stresle baş etme kaynaklarını desteklemeye yönelik tamamlayıcı bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte, bilinçli farkındalık temelli uygulamaların örgütsel ve yapısal çalışma koşullarını iyileştirmeye yönelik düzenlemelerin alternatifi olarak değil, bu düzenlemeleri tamamlayıcı nitelikte ele alınması gerekmektedir. Programların yaygın klinik uygulamalara aktarılmasından önce etkililik, uygulanabilirlik ve sürdürülebilirliklerinin güçlü araştırma tasarımlarıyla değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

Aşık E, Albayrak S 2021. Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin bilinçli farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 11(1): 16–20. doi: 10.33631/duzcesbed.718133

Bekircan E, Adıgüzel V, Okanlı A 2023. Hemşirelerde bilinçli farkındalık ve duygu düzenleme becerileri arasındaki ilişki. Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 3(3): 426–434. doi: 10.56061/fbujohs.1300133

Brown KW, Ryan RM 2003. The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. Journal of Personality and Social Psychology, 84(4): 822–848. doi: 10.1037/0022-3514.84.4.822

Chen X, Zhang B, Jin SX, Quan YX, Zhang XW, Cui XS 2021. The effects of mindfulness-based interventions on nursing students: A meta-analysis. Nurse Education Today, 98: 104718. doi: 10.1016/j.nedt.2020.104718

Creswell JD 2017. Mindfulness interventions. Annual Review of Psychology, 68: 491–516. doi: 10.1146/annurev-psych-042716-051139

Drew B, Motter T, Ross R, Goliat L, Sharpnack P, Govoni A, Bozeman M, Rababah J 2016. Care for the Caregiver: Evaluation of the mind-body self-care for accelerated nursing students. Holistic Nursing Practice, 30(3): 148–154. doi: 10.1097/HNP.0000000000000140

Foureur M, Besley K, Burton G, Yu N, Crisp J 2013. Enhancing the resilience of nurses and midwives: Pilot of a mindfulness-based program for increased health, sense of coherence and decreased depression, anxiety, and stress. Contemporary Nurse, 45(1): 114–125. doi: 10.5172/conu.2013.45.1.114

Ghawadra SF, Abdullah KL, Choo WY, Phang CK 2019. Mindfulness-based stress reduction for psychological distress among nurses: A systematic review. Journal of Clinical Nursing, 28(21–22): 3747–3758. doi: 10.1111/jocn.14987

Guillaumie L, Boiral O, Champagne J 2017. A mixed-methods systematic review of the effects of mindfulness on nurses. Journal of Advanced Nursing, 73(5): 1017–1034. doi: 10.1111/jan.13176

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Horner J, Piercy B, Eure L, Woodward E 2014. A pilot study to evaluate mindfulness as a strategy to improve inpatient nurse and patient experiences. Applied Nursing Research, 27(3): 198–201. doi: 10.1016/j.apnr.2014.01.003

Kabat-Zinn J 2003. Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. Clinical Psychology: Science and Practice, 10(2): 144–156. doi: 10.1093/clipsy.bpg016

Kang Y, Choi S, Ryu E 2009. The effectiveness of a stress coping program based on mindfulness meditation on the stress, anxiety, and depression experienced by nursing students in Korea. Nurse Education Today, 29: 538–543. doi: 10.1016/j.nedt.2008.12.003

Lan H, Subramanian P, Rahmat N, Kar PC 2014. The effects of mindfulness training program on reducing stress and promoting well-being among nurses in critical care units. Australian Journal of Advanced Nursing, 31(3): 22–31. doi: 10.37464/2014.313.1594

Lin L, He G, Yan J, Gu C, Xie J 2019. The effects of a modified mindfulness-based stress reduction program for nurses: A randomized controlled trial. Workplace Health & Safety, 67(3): 111–122. doi: 10.1177/2165079918801633

Ünsar S, Genç A, Özdemir Ö, Karakoç K 2023. Hemşirelerin bilinçli farkındalık düzeyleri. Nefroloji Hemşireliği Dergisi, 18(2): 78–86. doi: 10.47565/ndthdt.2023.70

van der Riet P, Levett-Jones T, Aquino-Russell C 2018. The effectiveness of mindfulness meditation for nurses and nursing students: An integrated literature review. Nurse Education Today, 65: 201–211. doi: 10.1016/j.nedt.2018.03.018

Wang Q, Wang F, Zhang S, Liu C, Feng Y, Chen J 2023. Effects of a mindfulness-based interventions on stress, burnout in nurses: A systematic review and meta-analysis. Frontiers in Psychiatry, 14: 1218340. doi: 10.3389/fpsyt.2023.1218340

White L 2014. Mindfulness in nursing: An evolutionary concept analysis. Journal of Advanced Nursing, 70(2): 282–294. doi: 10.1111/jan.12182

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SAĞLIKTA YANLIŞ BİLGİ VE DEZENFORMASYONLA MÜCADELEDE HEMŞİRELİK EĞİTİMİ: BİR DERLEME

Öğr. Gör. Yelda KOÇAK

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8485-8554

ÖZET

Dijital ortamlarda yayılan sağlıkla ilgili yanlış bilgiler, bireylerin sağlık hizmetleriyle ilişkili algılarını ve sağlık arama davranışlarını etkilemektedir. Toplumla en sık temasta bulunan sağlık profesyonellerinden olan hemşirelerin, hasta ile ailelerinin ve toplumun sağlıkla ilgili doğru bilgileri edinmelerinde önemli rolleri vardır. Özellikle halk sağlığı hemşireleri, sağlığın korunması ve geliştirilmesi kapsamındaki rolleriyle bu noktada öne çıkmaktadırlar. Hemşirelerin rollerini etkin biçimde yerine getirebilmeleri, hemşirelik eğitimlerinde ilgili bilgilerin ve becerilerin kazandırılmasıyla mümkün olabilmektedir. Bu derlemenin amacı, sağlıkta yanlış bilgi ve dezenformasyonla mücadelede hemşirelik eğitiminin mevcut durumunu değerlendirmek ve geliştirilmesi gereken alanları ele almaktır. Geleneksel derleme olarak hazırlanan çalışmada, ulusal ve uluslararası literatür taranmıştır. Çalışmada; sağlıkta yanlış bilgi ve dezenformasyon kavramları ile halk sağlığına etkileri, hemşirelik eğitiminde bu soruna ilişkin yaklaşımlar ve halk sağlığı hemşireliği bağlamında bu sorunun ele alınılması üzerinde durulmaktadır. Bu doğrultuda hemşirelik müfredatına ve gelecekteki araştırmalara yönelik önerilerde bulunulmaktadır. Çalışmanın, sağlıkta yanlış bilgi ve dezenformasyonla mücadelenin sağlanması için hemşirelik eğitiminin geliştirilmesine katkı sunması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yanlış bilgi, dezenformasyon, hemşirelik eğitimi, halk sağlığı hemşireliği.

NURSING EDUCATION IN COMBATING MISINFORMATION AND DISINFORMATION IN HEALTHCARE: A REVIEW

ABSTRACT

Misinformation about health circulating in digital environments is influencing individuals' perceptions of health care services and their health-seeking behaviors. Nurses, who are among the health professionals most frequently in contact with the public, play a crucial role in ensuring that patients, their families, and the community have access to accurate health information. Public health nurses, in particular, stand out in this regard due to their roles in health promotion and prevention. Nurses can effectively fulfill their roles only if nursing education equips them with the relevant knowledge and skills. The purpose of this review is to assess the current state of nursing education in combating health-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

related misinformation and disinformation and to address areas that require improvement. Prepared as a traditional review, this study involved a search of national and international literature. The study focuses on the concepts of misinformation and disinformation in health and their effects on public health, approaches to this issue in nursing education, and how this issue is addressed within the context of public health nursing. Accordingly, recommendations are made regarding the nursing curriculum and future research. It is expected that this study will contribute to the development of nursing education to help combat misinformation and disinformation in healthcare.

Keywords: Misinformation, disinformation, nursing education, public health nursing.

GİRİŞ

Dijital teknolojilerin gelişmesi, sağlık bilgilerinin hızla yayılmasına ve bu bilgilere erişimin kolaylaşmasına olanak tanımıştır (Kbaier ve ark., 2024). Ancak bu durum, sağlıkla ilgili yanlış bilgilerin ve dezenformasyonun da yayılmasını mümkün kılarak halk sağlığını olumsuz etkileyebilecek tehlikelere yol açmıştır (Kbaier ve ark., 2024; Russell, 2021). Etkisi kanıtlanmış tedavilere karşı güvenin azalması ve hayati önem taşıyan işlemlerin reddedilmesi bu tehlikelerden bazılarıdır (Asiri ve ark., 2024). Bu yüzden, sağlıkta yanlış bilgilere ve dezonformasyona bağlı ortaya çıkabilecek olumsuz sonuçları önlemeye yönelik müdahalelere ihtiyaç vardır (Nan ve ark., 2022). Hemşireler, sağlık hizmetine ihtiyaç duyan bireylerle etkileşimlerinin sık olmaları ve mesleki güvenilirlikleri nedeniyle sağlıkla ilgili yanlış bilgilerle ve dezenformasyonla mücadelede önemli bir konumdadırlar (Stubbs ve ark., 2026). Ancak, mevcut hemşirelik eğitiminin, hemşireleri sağlıkta yanlış bilgi ve dezenformasyonla mücadeleye hazırlamakta yetersiz kaldığını bildiren çalışmalar mevcuttur (Enslein, 2024). Bu yüzden sağlıkta yanlış bilgi ve dezenformasyonla mücadele hemşirelik eğitiminin mevcut durumunun ve geliştirilmesi gereken yönlerinin tanımlanması önemlidir. Bu gerekçelerle gerçekleştirilen çalışmanın amacı, sağlıkta yanlış bilgi ve dezenformasyonla mücadelede hemşirelik eğitiminin mevcut durumunu değerlendirmek ve geliştirilmesi gereken alanları ele almaktır.

Bu araştırma, geleneksel derleme olarak hazırlanmıştır. DergiPark, PubMed, Google Scholar, Web of Science ve ScienceDirect veri tabanlarında literatür taraması yapılmıştır. Tarama yapılırken ‘‘yanlış bilgi’’, ‘‘dezenformasyon’’, ‘‘infodemi’’, ‘‘hemşirelik eğitimi’’, ‘‘hemşire’’ ve ‘‘halk sağlığı hemşireliği’’ kelimelerinin çeşitli kombinasyonları ve İngilizce karşılıkları kullanılmıştır. Çalışma kapsamında, 2016-2026 tarihleri arasında Türkçe ve İngilizce yayımlanmış çalışmalardan, tam metnine ulaşılanlar ve konuyla doğrudan ilişkili olan çalışmalar değerlendirilmiştir.

SAĞLIKTA YANLIŞ BİLGİ, DEZENFORMASYON VE HALK SAĞLIĞINA ETKİLERİ

Yanlış bilgiyle ilgili çeşitli kavramlar bulunmakla birlikte bu kavramlar temelde bilginin üretilme niyeti ve yayılma biçimi bakımından birbirinden farklılık gösterir (Wang ve ark., 2019). Yanlış bilgi (misinformation) ‘‘niyetten bağımsız olarak yayılan yanıltıcı, hatalı veya yanlış bilgiler’’ olarak

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tanımlanmaktadır (Borges do Nascimento ve ark., 2022; Holst ve ark., 2026). Bir diğer ifadeyle, zarar verme niyeti taşımayan hatalı veya eksik bir bilginin paylaşılmasıdır (Şahinaslan, 2026; Wardle ve Derakhshan, 2017). Dezenformasyon (disinformation) ise ‘‘kasıtlı olarak yanıltıcı veya taraflı bilgiler, manipüle edilmiş anlatı veya gerçekler ve propaganda’’ olarak tanımlanmaktadır (Borges do Nascimento ve ark., 2022). Dezenformasyon, bir kişiye, topluluğa veya topluma zarar vermek niyeti taşıyan yanlış bir bilginin paylaşılmasıdır (Wardle ve Derakhshan, 2017). COVID-19 pandemisinde, hastalığın tedavisi için ev yapımı bitkisel kür önerilerinin paylaşılması çoğunlukla yanlış bilgi (misinformation) örneği olarak verilirken, aşı karşıtı komplo teorilerinin kasıtlı bir şekilde yayılmaya çalışılması ise dezenformasyona (disinformation) örnek olarak verilmektedir (Şahinaslan, 2026). Gerçeklere dayanan ve genellikle gizli tutulması gereken bir bilginin, bir kişiye, topluluğa veya topluma zarar vermek niyetiyle paylaşılması ise kötü niyetli bilgi (malinformation) olarak ifade edilmektedir (Wardle ve Derakhshan, 2017). Bu kavramlarla ilişkili bir diğer kavram ise infodemi (bilgi salgını) olup Dünya Sağlık Örgütü tarafından ‘‘ani bir halk sağlığı olayı sırasında dijital ve fiziksel ortamlarda hızla yayılan, değişken nitelikteki aşırı bilgi yoğunluğu’’ olarak tanımlanmaktadır (Dünya Sağlık Örgütü, 2023). Bu bilgi salgını, halk sağlığı müdahalelerini sekteye uğratacak yanlış bilgilerin kasıtlı olarak yayılması girişimlerini de içerebilmektedir (Dünya Sağlık Örgütü, 2020). Sosyal medyada özellikle aşılar, diyet/yeme bozuklukları, madde ve sigara kullanımı, bulaşıcı olmayan hastalık ve pandemi gibi önemli halk sağlığı konularında yanlış bilgilerin yaygın olduğu bildirilmektedir (Suarez-Lledo ve Alvarez-Galvez, 2021). Sağlıkta yanlış bilgiler ve dezenformasyon, halkın sağlık sistemine olan güvenini sarsmakta, sağlıkla ilgili kararlarını etkilemekte ve önlenebilir sağlık sorunlarına neden olmaktadır (Stubbs ve ark., 2026).

Sağlıkta yanlış bilgilere ve dezenformasyona maruz kalma, bireylerin fiziksel ve ruhsal sağlığına zarar verebilmektedir (Dünya Sağlık Örgütü, 2020). Kasıtlı veya kasıtsız yanlış bilgiler, etkili tedaviyi geciktirmeye veya engellemeye yol açarak bireylerin hayatını tehlikeye atabilmektedir (Wang ve ark., 2019). İnfodemi (bilgi salgını) ve sağlıkta yanlış bilgilere odaklanan derlemelerin incelendiği bir sistematik derleme çalışması (Borges do Nascimento ve ark., 2022), konunun halk sağlığı açısından önemini açıkça ortaya koymaktadır. Çalışmada, sağlıkla ilgili yanlış bilgilerin yayılmasının; bilimsel bilgilerin çarpıtılmasını artırdığı, halk sağlığı sistemlerine ve resmi sağlık mesajlarına duyulan güveni zayıflattığı, korkuyu ve paniği körüklediği, toplumda zihinsel yorgunluğu artırdığı, aşı tereddütüne yol açtığı, kanıtlanmamış tedavileri teşvik ettiği ve sağlık hizmetlerine erişimi azalttığı sonuçlarına ulaşılmıştır (Borges do Nascimento ve ark., 2022).

SAĞLIKTA YANLIŞ BİLGİ VE DEZENFORMASYONLA MÜCADELEDE HEMŞİRELERİN ROLÜ

Sağlıkla ilgili yanlış bilgilere ve dezenformasyonlara karşı sağlık okuryazarlığı ve dijital okuryazarlık düzeyleri düşük bireyler savunmasız kalabilmektedirler (Kbaier ve ark., 2024). Yanlış bilgileri çürütmek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ve halkı kendi sağlığını koruyabilmesi için güçlendirmek, halk sağlığı girişimlerinin sağlığı geliştirme kapsamındaki amaçlarındandır (Thompson, 2023). Sağlığı geliştirme ise, hemşirelerin temel sorumluluklarından biridir (Amerikan Hemşireler Birliği, 2025). Özellikle, yanlış bilgilerin ve dezenformasyonun hızla yayılabildiği salgınlar gibi halk sağlığı krizlerinde, yanlış bilgilerin olumsuz etkisini azaltmaya yönelik müdahaleler önem arz eder (Nan ve ark., 2022). Hemşirelerin, sağlıkta yanlış bilgi ve dezenformasyonla mücadele ederek bireylerin doğru ve eksiksiz bilgiye ulaşmalarını ve sağlıklarıyla ilgili bilinçli kararlar almalarını desteklemeleri gerekmektedir (Amerikan Hemşirelik Akademisi, 2025; Amerikan Hemşireler Birliği, 2025). Örneğin, okul hemşirelerinin yanlış bilgilerin yayılmasını engellemede ve salgınlarda toplumun en güncel bilgilere ulaşmalarını sağlamada mesleki yükümlülüklerinin bulunduğu bildirilmektedir (Webb, 2021).

Stubbs ve arkadaşları (2026), hemşirelerin halkın sağlıkla ilgili yanlış bilgilerini azaltmadaki rollerini ve sorumluluklarını inceledikleri bir çalışma gerçekleştirmişlerdir (Stubbs ve ark., 2026). On üç çalışmanın dahil edildiği bu kapsamlı inceleme çalışmasında beş tema belirlendi. Bunlar ‘‘hemşirelerin güvenilir bilgiyi teşvik etmeleri, kanıta dayalı uygulamaların savunulması ve uygulanması’’, ‘‘kamuoyu anlayışını desteklemek için eğitimin ve iletişim stratejilerinin uygulanması’’, ‘‘yanlış bilgilere yanıt verirken mesleki ve etik sorumlulukların yerine getirilmesi’’, ‘‘empatiyi ve eleştirel düşünmeyi dengeleme’’ ve ‘‘hemşirelerin dijital platformlarda yetkili sesler olarak görünürlüğü ve liderliği’’ olarak tanımlandı (Stubbs ve ark., 2026). Özetle hemşirelerin; yanlış bilgiyle ve dezenformasyonla profesyonel iletişim stratejileriyle mücadele etmede, kanıta dayalı uygulamaların teşvik edilmesinde ve güvenli bakımın savunuculuğunu yapmada önemli rolleri vardır (Bourgault, 2025). Özellikle sağlığı koruma ve geliştirmedeki önemli görevleriyle halk sağlığı hemşireleri bu noktada ön safhada yer almaktadırlar.

HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE KONUYA İLİŞKİN MEVCUT YAKLAŞIMLAR

Sağlık çalışanlarının yanlış bilgiyle ve dezenformasyonla mücadeledeki önemli potansiyellerine rağmen, kendi bilgi düzeyleri bu mücadelede bir engel teşkil edebilir (Kbaier ve ark., 2024). Örneğin hemşireler, dijital platformlarda yanlış bilgilerle karşılaştıklarında ve konuya ilişkin yeterli eğitime sahip olmadan bu bilgilere tepki gösterdiklerinde, yanlış bilgilerin yayılmasına istemeden de olsa katkı sağlayabilirler (Stubbs ve ark., 2026). Hemşirelerin, dijital iletişim becerilerini geliştirmeye yönelik eğitim almaları, bu noktada daha etkili bir biçimde etkileşim kurmalarını sağlayabilir (Asiri ve ark., 2024). Dolayısıyla, yanlış bilgiyle ve dezenformasyonla mücadelede etkili bir şekilde rol alabilmeleri için hemşirelerin konuya ilişkin bilgilerinin ve becerilerinin geliştirilmesi önem arz eder. Özellikle mevcut bilgi ortamı düşünüldüğünde, hemşirelerin bilgiyi eleştirel bir şekilde değerlendirebilme becerisini kazanmaları daha da önemli bir hale gelmiştir (Bourgault, 2025). Güvenilir sağlık bilgisini ayırt edebilmeleri, dezenformasyonla mücadelede sahip olmaları gereken temel yeterliliklerdendir (Jiménez-Gómez ve ark., 2022). Bu yeterliliklerin sağlanması ise yanlış bilgiyle mücadeleye hazırlayan kaliteli bir hemşirelik eğitimi almaları ile mümkündür.

Sağlık çalışanlarının, sağlıkla ilgili yanlış bilgilerle mücadele etmeye yönelik neler yapabilecekleri ve buna ilişkin eğitimleri konusunda araştırmalar sınırlıdır (Bautista ve ark., 2021; Kbaier ve ark., 2024). Mevcut araştırmalar, sağlıkla ilgili yanlış bilginin hemşirelik müfredatlarında sistematik olarak nadiren ele alındığını ve mezunların bu konuda yetersiz kaldığını vurgulamaktadır (Enslein, 2024). Yanlış bilginin ne olduğu ve hemşirelerin bununla karşılaştıklarında nasıl mücadele etmeleri gerektiği konusunda eğitimlerinde eksikliklerin veya tutarsızlıkların bulunması önemli bir sorundur (Stubbs ve ark., 2026). Yapılan literatür taramasında, Türkiye'de sağlıkta yanlış bilgiyle ve dezonformasyonla mücadeleye hemşirelik eğitiminde sistematik bir biçimde yer verildiğine dair bir kanıta rastlanmamıştır. Görüldüğü kadarıyla sadece, sağlık okuryazarlığı, kanıta dayalı hemşirelik ve iletişim gibi konularla bağlantılı olarak ve doğrudan ilişkili olmadan sağlık bilgisine erişim konusu ele alınmaktadır. Sağlıkta yanlış bilginin ve dezenformasyonun halk sağlığına olan etkileri düşünüldüğünde, hemşirelik eğitiminde bu konunun sistematik bir şekilde ele alınması, bu doğrultuda uygulamaların ve araştırmaların gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde sağlıkta yanlış bilgi ve dezenformasyon önemi giderek artan bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Sağlık hizmeti esnasında halkla sık etkileşimi bulunan hemşireler, bu sorunla mücadelede önemli bir konumdadırlar. Ancak mevcut kanıtlar gösteriyor ki hemşirelerin bu mücadeleye hazırlanmaları için, dijital becerilerin de geliştirilmesini içeren daha hedefe odaklı ve sistemli bir eğitime ihtiyaçları vardır. Bu yüzden hemşirelik müfredatı, sağlıkta yanlış bilgiyle ve dezenformasyonla karşılaşıldığında nasıl bir yol izlemeleri gerektiği konusunda hemşirelik öğrencilerini bilgi ve becerilerle donatacak bir biçimde yapılandırılmalıdır. Bu doğrultuda öncelikle, hemşirelik bölümü ders bilgi paketleri gözden geçirilerek hemşirelik müfredatının güncellenmesi yönünde çalışmalar yapılması önerilir. Hemşirelerin ve hemşirelik öğrencilerinin sağlıkta yanlış bilgiyle ve dezenformasyonla ilgili mevcut bilgilerini, becerilerini ve ihtiyaçlarını tanımlayan araştırmalar planlanmalıdır. Bununla birlikte, hemşirelerin ve hemşirelik öğrencilerinin sağlıkta yanlış bilgiyle ve dezenformasyonla mücadele etmelerini kolaylaştıracak uygulamaların geliştirilmesi önem arz eder.

KAYNAKLAR

Amerikan Hemşirelik Akademisi 2025. American Academy of Nursing Statement on Immunization: Supporting Evidence-Informed Policies to Prevent Disease and Promote Public Health. Available at: https://aannet.org/page/immunization-position-statement-2025 [20.10.26]

Amerikan Hemşireler Birliği 2025. The Code of Ethics for Nurses. Available at: https://codeofethics.ana.org/home [20.10.26]

Asiri AA, Alharbi WS, Alhazmi JH, Alsahli AH, Bajaber MA, Essawi AM 2024. Social media and the spread of medical misinformation ethical responsibilities of healthcare providers. Journal of Healthcare Sciences, 4(12), 925-930.

Bautista JR, Zhang Y, Gwizdka J 2021. Healthcare professionals' acts of correcting health misinformation on social media. International Journal of Medical Informatics, 148, 104375.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Borges do Nascimento IJ, Pizarro AB, Almeida JM, Azzopardi-Muscat N, Gonçalves MA, Björklund M, Novillo-Ortiz D 2022. Infodemics and health misinformation: a systematic review of reviews. Bulletin of the World Health Organization, 100(9):544-561.

Bourgault AM 2025. Strategies to Identify and Navigate Misinformation. Critical Care Nurse, 45(5), 4–6.

Dünya Sağlık Örgütü 2020. Managing the COVID-19 infodemic: Promoting healthy behaviours and mitigating the harm from misinformation and disinformation. Available at: https://www.who.int/news/item/23-09-2020-managing-the-covid-19-infodemic-promoting-healthy-behaviours-and-mitigating-the-harm-from-misinformation-and-disinformation. [20.10.26]

Dünya Sağlık Örgütü 2023. Learn how to manage the infodemic and reduce its impact in new OpenWHO infodemic management courses. Available at: https://www.who.int/news/item/05-06-2023-learn-how-to-manage-the-infodemic-and-reduce-its-impact-in-new-openwho-infodemic-management-courses. [17.10.26]

Enslein TW 2024. Healthcare misinformation: Recognition and response in pre-licensure nursing education. Journal of Nursing Education and Practice, 14(8): 53-60

Holst C, Munthe-Kaas HM, Nordheim LV, Enoksen M, Rosenbaum S 2026. Exploring school nurses' potential to strengthen young people's resilience to misinformation by promoting critical health literacy in Norway. Health Promotion International, 41(3), daag083.

Jiménez-Gómez B, Moro RM, Pollo MDCÁ, Montesinos PG, Segado-Fernández S, Herrera-Peco I 2022. Nurses facing health misinformation: How to spot scientific articles misuse?. Archives of Nursing Research, 5(1), 1-5.

Kbaier D, Kane A, McJury M, Kenny I 2024. Prevalence of health misinformation on social media-challenges and mitigation before, during, and beyond the COVID-19 pandemic: scoping literature review. Journal of Medical Internet Research, 26: e38786.

Nan X, Wang Y, Thier K. Why do people believe health misinformation and who is at risk? A systematic review of individual differences in susceptibility to health misinformation. Social science & medicine (1982), 314, 115398.

Russell N 2021. Misinformation during COVID: how should nurse practitioners respond?. The Journal for Nurse Practitioners, 17(6), 763–764.

Stubbs M, van Wissen K, Blanchard D, Reis J 2026. Nurses as public educators: A scoping review of literature on misinformation mitigation. Teaching and Learning in Nursing, 21(3), e1331-e1344.

Suarez-Lledo V, Alvarez-Galvez J 2021. Prevalence of Health Misinformation on Social Media: Systematic Review. Journal of medical Internet research, 23(1):e17187.

Şahinaslan E 2026. Dijital Dezenformasyon, Teknolojiler, Mücadele Stratejileri ve Bir Model Önerisi. Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi, 14(2), 1286-1321.

Thompson JD 2023. Public health pedagogy and digital misinformation: health professional influencers and the politics of expertise. Journal of Sociology, 59(3), 646-663.

Wang Y, McKee M, Torbica A, Stuckler D 2019. Systematic literature review on the spread of health-related misinformation on social media. Social Science & Medicine, 240:112552.

Wardle C, Derakhshan H 2017. Information disorder: Toward an interdisciplinary framework for research and policymaking. Strasbourg: Council of Europe, (27), pp. 1-107. Available at: https://www.firstdraftnews.org/wp-content/uploads/2017/11/PREMS-162317-GBR-2018-Report-de%CC%81sinformation-1.pdf. [20.10.26]

Webb K 2021. Being the voice of reason within your school community during a pandemic and beyond. NASN School Nurse, 36(1):20-24.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KANSER HASTALARINDA KIRILGANLIK FİZYOPATOLOJİ KLİNİK BULGULAR VE ÖNEMİ

Doç. Dr. Derya GEZER

Tarsus Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4576-2204

Özet

Kırılganlık, fizyolojik rezervlerin azalması ve stres etkenlerine karşı duyarlılığın artmasıyla karakterize, kanser hastalarında tedavi toleransı ve klinik sonuçlarla ilişkili çok boyutlu bir sendromdur. Bu derlemenin amacı, kanser hastalarında kırılganlığın fizyopatolojik temellerini, klinik bulgularını, değerlendirme yaklaşımlarını ve klinik önemini literatür doğrultusunda ele almaktır. Kanserin sistemik etkileri, yaşlanma, eşlik eden hastalıklar ve antineoplastik tedaviler; kronik inflamasyon, kas kaybı, beslenme bozuklukları, nöroendokrin değişiklikler ve bağışıklık sistemi işlev bozukluğu üzerinden kırılganlık gelişimine katkıda bulunabilmektedir. İstemsiz kilo kaybı, kas gücünde azalma, yorgunluk, düşük fiziksel aktivite ve yavaş yürüme hızı başlıca klinik göstergelerdir. Değerlendirmede fiziksel kırılganlık fenotipi, sağlık açığı birikimine dayalı kırılganlık indeksi ve özellikle ileri yaştaki hastalarda kapsamlı geriatrik değerlendirme kullanılmaktadır. Derlemede ele alınan çalışmalar, kırılganlığın artmış tedavi toksisitesi, tedavi kesintileri, doz azaltımları, fonksiyonel bağımlılık, hastaneye yatış ve daha düşük sağkalım ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte kırılganlığın yaygınlığı ve klinik etkileri; kanser türü, hastalık evresi, hasta özellikleri ve kullanılan değerlendirme araçlarına göre değişebilmektedir. Kırılganlığın erken tanımlanması ve çok boyutlu değerlendirilmesi, onkolojik tedavi ve destekleyici bakımın hastanın gereksinimlerine göre bireyselleştirilmesine katkı sağlayabilir. Onkolojik bakımda kırılganlık değerlendirmesinin bütünleştirilmesi, risklerin belirlenmesi ve uygun bakım planının oluşturulması açısından önem taşımaktadır. Kırılganlık yalnızca kronolojik yaş ile açıklanamaz; hastanın biyolojik ve fonksiyonel durumunu yansıtır. Fiziksel bulguların beslenme, bilişsel durum, psikolojik özellikler, sosyal destek ve günlük yaşam aktiviteleriyle birlikte ele alınması, değerlendirmeyi daha kapsamlı hale getirir. Fenotip modeli fiziksel performansa odaklanırken, birikim modeli hastalıkları, belirtileri ve işlevsel kayıpları birlikte değerlendirir. Bu yaklaşımlar aynı kavramı farklı boyutlarıyla ele aldığından, kullanılan aracın özellikleri bulguların yorumlanmasında dikkate alınmalıdır.

Anahtar kelimeler: Kırılganlık, kanser, fizyopatoloji, kırılganlık değerlendirmesi, onkolojik bakım

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

FRAILTY IN PATIENTS WITH CANCER PATHOPHYSIOLOGY CLINICAL MANIFESTATIONS AND SIGNIFICANCE

Abstract

Frailty is a multidimensional syndrome characterized by reduced physiological reserves and increased vulnerability to stressors, and is associated with treatment tolerance and clinical outcomes in patients with cancer. This review aims to discuss the pathophysiological mechanisms, clinical manifestations, assessment approaches, and clinical significance of frailty in patients with cancer based on the literature. The systemic effects of cancer, ageing, comorbidities, and antineoplastic treatments may contribute to frailty through chronic inflammation, muscle loss, nutritional impairment, neuroendocrine changes, and immune dysfunction. Unintentional weight loss, reduced muscle strength, fatigue, low physical activity, and slow gait speed are key clinical indicators. Assessment approaches include the physical frailty phenotype, a frailty index based on deficit accumulation, and comprehensive geriatric assessment, particularly in older patients. The studies discussed in this review indicate that frailty is associated with increased treatment toxicity, treatment interruptions, dose reductions, functional dependence, hospitalization, and poorer survival. However, its prevalence and clinical implications may vary according to cancer type, disease stage, patient characteristics, and the assessment tools used. Early identification and multidimensional assessment of frailty may support the individualization of oncological treatment and supportive care according to patients' needs. Integrating frailty assessment into oncological care is important for identifying risks and developing an appropriate care plan. Frailty cannot be explained by chronological age alone, because it also reflects the biological and functional condition of the individual. Physical manifestations therefore need to be considered alongside nutritional status, cognition, psychological well-being, social support, and activities of daily living. The phenotype model primarily focuses on physical performance, whereas the deficit accumulation model considers diseases, symptoms, and functional losses together. These approaches describe different dimensions of the same clinical concept, and the characteristics of the assessment tool should be considered when interpreting findings. The review also discusses frailty in colorectal, lung, prostate, and haematological malignancies, highlighting the importance of considering the cancer context when evaluating vulnerability. A multidimensional perspective helps relate individual impairments to the overall clinical condition without reducing assessment to a single symptom or age threshold.

Keywords: Frailty, cancer, pathophysiology, frailty assessment, oncological care

1. GİRİŞ

Kanser, günümüzde önemli bir halk sağlığı sorunu olup, özellikle yaşlanan nüfusla birlikte görülme sıklığı artmaktadır. Bu durum, kanser hastalarının yalnızca hastalığın etkileriyle değil, aynı zamanda yaşlanmaya bağlı fizyolojik değişikliklerle de karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır (Hernández-Aguiar, Becerra-Bolaños, & Rodríguez-Pérez, 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kırılganlık, fizyolojik rezervlerin azalması ve stres faktörlerine karşı duyarlılığın artması ile karakterize edilen bir sendromdur. Bu durum, bireylerde komplikasyon riskini artırarak hastalık süreçlerinin daha ağır seyretmesine yol açabilmektedir (Doody, Lord, Greig, & Whittaker, 2023).

Kanser hastalarında kırılganlık, tedaviye toleransı azaltan, komplikasyonları artıran ve sağkalımı olumsuz etkileyen önemli bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Özellikle kemoterapi sürecinde kırılgan bireylerde yan etkilerin daha sık görüldüğü bildirilmektedir (Wang et al., 2025; Pearce et al., 2025).

Bu tez çalışmasının amacı, kırılganlık kavramını incelemek, kanser ile olan ilişkisini ortaya koymak ve klinik açıdan önemini değerlendirmektir.

2. KIRILGANLIK

Kırılganlık, bireyin fizyolojik sistemlerinde meydana gelen çok yönlü azalma sonucunda, dış stres faktörlerine karşı direnç kaybı yaşaması ile karakterize edilen klinik bir sendromdur. Bu durum, organizmanın homeostatik dengesini koruma kapasitesinin azalmasıyla ilişkilidir ve özellikle yaşlı bireylerde daha sık görülmektedir (Doody, Lord, Greig, & Whittaker, 2023). Ancak kırılganlık yalnızca kronolojik yaş ile sınırlı olmayıp, bireyin biyolojik ve fonksiyonel durumunu yansıtan daha kapsamlı bir kavramdır.

Kırılgan bireylerde enerji metabolizması, kas gücü, nöroendokrin sistem ve bağışıklık fonksiyonlarında belirgin bozulmalar meydana gelmektedir. Bu sistemlerdeki yetersizlikler, bireyin basit stres durumlarına bile uyum

sağlayamamasına yol açarak düşme, hastaneye yatış ve mortalite riskinde artışa neden olmaktadır (Hernández-Aguiar, Becerra-Bolaños, & Rodríguez-Pérez, 2026). Bu bağlamda kırılganlık, yalnızca bir risk durumu değil, aynı zamanda klinik sonuçları doğrudan etkileyen önemli bir sağlık göstergesi olarak değerlendirilmektedir.

Kırılganlık kavramı literatürde farklı modeller ile açıklanmaktadır. En yaygın yaklaşımlardan biri olan fenotip modeli, istemsiz kilo kaybı, kas gücünde azalma, yorgunluk, düşük fiziksel aktivite ve yavaş yürüme hızı gibi kriterler üzerinden değerlendirme yapmaktadır. Diğer bir yaklaşım olan birikim modeli ise bireyde bulunan hastalıklar, semptomlar ve fonksiyonel kayıpların toplamına dayanmaktadır (Doody et al., 2023). Bu farklı yaklaşımlar, kırılganlığın çok boyutlu yapısını ortaya koymaktadır. Onkoloji alanında kırılganlık, hastanın genel sağlık durumunun değerlendirilmesinde kritik bir parametre olarak kabul edilmektedir. Kanser hastalarında görülen kilo kaybı, kas erimesi, kronik inflamasyon ve tedaviye bağlı yan etkiler kırılganlık gelişimini hızlandırmaktadır. Bu nedenle kanser hastalarında kırılganlık, hem hastalığın doğal seyri hem de uygulanan tedavilerle yakından ilişkilidir (Wang et al., 2025).

Kırılganlığın değerlendirilmesi klinik uygulamada önemli bir yer tutmaktadır. Bu değerlendirme sayesinde hastaların tedaviye uygunluğu belirlenebilmekte ve bireyselleştirilmiş tedavi planları

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

oluşturulabilmektedir. Özellikle kemoterapi sürecindeki hastalarda kırılganlık düzeyinin belirlenmesi, tedaviye bağlı komplikasyonların öngörülmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Pearce et al., 2025).

Sonuç olarak kırılganlık, çok boyutlu yapısı ile yalnızca yaşlanma sürecinin bir parçası değil, aynı zamanda kronik hastalıklar ve özellikle kanser ile yakından ilişkili bir klinik durumdur. Bu nedenle kırılganlığın erken dönemde tanımlanması ve yönetilmesi, hasta sonuçlarının iyileştirilmesi açısından temel bir gereklilik olarak görülmektedir

2.1. Kırılganlık Ölçüm Yöntemleri

Kırılganlığın çok boyutlu bir yapıya sahip olması, bu durumun değerlendirilmesinde farklı ölçüm araçlarının geliştirilmesine yol açmıştır. Klinik uygulamada kullanılan bu yöntemler, bireyin fizyolojik rezervlerini, fonksiyonel kapasitesini ve genel sağlık durumunu objektif olarak belirlemeyi amaçlamaktadır. Kırılganlığın doğru bir şekilde değerlendirilmesi, özellikle tedavi planlaması ve risk analizi açısından büyük önem taşımaktadır (Navarrete-Reyes et al., 2024).

En yaygın kullanılan değerlendirme yaklaşımlarından biri fenotip modeline dayanan ölçüm yöntemleridir. Bu yöntemlerde bireyin fiziksel performansı ön planda tutulmakta ve kas gücü, yürüme hızı, fiziksel aktivite düzeyi, yorgunluk ve kilo kaybı gibi kriterler üzerinden değerlendirme yapılmaktadır. Bu kriterlerin bir arada bulunması, bireyin kırılgan olarak sınıflandırılmasına olanak tanımaktadır (Doody, Lord, Greig, & Whittaker, 2023).

Diğer önemli bir yaklaşım ise birikim modeline dayanan değerlendirme sistemleridir. Bu yöntemde bireyde mevcut olan hastalıklar, semptomlar, bilişsel durum ve fonksiyonel kayıplar dikkate alınarak bir kırılganlık indeksi oluşturulmaktadır. Bu indeks, bireyin sağlık durumunu daha geniş bir perspektiften değerlendirme imkânı sunmaktadır. Özellikle kronik hastalığı olan bireylerde bu yaklaşımın daha kapsamlı sonuçlar verdiği belirtilmektedir .

Onkoloji alanında kırılganlık değerlendirmesi, standart ölçüm yöntemlerinin ötesinde daha kapsamlı araçlar gerektirmektedir. Bu kapsamda geliştirilen geriatrik değerlendirme yöntemleri; beslenme durumu, bilişsel fonksiyonlar, psikolojik durum, sosyal destek ve günlük yaşam aktiviteleri gibi birçok bileşeni içermektedir. Bu çok yönlü değerlendirme sayesinde hastaların tedaviye uygunluğu daha doğru şekilde belirlenebilmektedir (Wang et al., 2025).

Klinik çalışmalarda kırılganlık ölçümlerinin, kemoterapiye bağlı toksisite, hastaneye yatış oranı ve mortalite gibi sonuçlarla anlamlı şekilde ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle kırılganlık değerlendirme araçları,

yalnızca tanımlayıcı değil aynı zamanda prognostik bir değer de taşımaktadır (Pearce et al., 2025).

Sonuç olarak kırılganlığın ölçülmesi, hasta yönetiminde kritik bir aşama olup, uygun değerlendirme yöntemlerinin kullanılması bireyselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2.2. Kanser Hastalarındaki Önemi

Kırılganlık, kanser hastalarının klinik yönetiminde giderek daha fazla önem kazanan bir kavram haline gelmiştir. Kanser tanısı alan bireylerde hastalığın kendisi, uygulanan tedaviler ve eşlik eden kronik durumlar, fizyolojik rezervlerin azalmasına yol açarak kırılganlık gelişimini hızlandırmaktadır. Bu durum, hastaların tedaviye uyumunu ve genel sağlık sonuçlarını doğrudan etkilemektedir (Hernández-Aguiar, Becerra-Bolaños, & Rodríguez-Pérez, 2026).

Kanser tedavileri, özellikle kemoterapi ve radyoterapi, organizma üzerinde önemli bir stres oluşturmaktadır. Kırılgan hastalarda bu stres faktörlerine karşı adaptasyon kapasitesi sınırlı olduğu için tedaviye bağlı yan etkiler daha sık ve daha şiddetli görülmektedir. Yapılan çalışmalar, kırılgan bireylerde tedavi toksisitesinin arttığını ve tedaviye bağlı komplikasyonların daha yüksek oranlarda ortaya çıktığını göstermektedir (Wang et al., 2025).

Bunun yanı sıra kırılganlık, tedavi sürecinin planlanmasında belirleyici bir rol oynamaktadır. Kırılgan hastalarda standart tedavi protokollerinin uygulanması her zaman uygun olmayabilir. Bu nedenle hastanın kırılganlık düzeyine göre tedavi dozlarının ayarlanması veya alternatif tedavi yaklaşımlarının tercih edilmesi gerekebilmektedir (Navarrete-Reyes et al., 2024). Bu yaklaşım, tedavi etkinliğini korurken olası yan etkilerin azaltılmasına katkı sağlamaktadır.

Kırılganlığın kanser hastalarındaki bir diğer önemli etkisi, sağlık hizmeti kullanımını artırmasıdır. Kırılgan bireylerde acil servis başvurularının, hastaneye yatışların ve palyatif bakım gereksiniminin daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Özellikle ileri evre kanser hastalarında kırılganlık, yaşam sonu bakım süreçlerini doğrudan etkilemektedir (Strang & Schultz, 2023).

Ayrıca kırılganlık, kanser hastalarında sağkalım üzerinde de önemli bir belirleyicidir. Sistemik tedavi alan hastalar üzerinde yapılan meta-analizlerde, kırılgan bireylerin daha düşük sağkalım oranlarına sahip olduğu ve hastalık prognozunun daha olumsuz seyrettiği gösterilmiştir (Pearce et al., 2025). Bu durum, kırılganlığın yalnızca bir eşlik eden durum değil, aynı zamanda prognostik bir gösterge olarak değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak kırılganlık, kanser hastalarında tedavi toleransı, komplikasyon riski, sağlık hizmeti kullanımı ve sağkalım gibi birçok klinik parametreyi etkileyen önemli bir faktördür. Bu nedenle onkolojik bakım sürecinde kırılganlık değerlendirmesinin rutin uygulamaya dahil edilmesi, hasta sonuçlarının iyileştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır

3. KANSER TÜRLERİ VE KIRILGANLIK İLE İLİŞKİSİ

Kanser ve kırılganlık arasındaki ilişki, hastalığın türüne, yaygınlığına ve hastanın genel sağlık durumuna bağlı olarak farklılık göstermektedir. Farklı kanser türleri, bireyin fizyolojik rezervleri üzerinde değişken etkiler oluşturarak kırılganlık gelişimini farklı mekanizmalarla tetikleyebilmektedir. Bu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

nedenle kırılganlık, onkolojik değerlendirmede kanser türü ile birlikte ele alınması gereken önemli bir parametredir (Boixareu et al., 2026).

Kırılganlık özellikle ileri yaşta görülen kanser türlerinde daha belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. Bunun temel nedeni, yaşlanmaya bağlı fizyolojik değişikliklerin kanserin oluşturduğu sistemik etkilerle birleşerek organizmanın dayanıklılığını azaltmasıdır. Kas kütlesinde azalma, kronik inflamasyon ve beslenme bozuklukları gibi faktörler, birçok kanser türünde kırılganlığın gelişimine katkı sağlamaktadır (Doody, Lord, Greig, & Whittaker, 2023).

Farklı kanser türlerinde kırılganlığın etkisi incelendiğinde, özellikle kolorektal, akciğer, prostat ve hematolojik kanserlerde bu durumun daha yaygın olduğu görülmektedir. Bu kanser türlerinde hastaların genel sağlık durumunun daha hızlı bozulduğu ve tedaviye bağlı yan etkilerin daha belirgin olduğu bildirilmektedir (Boixareu et al., 2026).

Kırılganlık yalnızca mevcut kanser hastalarında değil, aynı zamanda kanser gelişimi açısından da önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Bazı epidemiyolojik çalışmalar, yüksek kırılganlık skorlarına sahip bireylerde belirli kanser türlerinin görülme riskinin artabileceğini göstermektedir. Bu durum, kırılganlığın hastalık sürecinin hem nedeni hem de sonucu olabileceğini düşündürmektedir (Mak et al., 2023).

Kanser türleri ile kırılganlık arasındaki bu çift yönlü ilişki, klinik uygulamada bireyselleştirilmiş tedavi yaklaşımlarının önemini ortaya koymaktadır. Hastanın kırılganlık düzeyi dikkate alınarak yapılan tedavi planlaması, hem tedavi başarısını artırmakta hem de komplikasyon riskini azaltmaktadır (Navarrete-Reyes et al., 2024).

4. FİZYOPATOLOJİ

Kırılganlık ve kanser arasındaki ilişki, çok sayıda biyolojik mekanizmanın etkileşimi ile ortaya çıkan karmaşık bir süreçtir. Bu süreçte inflamasyon, kas kaybı, hormonal değişiklikler ve bağışıklık sistemi disfonksiyonu gibi faktörler önemli rol oynamaktadır. Kırılganlık, bu sistemlerde meydana gelen bozulmaların bir sonucu olarak gelişirken, aynı zamanda kanserin ilerlemesini ve tedaviye verilen yanıtı da etkilemektedir (Doody, Lord, Greig, & Whittaker, 2023).

Kanser hastalarında fizyopatolojik süreçler, tümörün oluşturduğu sistemik etkiler ve tedaviye bağlı değişiklikler ile daha da karmaşık hale gelmektedir. Özellikle kronik inflamasyon, hem kırılganlığın gelişiminde hem de kanser progresyonunda ortak bir mekanizma olarak öne çıkmaktadır. Bu durum, iki sürecin birbirini karşılıklı olarak etkilediğini göstermektedir (Hernández-Aguiar, Becerra-Bolaños, & Rodríguez-Pérez, 2026).

Kırılganlıkta görülen fizyolojik rezerv kaybı, organizmanın stres durumlarına yanıt verme kapasitesini azaltmaktadır. Kanser gibi yüksek metabolik yük oluşturan hastalıklarda bu durum daha belirgin hale

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gelmekte ve hastaların klinik durumunda hızlı kötüleşmelere yol açabilmektedir. Bu nedenle kırılganlık ve kanser arasındaki fizyopatolojik etkileşimlerin anlaşılması,

hasta yönetimi açısından büyük önem taşımaktadır (Navarrete-Reyes et al., 2024).

Bu bağlamda kırılganlığın fizyopatolojisi, birden fazla sistemin birlikte değerlendirilmesini gerektiren çok boyutlu bir yapı göstermektedir.

5. BULGULAR

Kanser hastalarında kırılganlık ile ilgili yapılan güncel çalışmalar, bu durumun hem yaygınlığını hem de klinik sonuçlar üzerindeki etkisini açıkça ortaya koymaktadır. Kırılganlık, özellikle sistemik tedavi alan hastalarda sık görülen bir durum olup, hastaların tedaviye verdiği yanıtı ve genel prognozunu önemli ölçüde etkilemektedir (Wang et al., 2025).

Çeşitli çalışmalarda, kemoterapi sürecindeki kanser hastalarında kırılganlık prevalansının yüksek olduğu ve bu durumun yaş, komorbid hastalıklar ve beslenme durumu gibi faktörlerle ilişkili olduğu belirlenmiştir. Kırılgan bireylerde fiziksel fonksiyonların daha düşük olduğu ve günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılığın daha sık görüldüğü rapor edilmiştir (Wang et al., 2025).

Kırılganlık ile tedaviye bağlı komplikasyonlar arasındaki ilişki incelendiğinde, kırılgan hastalarda kemoterapiye bağlı toksisite riskinin anlamlı derecede arttığı görülmektedir. Bu hastalarda tedavi kesintileri, doz azaltımları ve hastaneye yatış oranlarının daha yüksek olduğu bildirilmektedir (Pearce et al., 2025). Bu durum, kırılganlığın tedavi sürecinde dikkate alınması gereken önemli bir belirleyici olduğunu göstermektedir.

Ayrıca kırılganlık, sağlık hizmeti kullanımını da doğrudan etkilemektedir. Yapılan çalışmalar, kırılgan kanser hastalarında acil servis başvurularının ve hastane yatışlarının daha sık olduğunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte, kırılgan bireylerin palyatif bakım hizmetlerine daha fazla ihtiyaç duyduğu ve yaşam sonu bakım süreçlerinin daha karmaşık olduğu belirlenmiştir (Strang & Schultz, 2023).

Kırılganlığın prognostik etkileri değerlendirildiğinde, bu durumun sağkalım üzerinde belirleyici bir rol oynadığı görülmektedir. Sistemik tedavi alan hastalarda yapılan meta-analizler, kırılgan bireylerin daha düşük sağkalım oranlarına sahip olduğunu ve hastalık seyrinin daha olumsuz ilerlediğini göstermektedir (Pearce et al., 2025).

Sonuç olarak elde edilen bulgular, kırılganlığın kanser hastalarında yaygın bir durum olduğunu ve tedavi süreci, komplikasyon riski, sağlık hizmeti kullanımı ve sağkalım üzerinde önemli etkiler oluşturduğunu göstermektedir. Bu nedenle kırılganlığın klinik değerlendirme sürecine dahil edilmesi, hasta yönetimi açısından kritik bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır .

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kaynakça

Strang, P., & Schultz, T. (2023). The Impact of Frailty on Palliative Care Receipt, Emergency Room Visits and Hospital Deaths in Cancer Patients: A Registry-Based Study. Current oncology (Toronto, Ont.), 30(7), 6623–6633. https://doi.org/10.3390/curroncol30070486

Mak, JKL, Kuja-Halkola, R., Wang, Y. ve diğerleri. Kırılganlık skorları kanser insidansını tahmin edebilir mi? İki büyük popülasyon tabanlı çalışmanın sonuçları. GeroScience 45 , 2051–2064 (2023). https://doi.org/10.1007/s11357-023-00783-9 Goede V. Kırılganlık ve Kanser: Değerlendirme ve İzlemeye İlişkin Güncel Perspektifler. Clin Interv Aging . 2023;18:505-521 https://doi.org/10.2147/CIA.S365494

Wang T, Jiang J, Song Z, Liu X, Zhong M, Yu C, Zhang R, Duan X Prevalence of Frailty and Its Predictors Among Patients With Cancer at the Chemotherapy Stage: Systematic Review JMIR Cancer 2025;11:e69936 URL: https://cancer.jmir.org/2025/1/e69936 DOI: 10.2196/69936

Jessica Pearce, Sally Martin, Sophie Heritage, Emma G Khoury, Joanna Kucharczak, Thitikorn Nuamek, David A Cairns, Galina Velikova, Suzanne H Richards, Andrew Clegg, Alexandra Gilbert, Sistemik kanser tedavisi gören yetişkinlerde kırılganlık ve sonuçlar: sistematik bir inceleme ve metaanaliz, JNCI: Ulusal Kanser Enstitüsü Dergisi , Cilt 117, Sayı 7, Temmuz 2025, Sayfalar 1316–1339, https://doi.org/10.1093/jnci/djaf017

Hernández-Aguiar, Y., Becerra-Bolaños, Á., & Rodríguez-Pérez, A. (2026). Frailty and Oncology: An Increasingly Common Combination. Cancer medicine, 15(1), e71499. https://doi.org/10.1002/cam4.71499

Navarrete-Reyes, A. P., Mateos-Soria, A. S., Sánchez-Hernández, J. J., & Negrete-Najar, J. P. (2024). Frailty and Cancer Prognosis. Current oncology reports, 26(9), 991–1020. https://doi.org/10.1007/s11912-024-01558-x

Doody, P., Lord, J. M., Greig, C. A., & Whittaker, A. C. (2023). Frailty: Pathophysiology, Theoretical and Operational Definition(s), Impact, Prevalence, Management and Prevention, in an Increasingly Economically Developed and Ageing World. Gerontology, 69(8), 927–945. https://doi.org/10.1159/000528561

Boixareu, C. B., Martínez-Velilla, N., Álvarez, M. N., Rodriguez-Couso, M., Ramírez-Martín, R., Mauleón-Ladrero, C., González-Senac, N. M., Sánchez, A. I. H., Tarazona-Santabalbina, F. J., Peromingo, F. J. M., Soler, P. A., Rexach, J. a. S., & Mañas, L. R. (2026). Frailty in older adults with cancer: A systematic review of evidence in colorectal, lung, prostate, and hematological malignancies. Revista Española De Geriatría Y Gerontología, 61(2), 101766. https://doi.org/10.1016/j.regg.2026.101766

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CERRAHİ ONKOLOJİ HASTALARINDA PREHABİLİTASYON VE KANITA DAYALI UYGULAMALAR

Doç. Dr. Derya GEZER

Tarsus Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4576-2204

Özet

Cerrahi onkoloji hastalarında kanserin kendisi, neoadjuvan tedaviler ve cerrahi stres; malnütrisyon, kas kaybı, azalmış fonksiyonel kapasite, kırılganlık ve psikolojik yük üzerinden perioperatif riski artırabilmektedir. Prehabilitasyon, kanser tanısı veya cerrahi kararı ile ameliyat arasındaki dönemi değiştirilebilir risklerin belirlenmesi ve hastanın fizyolojik ve psikososyal rezervinin güçlendirilmesi için bir fırsat penceresi olarak değerlendiren proaktif, multidisipliner ve hasta merkezli bir yaklaşımdır. Güncel kanıtlar; aerobik ve direnç egzersizi, beslenme optimizasyonu ve psikolojik desteği temel alan multimodal programların fonksiyonel kapasiteyi artırabildiğini ve bazı hasta gruplarında postoperatif komplikasyonları azaltabildiğini göstermektedir. Bununla birlikte etki; kanser türü, başlangıçtaki risk, programın süresi, yoğunluğu, gözetim düzeyi ve hasta uyumuna göre değişmektedir. Bu nedenle prehabilitasyonun tek tip bir paket yerine risk temelli ve bireyselleştirilmiş biçimde, ERAS kapsamındaki perioperatif optimizasyonla bütünleştirilmesi önerilmektedir. Cerrahi onkoloji hemşiresi; tarama, hasta eğitimi, danışmanlık, vaka yönetimi, multidisipliner koordinasyon ve programa uyumun izlenmesinde merkezi role sahiptir. Bu derlemenin amacı, cerrahi onkoloji hastalarında prehabilitasyonun temel bileşenlerini, klinik yararlarına ilişkin kanıtları ve hemşirelik bakımındaki uygulama alanlarını değerlendirmektir. Program planlamasında hastanın beslenme durumu, fiziksel kapasitesi ve psikososyal gereksinimleri birlikte ele alınmalıdır. Fonksiyonel kapasitedeki gelişmeler ile komplikasyonlar üzerindeki etkilerin ayrı değerlendirilmesi, kanıtların klinik uygulamaya aktarılmasında daha dengeli bir yaklaşım sağlar.

Anahtar kelimeler: Prehabilitasyon, cerrahi onkoloji, multimodal prehabilitasyon, ERAS, hemşirelik, fonksiyonel rezerv

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PREHABILITATION AND EVIDENCE-BASED PRACTICES IN SURGICAL ONCOLOGY PATIENTS

Abstract

Cancer itself, neoadjuvant treatments, and surgical stress may increase perioperative risk in surgical oncology patients through malnutrition, muscle loss, reduced functional capacity, frailty, and psychological burden. Prehabilitation is a proactive, multidisciplinary, patient-centered approach that uses the interval between cancer diagnosis or the decision for surgery and the operation as a window of opportunity to identify modifiable risks and strengthen physiological and psychosocial reserves. Current evidence indicates that multimodal programs combining aerobic and resistance exercise, nutritional optimization, and psychological support can improve functional capacity and may reduce postoperative complications in selected patient groups. However, effects vary according to cancer type, baseline risk, program duration and intensity, supervision, and adherence. Accordingly, prehabilitation should be delivered as a risk-based, individualized strategy integrated with perioperative optimization within Enhanced Recovery After Surgery (ERAS), rather than as a uniform intervention. Surgical oncology nurses have a central role in screening, education, counseling, case management, multidisciplinary coordination, and monitoring adherence. This review aims to examine the core components of prehabilitation, the evidence concerning its clinical benefits, and its implications for nursing care in surgical oncology. The approach brings physical, nutritional, and psychological preparation together within an individualized plan, with the preoperative interval providing an opportunity to address modifiable vulnerabilities. Programme planning should consider the patient's nutritional status, physical capacity, and psychosocial needs together, rather than evaluate each component in isolation. Functional capacity and postoperative complications represent distinct outcomes, and improvements in one should not automatically be interpreted as equivalent improvements in the other. Differences in the duration, intensity, supervision, and composition of programmes also need to be considered when interpreting the available evidence. Integration with perioperative optimization within ERAS provides a framework for connecting preoperative preparation with subsequent surgical care. Within this framework, nursing activities include explaining programme goals, supporting participation, coordinating multidisciplinary care, and monitoring adherence. The clinical interpretation of prehabilitation should therefore remain sensitive to the patient population and the characteristics of the programme, while emphasizing individualized preparation and continuity of care.

Keywords: Prehabilitation, surgical oncology, multimodal prehabilitation, ERAS, nursing, functional reserve

1. Giriş

Kanser cerrahisi birçok solid tümörde küratif veya hastalık kontrolünü sağlayan temel tedavi seçeneklerinden biridir. Küresel ölçekte 2022 yılında yaklaşık 20 milyon yeni kanser olgusu ve 9,7

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

milyon kansere bağlı ölüm bildirilmiş; yeni olgu sayısının 2050 yılına kadar belirgin biçimde artacağı öngörülmüştür (Bray vd., 2024). Yüksek gelirli ülkeler için geliştirilen kanıta dayalı cerrahi kullanım ölçütleri, yeni tanı alan kanser hastalarının önemli bir bölümünde hastalık sürecinin en az bir aşamasında cerrahi tedavi gereksinimi bulunduğunu göstermektedir (Perera vd., 2021).

Cerrahi girişim, tümörün çıkarılmasını sağlarken aynı zamanda metabolik, inflamatuvar ve nöroendokrin bir stres yanıtı oluşturur. Kanser, neoadjuvan tedaviler, fiziksel inaktivite, malnütrisyon, sarkopeni, anemi, komorbiditeler ve psikolojik yük bu stresle baş etme kapasitesini azaltabilir. Bu nedenle cerrahi sonuçlar yalnızca operasyonun teknik başarısına değil, hastanın cerrahi stres karşısındaki fonksiyonel rezervine de bağlıdır. Güncel prehabilitasyon literatürü, cerrahi öncesi dönemin bu rezervi güçlendirmek için aktif biçimde kullanılabileceğini göstermektedir (Casagrande vd., 2026; Fernandez-Escabias vd., 2026; Akdemir vd., 2026).

2. Prehabilitasyonun Kavramsal Çerçevesi

Prehabilitasyon; kanser tanısı veya cerrahi kararı ile ameliyat arasındaki dönemde hastanın fonksiyonel kapasitesini optimize etmeyi, cerrahi stres toleransını artırmayı ve postoperatif iyileşmeyi desteklemeyi amaçlayan proaktif perioperatif yaklaşımdır. Bu yaklaşımın temelinde, cerrahi öncesi sürenin pasif bir bekleme dönemi değil, değiştirilebilir risklerin saptanıp müdahale edilebildiği bir 'fırsat penceresi' olduğu kabulü yer almaktadır (Molenaar vd., 2023; Akdemir vd., 2026).

Fonksiyonel rezerv, hastanın cerrahi gibi fizyolojik bir stres karşısında artan gereksinimleri karşılayabilme ve işlevlerini sürdürebilme kapasitesi olarak ele alınabilir. Düşük başlangıç kapasitesi, kırılganlık, sarkopeni, malnütrisyon ve komorbidite yükü cerrahi stres toleransını azaltabilir. Kırılgan kanser hastalarını inceleyen güncel meta-analiz, prehabilitasyonun genel postoperatif komplikasyonlarda yarar sağlayabileceğini, ancak majör komplikasyonlar ve hastanede kalış açısından kanıtın daha belirsiz olduğunu göstermektedir (Bai vd., 2025). Bu bulgu, programların risk profiline göre bireyselleştirilmesinin önemini desteklemektedir.

3. Prehabilitasyon Öncesi Değerlendirme ve Risk Sınıflaması

Prehabilitasyon, kapsamlı bir başlangıç değerlendirmesiyle başlamalıdır. Değerlendirme; fiziksel ve fonksiyonel kapasite, beslenme durumu, kas kütlesi ve sarkopeni riski, kırılganlık, anemi, komorbiditeler, psikolojik gereksinimler, sigara ve alkol kullanımı ile sosyal ve lojistik engelleri kapsamalıdır. Yaşlı gastrointestinal kanser hastalarına yönelik en iyi kanıt sentezi, risk değerlendirmesi, egzersiz, beslenme, psikolojik destek, hasta eğitimi ve multidisipliner koordinasyonun birlikte ele alınmasını önermektedir (Lai vd., 2025).

Değerlendirmede klinik öykü ve fizik muayeneye ek olarak 6 dakika yürüme testi, kas gücü ölçümleri ve uygun hastalarda kardiyopulmoner egzersiz testi gibi araçlardan yararlanılabilir. Beslenme taraması, istemsiz kilo kaybı ve oral alımın değerlendirilmesi; psikolojik taramada ise anksiyete, depresyon,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

distres ve baş etme gereksinimlerinin belirlenmesi önemlidir. Amaç tüm hastalara aynı yoğunlukta program uygulamak değil, başlangıç riskini belirleyerek müdahalenin bileşenlerini ve yoğunluğunu buna göre seçmektir (Gao vd., 2025; D'Amico vd., 2025; Akdemir vd., 2026).

4. Multimodal Prehabilitasyonun Temel Bileşenleri

4.1. Egzersiz ve Fonksiyonel Kapasitenin Artırılması

Egzersiz, prehabilitasyon programlarının en sık kullanılan bileşenidir. Programlar çoğunlukla aerobik ve direnç egzersizlerinin kombinasyonundan oluşur; hastanın cerrahi türü ve solunumsal riskine göre inspiratuvar kas eğitimi de eklenebilir. Amaç kardiyorespiratuvar kapasiteyi, kas gücünü ve genel fonksiyonel rezervi cerrahi öncesinde artırmaktır.

Fernandez-Escabias ve ark. (2026) tarafından 55 randomize kontrollü çalışmanın değerlendirildiği meta-analizde egzersiz temelli prehabilitasyon; genel postoperatif komplikasyonlarda göreli %18, pulmoner komplikasyonlarda %31 ve pnömonide %41 azalma ile, hastanede kalışta ise yaklaşık 0,8 günlük kısalma ile ilişkili bulunmuştur. Casagrande ve ark. (2026) 27 çalışmada kardiyorespiratuvar uygunluk, fiziksel fonksiyon, preoperatif yorgunluk ve yaşam kalitesinde olumlu etkiler bildirmiştir. Akciğer kanseri cerrahisine özgü meta-analizde de egzersiz temelli prehabilitasyonun pulmoner komplikasyonları azalttığı ve hastanede kalışı yaklaşık 2,2 gün kısalttığı bildirilmiştir (Chen vd., 2026). Bu sonuçlar egzersizin güçlü bir bileşen olduğunu göstermekle birlikte, program süresi ve yoğunluğundaki heterojenlik tek bir standart reçeteyi desteklememektedir.

4.2. Beslenme Optimizasyonu

Beslenme optimizasyonu, malnütrisyon ve kas kaybı riskinin erken belirlenmesini, enerji ve protein gereksiniminin bireyselleştirilmesini ve gerektiğinde oral beslenme desteğinin kullanılmasını içerir. Gastrointestinal kanser cerrahisinde perioperatif beslenme, ERAS yaklaşımının da temel bileşenlerinden biridir (Sandrucci vd., 2018; Gustafsson vd., 2025).

Özofagogastrik kanser cerrahisinde beslenme temelli prehabilitasyonu değerlendiren meta-analizde genel postoperatif komplikasyonlarda göreli %23 azalma ve hastanede kalışta yaklaşık 0,8 günlük kısalma bildirilmiştir; yarar özellikle multimodal programlarda belirginleşmiştir (Shen vd., 2024). Kolorektal kanser hastalarında preoperatif oral beslenme desteği toplam postoperatif komplikasyonlarda göreli %17 azalma ile ilişkili bulunurken yara enfeksiyonu, anastomoz kaçağı ve hastanede kalış için anlamlı fark gösterilmemiştir (Su vd., 2024). Kilo kaybı olan kolorektal kanser hastalarında yapılan randomize çalışmada oral beslenme desteği ve diyet danışmanlığı alan grupta enfeksiyon oranı %30, yalnız diyet danışmanlığı alan grupta %47 olarak bildirilmiştir (Burden vd., 2017).

İmmünonütrisyon açısından kanıtlar daha heterojendir. Kolorektal kanserde preoperatif immünonütrisyonun postoperatif enfeksiyonları ve yara enfeksiyonlarını azaltabileceği bildirilmiştir (Zhang vd., 2024). Buna karşılık güncel bir meta-analizde elektif kolorektal kanser cerrahisinde cerrahi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

alan enfeksiyonu ve anastomoz kaçağı yönündeki sayısal azalmalar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış, hastanede kalış yaklaşık 0,5 gün daha kısa bulunmuş ve kanıt kesinliği düşük olarak değerlendirilmiştir (McKechnie vd., 2025). Bu nedenle beslenme müdahalesi, hastanın beslenme riski ve klinik gereksinimine göre planlanmalıdır.

4.3. Psikolojik Hazırlık ve Hasta Eğitimi

Kanser tanısı ve cerrahi; anksiyete, korku, distres ve belirsizlik oluşturabilir. Psikolojik hazırlık, bu yükü azaltmayı, baş etme becerilerini güçlendirmeyi ve hastanın prehabilitasyon ile iyileşme sürecine aktif katılımını desteklemeyi amaçlar. Müdahaleler gevşeme ve nefes egzersizleri, mindfulness, bilişsel-davranışçı yaklaşımlar, problem çözme, psikoeğitim, danışmanlık ve sosyal desteği içerebilir (Lai vd., 2025; Hirst vd., 2025).

Psikolojik bileşenin bağımsız etkisini gösteren kanıt, egzersiz ve multimodal programlara göre daha sınırlıdır. Psikolojik müdahale içeren prehabilitasyon programlarını değerlendiren sistematik derleme ve meta-analizde genel postoperatif komplikasyonlarda azalma bildirilmiş, ancak programların çoğu multimodal olduğundan etkinin yalnız psikolojik bileşene atfedilmesi mümkün olmamıştır (Hirst vd., 2025). Hasta eğitimi ise cerrahi süreç, egzersiz, beslenme, öz-yönetim ve postoperatif hedeflerin anlaşılmasını sağlamalı; teach-back ve show-back gibi yöntemlerle hastanın anladığı doğrulanmalıdır (Watson & Ducheine, 2022).

4.4. Değiştirilebilir Risklerin Optimizasyonu

Prehabilitasyonun kapsamı egzersiz, beslenme ve psikolojik destekle sınırlı değildir. Sigara ve riskli alkol kullanımı, anemi, glisemik kontrol, kardiyopulmoner komorbiditeler ve kırılganlık gibi değiştirilebilir riskler cerrahi öncesi dönemde değerlendirilmelidir. ERAS rehberleri, yüksek riskli hastaların belirlenmesini ve komorbiditelerin, beslenme riskinin, aneminin ve yaşam tarzı faktörlerinin optimize edilmesini desteklemektedir (Hübner vd., 2020; Nelson vd., 2026; Gustafsson vd., 2025). Bu optimizasyon, onkolojik cerrahinin zamanlamasıyla birlikte değerlendirilerek cerrahiyi gereksiz yere geciktirmemelidir.

5. Multimodal Prehabilitasyonun Etkinliği: Güncel Kanıtlar

Multimodal programlar egzersiz, beslenme ve psikolojik desteği aynı hasta yolculuğunda birleştirir. PREHAB randomize klinik çalışmasında kolorektal kanser cerrahisi planlanan 251 hastada dört haftalık multimodal prehabilitasyon, ERAS bakımıyla birlikte uygulanmış; ciddi komplikasyonlar prehabilitasyon grubunda %17,1, kontrol grubunda %29,7; medikal komplikasyonlar ise sırasıyla %15,4 ve %27,3 olarak bildirilmiştir. Postoperatif fonksiyonel iyileşme de prehabilitasyon lehine bulunmuştur (Molenaar vd., 2023).

Majör abdominal cerrahi onkoloji hastalarını kapsayan 27 çalışmalık meta-analizde prehabilitasyonun fiziksel kapasiteyi iyileştirdiği ve komplikasyonlar açısından prehabilitasyon lehine sonuçlar verdiği;

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ancak hastanede kalış ve yeniden yatış sonuçlarının tutarlı olmadığı bildirilmiştir (Soh vd., 2025). Kolorektal kanserde multimodal yaklaşımları karşılaştıran ağ meta-analizi de komplikasyonlar, fiziksel fonksiyon ve anksiyete açısından yarar olabileceğini göstermektedir (Li vd., 2025). Buna karşılık kırılgan kolorektal kanser hastalarında yapılan randomize çalışmada dört haftalık multimodal prehabilitasyonun, postoperatif rehabilitasyona kıyasla 30 günlük komplikasyonlarda ek anlamlı yarar sağlamadığı bildirilmiştir (Carli vd., 2020). Bu farklılıklar hasta seçimi ve program tasarımının sonuçlar üzerindeki önemini göstermektedir.

6. Bireyselleştirilmiş Prehabilitasyon

Prehabilitasyon standart ve herkese aynı şekilde uygulanacak bir paket değildir. Programın içeriği; yaş, başlangıç fonksiyonel kapasitesi, kırılganlık ve sarkopeni, malnütrisyon, komorbiditeler, psikolojik gereksinimler, sosyal destek, kanser türü ve evresi, neoadjuvan tedavi, cerrahinin büyüklüğü ve ameliyata kadar olan süre dikkate alınarak belirlenmelidir. Uygulama ortamı ev, toplum veya hastane olabilir; program gözetimli, kısmen gözetimli veya ev temelli yürütülebilir (Gao vd., 2025; D'Amico vd., 2025).

Kolorektal kanser cerrahisinde multimodal prehabilitasyonu inceleyen kapsam derlemesi programların 2-8 hafta arasında değiştiğini, uygulama ortamı ve uyum oranlarının geniş bir aralık gösterdiğini ortaya koymuştur (Gao vd., 2025). Ev temelli prehabilitasyon çalışmalarının meta-analizinde medyan uyumun yüksek olduğu ve postoperatif komplikasyonlar ile fonksiyonel kapasite açısından yarar bildirildiği görülmüştür (D'Amico vd., 2025). Kolorektal kanserde 11 RCT'yi kapsayan güncel meta-analizde postoperatif fonksiyonel kapasitede iyileşme ve ciddi komplikasyonlarda göreli %35 azalma bildirilirken toplam komplikasyonlar ve hastanede kalış açısından anlamlı fark gösterilmemiştir (Xun vd., 2026). Bu nedenle programın düzenli olarak yeniden değerlendirilmesi ve hastanın yanıtına göre uyarlanması gerekir.

7. ERAS ile Bütünleşik Perioperatif Bakım

ERAS, cerrahi stres yanıtını azaltmayı ve fonksiyonel iyileşmeyi hızlandırmayı amaçlayan bütüncül perioperatif bakım çerçevesidir. Prehabilitasyon bu çerçeveden ayrı veya paralel bir süreç olarak değil, preoperatif optimizasyonun bir bileşeni olarak değerlendirilmelidir. Preoperatif dönemde hasta eğitimi, beslenme ve fonksiyonel optimizasyon; intraoperatif dönemde kanıta dayalı anestezi-analjezi ve sıvı yönetimi; postoperatif dönemde erken oral beslenme, mobilizasyon, ağrı ve bulantı-kusma yönetimi aynı hasta yolculuğunun parçalarıdır (Lee vd., 2024; Fish vd., 2024; Gustafsson vd., 2025).

Kolorektal kanser cerrahisine yönelik 2024 Kore ERAS rehberi fiziksel aktivite, beslenme ve psikolojik iyilik halini içeren prehabilitasyonu perioperatif bakım içinde ele almaktadır (Lee vd., 2024). Buna karşılık ERAS Society'nin 2025 kolorektal cerrahi güncellemesi, çalışma sonuçlarındaki heterojenlik nedeniyle tek bir prehabilitasyon rejimini önermenin mümkün olmadığını vurgulamaktadır (Gustafsson

vd., 2025). Dolayısıyla güncel yaklaşım, ERAS ilkeleri içinde risk temelli ve bireyselleştirilmiş preoperatif optimizasyondur.

8. Cerrahi Onkoloji Hemşiresinin Prehabilitasyondaki Rolü

Cerrahi onkoloji hemşiresi, prehabilitasyonun farklı bileşenlerini hasta yolculuğu boyunca birbirine bağlayan koordinatör ve vaka yöneticisidir. Hemşire; fonksiyonel durum, beslenme riski, psikososyal gereksinimler, yaşam tarzı faktörleri ve programa katılımı etkileyebilecek sosyal/lojistik engellerin değerlendirilmesine katkı sağlar; riskli hastaları uygun ekip üyesine yönlendirir ve multidisipliner bakımın sürekliliğini destekler (Dana vd., 2022; Watson & Ducheine, 2022).

Hasta eğitimi ve danışmanlık hemşirenin temel sorumluluklarındandır. Eğitim yalnızca bilgi aktarmayı değil, hastanın programın amacını anlamasını, öz-yönetim becerilerini geliştirmesini ve egzersiz, beslenme ve psikolojik destek girişimlerine katılımını sürdürmesini hedeflemelidir. Teach-back/show-back gibi yöntemler anlamayı doğrulamada kullanılabilir. Onkoloji hemşiresi ERAS sürecinde yaşam tarzı değişikliklerinin desteklenmesi, beslenme ve psikososyal gereksinimlerin değerlendirilmesi, hasta ve ailenin cerrahiye hazırlanması ve taburculuk sonrası sürekliliğin sağlanmasında da aktif rol üstlenir (Wahidi & Milanti, 2022).

9. Kanıttan Kliniğe: Prehabilitasyon Hasta Yolculuğu

Klinik uygulamada süreç cerrahi kararıyla başlar. İlk aşamada hastanın fonksiyonel, beslenme, psikolojik ve tıbbi riskleri değerlendirilir; ardından gereksinimlere göre bireyselleştirilmiş prehabilitasyon planı oluşturulur. Program uygulanırken uyum, semptomlar ve fonksiyonel yanıt izlenir; gerektiğinde müdahale yoğunluğu veya bileşenleri değiştirilir. Cerrahi sonrasında ise ERAS ilkeleri doğrultusunda erken mobilizasyon, beslenme, semptom kontrolü ve fonksiyonel iyileşme sürdürülür. Bu yaklaşım 'değerlendir - bireyselleştir - uygula - izle' döngüsüyle özetlenebilir (Akdemir vd., 2026; Lai vd., 2025; Lee vd., 2024).

10. Sonuç

Prehabilitasyon, cerrahi öncesindeki pasif bekleme dönemini hastanın cerrahiye aktif olarak hazırlandığı bir optimizasyon sürecine dönüştürmektedir. Güncel kanıtlar özellikle egzersiz temelli ve multimodal programların fonksiyonel kapasiteyi geliştirebildiğini ve bazı hasta gruplarında postoperatif komplikasyonları azaltabildiğini göstermektedir. Bununla birlikte kanıtların heterojenliği, tüm hastalar için tek bir programın uygun olmadığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle temel yaklaşım; hastanın fonksiyonel kapasitesi, beslenme durumu, kırılganlığı, psikolojik gereksinimleri, komorbiditeleri ve planlanan cerrahi dikkate alınarak multimodal prehabilitasyonun bireyselleştirilmesi olmalıdır.

Prehabilitasyon, ERAS'tan ayrı bir uygulama değil, ERAS kapsamında yürütülen perioperatif optimizasyonun preoperatif bileşenlerinden biridir. Etkili uygulama multidisipliner ekip çalışması, düzenli yeniden değerlendirme ve bakım sürekliliği gerektirir. Cerrahi onkoloji hemşiresi bu süreçte

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tarama, eğitim, danışmanlık, koordinasyon, vaka yönetimi ve izlem görevleriyle merkezi konumdadır. Nihai hedef hastayı yalnızca ameliyat gününe ulaştırmak değil, cerrahinin oluşturacağı strese ve sonrasındaki iyileşme sürecine mümkün olan en iyi fizyolojik ve psikososyal rezervle hazırlamaktır.

Kaynakça

Abraham, J., Holzer, K. J., Pedamallu, L., Kozower, B. D., Avidan, M. S., & Lenze, E. J. (2025). Peri-operative mental health interventions for surgical oncology patients: A narrative synthesis and meta-analysis. Anaesthesia, 80(Suppl. 2), 54–64. https://doi.org/10.1111/anae.16471

Akdemir, E., Groen, W. G., Sweegers, M. G., Bongers, B. C., May, A. M., Stuiver, M. M., & van Harten, W. H. (2026). Rationales for prehabilitation programs in patients preparing for oncologic surgery: A systematic review. Annals of Surgical Oncology, 33(3), 2414–2430. https://doi.org/10.1245/s10434-025-18870-w

Bai, Z., Koh, C., Solomon, M., Shahab, R., Hirst, N., Alexander, K., Pereira, L. S. M., Lage, A. P. D., & Steffens, D. (2025). Prehabilitation in frail patients undergoing cancer surgery: A systematic review and meta-analysis. Annals of Surgical Oncology, 32(10), 7707–7722. https://doi.org/10.1245/s10434-025-17589-y

Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Soerjomataram, I., & Jemal, A. (2024). Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 74(3), 229–263. https://doi.org/10.3322/caac.21834

Burden, S. T., Gibson, D. J., Lal, S., Hill, J., Pilling, M., Soop, M., Ramesh, A., & Todd, C. (2017). Pre-operative oral nutritional supplementation with dietary advice versus dietary advice alone in weight-losing patients with colorectal cancer: Single-blind randomized controlled trial. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle, 8(3), 437–446. https://doi.org/10.1002/jcsm.12170

Carli, F., Bousquet-Dion, G., Awasthi, R., Elsherbini, N., Liberman, S., Boutros, M., Stein, B., Charlebois, P., Ghitulescu, G., Morin, N., Jagoe, T., Scheede-Bergdahl, C., Minnella, E. M., & Fiore, J. F., Jr. (2020). Effect of multimodal prehabilitation vs postoperative rehabilitation on 30-day postoperative complications for frail patients undergoing resection of colorectal cancer: A randomized clinical trial. JAMA Surgery, 155(3), 233–242. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2019.5474

Casagrande, N., Singh, F., Rech, A., Radaelli, R., Paniz, B. M., Silvestro, G. T., Eberhardt, G. N., Brollo, J., Kneubil, M. C., Júnior, C. P., de Almeida, P. W. M., Magalhães, M. C. F., Bettariga, F., & Lopez, P. (2026). Benefits of prehabilitative exercise on physiological, functional and patient-reported outcomes in patients undergoing oncologic surgery: A systematic review and meta-analysis. Journal of Cancer Survivorship. https://doi.org/10.1007/s11764-026-02107-0

Chen, Q.-Q., Liang, Y., Xu, Y., & Zhao, L.-F. (2026). Preoperative exercise-based prehabilitation for reducing postoperative pulmonary complications after lung cancer surgery: A systematic review and meta-analysis. Frontiers in Medicine, 13, 1899789. https://doi.org/10.3389/fmed.2026.1899789

D'Amico, F., Dormio, S., Veronesi, G., Guarracino, F., Donadello, K., Cinnella, G., Rosati, R., Pecorelli, N., Baldini, G., Pieri, M., Landoni, G., Turi, S., & PREHAB Study Group. (2025). Home-based prehabilitation: A systematic review and meta-analysis of randomised trials. British Journal of Anaesthesia, 134(4), 1018–1028. https://doi.org/10.1016/j.bja.2025.01.010

Dana, F., Sebio-García, R., Tena, B., Sisó, M., Vega, F., Peláez, A., Capitán, D., Ubré, M., Costas-Carrera, A., & Martínez-Pallí, G. (2022). Perioperative nursing as the guiding thread of a prehabilitation program. Cancers, 14(21), 5376. https://doi.org/10.3390/cancers14215376

Fernandez-Escabias, M., Carrilho-Candeias, S., Garcia-Sanchez, C., Orellana-Jaen, A., Millan-Martin, A., Carneiro-Barrera, A., Ruiz, J. R., & Amaro-Gahete, F. J. (2026). Exercise-based prehabilitation programs reduce hospital stay and postoperative complications in surgical patients with cancer: A systematic review and meta-analysis. European Journal of Internal Medicine, 107104. https://doi.org/10.1016/j.ejim.2026.107104

Fish, R., Blackwell, S., Knight, S. R., Daniels, S., West, M. A., Pearson, I., & Moug, S. J., on behalf of the DiSCO Study Group. (2024). Defining standards and core outcomes for clinical trials in prehabilitation for colorectal surgery (DiSCO): Modified Delphi methodology to achieve patient and healthcare professional consensus. BJS, 111(6), znae056. https://doi.org/10.1093/bjs/znae056

Gao, S., He, Y., Jiang, L., & Yang, J. (2025). Multimodal prehabilitation program for patients undergoing elective surgery for colorectal cancer: A scoping review. Frontiers in Oncology, 15, 1532624. https://doi.org/10.3389/fonc.2025.1532624

Gustafsson, U. O., Rockall, T. A., Wexner, S., How, K. Y., Emile, S., Marchuk, A., Fawcett, W. J., Sioson, M., Riedel, B., Chahal, R., Balfour, A., Baldini, G., de Groof, E. J., Romagnoli, S., Coca-Martinez, M., Grass, F., Brindle, M., & Hubner, M. (2025). Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations 2025. Surgery, 184, 109397. https://doi.org/10.1016/j.surg.2025.109397

Hirst, N., Solomon, M. J., McBride, K., Dhillon, H., Bai, Z., Alexander, K., Jeon, S. W., & Steffens, D. (2025). Prehabilitation including psychological interventions reduces overall postoperative complications following cancer surgery: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Supportive Care in Cancer, 33(12), 1070. https://doi.org/10.1007/s00520-025-10118-3

Hübner, M., Kusamura, S., Villeneuve, L., Al-Niaimi, A., Alyami, M., Balonov, K., Bell, J., Bristow, R., Cortés Guiral, D., Fagotti, A., Falcão, L. F. R., Glehen, O., Lambert, L., Mack, L., Muenster, T., Piso, P., Pocard, M., Rau, B., Sgarbura, O., … Nelson, G. (2020). Guidelines for perioperative care in cytoreductive surgery (CRS) with or without hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC): Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations—Part I: Preoperative and intraoperative management. European Journal of Surgical Oncology, 46(12), 2292–2310. https://doi.org/10.1016/j.ejso.2020.07.041

Lai, H., Liu, M., Zhang, W., Lin, Q., Deng, M., Feng, M., & Han, J. (2025). Best evidence synthesis of preoperative prehabilitation for older patients undergoing gastrointestinal cancer surgery. Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing, 12, 100781. https://doi.org/10.1016/j.apjon.2025.100781

Lee, K.-Y., Lee, S. Y., Choi, M., Kim, M., Kim, J. H., Song, J. M., Yang, S. Y., Yang, I. J., Choi, M. S., Han, S. R., Han, E. C., Hong, S. H., Park, D. J., Park, S.-J., & Korean Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Committee. (2024). The 2024 Korean Enhanced Recovery After Surgery guidelines for colorectal cancer. Annals of Clinical Nutrition and Metabolism, 16, 22–42. https://doi.org/10.15747/ACNM.2024.16.2.22

Li, N., Liu, X., Wang, Y., Song, R., & Xie, X. (2025). Multimodal prehabilitation is an effective strategy to reduce postoperative complications and improve physical function and anxiety in patients with colorectal cancer undergoing elective surgery: A systematic review and network meta-analysis. Frontiers in Medicine, 12, 1619959. https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1619959

Low, D. E., Allum, W., De Manzoni, G., Ferri, L., Immanuel, A., Kuppusamy, M., Law, S., Lindblad, M., Maynard, N., Neal, J., Pramesh, C. S., Scott, M., Smithers, B. M., Addor, V., & Ljungqvist, O. (2019). Guidelines for perioperative care in esophagectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. World Journal of Surgery, 43(2), 299–330. https://doi.org/10.1007/s00268-018-4786-4

McKechnie, T., Kazi, T., Jessani, G., Shi, V., Sne, N., Doumouras, A., Hong, D., & Eskicioglu, C. (2025). The use of preoperative enteral immunonutrition in patients undergoing elective colorectal cancer surgery: A systematic review and meta-analysis. Colorectal Disease, 27(4), e70061. https://doi.org/10.1111/codi.70061

Molenaar, C. J. L., Minnella, E. M., Coca-Martinez, M., Ten Cate, D. W. G., Regis, M., Awasthi, R., Martínez-Palli, G., López-Baamonde, M., Sebio-Garcia, R., Feo, C. V., van Rooijen, S. J., Schreinemakers, J. M. J., Bojesen, R. D., Gögenur, I., van den Heuvel, E. R., Carli, F., & Slooter, G. D. (2023). Effect of multimodal prehabilitation on reducing postoperative complications and enhancing functional capacity following colorectal cancer surgery: The PREHAB randomized clinical trial. JAMA Surgery, 158(6), 572–581. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2023.0198

Nelson, G., Altman, A. D., Metcalfe, A., Fotopoulou, C., Taylor, J., Glaser, G., Bakkum-Gamez, J., Kumar, A., Meyer, L. A., Stone, R., Mena, G., Elias, K. M., Bisch, S. P., Zivanovic, O., Miralpeix, E., Bhandoria, G., Eriksson, A. G. Z., Ruzycki, S. M., Sultan, P., … Dowdy, S. C. (2026). Enhanced recovery after surgery (ERAS®) Society guidelines for gynecologic oncology: 2026 update. Gynecologic Oncology, 210, 153–173. https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2026.05.022

Perera, S. K., Jacob, S., Sullivan, R., & Barton, M. (2021). Evidence-based benchmarks for use of cancer surgery in high-income countries: A population-based analysis. The Lancet Oncology, 22(2), 173–181. https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30589-1

Sandrucci, S., Beets, G., Braga, M., Dejong, K., & Demartines, N. (2018). Perioperative nutrition and enhanced recovery after surgery in gastrointestinal cancer patients: A position paper by the ESSO task force in

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

collaboration with the ERAS Society (ERAS coalition). European Journal of Surgical Oncology, 44(4), 509–514. https://doi.org/10.1016/j.ejso.2017.12.010

Shen, Y., Cong, Z., Ge, Q., Huang, H., Wei, W., Wang, C., Jiang, Z., & Wu, Y. (2024). Effect of nutrition-based prehabilitation on the postoperative outcomes of patients with esophagogastric cancer undergoing surgery: A systematic review and meta-analysis. Cancer Medicine, 13(14), e70023. https://doi.org/10.1002/cam4.70023

Soh, N. H., Yau, C. R. Z., Low, X. Z., Abdul Kadir, H., Fong, W. J., Ramalingam, M. B., Tan, P. L., Ng, K. Y. Y., Hsing, Y. T., Cai, M., Seo, C. J., Ong, J. C.-A., Chia, C. S., & Wong, J. S. M. (2025). Prehabilitation outcomes in surgical oncology patients undergoing major abdominal surgery: A meta-analysis of randomized control trials. Annals of Surgical Oncology, 32(2), 1236–1247. https://doi.org/10.1245/s10434-024-16527-8

Su, L.-Q., Li, M.-X., Gu, L.-Y., Jia, L., Zhang, J., Dou, W.-Y., & Chang, J. (2024). Effectiveness of preoperative oral nutritional supplements in colorectal cancer patients undergoing surgery: A systematic review and meta-analysis. Clinical Nutrition Open Science, 56, 152–165. https://doi.org/10.1016/j.nutos.2024.06.002

Wahidi, K. R., & Milanti, A. (2022). Oncology nurses' role in the enhanced recovery after surgery programme. Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing, 9(7), 100033. https://doi.org/10.1016/j.apjon.2022.01.008

Watson, D. J., & Ducheine, L. (2022). The role of the nurse in the prehabilitation unit. Seminars in Oncology Nursing, 38(5), 151332. https://doi.org/10.1016/j.soncn.2022.151332

Xun, X., Wang, R., Cheng, Q., & Gao, P. (2026). The impact of prehabilitation on postoperative outcomes in colorectal cancer: A meta-analysis of randomized controlled trials. Journal of the American Medical Directors Association, 27(4), 106132. https://doi.org/10.1016/j.jamda.2026.106132

Zhang, M., Chen, G., Jin, X., Wang, J., & Yu, S. (2024). Pre-operative immunonutrition enhances postoperative outcomes and elevates tumor-infiltrating lymphocyte counts in colorectal cancer patients: A meta-analysis of randomized controlled trials. Nutrition and Cancer, 76(6), 499–512. https://doi.org/10.1080/01635581.2024.2344250

Zou, Q., Yin, Z., Ding, L., Ruan, J., Zhao, G., Wang, X., Li, Y., Xu, Q., Gong, X., Liu, W., Shi, K., & Li, W. (2024). Effect of preoperative oral nutritional supplements on clinical outcomes in patients undergoing surgery for gastrointestinal cancer: A systematic review and meta-analysis. Medicine, 103(39), e39844. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000039844

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YARA PANSUMANINDA SANAL GERÇEKLİK KULLANIMI VE ETKİLERİ: GÜNCEL KANITLARIN DERLENMESİ

Doç. Dr. Derya GEZER

Tarsus Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4576-2204

Özet

Yara pansumanı; pansuman materyalinin uzaklaştırılması, yara yatağının temizlenmesi, debridman ve yeni pansumanın uygulanması gibi aşamalar nedeniyle belirgin prosedürel ağrı ve anksiyete oluşturabilen tekrarlayıcı bir bakım girişimidir. Farmakolojik analjezi yara ağrısının yönetiminde temel yaklaşım olmakla birlikte, tek başına her hastada yeterli analjezi sağlamaması ve tekrarlayan girişimlerde hasta deneyiminin psikolojik boyutunun önem kazanması, nonfarmakolojik yöntemlere olan ilgiyi artırmıştır. Sanal gerçeklik (SG), görsel ve işitsel uyaranlarla hastayı gerçek klinik çevreden kısmen uzaklaştırarak dikkat, immersiyon ve varlık hissi üzerinden ağrı algısını modüle etmeyi amaçlayan teknoloji temelli bir girişimdir. Bu derlemede yara pansumanı ve yara ile ilişkili girişimlerde SG kullanımının ağrı, anksiyete, fizyolojik yanıtlar, analjezik gereksinimi, memnuniyet ve hasta deneyimi üzerindeki etkilerine ilişkin güncel kanıtlar sentezlenmiştir. Sistematik derleme ve meta-analizler, SG'nin özellikle işlem sırasındaki ağrı üzerinde yararlı olabileceğini göstermektedir; ancak anksiyete, işlem sonrası ağrı ve fizyolojik göstergelere ilişkin kanıtlar daha heterojendir. Etkinliğin yara türü, SG sisteminin immersiyon ve etkileşim düzeyi, içerik, uygulama süresi, hasta özellikleri ve eş zamanlı analjezi gibi değişkenlerden etkilenmesi olasıdır. Mevcut kanıtlar SG'nin standart analjezik tedavinin yerine değil, multimodal yara ağrısı yönetiminin tamamlayıcı bir bileşeni olarak değerlendirilmesini desteklemektedir. Kanıtların değerlendirilmesinde işlem sırasındaki ve işlem sonrasındaki sonuçların ayrı ele alınması önemlidir. Ağrıdaki olası azalma, anksiyete veya analjezik gereksiniminde aynı ölçüde iyileşme olduğu anlamına gelmemektedir. Hemşirelik bakımında SG uygulamasının hastanın özellikleri ve pansuman süreciyle birlikte değerlendirilmesi, hasta deneyiminin izlenmesi ve eş zamanlı ağrı yönetimiyle bütünleştirilmesi önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: sanal gerçeklik, yara bakımı, pansuman, ağrı, anksiyete, hemşirelik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

VIRTUAL REALITY USE IN WOUND DRESSING AND ITS EFFECTS: A REVIEW OF CURRENT EVIDENCE

Abstract

Wound dressing is a repetitive care procedure that can cause considerable procedural pain and anxiety due to steps such as dressing removal, wound-bed cleansing, debridement, and application of a new dressing. Although pharmacological analgesia remains the cornerstone of wound pain management, its inability to provide adequate analgesia for all patients and the increasing importance of the psychological dimension of the patient experience during repeated procedures have heightened interest in non-pharmacological approaches. Virtual reality (VR) is a technology-based intervention designed to modulate pain perception by partially disengaging patients from the actual clinical environment through visual and auditory stimuli and engaging mechanisms involving attention, immersion, and presence. This review synthesizes current evidence regarding the effects of VR on pain, anxiety, physiological responses, analgesic requirements, satisfaction, and patient experience during wound dressing and wound-related procedures. Systematic reviews and meta-analyses suggest that VR may be particularly beneficial in reducing pain during procedures; however, evidence regarding anxiety, post-procedural pain, and physiological outcomes remains more heterogeneous. Its effectiveness may be influenced by factors such as wound type, the level of immersion and interactivity of the VR system, VR content, duration of exposure, patient characteristics, and concomitant analgesic treatment. Current evidence supports the use of VR not as a replacement for standard analgesic therapy but as a complementary component of multimodal wound pain management. When interpreting the evidence, outcomes measured during the dressing procedure should be distinguished from those measured after its completion. A reduction in procedural pain does not necessarily indicate an equivalent reduction in anxiety, analgesic requirements, or physiological stress responses. Likewise, findings from different wound types and wound-related procedures need to be considered within their specific clinical context. Variation in immersion, interactivity, content, exposure duration, patient characteristics, and concurrent analgesia may contribute to differences between studies and limit the transferability of findings across settings. In nursing care, the patient's experience of VR should be considered alongside the requirements of the dressing procedure and the broader pain management plan. The evidence should therefore be interpreted separately for each outcome, with particular attention to the timing of assessment. Overall, VR offers a potentially useful complementary approach to procedural pain management, while the heterogeneity of the evidence supports cautious interpretation of its effects beyond pain during the procedure.

Keywords: virtual reality, wound care, wound dressing, pain, anxiety, nursing

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Giriş

Yara bakımı, akut cerrahi yaralardan yanıklara ve kronik yaralara kadar geniş bir klinik spektrumda tekrarlayan değerlendirme, temizleme, debridman ve pansuman işlemlerini içermektedir. Bu girişimler yara iyileşmesinin sürdürülmesi ve komplikasyonların önlenmesi açısından gerekli olmakla birlikte, özellikle pansumanın uzaklaştırılması, yara yatağının manipülasyonu, irrigasyon ve debridman sırasında prosedürel ağrı belirginleşebilmektedir. Ağrının yalnızca doku hasarının sonucu olmadığı; duyusal, bilişsel ve emosyonel bileşenlerin etkileşimiyle şekillenen çok boyutlu bir deneyim olduğu dikkate alındığında, yara pansumanında etkili ağrı yönetiminin yalnızca farmakolojik analjeziye indirgenmemesi gerekir. Kronik yara bakımında ağrının tekrarlayıcı olması ayrıca bir sonraki pansumana yönelik beklenti anksiyetesini artırabilir ve bakım sürecini hasta açısından giderek daha zorlayıcı hale getirebilir (Belhan et al., 2025; Çetinkaya Özdemir & Stolt, 2025; Demirci et al., 2024).

Farmakolojik yöntemler yara ile ilişkili ağrının kontrolünde temel yerini korumakla birlikte, opioid ve nonopioid analjeziklerin tek başına her zaman yeterli olmaması ve ilaç yükünün azaltılmasına yönelik multimodal yaklaşımların önem kazanması, nonfarmakolojik girişimleri gündeme taşımıştır. Bu bağlamda SG, son yıllarda yara bakımında en fazla araştırılan teknoloji temelli dikkat dağıtma yöntemlerinden biridir. SG, başa takılan görüntüleme sistemleri aracılığıyla hastayı üç boyutlu veya 360° görsel-işitsel bir çevreye dahil etmekte; gerçek klinik çevrenin algısal belirginliğini azaltarak dikkatin ağrılı uyarandan sanal deneyime yönelmesini sağlamaktadır. Yara bakımında SG'ye ilişkin kanıt tabanı başlangıçta ağırlıklı olarak yanık hastalarında gelişmiş, daha sonra kronik yaralar, venöz ülserler, cerrahi yaralar, perianal girişimler ve yara kapatma işlemlerine genişlemiştir (Araújo et al., 2021; Ding et al., 2019; Ko et al., 2024; Spyrka et al., 2024; Zheng & Liu, 2023).

Bu derlemenin amacı, yara pansumanı ve yara ile ilişkili ağrılı bakım girişimleri sırasında SG kullanımına ilişkin güncel kanıtları; ağrı, anksiyete, fizyolojik yanıtlar, analjezik gereksinimi, hasta memnuniyeti, kabul edilebilirlik ve güvenlik açısından bütüncül biçimde değerlendirmek ve hemşirelik uygulamalarına yönelik çıkarımları ortaya koymaktır.

Sanal Gerçekliğin Analjezik Etkisinin Kuramsal Temeli

SG'nin ağrı üzerindeki etkisi esas olarak dikkat dağıtma, immersiyon ve varlık hissi kavramlarıyla açıklanmaktadır. Ağrılı uyaran bilişsel kaynak gerektirir; dolayısıyla dikkatin yoğun ve ilgi çekici başka bir uyarana yönlendirilmesi, ağrının bilinçli işlenmesine ayrılan kaynakları azaltabilir. SG bu açıdan geleneksel dikkat dağıtma yöntemlerinden ayrılır; görsel alanı büyük ölçüde kaplaması, işitsel uyaranları eş zamanlı sunabilmesi ve bazı sistemlerde kullanıcı etkileşimine izin vermesi nedeniyle daha güçlü bir algısal rekabet oluşturabilir. Bununla birlikte SG periferik nosiseptif iletimi doğrudan durdurmaz; beklenen etki, ağrı sinyalinin dikkat, emosyon ve bilişsel değerlendirme düzeyindeki işlenmesinin değiştirilmesidir (Belhan et al., 2025; Mazaheri et al., 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İmmersiyon düzeyi bu mekanizmanın önemli belirleyicilerinden biri görünmektedir. Czech ve arkadaşlarının (2022) yanık yara bakımını inceleyen meta-analizinde SG standart bakıma göre ağrıyı anlamlı biçimde azaltmış (SMD=-0.49; %95 GA=-0.78 ile -0.15), immersif SG kullanılan alt grupta etki daha belirgin hale gelmiştir (SMD=-0.71; %95 GA=-1.07 ile -0.36). Buna karşılık Patterson ve arkadaşları (2023), yanık debridmanı sırasında interaktif immersif SG ile aynı gözlük üzerinden sunulan doğa görüntülerini karşılaştırdıklarında interaktif içeriğin her ağrı sonucunda üstün olmadığını göstermiştir. Bu bulgu, yalnızca teknolojik karmaşıklığın değil, sanal içeriğin ilgi çekiciliği, hastanın tercihleri, varlık hissi ve klinik bağlamın da etkinliği belirleyebileceğini düşündürmektedir. Dolayısıyla SG'nin analjezik etkisi 'cihaz kullanımı' şeklinde tek bir müdahale olarak değil, donanım, içerik, etkileşim, immersiyon ve kullanıcı özelliklerinin bileşkesi olarak değerlendirilmelidir.

Yara Pansumanında Ağrı Üzerine Etkiler: Sistematik Derleme ve Meta-Analiz Kanıtları

Yara pansumanında SG'nin en tutarlı klinik sonucu ağrı üzerindeki etkisidir. Taşçı ve arkadaşlarının (2024) 13 randomize kontrollü çalışma ve 882 hastayı kapsayan sistematik derleme ve meta-analizinde SG'nin pansuman değişimi sırasında ağrıyı orta düzeyde azalttığı belirlenmiştir (SMD=-0.60; %95 GA=-0.73 ile -0.46; $p<0.001$). Analizde heterojenliğin olmaması ($I^2=0\%$) dikkat çekicidir. Yazarlar, SG'nin güvenilir ve yararlı bir tamamlayıcı yaklaşım olduğunu, ancak standart yara bakımındaki analjezik veya anestetik uygulamaların yerine kullanılmaması gerektiğini vurgulamıştır. Bu sonuç, SG'nin multimodal analjezi içerisindeki konumunu belirlemek açısından önemlidir.

Mazaheri ve arkadaşlarının (2023) yetişkin yara bakımına odaklanan sistematik derleme ve meta-analizinde 14 çalışma değerlendirilmiş ve farklı çalışma tasarımlarında SG'nin standart yara bakımına kıyasla ağrı yoğunluğunu azalttığı bildirilmiştir. Derlemede SG'nin hasta deneyimini de iyileştirdiği, ancak anksiyete, opioid kullanımı, fizyolojik ve davranışsal yanıtlar için net bir etki ortaya konamadığı belirtilmiştir. Bu nedenle yazarlar 'doğru hastaya, doğru zamanda, doğru SG' yaklaşımını öne çıkarmış; bireyselleştirilmiş uygulamanın önemine dikkat çekmiştir. Demirci ve arkadaşlarının (2024) yetişkin yara bakımına ilişkin güncellenmiş sistematik derlemesi de ağrı açısından umut verici sonuçlar bildirmekle birlikte, çalışma tasarımları, yara türleri, SG sistemleri ve sonuç ölçümleri arasındaki belirgin farklılıkların kesin sonuçlara ulaşmayı güçleştirdiğini ortaya koymuştur.

Yanık yara bakımında elde edilen kanıtlar da genel olarak SG lehinedir. Czech ve arkadaşlarının (2022) meta-analizi SG'nin yara bakımı sırasındaki ağrıyı azalttığını ve immersif sistemlerde etkinin daha güçlü olabileceğini göstermiştir. Lou ve arkadaşları (2024) ise yanık hastalarında yara bakımı ve fizik tedavi sırasında SG'nin analjezik etkisini değerlendirmiş; özellikle en kötü ağrı yoğunluğu, ağrının rahatsız ediciliği ve ağrıya odaklanma gibi sonuçlarda yarar bildirmiştir. Bu bulgular, SG'nin yalnızca ağrı şiddetini değil, ağrının bilişsel ve emosyonel boyutlarını da etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Bununla birlikte güncel kanıtların tamamı aynı yönde değildir. Çetinkaya Özdemir ve Stolt'un (2025) yedi randomize kontrollü çalışmayı içeren sistematik derleme ve meta-analizinde, çalışmaların çoğunda

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

pansuman sırasındaki ağrı SG lehine olmakla birlikte, yalnızca üç çalışmanın havuzlandığı meta-analizde genel etki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış ve yüksek heterojenlik saptanmıştır (I^2=86.19%). Aynı çalışmada iki araştırmadan elde edilen anksiyete verilerinin birleşik etkisi de anlamlı değildir. Bu sonuç, önceki meta-analizlerle çelişkili görünse de dahil edilen çalışma sayısı, analiz edilen zaman noktaları, yara türleri ve SG protokollerindeki farklılıklar dikkate alındığında doğrudan bir karşıtlık olarak yorumlanmamalıdır. Daha çok, SG'nin etkisinin klinik bağlama duyarlı olduğunu ve tek bir havuzlanmış etki büyüklüğüyle açıklanmasının güç olduğunu göstermektedir.

Bireysel Klinik Çalışmalar: Farklı Yara Gruplarında Bulgular

Kronik yara bakımındaki erken klinik kanıtlardan biri Araújo ve arkadaşlarının (2021) çalışmasıdır. Kronik yara pansumanı yapılan 17 hastada Oculus Go kullanımıyla pansuman sırasında ve sonrasında ağrı anlamlı biçimde azalmış; kalp hızı ve bazı kan basıncı ölçümlerinde de farklılıklar görülmüş, katılımcılar uygulamadan memnun olduklarını bildirmiştir. Venöz bacak ülserlerinde Spyrka ve arkadaşları (2024) mekanik yara temizliği sırasında SG kullanan hastalarda ağrının kontrol grubuna göre daha düşük olduğunu göstermiştir. Benzer biçimde Bazaliński ve arkadaşlarının (2025) 100 hastayı içeren çalışmasında iyileşmesi güç vasküler yaraların debridmanı sırasında ağrı artışının SG grubunda daha sınırlı olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmalar, SG'nin yanık dışındaki kronik yara popülasyonlarında da klinik potansiyel taşıdığını desteklemektedir.

Cerrahi yara bakımındaki çalışmalar SG'nin özellikle işlem sırasında etkili olabileceğine işaret etmektedir. Ding ve arkadaşlarının (2019) hemoroidektomi sonrası 182 hastayla yürüttüğü randomize çalışmada, standart farmakolojik analjeziye SG eklenen grupta pansumanın 5., 10., 15. ve 20. dakikalarındaki ağrı skorları daha düşük bulunurken, işlem öncesi ve sonrası ağrı açısından gruplar arasında fark saptanmamıştır. Zheng ve Liu'nun (2023) perianal apse drenajı sonrası 172 hastayı içeren çalışmasında da SG'nin analjeziye eklenmesi pansuman sırasındaki ağrıyı azaltmış, ancak işlem öncesi ve sonrası farklar daha sınırlı kalmıştır. Bu desen, SG'nin etkisinin en güçlü biçimde aktif ağrılı uyaranın bulunduğu sırada ortaya çıktığını düşündürmektedir.

Yara kapatma işlemlerinde Ko ve arkadaşlarının (2024) 80 yetişkinle yürüttüğü pilot randomize kontrollü çalışma daha geniş bir sonuç seti sunmaktadır. SG grubunda anksiyete ve ağrıdaki azalma daha fazla olmuş; sistolik ve diyastolik kan basıncı ile nabız daha düşük bulunmuş, ek lokal anestezi gereksinimi azalmış ve ağrı yönetimi ile hizmetten memnuniyet artmıştır. Bu sonuçlar SG'nin yalnızca öznel ağrı değerlendirmesini değil, bazı fizyolojik stres yanıtlarını ve farmakolojik gereksinimi de etkileyebileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte çalışma doğrudan pansuman değişiminden ziyade yara kapatma işlemini değerlendirdiğinden, bulguların pansuman popülasyonlarına genellenmesinde dikkatli olunmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Anksiyete, Konfor ve Hasta Deneyimi

SG'nin anksiyete üzerindeki etkisi ağrı kadar tutarlı değildir. Bununla birlikte bazı randomize çalışmalar klinik olarak anlamlı yararlar bildirmiştir. Görücü ve arkadaşlarının (2025) 120 yanık hastasını SG, müzik ve kontrol gruplarına ayırdığı randomize çalışmada hem SG hem müzik girişimlerinin ağrı, anksiyete ve ağrıya bağlı anksiyetenin azaltılmasında etkili olduğu bildirilmiştir. Ko ve arkadaşları (2024) da yara kapatma sırasında SG'nin anksiyeteyi anlamlı biçimde azalttığını göstermiştir. Yanık merkezinde mobil telefon tabanlı SG'nin uygulanabilirliğini değerlendiren Emrich ve arkadaşları (2026) ise SG'nin klinik ortamda uygulanabilir bir nonfarmakolojik prosedürel ağrı yönetimi seçeneği olabileceğini göstermiş; bu tür daha erişilebilir sistemlerin uygulamaya aktarılabilirliği açısından önemli veri sağlamıştır.

Buna karşılık kronik bacak yaralarında Belhan ve arkadaşlarının (2025) randomize kontrollü çalışmasında doğa görüntüleri ve rahatlatıcı sesler içeren SG uygulamasının ağrı ve anksiyete üzerinde anlamlı bir üstünlüğü gösterilememiştir. Benzer şekilde Yanık ve Baksi'nin (2026) abdominal cerrahi sonrası pansuman değişimlerinde SG, stres topu ve kontrol gruplarını karşılaştırdığı 156 hastalık çalışmada SG ağrı, vital bulgular ve memnuniyet açısından anlamlı üstünlük sağlamamış; buna karşın anksiyetenin azalması, konfor ve rahatlamanın artması açısından olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Bu bulgular SG'nin farklı sonuç değişkenleri üzerinde aynı büyüklükte etki oluşturmadığını ve psikolojik/deneyimsel yararların analjezik etkiden bağımsız olarak ortaya çıkabileceğini göstermektedir.

Hasta deneyimi ve kabul edilebilirlik, SG'nin klinik kullanımını belirleyecek önemli bir başka boyuttur. Mazaheri ve arkadaşları (2023), yetişkin yara bakımında SG'nin genel hasta deneyimini iyileştirdiğini bildirmiştir. Araújo ve arkadaşlarının (2021) çalışmasında katılımcılar SG uygulamasından memnun kalmış ve belirgin rahatsızlık bildirmemiştir. Ko ve arkadaşları (2024) SG grubunda hem ağrı yönetiminden hem de hizmetten memnuniyetin daha yüksek olduğunu ve hastaların çoğunun gelecekte SG'yi yeniden kullanmayı tercih edeceğini göstermiştir. Buna karşılık Çetinkaya Özdemir ve Stolt (2025), bazı çalışmalarda baş ağrısı, göz yorgunluğu, bulanık görme, baş dönmesi ve bulantı gibi hafif yan etkiler bildirildiğini belirtmektedir. Bu nedenle yüksek kabul edilebilirlik, SG'nin tamamen risksiz olduğu şeklinde yorumlanmamalıdır.

Kanıtlardaki Heterojenliğin Olası Nedenleri

Literatürdeki farklı sonuçların önemli bir bölümü klinik ve metodolojik heterojenlikle açıklanabilir. İlk olarak yara popülasyonları birbirinden oldukça farklıdır. Yanık debridmanı, kronik venöz ülser temizliği, basınç yarası pansumanı, cerrahi yara pansumanı ve acil serviste sütür işlemi aynı ağrı mekanizmasına, işlem süresine veya başlangıç ağrı düzeyine sahip değildir. İkinci olarak SG uygulamaları standardize değildir. İnteraktif oyunlar, 360° doğa videoları, pasif görsel-işitsel içerikler ve kişiselleştirilebilir sanal çevreler aynı 'SG' başlığı altında değerlendirilmekte; immersiyon düzeyi ve

uygulama süresi çalışmalar arasında değişmektedir (Czech et al., 2022; Mazaheri et al., 2023; Çetinkaya Özdemir & Stolt, 2025).

Üçüncü olarak SG çoğu çalışmada standart analjeziye eklenmiş, bazı çalışmalarda ise kontrol koşulu yalnızca standart bakım veya başka bir dikkat dağıtma yöntemi olmuştur. Bu durum mutlak SG etkisinin yorumlanmasını güçleştirir. Patterson ve arkadaşlarının (2023) interaktif SG ile doğa görüntülerini aynı gözlük içinde karşılaştırdığında interaktif SG'nin beklenen ek üstünlüğü her ağrı sonucunda göstermemesi, kontrol koşulunun niteliğinin sonuçları belirleyebileceğine iyi bir örnektir. Dördüncü olarak ağrı ve anksiyetenin ölçüm zamanı önemlidir. Ding ve arkadaşları (2019) ile Zheng ve Liu (2023), en belirgin etkinin pansuman sırasında görüldüğünü, işlem sonrası farkların ise daha sınırlı olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla işlem sırası ve işlem sonrası ağrının tek bir sonuç gibi ele alınması SG'nin gerçek prosedürel etkisini maskeleyebilir.

Son olarak hasta tercihleri ve teknolojiye yatkınlık göz ardı edilmemelidir. Sanal içeriğin hastanın ilgisini çekmemesi, hareket hastalığına yatkınlık, görme sorunları, ileri yaş, bilişsel sınırlılıklar veya cihazın fiziksel rahatsızlık oluşturması immersiyonu azaltabilir. Bu nedenle Mazaheri ve arkadaşlarının (2023) vurguladığı bireyselleştirme yaklaşımı önemlidir. SG'nin gelecekteki klinik başarısı yalnızca daha gelişmiş cihazlara değil, hasta seçimi, içerik seçimi ve uygulama zamanlamasının standardize edilmesine bağlı görünmektedir.

Hemşirelik Uygulamaları Açısından Değerlendirme

Yara pansumanının hazırlanması, ağrının değerlendirilmesi, hastanın bilgilendirilmesi, işlem sırasındaki gözlem ve bakım sonrası değerlendirme hemşirelik uygulamasının temel bileşenleridir. SG'nin pansuman sürecine entegrasyonu bu nedenle hemşire liderliğinde uygulanabilecek teknoloji destekli bir nonfarmakolojik girişim olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte SG'nin rutin kullanımı öncesinde hastanın ağrı ve anksiyete düzeyi, görme ve işitme durumu, vertigo veya hareket hastalığı öyküsü, bilişsel durumu, teknoloji kullanımına istekliliği ve tercih ettiği içerik değerlendirilmelidir. Uygulama sırasında cihaz toleransı, baş dönmesi, bulantı ve görsel rahatsızlık gibi yan etkiler izlenmelidir.

Enfeksiyon kontrolü yara bakımındaki kullanım için özel önem taşır. Başa takılan cihazların farklı hastalar arasında kullanılması, yüzeylerin uygun şekilde temizlenmesini ve üretici önerileriyle kurumun enfeksiyon kontrol protokollerinin uyumlu hale getirilmesini gerektirir. Ayrıca SG gözlüğünün pansuman alanına erişimi, sağlık profesyoneli-hasta iletişimini veya hastanın güvenli pozisyonunu engellememesi gerekir. SG'nin hemşirelik bakımına entegrasyonu teknoloji kullanımından ibaret değildir; hasta güvenliği, terapötik iletişim, analjezi zamanlaması ve bireyselleştirilmiş bakımın birlikte yönetilmesini gerektirir.

Kanıtlar SG'nin farmakolojik analjezinin alternatifi olarak değil, tamamlayıcısı olarak konumlandırılmasını desteklemektedir. Taşçı ve arkadaşlarının (2024) meta-analizi bu noktayı açık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

biçimde ortaya koymaktadır. Özellikle ağrılı debridman veya yoğun pansuman işlemlerinde işlem öncesi uygun analjezi sağlandıktan sonra SG'nin eklenmesi, multimodal ağrı yönetiminin bir parçası olabilir. Bununla birlikte her hastaya standart biçimde uygulanması yerine, ağrı ve anksiyete düzeyi yüksek, dikkat dağıtma yöntemlerine açık ve cihazı tolere edebilecek hastalarda bireyselleştirilmiş kullanım daha rasyonel görünmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Yara pansumanı ve yara ile ilişkili ağrılı girişimlerde SG kullanımına ilişkin kanıt tabanı son yıllarda belirgin biçimde genişlemiştir. Sistematik derleme ve meta-analizlerin önemli bir bölümü, SG'nin özellikle işlem sırasındaki prosedürel ağrıyı azaltmada yararlı olduğunu göstermektedir. Taşçı ve arkadaşlarının (2024) düşük heterojenlikli meta-analizi ile Czech ve arkadaşlarının (2022) immersif SG lehine bulguları bu etkinin en güçlü kanıtlarını oluştururken, Mazaheri ve arkadaşları (2023) SG'nin hasta deneyimi üzerindeki olumlu etkisini de ortaya koymaktadır. Bununla birlikte Çetinkaya Özdemir ve Stolt (2025) ile Demirci ve arkadaşlarının (2024) bulguları, kanıtların yara türü, SG protokolü ve ölçüm zamanına duyarlı olduğunu ve özellikle anksiyete, işlem sonrası ağrı, fizyolojik yanıtlar ve analjezik gereksinimi açısından kesin sonuçlara ulaşmak için mevcut verilerin yetersiz kaldığını göstermektedir.

Bu nedenle SG, yara bakımında standart analjezik tedavinin yerine geçen bağımsız bir yöntem olarak değil, multimodal ağrı ve anksiyete yönetimini destekleyen tamamlayıcı bir girişim olarak ele alınmalıdır. Gelecek araştırmalarda yara türlerinin ayrı analiz edilmesi; aktif ve pasif SG'nin, immersiyon düzeyinin ve kişiselleştirilmiş içeriklerin doğrudan karşılaştırılması; işlem sırası ve işlem sonrası sonuçların ayrı raporlanması; analjezik tüketimi, fizyolojik stres yanıtı, hasta memnuniyeti, konfor, maliyet-etkililik ve olası yan etkilerin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Özellikle basınç yaraları ve diğer kronik yara gruplarında yeterli örneklem büyüklüğüne sahip, çok merkezli ve metodolojik olarak güçlü randomize kontrollü çalışmalar, SG'nin klinik yara bakımındaki gerçek yerini belirlemek açısından önceliklidir.

Kaynakça

Araújo, T. M. de, Silva, A. S. J. da, Brandão, M. G. S. A., Barros, L. M., & Veras, V. S. (2021). Virtual reality in pain relief during chronic wound dressing change. Revista da Escola de Enfermagem da USP, 55, e20200513. https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2020-0513

Bazaliński, D., Wójcik, A., Pytlak, K., Bryła, J., Kąkol, E., Majka, D., & Dzień, J. (2025). The use of virtual reality as a non-pharmacological approach for pain reduction during the debridement and dressing of hard-to-heal wounds. Journal of Clinical Medicine, 14(12), 4229. https://doi.org/10.3390/jcm14124229

Belhan, Z., Muhan, R., Aksoy, M. E., Ozker, E., & Unver, V. (2025). Examining the effect of virtual reality application on pain and anxiety in the care of chronic wounds on the leg. Journal of Tissue Viability, 34, 100876.

Çetinkaya Özdemir, S., & Stolt, M. (2025). The effect of virtual reality on patients' experiences of pain during painful wound care procedure: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Nursing, 24, 1346. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03984-z

Czech, O., Wrzeciono, A., Batalík, L., Szczepańska-Gieracha, J., Malicka, I., & Rutkowski, S. (2022). Virtual reality intervention as a support method during wound care and rehabilitation after burns: A systematic review and meta-analysis. Complementary Therapies in Medicine, 68, 102837. https://doi.org/10.1016/j.ctim.2022.102837

Demirci, H., Lachkar, T., Fleur, W. X. I., Barsom, E. Z., Eskes, A. M., & Schijven, M. P. (2024). The effect of virtual reality therapy on pain and anxiety during wound care in adults: A systematic review. Heliyon, 10(24), e40858. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40858

Ding, J., He, Y., Chen, L., Zhu, B., Cai, Q., Chen, K., & Liu, G. (2019). Virtual reality distraction decreases pain during daily dressing changes following haemorrhoid surgery. Journal of International Medical Research, 47(9), 4380–4388. https://doi.org/10.1177/0300060519857862

Emrich, M., McAleavey, A. A., Wyka, K., Greenway, A., Houng, A. P., Chang, P. H., Zhou, C., & Difede, J. (2026). Feasibility of mobile phone-based virtual reality as a non-pharmacologic acute procedural pain management intervention in an inpatient burn center. Journal of Clinical Psychology in Medical Settings, 33, 381–392. https://doi.org/10.1007/s10880-026-10146-z

Görücü, R., Öztekin, S. D., & Filinte, G. (2025). The effect of virtual reality and music on pain, anxiety, and pain-related anxiety in burn patient care. Burns, 51(7), 107580. https://doi.org/10.1016/j.burns.2025.107580

Ko, S. Y., Wong, E. M. L., Ngan, T. L., Leung, H. K., Kwok, K. T. Y., Tam, H. F., & Chan, C. C. (2024). Effects of virtual reality on anxiety and pain in adult patients undergoing wound-closure procedures: A pilot randomized controlled trial. Digital Health, 10, 20552076241250157. https://doi.org/10.1177/20552076241250157

Lou, J., Li, J., Fan, Y., Zhang, C., & Huang, N. (2024). Effects of virtual reality on analgesia in wound care and physical therapy for burn patients: A systematic review and meta-analysis. Pain Management Nursing, 25(4), 377–388. https://doi.org/10.1016/j.pmn.2024.03.002

Mazaheri, M., Crooijmans, R. F., Vereen, M., & Corten, E. M. L. (2023). Clinical efficacy and patients' perception of virtual reality during wound care in adults: A systematic review with meta-analysis of randomised clinical trials. Wound Repair and Regeneration, 31(6), 764–778. https://doi.org/10.1111/wrr.13128

Patterson, D. R., Drever, S., Soltani, M., Sharar, S. R., Wiechman, S., Meyer, W. J., & Hoffman, H. G. (2023). A comparison of interactive immersive virtual reality and still nature pictures as distraction-based analgesia in burn wound care. Burns, 49(1), 182–192. https://doi.org/10.1016/j.burns.2022.02.002

Spyrka, K., Rojczyk, E., Brela, J., Sieroń, A., & Kucharzewski, M. (2024). Virtual reality as a promising method of pain relief in patients with venous leg ulcers. International Wound Journal, 21, e70082. https://doi.org/10.1111/iwj.70082

Taşçı, Ö., Özer, N., & Çoğaltay, N. (2024). The effect of virtual reality application on pain during wound care dressing change: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Pain Management Nursing, 25(2), e99–e107. https://doi.org/10.1016/j.pmn.2023.11.008

Yanık, Z., & Baksi, A. (2026). Examination of the effects of virtual reality glasses and stress ball applications on pain, vital signs, anxiety, fear, satisfaction, and comfort levels during the dressing changes in patients who underwent abdominal surgery. Turkish Journal of Surgery, 42(1), 73–84. https://doi.org/10.47717/turkjsurg.2026.2025-10-24

Zheng, L., & Liu, H. (2023). Virtual reality distraction, a novel tool for pain alleviation during dressing change following surgical drainage of perianal abscess at Day Treatment Centre. Digital Health, 9, 20552076231155675. https://doi.org/10.1177/20552076231155675

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YOĞUN BAKIMDA YÜRÜME KÜLTÜRÜ: HEMŞİRE ÖNCÜLÜĞÜNDE MOBİLİZASYON VE ADIM ADIM İYİLEŞME

Ertuğrul ATEŞ

Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-4147-6504

Dr. Öğr. Üyesi Şenay ŞENER

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0696-2265

Abstract

In the intensive care unit (ICU), patients often remain bedbound for prolonged periods and have markedly restricted movement because of the severity of critical illness, mechanical ventilation and sedation. This paper aims to address, in the light of current literature, the physical, psychological and functional consequences of immobilization in the ICU, the barriers to mobilization and proposed solutions, the role of the nurse, and the development of a walking culture. The literature shows that immobilization can lay the groundwork for muscle loss and ICU-acquired weakness from the first days and, after discharge, for post-intensive care syndrome involving cognitive, psychological and functional problems. Patients discharged from the ICU report that their bodies no longer work as they used to and that they feel like a burden on their families. Although benefits of early mobilization on weakness, delirium and length of stay have been reported, one large randomized trial found that additional active mobilization did not change the primary outcome and increased adverse events, whereas other findings suggest that adverse events remain rare. Barriers to early mobilization in the ICU are observed at the patient, structural, process and cultural levels. To overcome these barriers, multicomponent strategies such as education, protocols, safety criteria, care bundles and mobility champions are recommended. Nurses play a central role in patient monitoring and care coordination; however, it has been noted that their specific roles in nurse-involved programs are not detailed and need to be clarified. In the ICU, the development of a walking culture is thought to be possible through education, leadership and protocol support among nurses, and through information and consideration of experience among patients. In conclusion, in the ICU, a walking culture should be developed as a care norm that is based on safety criteria, led by nurses and adopted by the whole team.

Keywords: Intensive Care Units, Ambulation, Walking, Nursing.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Walking Culture in Intensive Care: Nurse-Led Mobilization and Step-by-Step Recovery

Özet

Yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) hastalar; kritik hastalığın ağırlığı, mekanik ventilasyon ve sedasyon nedeniyle uzun süre yatağa bağımlı kalmakta ve hareketleri belirgin biçimde kısıtlanmaktadır. Bu bildirinin amacı; YBÜ'de immobilizasyonun fiziksel, psikolojik ve fonksiyonel sonuçlarını, mobilizasyonun önündeki engelleri ve çözüm önerilerini, hemşirenin rolünü ve yürüme kültürünün geliştirilmesini güncel literatür ışığında ele almaktır. Literatür, immobilizasyonun ilk günlerden itibaren kas kaybına ve YBÜ kaynaklı güçsüzlüğe, taburculuk sonrasında ise bilişsel, ruhsal ve işlevsel sorunlarla giden yoğun bakım sonrası sendroma zemin hazırlayabildiğini göstermektedir. Yoğun bakım ünitesinden taburcu olan hastalar, bedenlerinin eskisi gibi çalışmadığını ve ailelerine yük olduklarını dile getirmektedir. Erken mobilizasyonun güçsüzlük, deliryum ve yatış süresi üzerindeki yararları bildirilmekle birlikte, büyük bir randomize çalışmada ek aktif mobilizasyonun temel sonucu değiştirmediği ve istenmeyen olayları artırdığı, diğer bulgularda ise istenmeyen olayların nadir kaldığı görülmüştür. Yoğun bakım ünitesinde erken mobilizasyondaki engeller hasta, yapı, süreç ve kültür düzeylerinde görülmektedir. Bu engelleri aşmak için ise eğitim, protokol, güvenlik ölçütleri, bakım paketleri ve mobilite şampiyonları gibi çok bileşenli stratejiler önerilmektedir. Hemşireler hasta izlemi ve bakımın koordinasyonunda temel role sahiptir; ancak hemşire katılımlı programlarda rollerin ayrıntılandırılmadığı ve netleştirilmesi gerektiği belirtilmektedir. Yoğun bakım ünitesinde yürüme kültürünün hemşirelerde eğitim, liderlik ve protokol desteğiyle, hastalarda ise bilgilendirme ve deneyimin dikkate alınmasıyla geliştirilebileceği düşünülmektedir. Sonuç olarak yoğun bakım ünitesinde yürüme kültürü; güvenlik ölçütlerine dayalı, hemşire öncülüklü ve ekip tarafından benimsenen bir bakım normu olarak geliştirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Yoğun Bakım Üniteleri, Mobilizasyon, Yürüme, Hemşirelik.

Giriş

Yoğun bakım ünitesi (YBÜ), ileri teknolojileri ve uzmanlaşmış bakımı bir araya getirerek kritik hastalarda organ işlevlerini destekleyen, modern sağlık hizmetlerinin temel birimlerinden biridir (Vernic ve ark., 2025). Yoğun bakım deneyiminin insan merkezli bir yaklaşımla ele alınması, hastaların işlevsel kapasitelerinin ve özerkliklerinin korunması açısından büyük önem taşımaktadır. Başarılı bir uygulama süreci; gereksiz sedatif kullanımının azaltılmasını, erken ve güvenli mobilizasyonun başlatılmasını ve uygulama önündeki kurumsal engellerin özgül stratejiler aracılığıyla ele alınmasını içeren bir yoğun bakım kültürünün geliştirilmesini gerektirmektedir (Dayton ve ark., 2025).

Yoğun bakımda mobilizasyon, hastanın fiziksel olarak güvenli kabul edildiği en erken dönemde başlatılan ve kademeli olarak ilerleyen yapılandırılmış fiziksel aktivite girişimleridir (Xu ve ark., 2025). Erken mobilizasyon ise bu girişimlerin YBÜ'ye kabulden sonraki ilk 72 saat içinde ya da olağan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bakımdan daha erken başlatılması anlamına gelmektedir (Matsuoka ve ark., 2023). Kaplan ve ark. (2023)'nın derlemesine göre erken mobilizasyon; kas ve el kavrama gücünü artırmakta, YBÜ'ye bağlı güçsüzlük ile deliryum riskini azaltmakta, hastanın işlevsel bağımsızlığını desteklemekte ve gerek YBÜ'de gerekse hastanede yatış süresinin kısalmasına katkı sağlamaktadır. Yoğun bakıma kabulden sonraki ilk 72 saatte başlatılan mobilizasyonun YBÜ'de kalış ve mekanik ventilasyon süresini kısalttığı, kas gücünü ve fonksiyonel durumu iyileştirdiği, istenmeyen olayları ve mortaliteyi ise artırmadığı görülmüştür (Khan ve ark., 2025). Bu bulgularla uyumlu olarak Yoğun Bakım Tıbbı Derneği'nin (Society of Critical Care Medicine) 2025 odaklı kılavuz güncellemesi, YBÜ'ye kabul edilen yetişkin hastalarda geliştirilmiş mobilizasyon/rehabilitasyonun olağan bakıma tercih edilmesini koşullu olarak önermektedir (Lewis ve ark., 2025).

Hemşireler yoğun bakımda hasta izlemi ve bakımın koordinasyonunda temel rol üstlenmekte, yaşamsal bulguları yakından izlemekte, tüp ve kateterlerin istem dışı çıkmasını önlemekte ve profesyoneller arası iletişimi sağlamaktadır (Lee ve ark., 2025). Hemşire öncülüğündeki mobilite programları ise hasta güvenli kabul edildiği anda fiziksel aktiviteye başlanmasını amaçlayan yapılandırılmış protokollerin hemşireler tarafından yürütülmesini ifade etmektedir (Xu ve ark., 2025).

Yürüme kültürü, Hodgson ve ark. (2021)'nin erken mobilizasyona öncelik veren ve değer veren YBÜ kültürü vurgusundan hareketle, yürümeyi de içeren erken mobilizasyonun YBÜ ekibince değer verilen, öncelikli ve rutin bir bakım normu olarak benimsenmesi şeklinde tanımlanabilir. Nitekim erken mobilizasyonu destekleyen bir birim kültürünün, protokol uygulaması ve YBÜ organizasyonunun iyileştirilmesiyle birlikte kurumsal düzeydeki temel kolaylaştırıcılar arasında olduğu belirlenmektedir (Anekwe ve ark., 2020). Hemşire öncülüğünde yürütülen mobilite programları da (medikal-cerrahi hemşireliği bağlamında) bu kültürü yerleştirmeye yönelik bir model olarak sunulmaktadır (Jones ve ark., 2020).

Buna karşın erken mobilizasyonun YBÜ'lerde yeterince uygulanmadığı görülmektedir. Literatürde, farklı hastanelerden çalışmaya katılan yoğun bakım hemşirelerinin yalnızca %30,7'sinin kendi birimlerinde erken mobilizasyon uygulandığını, %37,7'sinin ise erken mobilizasyon konusunda eğitim aldığını bildirdiği belirtilmektedir (Zhang ve ark., 2023). Yürüme kültürünün yerleşmesinin önünde kurumsal politika ve personel yetersizliği, zaman kısıtı, rol belirsizliği, liderlik ve disiplinlerarası işbirliği eksikliği gibi engeller bulunmakta, bu engeller hemşirelerin deneyimleri açısından nitel bir meta-sentezde ayrıntılı biçimde ortaya konulmaktadır (Krzyż ve ark., 2026). Bu nedenle YBÜ'de yürüme kültürünün hemşire öncülüğünde ve güvenlik ölçütlerine dayalı biçimde yerleştirilmesi, mobilizasyona ilişkin kanıtların günlük bakım uygulamasına aktarılması açısından önem taşımaktadır (Kaplan ve ark., 2023). Bu bildirinin amacı, yoğun bakımda hemşire öncülüğünde yürütülen mobilizasyon ve yürüme uygulamalarının önemini, hemşirenin bu süreçteki rolünü, karşılaşılan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

engelleri ve yürüme kültürünün oluşturulmasına ilişkin yaklaşımları güncel literatür ışığında değerlendirmektir.

Yoğun Bakım Hastalarında Görülen İmmobilizasyon

Yoğun bakımda immobilizasyon, kritik hastalığın ağırlığı, invaziv mekanik ventilasyon gereksinimi ve sedatif ilaç kullanımı nedeniyle hastaların uzun süre yatakta kalması ve hareketlerinin belirgin biçimde kısıtlanması durumunu ifade etmektedir (Xu ve ark., 2025). Klinik uygulama kılavuzlarında immobilite, ağrı, ajitasyon/sedasyon, deliryum ve uyku bozukluğu ile birlikte yetişkin YBÜ hastalarının bakımında ayrı bir alan olarak ele alınmaktadır (Lewis ve ark., 2025). Bu alanların birbirinden bağımsız olmadığı, özellikle sedasyon ve deliryum durumunun hastanın mobilizasyona katılımını sıklıkla sınırladığı belirtilmektedir (Hodgson ve ark., 2021). Hareketsizliğin sonuçları çoğu zaman ilk günlerde başlamakta, kas kaybının mekanik ventilasyonun ilk saatlerinden itibaren gelişebildiği bildirilmektedir (Hodgson ve ark., 2023). Dolayısıyla immobilizasyon yalnızca yatak istirahati olarak değil, mekanik ventilasyon, sedasyon ve uzayan YBÜ kalışıyla birlikte hastanın uzun dönemli fiziksel ve psikolojik işlev kaybı riskini artıran çok faktörlü bir durum olarak ele alınmalıdır (Ayenew ve ark., 2025).

İmmobilizasyonun Fiziksel Etkileri

Kritik hastalarda iskelet kası kaybı ilk günlerden itibaren hızla gelişmekte ve hastaların yaklaşık yarısında YBÜ kaynaklı güçsüzlük görülmektedir (Fazzini ve ark., 2023). Kritik hastalık sonrasında gelişen sorunlar arasında en sık etkilenen alan fiziksel alan olup kas güçsüzlüğü ile işlevsel kısıtlılıkları kapsamaktadır (Ayenew ve ark., 2025). Çoklu organ yetmezliği gelişen hastalarda kas kaybı daha belirgin olup immobilizasyon ve nöroendokrin yanıtlar protein dengesini olumsuz etkileyerek bu kayba yol açmaktadır (Fazzini ve ark., 2023). Mobilizasyonun erken başlatılması YBÜ kaynaklı güçsüzlüğü ve YBÜ'de kalış süresini azaltmakta, derin ven trombozu, ventilatörle ilişkili pnömoni ve basınç yaralarını önlemede etkili olmaktadır (Zang ve ark., 2020). Hastaneden çıkış sırasındaki güçsüzlük insidansının erken mobilizasyonla azaldığı da bildirilmiş, ancak bu sonuç az sayıda randomize çalışmaya dayanmaktadır (Zhang ve ark., 2019).

İmmobilizasyonun Psikolojik ve Fonksiyonel Sonuçları

Kritik hastalığın ardından fiziksel, bilişsel ve ruhsal sorunlar bir arada görülebilmekte, bu tablo yoğun bakım sonrası sendrom (PICS) olarak adlandırılmaktadır. YBÜ'den taburcu olan hastaların yaklaşık yarısında en az bir alanda sorun bildirilmektedir (Ayenew ve ark., 2025). Bilişsel bozulma özellikle taburculuğu izleyen ilk aylarda sık görülmekte, zamanla azalsa da uzun dönemde sürebilmektedir (Ho ve ark., 2025). Ruhsal alanda anksiyete, depresyon ve travma sonrası stres belirtileri bu tablonun önemli bileşenleri arasında sayılmaktadır (Ayenew ve ark., 2025). Deliryum erken mobilizasyonla hedeflenebilen bir sorun olarak görülmekte, ancak mobilizasyonun deliryum üzerindeki etkisine ilişkin kanıtlar henüz tutarlı değildir (Nydahl ve ark., 2023). Yoğun bakım ünitesinden taburcu olan hastalar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

fonksiyonel açıdan bedenlerinin eskisi gibi çalışmadığını ve ailelerine yük olduklarını dile getirdikleri bildirilmektedir (King ve ark., 2025). Ayrıca, süregelen fiziksel yetersizliklerin hastaların iyi bir yaşam sürmesini engellediği ve aile üyelerini de etkilediği belirlendiği görülmektedir (King ve ark., 2025). Yoğun bakım sonrasında fiziksel işlev bozukluğunun sık görüldüğü ve erken mobilizasyonun bu bozukluğun azaltılmasına yardımcı olabileceği öne sürülmektedir (Watanabe ve ark., 2023). Hastalarda gelişen YBÜ kaynaklı güçsüzlüğün uzun dönem sağkalım, fiziksel işlev ve yaşam kalitesi ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Hodgson ve ark., 2021).

Yoğun Bakım Ünitesinde İmmobilizasyonda Karşılaşılan Engeller ve Çözüm Önerileri

Yoğun bakım ünitesinde immobilizasyon uygulamalarının önündeki engeller; hasta, yapı, süreç ve kültürle ilgili dört başlık altında toplanmaktadır (Dubb ve ark., 2016).

✓ Hasta kaynaklı engeller arasında bilinç düzeyi, solunum ve dolaşım durumu gibi fizyolojik etkenler ile kateter, dren ve diyaliz gibi tıbbi alet ve cihazlar yer almaktadır (Watanabe ve ark., 2023). Bunlara ek olarak hastaların yaşadığı güvenlik kaygıları da bu başlıkta öne çıkmaktadır. Büyük örneklemli randomize kontrollü bir çalışmada, aktif mobilizasyonun istenmeyen olayların insidansını artırdığı ve hastane dışında geçirilen yaşam günlerinde anlamlı bir değişiklik sağlamadığı bildirilmektedir(Hodgson ve ark., 2022). Buna karşın aktif mobilizasyon sırasında istenmeyen olayların nadir kaldığı ve mortalitenin artmadığı yönünde bulgular da bulunmaktadır (Paton ve ark., 2024). Hastanın katılım kapasitesini artırmak için ağrı, sedasyon, deliryum ve uyku bakım paketlerinin birlikte uygulanması önerilmektedir (Hodgson ve ark., 2021).

✓ Yapısal engeller personel ve ekipman yetersizliğini kapsamakta, bu kaynak kısıtları kılavuzlarda gelişmiş mobilizasyon önerisinin koşullu düzeyde kalmasının nedenleri arasında gösterilmektedir (Lewis ve ark., 2025). Gereksinim duyulan ekipmanın sağlanması hastanın mobilizasyon seçeneklerini genişletmekte ve personel yaralanma riskini azaltmaktadır (Hodgson ve ark., 2021).

✓ Süreç düzeyinde ortak bir mobilizasyon protokolünün bulunmaması ve bundan doğan güvenlik endişeleri uygulamayı zorlaştırmakta; bu nedenle protokol kullanımına ilişkin eğitimin ekibin tüm üyelerine verilmesi önerilmektedir (Kaplan ve ark., 2023). Protokollerin başarısı ekibin mobilizasyonun gerekçesini kavramasına bağlı olup eğitim, simülasyon, mentorluk, geri bildirim ve izleme gibi stratejiler önerilmektedir (Sepúlveda ve ark., 2025).

✓ Kültürel engeller ise personelin deneyimi ve bakımda mobilizasyona verilen öncelik gibi unsurları içermektedir (Dubb ve ark., 2016). Bu engellere hemşirelerin bakış açısından bakıldığında kurumsal politika ve personel yetersizliği, iş yükünden kaynaklanan zaman kısıtı, disiplinlerarası işbirliği ile liderlik eksikliği öne çıkmaktadır (Krzyż ve ark., 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yoğun Bakımda Erken Mobilizasyonda Hemşirenin Rolü

Hemşire katılımlı mobilizasyon programlarında hemşirenin özgül rolünün ayrıntılandırılmadığı, bu nedenle ilgili tüm profesyonellerin sorumluluklarını netleştiren standart kılavuzlara gereksinim duyulduğu belirtilmektedir (Lee ve ark., 2025). Hemşire öncülüğündeki erken mobilite protokollerinin YBÜ'de ve hastanede kalış süresini kısalttığı, buna karşın hareketlilik, kas gücü ve mortalite üzerinde anlamlı bir etki göstermediği belirlenmiştir (Xu ve ark., 2025). Hemşireler, mobilizasyon sürecinde kimin hangi sorumluluğu üstleneceğinin belirsiz kalmasını ve hastanın mobilizasyona uygunluğunu değerlendirecek standart bir risk değerlendirme aracının bulunmamasını önemli sorunlar olarak tanımlamakta; bu nedenle rollerin açıkça tanımlanması ve standart bir aracın kullanılması gereksinimi öne çıkmaktadır (Krzyż ve ark., 2026). Ulusal derlemede hemşirelerin mobilizasyonu günlük bakım rutinine dahil edebileceği vurgulanmaktadır (Kaplan ve ark., 2023). Uygunluk taramasındaki gecikme süreçsel bir engel olarak tanımlandığından, hemşirenin güvenlik ölçütlerine dayalı düzenli değerlendirmesi mobilizasyonun zamanında başlatılmasına katkı sağlayabilir (Dubb ve ark., 2016). Algoritma temelli günlük mobilizasyon hedeflerinin belirlenmesi ve ekip içinde paylaşılması, cerrahi YBÜ'de randomize kontrollü çalışmayla sınanmış bir yaklaşımdır (Schaller ve ark., 2016).

Yoğun Bakım Hemşirelerinde ve Hastalarında Yürüme Kültürünün Geliştirilmesi

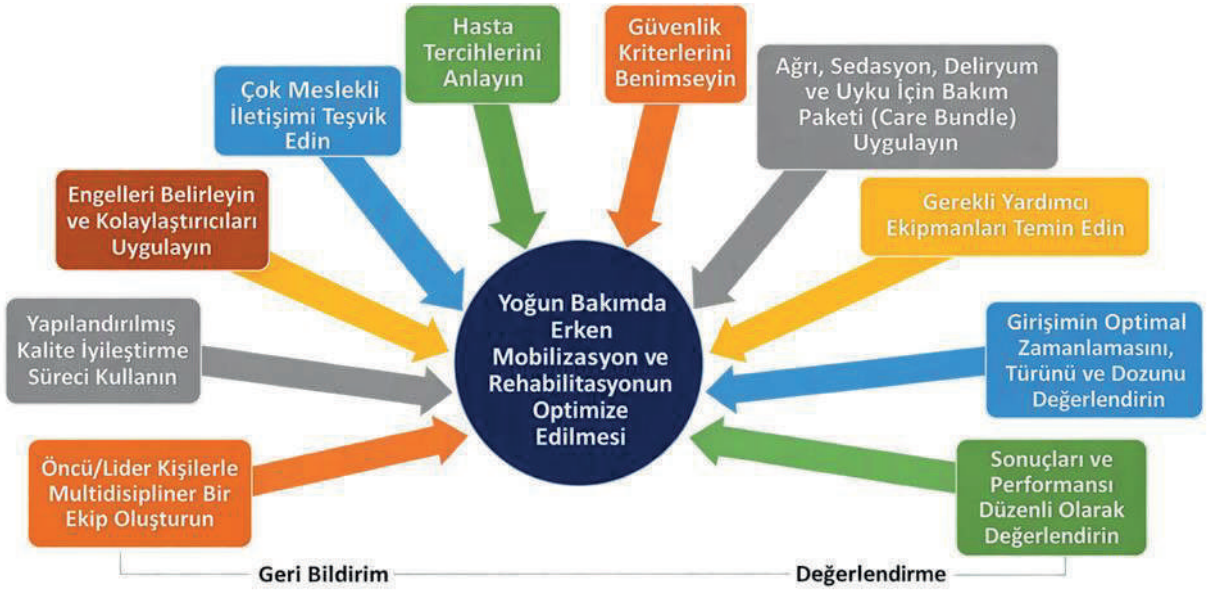
Yürüme kültürü nedir?

Yürüme kültürü (physical activity-promoting culture); hastaların ve yatarak bakım alan bireylerin günlük yaşam rutinleri içerisinde yürümenin ve fiziksel hareketin kurumsal değerler, sosyal normlar, çevresel düzenlemeler ve bakım felsefesiyle desteklendiği, sürdürülebilir bir ortamı ifade eder (Belkin ve ark., 2026). Bu kavram huzurevi bakımı bağlamında tanımlanmış olup burada yoğun bakım bağlamına uyarlanarak kullanılmaktadır. Erken mobilizasyon ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yürüme/rehabilitasyonuygulamalarının, bu müdahalelere öncelik veren ve değer veren bir kültüre sahip YBÜ'lerde daha başarılı olduğu bildirilmektedir (Hodgson ve ark., 2021).

Şekil 1 Yoğun Bakımda Erken Mobilizasyon ve Rehabilitasyonu Optimize Etmeye Yönelik On Strateji



Şekil 1 Hodgson ve ark. (2021)'den Türkçeye uyarlanmıştır. Orijinal makale Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) lisansı kapsamında yayımlanmıştır.

Şekil 1'de özetlenen ve Hodgson ve ark. (2021) tarafından önerilen on strateji şunlardır:

1. Şampiyonların Yer Aldığı Çok Disiplinli Ekip Oluşturulması: Mobilizasyon kültürünün geliştirilmesi için liderlik ve iletişim becerilerine sahip, çok disiplinli ekip içinde görevlendirilen mobilite şampiyonlarına yer verilmelidir.

2. Yapılandırılmış Kalite İyileştirme Süreçlerinin Kullanılması: Kanıtların özetlenmesi, engellerin belirlenmesi, performans hedeflerinin koyulması ve uygulamanın güvenceye alınması adımlarından oluşan sistematik bir kalite süreci uygulanmalıdır.

3. Engellerin ve Kolaylaştırıcıların Belirlenmesi: Literatürde tanımlanan 28 farklı engelin (hasta, yapı, süreç ve kültür başlıklarında) belirlenmesi ve bu engellerle mücadele için güvenlik kılavuzları ile protokollerden yararlanılması gerekmektedir.

4. Çok Meslekli İletişimin Teşvik Edilmesi: Ekip üyelerinin hedefleri paylaşabileceği ve endişelerini dile getirebileceği algoritmaya dayalı bilgi akışı sağlanmalıdır.

5. Hasta Tercihlerinin ve Beklentilerinin Anlaşılması: Erken dönemde sandalyede oturmak gibi kısa vadeli hedeflere odaklanılırken, klinik iyileşmeyle birlikte yürümek gibi uzun vadeli hedefler belirlenmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

6. Güvenlik Kriterlerinin Benimsenmesi: Risk değerlendirmesi için kırmızı (yüksek risk), sarı (potansiyel risk) ve yeşil (güvenli) renklerinden oluşan trafik ışığı güvenlik sistemi uygulanmalıdır.

7. Ağrı, Sedasyon, Deliryum ve Uyku Paketlerinin Uygulanması: Sedasyon ve deliryum durumlarının mobilizasyona engel olmaması için kanıta dayalı bakım paketleri entegre edilmelidir.

8. Gerekli Yardımcı Ekipmanların Sağlanması: Personel yaralanmalarını önlemek ve hasta hareketliliğini artırmak amacıyla uygun rehabilitasyon ekipmanları temin edilmelidir.

9. En Uygun Zamanlama, Tür ve Dozun Değerlendirilmesi: Erken müdahalelerin zamanlaması, sıklığı ve yoğunluğu her hasta için özel olarak ayarlanmalıdır.

10. Sonuçların ve Performansın Düzenli Değerlendirilmesi: Hastaların ilerlemesini izlemek ve kaynakları etkin dağıtmak için fonksiyonel ölçümler düzenli olarak kayıt altına alınmalıdır.

Mobilite şampiyonları, çok disiplinli ekip içinde bu amaçla görevlendirilen kişilerdir; personele güvenlik ve pratik beceriler konusunda destek olarak ekibin özgüvenini ve yetkinliğini artırmakta, liderlik ve iletişim becerileriyle eğitim, koordinasyon ve teşvik işlevi üstlenerek yürüme kültürünün gelişmesine katkı sağlayabilmektedirler (Hodgson ve ark., 2021). Hemşirelerde bilgi ve tutum düzeyi ile uygulama arasında anlamlı pozitif ilişkiler saptanmıştır; bu bulgu, yürüme kültürünün eğitim ve olumlu tutumlarla güçlendirilebileceğini düşündürmektedir (Zhang ve ark., 2023). Hastalar açısından erken rehabilitasyon dönemi; bellek kaybı, güçsüzlük ve yorgunluğun eşlik ettiği, yorucu ve zorlayıcı bir deneyim olarak tanımlanmaktadır (Corner ve ark., 2019). Hasta ve ailelerin mobilizasyon konusunda bilgilendirilmesi ve sürece katılımının desteklenmesi, protokolleri güçlendiren stratejiler arasında yer almaktadır (Sepúlveda ve ark., 2025). Bunun yanı sıra en az sekiz uluslararası kılavuzun YBÜ'de erken mobilizasyon ve rehabilitasyonu önerdiği bildirilmektedir (Lang ve ark., 2020). Bu bulgular, yürüme kültürünün hemşirelerde eğitim, liderlik ve protokol desteğiyle, hastalarda ise bilgilendirme ve deneyimin dikkate alınmasıyla birlikte geliştirilebileceğini düşündürmektedir (Hodgson ve ark., 2021; Sepúlveda ve ark., 2025).

Sonuç ve Öneriler

Yoğun bakımda immobilizasyonun basit bir yatak istirahati durumunun ötesinde, kas kaybından yoğun bakım sonrası sendroma uzanan fiziksel, psikolojik ve fonksiyonel sonuçlar doğuran çok boyutlu bir sorun olduğu görülmektedir. Bu sonuçların önemli bir bölümü ilk günlerde başlamakta ve taburculuktan sonra da sürebilmektedir. Erken mobilizasyonun güçsüzlük, deliryum ve yatış süresi üzerindeki yararları bildirilmektedir. Ancak mobilizasyonun yoğunluğunu artırmak her zaman daha iyi sonuç sağlamamakta, bu nedenle mobilizasyon hastanın güvenliğine ve bireysel durumuna göre planlanmalıdır. Uygulamanın önündeki engeller hasta, yapı, süreç ve kültür düzeylerinde görüldüğü için tek bir önlem yeterli olmamakta; Şekil 1'de özetlenen stratejiler birlikte ele alınmalıdır. Hasta izlemi ve bakımın koordinasyonunda temel role sahip olan hemşireler, mobilizasyonun günlük bakıma yerleşmesinde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

önemli bir konumdadır (Lee ve ark., 2025). Hemşirelerde bilgi ve tutum düzeyi ile uygulama arasında anlamlı pozitif ilişkilerin bulunması, kültürün eğitim ve olumlu tutumlarla güçlenebileceğini düşündürmektedir (Zhang ve ark., 2023). Sonuç olarak yürüme kültürü, hemşirelerin eğitim, liderlik ve protokol desteğiyle sürecin öncüsü olduğu; tüm ekibin ve hasta ile ailelerin de sürece katıldığı ortak bir bakım normu olarak geliştirildiğinde daha güçlü ve kalıcı olacaktır.

Bu doğrultuda, her yoğun bakım ünitesinde güvenlik ölçütlerine dayalı, yazılı ve hemşire öncülüklü bir mobilizasyon protokolü oluşturulması, hemşirelerin bu süreçteki rol ve sorumluluklarının yazılı olarak tanımlanması ve hastaların mobilizasyona uygunluğunun standart bir risk değerlendirme aracıyla değerlendirilmesi önerilmektedir. Yürüme ve mobilizasyon hedeflerinin günlük bakım planının, vizitin ve vardiya devir teslimin bir parçası hâline getirilmesi, çok disiplinli ekipte mobilite şampiyonlarının görevlendirilmesi ve simülasyon ile hizmet içi eğitimlerin düzenli sürdürülmesi uygulamanın sürekliliğine katkı sağlayacaktır. Ağrı, sedasyon, deliryum ve uyku yönetiminin mobilizasyonla birlikte planlanması, gerekli yardımcı ekipmanın sağlanması ve hasta ile ailelerin tercihlerinin ve hedeflerinin sürece dahil edilmesi de önemli görülmektedir. Son olarak mobilizasyon sıklığı ve düzeyinin kalite göstergesi olarak izlenmesi ve Türkiye'deki yoğun bakım ünitelerinin mevcut mobilizasyon ve yürüme uygulamalarını ortaya koyacak çok merkezli çalışmaların yapılması gerekmektedir. Önerilerin, birimlerin olanakları doğrultusunda kademeli olarak uygulanması uygun olacaktır.

Etik Beyan

Bu çalışma literatür derlemesi niteliğinde olup insan ya da hayvan verisi içermediğinden etik kurul onayı gerekmemektedir.

Kaynakça

Anekwe, D. E., Milner, S. C., Bussières, A., de Marchie, M., ve Spahija, J. (2020). Intensive care unit clinicians identify many barriers to, and facilitators of, early mobilisation: A qualitative study using the Theoretical Domains Framework. Journal of Physiotherapy, 66(2), 120–127. https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.001

Ayenew, T., Gete, M., Gedfew, M., Getie, A., Afenigus, A. D., Edmealem, A., Amha, H., Alem, G., Tiruneh, B. G., ve Messelu, M. A. (2025). Prevalence of post-intensive care syndrome among intensive care unit-survivors and its association with intensive care unit length of stay: Systematic review and meta-analysis. PLOS ONE, 20(5), Makale e0323311. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0323311

Belkin, V., Labott, B. K., ve Voelcker-Rehage, C. (2026). Promoting physical activity and physical functioning among residents in nursing homes – lessons learnt by the PROGRESS project. Frontiers in Aging, 7, Article 1793208. https://doi.org/10.3389/fragi.2026.1793208

Corner, E. J., Murray, E. J., ve Brett, S. J. (2019). Qualitative, grounded theory exploration of patients' experience of early mobilisation, rehabilitation and recovery after critical illness. BMJ Open, 9(2), Makale e026348. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026348

Dayton, K., Lindroth, H., Engel, H. J., Fuchita, M., Gonzalez, P., Nydahl, P., Stollings, J. L., ve Boehm, L. M. (2025). Creating a culture of an awake and walking intensive care unit: In-hospital strategies to mitigate post-intensive care syndrome. Critical Care Clinics, 41(1), 121–140. https://doi.org/10.1016/j.ccc.2024.08.002

Dubb, R., Nydahl, P., Hermes, C., Schwabbauer, N., Toonstra, A., Parker, A. M., Kaltwasser, A., ve Needham, D. M. (2016). Barriers and strategies for early mobilization of patients in intensive care units. Annals of the American Thoracic Society, 13(5), 724–730. https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201509-586CME

Fazzini, B., Märkl, T., Costas, C., Blobner, M., Schaller, S. J., Prowle, J., Puthucheary, Z., ve Wackerhage, H. (2023). The rate and assessment of muscle wasting during critical illness: A systematic review and meta-analysis. Critical Care, 27, Makale 2. https://doi.org/10.1186/s13054-022-04253-0

Ho, M.-H., Lee, Y.-W., ve Wang, L. (2025). Estimated prevalence of post-intensive care cognitive impairment at short-term and long-term follow-ups: A proportional meta-analysis of observational studies. Annals of Intensive Care, 15(1), Makale 3. https://doi.org/10.1186/s13613-025-01429-z

Hodgson, C. L., Bailey, M., Bellomo, R., Brickell, K., Broadley, T., Buhr, H., ve ark. (2022). Early active mobilization during mechanical ventilation in the ICU. New England Journal of Medicine, 387(19), 1747–1758. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2209083

Hodgson, C. L., Kho, M. E., ve Maldaner da Silva, V. (2023). To mobilise or not to mobilise: Is that the right question? Intensive Care Medicine, 49(8), 1000–1004. https://doi.org/10.1007/s00134-023-07088-7

Hodgson, C. L., Schaller, S. J., Nydahl, P., Timenetsky, K. T., ve Needham, D. M. (2021). Ten strategies to optimize early mobilization and rehabilitation in intensive care. Critical Care, 25, Makale 324. https://doi.org/10.1186/s13054-021-03741-z

Jones, R. A., Merkle, S., Ruvalcaba, L., Ashton, P., Bailey, C., ve Lopez, M. (2020). Nurse-led mobility program: Driving a culture of early mobilization in medical-surgical nursing. Journal of Nursing Care Quality, 35(1), 20–26. https://doi.org/10.1097/NCQ.0000000000000404

Kaplan, E., Özakgül, A., ve Sir, Ö. (2023). Yoğun bakım hastası için erken mobilizasyonun önemi. Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi, 6(3), 510–524. https://doi.org/10.54803/sauhsd.1381519

Khan, S. A., Moeed, A., Mari, T., Yousuf, Z., Hanson, A., Dong, Y., Cornelius, P., Anjum, H., Ratnani, I., ve Surani, S. (2025). Safety and early mobilization in intensive care unit patients: An updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. World Journal of Critical Care Medicine, 14(4), Makale 107396. https://doi.org/10.5492/wjccm.v14.i4.107396

King, E., Gustafson, O., Williams, A., Toye, F., Williams, M., ve Vollam, S. (2025). Recovery after critical illness: A meta-ethnography of patient, family and staff perspectives. Journal of Advanced Nursing. https://doi.org/10.1111/jan.70189

Krzyż, E. Z., Chang, K. M., Rohmah, I., Peters, K., Ramjan, L., ve Chiu, H. Y. (2026). Nurses' experiences and needs in implementing early mobilisation in the adult intensive care unit: A qualitative meta-synthesis. Australian Critical Care, 39(1), Makale 101516. https://doi.org/10.1016/j.aucc.2025.101516

Lang, J. K., Paykel, M. S., Haines, K. J., ve Hodgson, C. L. (2020). Clinical practice guidelines for early mobilization in the ICU: A systematic review. Critical Care Medicine, 48(11), e1121–e1128. https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000004574

Lee, J., Kim, Y., ve Lee, H. J. (2025). Nurse-involved early mobilization in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. Nursing in Critical Care, 30(2), Makale e13278. https://doi.org/10.1111/nicc.13278

Lewis, K., Balas, M. C., Stollings, J. L., ve ark. (2025). A focused update to the clinical practice guideline for the prevention and management of pain, anxiety, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU. Critical Care Medicine, 53(3), e711–e727. https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000006574

Matsuoka, A., Yoshihiro, S., Shida, H., Aikawa, G., Fujinami, Y., Kawamura, Y., Nakanishi, N., Shimizu, M., Watanabe, S., Sugimoto, K., Taito, S., ve Inoue, S. (2023). Effects of mobilization within 72 h of ICU admission in critically ill patients: An updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Journal of Clinical Medicine, 12(18), Makale 5888. https://doi.org/10.3390/jcm12185888

Nydahl, P., Jeitziner, M. M., Vater, V., Sivarajah, S., Howroyd, F., McWilliams, D., ve Osterbrink, J. (2023). Early mobilisation for prevention and treatment of delirium in critically ill patients: Systematic review and meta-analysis. Intensive and Critical Care Nursing, 74, Makale 103334. https://doi.org/10.1016/j.iccn.2022.103334

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Paton, M., Chang, S., Serpa Neto, A., Tipping, C. J., Stratton, A., Lane, R., Romero, L., Broadley, T., ve Hodgson, C. L. (2024). Association of active mobilisation variables with adverse events and mortality in patients requiring mechanical ventilation in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. The Lancet Respiratory Medicine, 12(5), 386–398. https://doi.org/10.1016/S2213-2600(24)00011-0

Schaller, S. J., Anstey, M., Blobner, M., Edrich, T., Grabitz, S. D., Gradwohl-Matis, I., ve ark. (2016). Early, goal-directed mobilisation in the surgical intensive care unit: A randomised controlled trial. The Lancet, 388(10052), 1377–1388. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31637-3

Sepúlveda, P., Gallardo, A., Arriagada, R., González, E., Rocco, P. R. M., ve Battaglini, D. (2025). Protocolized strategies to encourage early mobilization of critical care patients: Challenges and success. Critical Care Science, 37, Makale e20250128. https://doi.org/10.62675/2965-2774.20250128

Vernic, C., Tamas, T. P., Petre, I., ve Ursoniu, S. (2025). Transforming critical care: The digital revolution's impact on intensive care units. Frontiers in Digital Health, 7, Makale 1664382. https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1664382

Watanabe, S., Hirasawa, J., Naito, Y., Mizutani, M., Uemura, A., Nishimura, S., Morita, Y., ve Iida, Y. (2023). Association between the early mobilization of mechanically ventilated patients and independence in activities of daily living at hospital discharge. Scientific Reports, 13, Makale 4265. https://doi.org/10.1038/s41598-023-31459-1

Xu, J., Wang, S., Zhang, Q., Yao, Y., Yu, J., ve ark. (2025). Effectiveness of nurse-led early mobility protocols on the outcomes of critical care patients: A systematic review and meta-analysis. Nursing Open, 12(5), Makale e70206. https://doi.org/10.1002/nop2.70206

Zang, K., Chen, B., Wang, M., Chen, D., Hui, L., Guo, S., ve ark. (2020). The effect of early mobilization in critically ill patients: A meta-analysis. Nursing in Critical Care, 25(6), 360–367. https://doi.org/10.1111/nicc.12455

Zhang, L., Hu, W., Cai, Z., Liu, J., Wu, J., Deng, Y., ve ark. (2019). Early mobilization of critically ill patients in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. PLOS ONE, 14(10), Makale e0223185. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223185

Zhang, X., Jiang, C., Chen, F., Wu, H., Yang, L., Jiang, Z., ve Zhou, J. (2023). ICU quasi-speciality nurses' knowledge, attitudes and practices regarding early mobilization: A cross-sectional survey. Nursing Open, 10(2), 977–987. https://doi.org/10.1002/nop2.1365

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YAŞLANAN NÜFUS VE DEĞİŞEN SAĞLIK HİZMETİ GEREKSİNİMLERİ

Dr. Öğretim Üyesi Fatma Nuray KUŞCU ŞAHİN

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Hatay, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2657-6174

Özet

Nüfusun yaşlanması, sağlık hizmeti gereksinimlerinin niteliğini değiştiren ve sağlık sistemlerinin kapasitesini, örgütlenmesini ve kaynak planlamasını etkileyen önemli bir demografik dönüşümdür. İleri yaşlarda kronik hastalıkların, multimorbiditenin ve fonksiyonel sınırlılıkların yaygınlaşması; düzenli izlem, bakımın sürekliliği, rehabilitasyon, evde sağlık ve uzun süreli bakım gereksinimlerinin artmasıyla ilişkilidir. Bu çalışmada, yaşlanan nüfusun değişen sağlık ve bakım gereksinimlerinin ve bunların sağlık hizmetlerinin planlanmasına yansımalarının sağlık yönetimi perspektifinden değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışma anlatı derleme türünde hazırlanmıştır. Ulusal ve uluslararası literatür PubMed, Web of Science, Scopus, Google Scholar ve DergiPark veri tabanları kullanılarak incelenmiştir. Literatür; kronik hastalıklar ve multimorbidite, sağlık hizmeti kullanımı, bakımın sürekliliği, evde sağlık ve uzun süreli bakım, dijital sağlık, sağlık okuryazarlığı ve sağlık iş gücü çerçevesinde değerlendirilmiştir.

İncelenen literatür, yaşlanan nüfusun sağlık hizmeti gereksinimlerinin hastalık yükünün yanı sıra fonksiyonel kapasiteye, bakım gereksinimlerine ve sosyoekonomik koşullara göre farklılaştığını göstermektedir. Multimorbidite ve polifarmasi bakım süreçlerinin karmaşıklığını artırırken, farklı hizmet basamakları arasındaki koordinasyon ve bakımın sürekliliği giderek daha önemli hâle gelmektedir. Evde sağlık, toplum temelli hizmetler ve uzun süreli bakım hizmetlerinin yaygınlaşması, sağlık ve sosyal bakım hizmetleri arasında koordinasyon gereksinimini öne çıkarmaktadır. Dijital sağlık uygulamaları, izlem ve hizmetlere erişim açısından yeni olanaklar sunmaktadır; ancak dijital beceriler ve erişimdeki farklılıklar yaşlı yetişkinler için ek güçlükler oluşturabilmektedir. Sağlık okuryazarlığı, sağlık bilgisine erişme, bu bilgiyi değerlendirme ve giderek karmaşıklaşan sağlık sistemlerinde hizmetlerden yararlanma açısından önem taşımaktadır. Nüfusun yaşlanması ayrıca sağlık iş gücü kapasitesinin, mesleki dağılımının ve geriatrik yeterliliklerinin uzun dönemli planlanmasını gerektirmektedir.

Sonuç olarak, yaşlanan nüfusun değişen sağlık hizmeti gereksinimlerinin karşılanması; bakımın sürekliliğinin güçlendirilmesini, sağlık ve sosyal bakım hizmetleri arasındaki koordinasyonun

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

iyileştirilmesini, erişilebilir dijital sağlık hizmetlerinin geliştirilmesini ve sağlık iş gücünün gelecekteki bakım gereksinimleri doğrultusunda planlanmasını gerektirmektedir. Nüfus ve hastalık yükü projeksiyonlarının sağlık hizmetlerinin planlanmasına dâhil edilmesi, demografik değişime uyum sağlayabilen erişilebilir, koordineli ve sürdürülebilir sağlık hizmetlerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Nüfusun yaşlanması, Sağlık hizmetleri, Multimorbidite, Uzun süreli bakım, Sağlık okuryazarlığı, Sağlık iş gücü.

POPULATION AGEING AND CHANGING HEALTHCARE NEEDS

Abstract

Population ageing is a major demographic transformation that is changing the nature of healthcare needs and affecting health system capacity, organization, and resource planning. The increasing prevalence of chronic diseases, multimorbidity, and functional limitations in older age is associated with growing needs for regular follow-up, continuity of care, rehabilitation, home healthcare, and long-term care. This study aimed to evaluate the changing health and care needs of an ageing population and their implications for healthcare planning from a health management perspective.

This study was conducted as a narrative review. National and international literature was reviewed using PubMed, Web of Science, Scopus, Google Scholar, and DergiPark. The literature was evaluated in relation to chronic diseases and multimorbidity, healthcare utilization, continuity of care, home healthcare and long-term care, digital health, health literacy, and the health workforce.

The reviewed literature indicates that healthcare needs in ageing populations vary according to functional capacity, care needs, and socioeconomic conditions, as well as disease burden. Multimorbidity and polypharmacy increase the complexity of care processes, while coordination across different levels of care and continuity of care become increasingly important. The expansion of home healthcare, community-based services, and long-term care highlights the need for coordination between health and social care services. Digital health applications provide new opportunities for monitoring and access to services; however, differences in digital skills and access may create additional challenges for older adults. Health literacy is important for accessing and evaluating health information and navigating increasingly complex healthcare systems. Population ageing also requires long-term planning of health workforce capacity, professional distribution, and geriatric competencies.

In conclusion, addressing the changing healthcare needs of an ageing population requires strengthening continuity of care, improving coordination between health and social care services, developing accessible digital health services, and planning the health workforce in line with future care needs. Incorporating population and disease burden projections into healthcare planning may contribute to the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

development of accessible, coordinated, and sustainable healthcare services that can adapt to demographic change.

Keywords: Population ageing, Healthcare services, Multimorbidity, Long-term care, Health literacy, Health workforce

1. Giriş

Dünya nüfusunun yaş yapısı, yaşam süresinin uzaması ve doğurganlığın azalmasıyla birlikte belirgin biçimde değişmektedir. İleri yaş gruplarının toplam nüfus içindeki payının artması, sağlık hizmetlerine duyulan gereksinimin niteliğini de etkilemektedir (Gianfredi et al., 2025). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, 2023 yılında yaklaşık 1,1 milyar olan 60 yaş ve üzerindeki nüfusun 2050 yılında 2,1 milyara ulaşarak dünya nüfusunun yaklaşık %22'sini oluşturması beklenmektedir (WHO, 2025). Türkiye'de de benzer bir değişim görülmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre, 65 yaş ve üzerindeki nüfus 2019 yılında 7,6 milyon iken 2024 yılında 9,1 milyona yükselmiş ve toplam nüfus içindeki payı %9,1'den %10,6'ya çıkmıştır (TÜİK, 2025b). Mevcut nüfus projeksiyonlarında bu oranın 2050 yılında %23,1'e ulaşacağı öngörülmektedir (TÜİK, 2025a). Bu göstergeler, nüfusun yaşlanmasının önümüzdeki yıllarda sağlık hizmetlerinin planlanmasını doğrudan etkileyecek temel demografik değişimlerden biri olduğunu göstermektedir.

Yaşlı nüfusun artışıyla birlikte sağlık hizmeti gereksinimlerinin kapsamı da değişmektedir. Kronik hastalıkların ileri yaşlarda daha sık görülmesi, birden fazla hastalığın aynı kişide bulunması ve günlük yaşam aktivitelerinde desteğe duyulan gereksinimin artması, düzenli izlem ve uzun süreli bakım gereksinimini beraberinde getirebilmektedir (Zhang et al., 2024). Birden fazla kronik hastalığın aynı bireyde bulunması; düzenli kontrol, ilaç tedavisi, rehabilitasyon ve farklı sağlık hizmetlerinden yararlanmayı gerektirebilmektedir (Maresova et al., 2019). Araştırmalar, multimorbiditesi bulunan yaşlı bireylerde hastane yatışlarının ve sağlık hizmeti kullanımının daha fazla olduğunu göstermektedir (Bunn et al., 2025; Rodrigues et al., 2022; Wu et al., 2023). Yaşlı nüfusun büyümesi bu nedenle sağlık kuruluşlarının hizmet kapasitesi, bakım süreçleri ve kaynak planlaması açısından önem taşımaktadır.

Bakım gereksinimlerinin çeşitlenmesi, farklı sağlık hizmetleri arasındaki sürekliliği de önemli hale getirmektedir (Djukanovic et al., 2024). Yaşlı bireyler birinci basamak, hastane, rehabilitasyon, evde sağlık ve uzun süreli bakım gibi farklı hizmetlere gereksinim duyabilmektedir. (Makhmutov et al., 2024; Yu et al., 2024). Özellikle birden fazla sağlık sorunu bulunan bireylerde hizmetler arasındaki koordinasyonun yetersiz olması bakım sürecini güçleştirebilmektedir. Güncel çalışmalar, bu gruba sunulan hizmetlerde sağlık profesyonelleri ve hizmet basamakları arasındaki koordinasyonun geliştirilmesine dikkat çekmektedir (Linder et al., 2025; Wu et al., 2023).

Dijital teknolojilerin sağlık hizmetlerinde yaygınlaşması yaşlı bireylerin sağlık hizmetlerinden yararlanma biçimlerini de etkilemektedir (Bertolazzi et al., 2024). Tele-sağlık, uzaktan izlem sistemleri,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

mobil sağlık uygulamaları ve elektronik sağlık hizmetleri kronik hastalıkların takibi ve sağlık hizmetlerine erişim açısından yeni olanaklar sunmaktadır (Ezeamii et al., 2024; Pathak et al., 2026). Ancak dijital araçlara erişim, bu araçları kullanabilme becerisi ve dijital sağlık okuryazarlığı yaşlı bireyler arasında farklılık gösterebilmektedir (Aoun et al., 2025). Bu nedenle dijital sağlık hizmetlerinin planlanmasında yaşlı bireylerin kullanım özelliklerinin ve karşılaştıkları güçlüklerin dikkate alınması gerekmektedir.

Değişen nüfus yapısı; kronik hastalıkların izlenmesi, bakım sürekliliği, uzun süreli bakım, sağlık insan gücü ve dijital sağlık hizmetlerinin planlanması açısından sağlık sistemlerini yeni gereksinimlerle karşı karşıya bırakmaktadır (Li et al., 2025). Bu çalışmada yaşlanan nüfusun değişen sağlık ve bakım gereksinimleri, bu gereksinimlerin sağlık hizmetlerinin sunumuna yansımaları ve sağlık yönetimi açısından ortaya çıkan planlama gereksinimleri güncel literatür doğrultusunda ele alınmıştır.

2. Yöntem

Bu çalışma, yaşlanan nüfusun değişen sağlık hizmeti gereksinimlerini sağlık yönetimi açısından güncel literatür doğrultusunda değerlendirmek amacıyla anlatı derleme türünde hazırlanmıştır. Çalışma kapsamında yaşlı nüfusta kronik hastalıklar ve multimorbidite, sağlık hizmeti kullanımı, bakım sürekliliği, evde sağlık ve uzun süreli bakım, dijital sağlık, sağlık okuryazarlığı ve sağlık insan gücüne ilişkin ulusal ve uluslararası literatür incelenmiştir.

İlgili çalışmalara ulaşmak amacıyla PubMed, Web of Science, Scopus, Google Scholar ve DergiPark veri tabanlarından yararlanılmıştır. Literatür taramasında yaşlanma, yaşlı nüfus, multimorbidite, sağlık hizmeti kullanımı, bakım sürekliliği, uzun süreli bakım, dijital sağlık, sağlık okuryazarlığı ve sağlık insan gücü ile ilişkili Türkçe ve İngilizce anahtar kelimeler tekli ve çeşitli kombinasyonlar hâlinde kullanılmıştır. Elde edilen kaynaklar yaşlanan nüfusun sağlık ve bakım gereksinimleri ile sağlık hizmetlerinin planlanmasına yansımaları temelinde tematik olarak değerlendirilmiştir.

3. Yaşlanan Nüfusun Sağlık ve Bakım Gereksinimleri

3.1. Kronik Hastalıklar ve Multimorbidite

İleri yaşlarda kronik hastalıkların bir arada görülmesi yaygın bir durumdur. Multimorbidite genel olarak aynı bireyde iki veya daha fazla kronik sağlık sorununun bulunması şeklinde tanımlanmaktadır (X. Zhu et al., 2025). Bununla birlikte kullanılan hastalık listeleri, yaş sınırları ve değerlendirme yöntemlerindeki farklılıklar nedeniyle çalışmalarda bildirilen yaygınlık oranları geniş bir aralık göstermektedir (Ho et al., 2022). 87 çalışmanın incelendiği bir sistematik derlemede (Nicholson et al., 2024), 65 yaş ve üzerindeki örneklemlerde multimorbidite prevalansının %4,8 ile %93,1 arasında değiştiği bildirilmiştir. Bu geniş aralık, yaşlı nüfusun sağlık gereksinimleri değerlendirilirken hastalık sayısının yanında hastalıkların türü ve birlikte görülme biçimlerinin de dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Multimorbidite yaşlı bireylerin tedavi ve izlem süreçlerini daha karmaşık hale getirebilmektedir (Lee et al., 2023). Farklı kronik hastalıklar için yürütülen tedaviler çok sayıda ilacın eş zamanlı kullanımını beraberinde getirebilmekte ve polifarmasi yaşlı nüfusta sık karşılaşılan bir durum haline gelmektedir (Zahlan et al., 2023). Polifarmasinin yönetiminde ilaçların düzenli olarak gözden geçirilmesi ve farklı sağlık profesyonellerinin sürece katılması, ilaç kullanımının uygunluğunun geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır (Roncal-Belzunce et al., 2024). Bu durum, multimorbiditesi bulunan yaşlı bireylerin bakımında ilaç yönetiminin ve sağlık profesyonelleri arasındaki iş birliğinin dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Multimorbiditenin sağlık hizmeti kullanımı açısından da önemli sonuçları bulunmaktadır. Yapılan sistematik derleme ve meta-analizde (Rodrigues et al., 2022), multimorbiditesi bulunan yaşlı bireylerde hastaneye yatış ve yeniden yatışların daha fazla olduğu belirlenmiştir. 20 derlemenin değerlendirildiği çalışmada da yüksek sağlık hizmeti kullanımı ve sağlık harcamaları, multimorbiditesi bulunan yaşlı bireylerde öne çıkan sorunlar arasında gösterilmiştir (Wu et al., 2023). Aynı çalışmada, sağlık sistemlerinin çoğunlukla tek hastalık temelinde örgütlenmesinin birden fazla kronik hastalığı bulunan yaşlı bireylerin bakımında çeşitli güçlükler oluşturabildiği belirtilmiştir.

Birden fazla kronik hastalığın yönetimi, farklı uzmanlık alanlarının ve sağlık hizmeti basamaklarının aynı bakım sürecinde yer almasını gerektirebilmektedir (Rohwer et al., 2023). Bu nedenle yaşlı bireylerde multimorbiditenin yaygınlaşması; bakımın koordinasyonu, düzenli izlem, ilaç yönetimi ve hizmetler arasındaki bilgi paylaşımı gibi konuları öne çıkarmaktadır (A. Hung et al., 2024; Wu et al., 2023). Multimorbiditeye yönelik entegre bakım modellerini inceleyen çalışmada (Rohwer et al., 2023), bu alandaki uygulamaların içerik ve kapsam açısından önemli farklılıklar gösterdiğini ve etkilerine ilişkin kanıtların henüz kesin olmadığını bildirmiştir. Bununla birlikte mevcut çalışmalar, yaşlı bireylerin birden fazla sağlık sorununu birlikte ele alabilen ve bakımın sürekliliğini destekleyen hizmet modellerine duyulan gereksinime işaret etmektedir.

3.2. Sağlık Hizmeti Kullanımı

Yaşlı bireylerin sağlık hizmeti kullanımı, sağlık durumunun yanı sıra fonksiyonel kapasite, bakım gereksinimi ve sosyoekonomik koşullarla şekillenmektedir (Che & Cheung, 2024; Meulman et al., 2024). Düzenli izlem gerektiren sağlık sorunlarının yaygınlığı, bu yaş grubunun birinci basamak, uzmanlık hizmetleri, acil servis ve hastane hizmetleriyle daha sık karşılaşmasına neden olabilmektedir (Beridze et al., 2024; Testa et al., 2024). Bununla birlikte yaşlı nüfus homojen bir grup değildir. Sağlık hizmetlerine duyulan gereksinim ve hizmetlerden yararlanma biçimi yaş, hastalık yükü, günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyi ve sosyal destek gibi özelliklere göre değişebilmektedir (Che & Cheung, 2024; Hou et al., 2026).

Acil servisler, yaşlı bireylerin sağlık sistemiyle temas ettiği önemli hizmet alanlarından biridir (Kwon et al., 2026). Memedovich ve ark. (2024) (Memedovich et al., 2024), yaşlı bireylerin nüfus içindeki

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

paylarına kıyasla acil servis başvurularında daha yüksek oranda temsil edildiğini belirtmektedir. Acil servise başvuran yaşlı bireylerde bakım gereksinimlerinin değerlendirilmesi de kendine özgü güçlükler taşımaktadır (Pilotto et al., 2024). Testa ve ark. (2024) (Testa et al., 2024) tarafından 76 çalışmanın incelendiği sistematik derlemede; kapsamlı geriatrik değerlendirme, düşme ve fonksiyonel kayıp gibi belirli sorunlara yönelik uygulamalar, ilaç güvenliği ve çok bileşenli bakım modelleri ele alınmıştır. Araştırmacılar, yaşlı bireylerin kapsamlı bakım gereksinimleri ile acil servislerin hızlı değerlendirme ve yönlendirmeye dayalı işleyişi arasında uyumsuzluk bulunabildiğine dikkat çekmiştir.

Sağlık hizmeti kullanımının bir diğer önemli boyutu birinci basamak hizmetlerine erişimdir (Dableh et al., 2024). Düşük ve orta gelirli ülkelerde gerçekleştirilen araştırmaları kapsayan sistematik derlemede, yaşlı bireylerin birinci basamak sağlık hizmetlerinden yararlanmasında gelir, eğitim ve sağlık sigortası gibi sosyoekonomik özelliklerin etkili olduğu bildirilmiştir (Gao et al., 2022). İncelenen çalışmaların çoğunda daha yüksek gelir ve eğitim düzeyi ile sağlık sigortasına sahip olmanın birinci basamak hizmetlerinden daha fazla yararlanmayla ilişkili olduğu görülmüştür (Chi et al., 2024; Laksono et al., 2024). Bu bulgular, sağlık hizmetine gereksinim duyulmasının hizmete erişimi tek başına belirlemediğini göstermektedir.

Yaşlı bireylerin yaşadığı ortam da sağlık hizmetlerinin kullanım biçimiyle ilişkili olabilmektedir. Sistematik bir derlemede, bakım evlerinde yaşayan yaşlı bireylerin acil sağlık hizmetlerini toplumda yaşayan yaşlı nüfusa göre daha sık kullandığı bildirilmiş, farklı sosyal bakım ortamları arasında da önemli farklılıklar olduğu görülmüştür (Brotherhood et al., 2024). Uzun süreli bakım kurumlarında yaşayan yaşlı bireylerin akut sağlık hizmeti kullanımını inceleyen başka bir sistematik derleme de hastaneye başvuru ve acil servis kullanımının çok sayıda klinik ve bakım ile ilişkili faktörden etkilendiğini göstermektedir (Merrick et al., 2025). Bu bulgular, yaşlı nüfusta sağlık hizmeti kullanımının hizmet talebindeki artış üzerinden değerlendirilmesinin yeterli olmadığını göstermektedir. Birinci basamakta düzenli izlem, acil durumlarda yaşlı bireyin özelliklerine uygun değerlendirme, hizmetler arasında yönlendirme ve bakım gereksinimlerinin erken belirlenmesi sağlık hizmetlerinin planlanmasında birlikte ele alınmalıdır. Yaşlı bireylerin farklı sağlık ve sosyal bakım hizmetleri arasında geçiş yapabilmesi de hizmetler arasındaki iletişim ve koordinasyonun önemini artırmaktadır.

4. Yaşlanan Nüfusa Yönelik Sağlık ve Bakım Hizmetlerinin Dönüşümü

4.1. Hastane Bakımı ve Bakım Sürekliliği

Hastanede sunulan bakımda yaşlı bireylerin mevcut sağlık sorununun yanı sıra fonksiyonel, bilişsel ve sosyal gereksinimlerinin de kapsamlı biçimde değerlendirilmesi önem taşımaktadır (Xu et al., 2024). Özellikle kırılganlık veya bilişsel sorunların bulunduğu durumlarda hastanede başlayan bakımın taburculuk sonrasında nasıl sürdürüleceği önem taşımaktadır. Hastaneden eve veya başka bir bakım ortamına geçiş sırasında yaşanan aksaklıklar, tedavinin devamlılığını ve bireyin günlük yaşamına yeniden uyumunu güçleştirebilmektedir (Provencher et al., 2021).

Geçiş bakımı, hastaneden taburculuk öncesinde başlayan ve bireyin eve ya da başka bir bakım ortamına geçişini destekleyen uygulamaları kapsamaktadır (Joo & Liu, 2023). 14 çalışmanın değerlendirildiği sistematik derleme ve meta-analizde, kırılgan yaşlı bireylere yönelik geçiş bakımı uygulamalarının altıncı ayda hastaneye yeniden yatışları azalttığı, ancak diğer değerlendirme zamanlarında ve mortalite ile yaşam kalitesi açısından sonuçların kesin olmadığı bildirilmiştir (Yeon Lee et al., 2022). Bu alandaki müdahalelerin içerik, uygulayıcı ve yoğunluk açısından farklılık göstermesi, hangi yaklaşımın daha etkili olduğuna ilişkin değerlendirmeleri de güçleştirmektedir (Leithaus et al., 2022). Dokuz sistematik derlemenin incelendiği çalışmada da kırılgan yaşlı bireylerin hastaneden taburculuk sonrasındaki geçişini destekleyen uygulamaların bazı sağlık sonuçlarını iyileştirebildiği belirlenmiştir. Özellikle daha yoğun yürütülen veya en az bir ay devam eden uygulamalarda daha olumlu sonuçlar bildirilmiştir (Joo & Liu, 2023). Geçiş bakımında taburculuk planlaması, izlem, ilaçların gözden geçirilmesi, birey ve bakım verenlerin sürece katılımı ile sağlık profesyonelleri arasındaki iletişim öne çıkan uygulamalar arasındadır (Allen et al., 2023). Bununla birlikte çalışmalar arasındaki farklılıklar nedeniyle sonuçların bütün yaşlı bireylere ve sağlık sistemlerine aynı biçimde genellenmesi mümkün görünmemektedir.

Hastane bakımının devamlılığını sağlamaya yönelik yaklaşımlardan biri de hastanede başlayan tedavinin uygun hastalarda ev ortamında sürdürülmesidir. Lin ve ark. (2024) tarafından 15 çalışmanın değerlendirildiği sistematik derleme ve meta-analizde, erken taburculuğa dayalı evde hastane modelinin tedavi süresinin kısalması ve bazı klinik sonuçlar açısından yarar sağlayabileceği bildirilmiştir (Lin et al., 2024). Yeniden yatış, bilişsel durum ve fonksiyonel sonuçlara ilişkin bulguların kesin olmaması, hastanede evde bakım modelinin yaşlı bireylerdeki etkilerinin dikkatli değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Hastaneden taburculuk bu nedenle bakım sürecinin sona erdiği bir aşama olarak değerlendirilmemelidir (Leithaus et al., 2022). Taburculuk sonrasında izlem gereksiniminin belirlenmesi, kullanılacak ilaçların ve bakım planının anlaşılır biçimde aktarılması, gerekli sağlık ve sosyal bakım hizmetleriyle bağlantının kurulması ve bakım verenlerin sürece hazırlanması bakımın sürekliliğini destekleyebilir (Allen et al., 2023). Yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte hastane hizmetlerinin planlanmasında taburculuk sonrası dönemin ve farklı bakım ortamları arasındaki geçişlerin de dikkate alınması gerekmektedir (Berthelsen et al., 2024).

4.2. Evde Sağlık ve Uzun Süreli Bakım

Yaşın ilerlemesiyle birlikte günlük yaşam aktivitelerini bağımsız biçimde sürdürmek bazı bireyler için güçleşebilmekte ve sağlık hizmetlerine sosyal bakım gereksinimleri de eşlik edebilmektedir (Briede-Westermeyer et al., 2023). Bu durum, bakımın yaşlı bireyin yaşadığı ortamda sürdürülmesine olanak sağlayan evde sağlık ve toplum temelli hizmetlere duyulan gereksinimi artırmaktadır (Murad et al., 2024). Evde sunulan hizmetler; sağlık izlemi, hemşirelik bakımı, rehabilitasyon, kişisel bakım ve bakım veren desteği gibi farklı uygulamaları kapsayabilmektedir. Bu hizmetlerin kapsamı ve kullanım düzeyi ise ülkelerin sağlık ve sosyal bakım sistemlerine göre önemli ölçüde değişmektedir (Yu et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ev ve toplum temelli hizmetlerin kullanımını inceleyen güncel çalışmalar, hizmet gereksiniminin yaşlı bireylerin kişisel özellikleriyle sınırlı olmadığını göstermektedir. 59 çalışmanın değerlendirildiği sistematik derlemede, bu hizmetlerin kullanımını etkileyen faktörler bireysel, kişiler arası, toplumsal ve sosyal çevre düzeylerinde ele alınmıştır. Yaşlı bireyin sağlık ve fonksiyonel durumu, bakım verenlerle ilişkileri, yaşadığı çevredeki hizmet olanakları ve sosyal destek politikaları hizmet kullanımını etkileyen faktörler arasında yer almıştır (Che & Cheung, 2024). Benzer biçimde 42 çalışmayı ve 2,9 milyondan fazla yaşlı bireyi kapsayan bir sistematik derleme ve meta-analizde, ev ve toplum temelli hizmetlerin kullanımında bölgeler arasında belirgin farklılıklar bulunduğu; yaş ve bilişsel durumun da hizmet kullanımında etkili olduğu bildirilmiştir (Yu et al., 2024).

Evde sunulan sağlık hizmetlerinin içeriği de oldukça çeşitlidir. Sistematik derleme ve meta-analizlerden elde edilen bulguları bir arada değerlendiren güncel bir çalışmada, yaşlı bireylere yönelik evde sağlık uygulamaları multidisipliner bakım, ev ziyaretleri, dijital teknolojiler ve fiziksel ya da çevresel destekler olmak üzere dört temel alanda sınıflandırılmıştır. İncelenen uygulamaların bir bölümünde fonksiyonel durum, hastaneye yeniden yatış ve hizmet memnuniyeti açısından olumlu sonuçlar bildirilmiştir. Bununla birlikte uygulamaların içeriği, sunuluş biçimi ve hedef gruplar arasındaki farklılıklar nedeniyle sonuçların her hizmet modeli için aynı olmadığı belirtilmiştir (Al-Hamad et al., 2025).

Yaşlı bireylerin sağlık sorunlarının sosyal bakım gereksinimleriyle iç içe geçmesi, uzun süreli bakım hizmetlerinin örgütlenmesinde sağlık ve sosyal hizmetler arasındaki ilişkiyi önemli hale getirmektedir (Karacsony et al., 2022). Toplumda yaşayan yaşlı bireylere yönelik multidisipliner entegre bakım uygulamalarını inceleyen Hayes ve ark. (2024), birinci basamak hekiminin de yer aldığı toplum temelli multidisipliner modellerin uzun dönemde fonksiyonel durum, hastaneye yatış ve hasta memnuniyeti açısından olumlu sonuçlar sağlayabildiğini bildirmiştir. Bu bulgular, evde ve toplumda sunulan hizmetlerin farklı meslek gruplarının katkısını gerektiren bir bakım alanı olduğunu göstermektedir (Hayes et al., 2024).

Uzun süreli bakım gereksiniminin artması, bu hizmetlerin kim tarafından, nerede ve hangi kapsamda sunulacağı sorularını da gündeme getirmektedir. Evde sağlık, toplum temelli bakım ve uzun süreli bakım hizmetlerinin birbirini tamamlayacak biçimde planlanması, yaşlı bireyin değişen gereksinimlerine uygun hizmete ulaşmasını kolaylaştırabilir (J. Y. Hung, 2026). Bakım verenlerin desteklenmesi ve sağlık ile sosyal bakım hizmetleri arasındaki koordinasyon da bu planlamanın önemli bileşenleri arasındadır (Kamei et al., 2024; Karacsony et al., 2022).

4.3. Dijital Sağlık Hizmetleri

Sağlık hizmetlerinde dijital teknolojilerin yaygınlaşması, yaşlı nüfusa yönelik hizmetlerin sunum biçimlerinde de değişimi beraberinde getirmektedir. Tele-sağlık, uzaktan hasta izleme sistemleri, mobil sağlık uygulamaları ve elektronik sağlık hizmetleri; sağlık durumunun izlenmesi, sağlık profesyonelleriyle iletişimin sürdürülmesi ve bazı hizmetlerin sağlık kuruluşu dışında sunulması

amacıyla kullanılabilmektedir (Fernandes et al., 2025). Kronik hastalıkların ve düzenli izlem gereksiniminin yaygın olduğu yaşlı nüfusta bu uygulamalar, geleneksel sağlık hizmetlerini tamamlayan hizmet sunum biçimleri arasında giderek daha fazla yer almaktadır (Bertolazzi et al., 2024).

Dijital sağlık uygulamalarının yaşlı nüfus açısından önem kazandığı alanlardan biri sağlık hizmetlerine erişimdir (Hepburn et al., 2025). Hareket kısıtlılığı, ulaşım güçlükleri ve sağlık kuruluşlarına uzaklık gibi etkenler, özellikle düzenli izlem gerektiren bireylerin sağlık hizmetlerinden yararlanmasını güçleştirebilmektedir. Uzaktan görüşme ve izlem uygulamaları, belirli sağlık hizmetlerinin bireyin bulunduğu ortamdan sürdürülebilmesine olanak sağlayabilmektedir (Ilali et al., 2023). Ev ortamında kullanılan dijital izlem sistemleri ise bazı fizyolojik göstergelerin düzenli olarak takip edilmesini ve elde edilen verilerin sağlık profesyonelleriyle paylaşılmasını mümkün kılmaktadır (Felix et al., 2023). Bu yönüyle dijital teknolojiler, kronik hastalıkların izlenmesi ve bakım sürekliliğinin desteklenmesi açısından sağlık hizmetlerinin farklı aşamalarında kullanılabilmektedir (Salma et al., 2025).

Bununla birlikte dijital sağlık hizmetlerinin yaygınlaşması, yaşlı nüfusun bu hizmetlerden eşit ölçüde yararlanabileceği anlamına gelmemektedir. İnternet ve dijital cihazlara erişim, teknoloji kullanım deneyimi, dijital beceriler ve dijital sağlık okuryazarlığı yaşlı bireyler arasında farklılık gösterebilmektedir (Shi et al., 2024). Fiziksel, duyusal ve bilişsel sınırlılıklar da dijital sistemlerin bağımsız biçimde kullanılmasını güçleştirebilmektedir. Sosyoekonomik koşullar ve eğitim düzeyi gibi özelliklerin de dijital hizmetlere erişim ve kullanım üzerinde etkili olabilmesi, sağlık hizmetlerindeki dijitalleşmenin mevcut eşitsizlikleri azaltma potansiyelinin yanında yeni erişim farklılıkları oluşturma olasılığını da gündeme getirmektedir (Badr et al., 2024). Bu nedenle yaşlı nüfusa yönelik dijital sağlık hizmetlerinin planlanmasında yalnızca teknolojik altyapının geliştirilmesi yeterli değildir. Dijital sistemlerin yaşlı bireylerin fiziksel ve bilişsel özelliklerine uygun biçimde tasarlanması, kullanım sırasında gerekli desteğin sağlanması ve dijital hizmetlere erişemeyen bireyler için alternatif hizmet kanallarının korunması önem taşımaktadır (Wilson et al., 2024). Dijital sağlık uygulamalarının yüz yüze hizmetlerle bütünleşik biçimde ve bireylerin gereksinimleri doğrultusunda planlanması, yaşlanan nüfusun değişen sağlık hizmeti gereksinimlerinin karşılanması açısından önem taşımaktadır (Hepburn et al., 2025).

5. Yaşlı Bireylerde Sağlık Okuryazarlığı

Sağlık okuryazarlığı, sağlıkla ilgili bilgi ve hizmetlere erişme, bunları anlama, değerlendirme ve karar verme süreçlerinde kullanma yeterliliğini ifade etmektedir (Yeşildal, 2025). İleri yaşlarda kronik hastalıkların ve multimorbiditenin yaygınlaşması; ilaç yönetimi, düzenli izlem, farklı uzmanlık alanlarına başvuru ve bakım önerilerinin uygulanması gibi süreçleri daha karmaşık hale getirebilmektedir (Nicholson et al., 2024). Bu süreçte bireyden kendisine verilen bilgileri anlaması, farklı kaynaklardan gelen bilgileri değerlendirmesi ve bu bilgileri günlük yaşamında uygulanabilir kararlara dönüştürmesi beklenmektedir. Dolayısıyla sağlık okuryazarlığı, yaşlanan nüfusun artan bakım

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gereksinimleriyle birlikte ele alınması gereken temel konulardan biridir (Gustafsdottir, S. S., Mårtensson, L., Sigurdardottir & Arnadottir, 2024).

İleri yaş gruplarında sağlık okuryazarlığı düzeyi homojen değildir. Eğitim ve gelir düzeyi gibi sosyoekonomik özelliklerin yanı sıra bilişsel işlevler, görme ve işitme kapasitesi, sosyal destek ve sağlık sistemiyle ilgili önceki deneyimler sağlık bilgisinin edinilmesi ve kullanılmasında farklılık oluşturabilmektedir (Lima et al., 2024). Bu farklılıklar özellikle çok sayıda ilaç kullanan, birden fazla kronik hastalıkla yaşayan veya farklı uzmanlık alanlarından bakım alan kişiler açısından daha belirgin hale gelebilir. İlaçların kullanım biçiminin anlaşılması, belirtilerin izlenmesi, kontrol zamanlarının takip edilmesi ve farklı tedavi önerilerinin birlikte yürütülmesi, önemli miktarda sağlık bilgisinin işlenmesini gerektirmektedir (Gillespie et al., 2023).

Sağlık okuryazarlığı, hastalık ve tedavi bilgilerinin anlaşılmasının yanı sıra sağlık sistemi içinde uygun hizmetlere ulaşma ve hizmetler arasında yön bulma becerilerini de kapsamaktadır (Çopurlar & Kartal, 2016). Sağlık sistemlerinin karmaşık yapısı, bireylerin uygun hizmetleri belirlemesini, hizmetlere erişim süreçlerini takip etmesini ve farklı hizmet basamakları arasında yön bulabilmesini gerektirmektedir. Bu açıdan sağlık okuryazarlığı, sağlık sistemi içinde yön bulabilme kapasitesiyle yakından ilişkilidir (Griese et al., 2022).

Sağlık profesyonelleriyle kurulan iletişim de sağlık okuryazarlığının işlevsel hale geldiği temel alanlardan biridir. Muayene sırasında verilen bilgilerin anlaşılması, tedavi seçeneklerine ilişkin açıklamaların değerlendirilmesi ve bireyin kendi sağlık durumuna ilişkin soru sorabilmesi sağlıkla ilgili karar süreçlerine katılımını etkileyebilmektedir (Pel-Littel et al., 2024). İleri yaşla birlikte ortaya çıkabilen duyusal veya bilişsel değişiklikler, sağlık iletişiminde ek düzenlemeleri gerekli kılabilir (Wallace et al., 2022). Bu nedenle bilgilendirmenin açık ve anlaşılır biçimde yapılması, gerekli durumlarda bilgilerin tekrarlanması ve bireyin verilen bilgiyi anlayıp anlamadığının değerlendirilmesi iletişim sürecinin niteliği açısından önemlidir (Sharkiya, 2023). Bakım verenlerin sürece katılımı da özellikle günlük yaşam aktivitelerinde desteğe gereksinim duyan bireylerde sağlık bilgisinin uygulanmasını kolaylaştırabilir (O'Conor et al., 2023).

Sağlık hizmetlerindeki dijital dönüşüm, sağlık okuryazarlığının kapsamını genişleten bir diğer gelişmedir (Wang & Luan, 2022). Elektronik randevu sistemleri, hasta portalları, mobil uygulamalar, tele-sağlık hizmetleri ve çevrim içi sağlık kaynakları, sağlık sistemiyle etkileşimin giderek daha büyük bir bölümünü dijital ortama taşımaktadır (Carini et al., 2021). Bu değişim, sağlık bilgisini anlama ve değerlendirme becerilerinin yanında dijital araçları kullanabilme ve çevrim içi ortamda karşılaşılan sağlık bilgilerinin güvenilirliğini değerlendirebilme yeterliliğini de gerekli kılmaktadır (Jiang et al., 2024). Dijital becerilerde ve teknolojiye erişimde görülen farklılıklar nedeniyle sağlık hizmetlerinin dijitalleşmesi, bazı yaşlı bireyler için erişimi kolaylaştırırken bazıları açısından yeni engeller oluşturabilmektedir (Bertolazzi et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sağlık okuryazarlığındaki farklılıklar aynı zamanda sağlık hizmetlerine erişimdeki eşitsizliklerle birlikte değerlendirilmelidir. Eğitim, gelir, sosyal destek ve dijital olanaklar bakımından dezavantajlı gruplarda bilgiye erişme ve sağlık sistemi içerisinde uygun hizmete ulaşma güçlükleri bir arada görülebilir (Lima et al., 2024; Shi et al., 2024). Bu durum, sağlık okuryazarlığının geliştirilmesine yönelik yaklaşımların yalnızca bireysel bilgi ve becerilerin artırılmasına odaklanmasının yeterli olmayabileceğini göstermektedir. Özellikle yaşlanan nüfusun kendi içinde farklı sosyoekonomik ve işlevsel özelliklere sahip olduğu dikkate alındığında, hizmetlerin bu farklılıkları gözeterek düzenlenmesi gerekmektedir (J. Zhu et al., 2024).

Bu çerçevede sağlık okuryazarlığı, bireysel özellikler ile sağlık sisteminin özellikleri arasındaki etkileşim kapsamında ele alınmaktadır. Sağlık kuruluşlarında kullanılan dilin karmaşıklığı, bilgilendirme materyallerinin niteliği, yönlendirme süreçlerinin açıklığı, sağlık profesyonellerinin iletişim biçimi ve dijital sistemlerin kullanılabilirliği, bireyin sahip olduğu bilgiyi ne ölçüde işlevsel hale getirebildiğini etkileyebilir (Bremer et al., 2021). Yaşlanan nüfusa yönelik planlamada bireysel sağlık okuryazarlığının desteklenmesi kadar sağlık kuruluşlarının anlaşılır, erişilebilir ve yaşa duyarlı bir hizmet yapısı oluşturması da önem taşımaktadır. Bu yaklaşım, sağlık okuryazarlığının sağlık kuruluşlarının iletişim, yönlendirme, hizmet sunumu ve kurumsal uygulamalarıyla birlikte ele alınmasını gerektirmektedir (Fry et al., 2024).

6. Sağlık Yönetimi Açısından Planlama Gereksinimleri

Demografik yaşlanma, sağlık hizmetlerine yönelik talebin hacmini ve niteliğini değiştirirken sağlık sistemlerinin insan gücü gereksinimini de yeniden şekillendirmektedir. Kronik hastalıkların, multimorbiditenin, kırılganlığın ve fonksiyonel sınırlılıkların ileri yaşlarda daha yaygın görülmesi; düzenli izlem, rehabilitasyon, ilaç yönetimi ve uzun süreli bakım gibi emek yoğun hizmetlere duyulan gereksinimi artırmaktadır (Wu et al., 2023). Sağlık insan gücü planlamasında yaşlanan nüfusun sayısal büyüklüğüyle birlikte değişen hastalık yükünün ve bakım gereksinimlerinin niteliğinin dikkate alınması bu açıdan önem kazanmaktadır (Bhattacharyya et al., 2024).

Yaşlı nüfusa sunulan bakımın karmaşık yapısı, sağlık insan gücünün mesleki bileşimini de önemli hale getirmektedir. Multimorbiditenin yönetimi, polifarmasinin izlenmesi, fonksiyonel ve bilişsel durumun değerlendirilmesi, rehabilitasyon gereksinimlerinin belirlenmesi ve sosyal bakım ihtiyaçlarının karşılanması farklı meslek gruplarının aynı bakım sürecine katılımını gerektirebilmektedir. Hekim, hemşire, eczacı, fizyoterapist, diyetisyen ve sosyal hizmet uzmanı gibi farklı disiplinlerin katkısının koordineli biçimde yürütülmesi, yaşlı bireyin gereksinimlerinin bütüncül olarak değerlendirilmesini desteklemektedir (Hayes et al., 2024; Xu et al., 2024). Dolayısıyla insan gücü planlamasında çalışan sayısının yanında mesleki dağılımın ve disiplinler arası çalışma kapasitesinin de dikkate alınması gerekmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Geriatrik bakım yeterlilikleri, sağlık insan gücünün niteliğine ilişkin bir diğer önemli boyuttur. Yaşlanmayla ilişkili fizyolojik değişikliklerin değerlendirilmesi, kırılganlığın tanınması, bilişsel ve fonksiyonel kayıpların belirlenmesi, çoklu ilaç kullanımının yönetimi ve bireysel bakım gereksinimlerinin değerlendirilmesi yaşlı nüfusla çalışan profesyoneller açısından özgün bilgi ve beceriler gerektirmektedir (Yang et al., 2025). İletişim, ortak karar verme, bireyin bağımsızlığının desteklenmesi ve bakım verenlerle iş birliği de geriatrik bakımın mesleki yeterlilik alanları arasında yer almaktadır (Rodríguez-Monforte et al., 2024). Yaşlı bireylerin sağlık sisteminin hemen her basamağında hizmet alması, geriatrik yeterliliklerin yalnızca geriatri alanında uzmanlaşmış çalışanlarla sınırlı tutulamayacağını göstermektedir.

Bakımın sunulduğu ortamların çeşitlenmesi, sağlık çalışanlarının dağılımına ilişkin gereksinimleri de değiştirmektedir. Hastane merkezli hizmetlerin yanı sıra birinci basamak, evde sağlık, rehabilitasyon, toplum temelli hizmetler ve uzun süreli bakımın önem kazanması, insan gücünün farklı hizmet alanları arasında dengeli biçimde planlanmasını gerektirmektedir (Seijas et al., 2024). Özellikle günlük yaşam aktivitelerinde desteğe gereksinim duyan yaşlı bireylerde sağlık ve sosyal bakım hizmetlerinin kesişmesi, sağlık profesyonelleri ile sosyal bakım çalışanları arasındaki görev paylaşımını ve koordinasyonu daha önemli hale getirmektedir (Österholm et al., 2023). İnsan gücünün belirli hizmet alanlarında veya coğrafi bölgelerde yoğunlaşması ise yaşlı nüfusun gereksinim duyduğu hizmetlere erişiminde farklılıklar oluşturabilmektedir (Alshehri et al., 2026).

Sağlık iş gücünün kendi demografik yapısı da uzun dönemli planlamada dikkate alınması gereken bir unsurdur. Sağlık çalışanlarının yaşlanması ve emeklilik nedeniyle iş gücünden ayrılması, artan hizmet gereksinimiyle eş zamanlı olarak personel arzının azalmasına neden olabilmektedir (Tancred et al., 2024). Artan sağlık hizmeti gereksinimi karşısında yeni sağlık çalışanlarının yetiştirilmesi kadar mevcut personelin meslekte tutulması ve çalışan kayıplarının azaltılması da sürdürülebilir sağlık iş gücü politikalarının önemli bileşenleridir (McPake et al., 2024). Eğitim kapasitesinin gelecekteki gereksinimlerle uyumlu hale getirilmesi ve sağlık çalışanlarının meslekler, uzmanlık alanları ve hizmet bölgeleri arasındaki dağılımının uzun dönemli gereksinimler doğrultusunda planlanması, sağlık iş gücü kapasitesinin sürdürülebilirliği açısından önem taşımaktadır (Endalamaw et al., 2024).

Yaşlı nüfusun bakım gereksinimlerinin yoğunlaşması, personel ihtiyacının hesaplanmasında kullanılan ölçütleri de etkilemektedir. Yalnızca nüfus büyüklüğü, yatak sayısı veya hizmet başvuruları üzerinden yapılan değerlendirmeler, bakımın karmaşıklığını ve çalışanların üstlendiği iş yükünü tam olarak yansıtmayabilir (Simmons et al., 2025). Multimorbiditesi, fonksiyonel kısıtlılığı veya bilişsel sorunları bulunan bireylerin bakımında değerlendirme, izlem, iletişim ve koordinasyon için daha fazla zaman gerekebilmektedir (Lampersberger et al., 2024). İnsan gücü gereksiniminin belirlenmesinde hizmet hacminin yanı sıra bakım yoğunluğu ve hasta özelliklerinin dikkate alınması, personel kapasitesinin gereksinimlerle daha uyumlu biçimde planlanmasına katkı sağlayabilir (Asres & Gessesse, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Dijitalleşme ve teknolojik gelişmeler de sağlık iş gücünün görev yapısını dönüştürmektedir (Mijal et al., 2023). Elektronik sağlık kayıtları, uzaktan izlem sistemleri, tele-sağlık ve klinik karar destek uygulamalarının yaygınlaşması bazı hizmet süreçlerinin uzaktan yürütülmesine ve sağlık verilerinin daha hızlı paylaşılmasına olanak sağlamaktadır (Stark et al., 2023). Bununla birlikte teknolojik uygulamaların sağlık hizmetlerine entegrasyonu, çalışanların dijital yeterliliklerinin geliştirilmesini ve iş süreçlerinin yeniden düzenlenmesini gerektirmektedir. Teknolojinin insan gücünün yerini alan bir unsurdan çok mevcut iş gücünün çalışma biçimini, görev dağılımını ve hizmet sunum süreçlerini değiştiren bir bileşen olarak değerlendirilmesi gerekmektedir (do Nascimento et al., 2023).

Demografik dönüşüm karşısında sağlık insan gücünün sürdürülebilirliği, kısa dönemli personel açıklarının giderilmesinin ötesinde uzun dönemli bir planlama alanıdır (Sutton et al., 2023). Gelecekteki bakım gereksinimlerinin öngörülmesi, gerekli mesleki becerilerin belirlenmesi, sağlık çalışanlarının hizmet alanlarına uygun dağılımı, geriatrik yeterliliklerin geliştirilmesi ve çalışanların sistem içinde tutulmasına yönelik politikaların birlikte ele alınması gerekmektedir (Alshehri et al., 2026). Yaşlanan nüfusun oluşturduğu değişen hizmet talebi ile sağlık iş gücünün kapasitesi arasındaki dengenin korunması, sağlık sistemlerinin demografik dönüşüme uyum sağlayabilmesinin temel bileşenlerinden birini oluşturmaktadır (McPake et al., 2024).

7. Sonuç ve Öneriler

Nüfusun yaşlanması, sağlık sistemlerinin hizmet kapasitesi, örgütlenme biçimi ve kaynak dağılımı üzerinde uzun dönemli etkiler oluşturan temel demografik dönüşümlerden biridir. İleri yaş gruplarının nüfus içindeki payının artmasına kronik hastalık, multimorbidite, kırılganlık ve fonksiyonel sınırlılıkların daha yaygın görülmesi eşlik etmektedir (Hajizadeh et al., 2025). Bu değişim, düzenli izlemden rehabilitasyona, evde sağlıktan uzun süreli bakıma uzanan geniş bir hizmet alanında gereksinimlerin yeniden değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır (Balqis-Ali et al., 2024). Nüfus projeksiyonları ile hastalık ve bakım gereksinimlerine ilişkin göstergelerin sağlık hizmetlerinin planlanmasına dâhil edilmesi, gelecekte ortaya çıkabilecek kapasite gereksinimlerinin öngörülmesi açısından önem taşımaktadır.

Yaşlanan nüfusun gereksinimlerinin karşılanmasında bakım sürekliliği ve hizmetler arası koordinasyon önem kazanmaktadır . Birinci basamak, hastane, rehabilitasyon, evde sağlık, toplum temelli hizmetler ve uzun süreli bakımın birbiriyle bağlantılı biçimde örgütlenmesi, değişen sağlık ve bakım gereksinimlerinin karşılanmasını destekleyebilir (Khatri et al., 2023). Sağlık gereksinimlerine sosyal bakım ihtiyacının eşlik etmesi, sağlık ve sosyal hizmetler arasındaki kurumsal bağlantıların da güçlendirilmesini gerektirmektedir. Yaşlı nüfusun kendi içinde farklı hastalık yükü, fonksiyonel kapasite, sosyal destek ve ekonomik koşullara sahip olması ise hizmetlerin ve kaynakların gereksinim düzeyleri dikkate alınarak planlanmasının önemini artırmaktadır (Hayes et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Dijital sağlık uygulamaları, yaşlı bireylerin izlenmesi, sağlık profesyonelleriyle iletişimin sürdürülmesi ve bazı hizmetlere uzaktan erişim açısından yeni olanaklar sunmaktadır. Bununla birlikte dijital altyapıya erişim, kullanım becerileri ve bireysel işlevsellik düzeylerindeki farklılıkların hizmet planlamasında dikkate alınması gerekmektedir (Shi et al., 2024). Sağlık okuryazarlığına duyarlı iletişim ve erişilebilir dijital hizmetlerin geliştirilmesi de yaşlı bireylerin sağlık bilgilerini ve giderek çeşitlenen hizmet kanallarını kullanabilmeleri açısından önem taşımaktadır (Jiang et al., 2024). Sağlık insan gücü planlamasında ise nüfus büyüklüğünün yanında hastalık yükü, bakım yoğunluğu ve hasta özelliklerinin dikkate alınması; geriatrik yeterliliklerin ve disiplinler arası çalışma kapasitesinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak demografik yaşlanmaya uyum sağlayabilen bir sağlık sistemi; koruyucu hizmetler, kronik hastalık yönetimi, bakım sürekliliği, uzun süreli bakım, dijital sağlık, sağlık okuryazarlığı ve sağlık insan gücü politikalarının eşgüdüm içinde ele alınmasını gerektirmektedir. Nüfus ve hastalık yükü projeksiyonlarının izlenmesi, hizmet kapasitesinin gelecekteki gereksinimler doğrultusunda planlanması ve sağlık ile sosyal bakım arasındaki koordinasyonun güçlendirilmesi uzun dönemli sağlık politikaları açısından önem taşımaktadır. Yaşlanan nüfusun değişen gereksinimlerine uyum sağlayan erişilebilir, koordineli ve sürdürülebilir hizmet yapılarının geliştirilmesi, demografik dönüşümün sağlık sistemi üzerindeki etkilerinin yönetilmesine katkı sağlayabilir.

KAYNAKÇA

Al-Hamad, A., Yasin, Y. M., Metersky, K., Kokorelias, K. M., Yasin, L., & Afzal, F. (2025). Home Healthcare Services and Interventions for Older Adults: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Journal of Ageing and Longevity*, *5*(3), 25. https://doi.org/10.3390/jal5030025

Allen, J., Woolford, M., Livingston, P. M., Lobchuk, M., Muldowney, A., & Hutchinson, A. M. (2023). Informal carer support needs, facilitators and barriers in transitional care for older adults from hospital to home: A scoping review. *Journal of Clinical Nursing*, *32*(19–20), 6773-6795. https://doi.org/10.1111/jocn.16767

Alshehri, S. A., Simmonds, L., Shafei, A., Indriyani, F., Al-Hanawi, M. K., & Balasubramanian, M. (2026). Health workforce planning models for older adults in the WHO Eastern Mediterranean Region: a mixed methods systematic review. *Human Resources for Health*, *15*(24), 38. https://doi.org/10.1186/s12960-026-01077-9

Aoun, B., Ebbert, J. O., Ramar, P., Roellinger, D. L., & Philpot, L. M. (2025). Assessing the ability to use eHealth resources among older adults: cross-sectional survey study. *JMIR Formative Research*, *9*(1), e70672. https://doi.org/10.2196/70672

Asres, G. D., & Gessesse, Y. K. (2024). Workload Indicators of Staffing Need (WISN) method for health workforce planning at health facility: A scoping review. *Human Factors in Healthcare*, *6*, 100078. https://doi.org/10.1016/j.hfh.2024.100078

Badr, J., Motulsky, A., & Denis, J. L. (2024). Digital health technologies and inequalities: a scoping review of potential impacts and policy recommendations. *Health Policy*, *146*, 105122. https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2024.105122

Balqis-Ali, N. Z., Jawahir, S., Chan, Y. M., Lim, A. W. Y., Azlan, U. W., Shaffie, S. S. M., & Lee, S. W. H. (2024). The impact of long-term care interventions on healthcare utilisation among older persons: a scoping review of reviews. *BMC Geriatrics*, *24*(1), 484. https://doi.org/10.1186/s12877-024-05097-9

Beridze, G., Abbadi, A., Ars, J., Remelli, F., Vetrano, D. L., Trevisan, C., & Calderón-Larrañaga, A. (2024). Patterns of multimorbidity in primary care electronic health records: a systematic review. *Journal of Multimorbidity and Comorbidity*, *14*, 26335565231223350. https://doi.org/10.1177/26335565231223350

Berthelsen, C., Møller, N., & Bunkenborg, G. (2024). Transitional care model for older adults with multiple chronic conditions: An evaluation of benefits utilising an umbrella review. *Journal of Clinical Nursing*, *33*(2), 481–496. https://doi.org/10.1111/jocn.16913

Bertolazzi, A., Quaglia, V., & Bongelli, R. (2024). Barriers and facilitators to health technology adoption by older adults with chronic diseases: an integrative systematic review. *BMC Public Health*, *24*(1), 506. https://doi.org/10.1186/s12889-024-18036-5

Bhattacharyya, D. S., Hossain, M. H., Dutta, G. K., Snigdha, M. F., Nowrin, I., & Saif-Ur-Rahman, K. M. (2024). Service coverage and health workforce allocation strategies for geriatric and palliative care in low and middle-income countries: A systematic review. *Health Sciences Review*, *11*, 100166. https://doi.org/10.1016/j.hsr.2024.100166

Bremer, D., Klockmann, I., Jaß, L., Härter, M., von dem Knesebeck, O., & Lüdecke, D. (2021). Which criteria characterize a health literate health care organization?–a scoping review on organizational health literacy. *BMC Health Services Research*, *21*(1), 664. https://doi.org/10.1186/s12913-021-06604-z

Briede-Westermeyer, J. C., Radici Fraga, P. G., & Schilling-Norman, M. J., Pérez-Villalobos, C. (2023). Identifying the needs of older adults associated with daily activities: a qualitative study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *20*(5), 4257. https://doi.org/10.3390/ijerph20054257

Brotherhood, K., Searle, B., Spiers, G. F., Caiado, C., & Hanratty, B. (2024). Variations in older people's emergency care use by social care setting: a systematic review of international evidence. *British Medical Bulletin*, *149*(1), 32–44. https://doi.org/10.1093/bmb/ldad033

Bunn, J. G., Steell, L., Hillman, S. J., Witham, M. D., Sayer, A. A., Cooper, R., & Collaborative., A. research. (2025). Approaches to characterising multimorbidity in older people accessing hospital care: a scoping review. *European Geriatric Medicine*, *16*(4), 1099–1113. https://doi.org/10.1007/s41999-025-01166-3

Carini, E., Villani, L., Pezzullo, A. M., Gentili, A., Barbara, A., Ricciardi, W., & Boccia, S. (2021). The impact of digital patient portals on health outcomes, system efficiency, and patient attitudes: updated systematic literature review. *Journal of Medical Internet Research*, *23*(9), e26189. https://doi.org/10.2196/26189

Che, R. P., & Cheung, M. C. (2024). Factors associated with the utilization of home and community-based services (HCBS) among older adults: a systematic review of the last decade. *Journal of Gerontological Social Work*, *67*(6), 776–802. https://doi.org/10.1080/01634372.2024.2342455

Chi, Z., Lun, H., Ma, J., & Zhou, Y. (2024). Income inequality and healthcare utilization of the older adults-based on a study in three provinces and six cities in China. *Frontiers in Public Health*, *12*, 1435162. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1435162

Çopurlar, C. K., & Kartal, M. (2016). What is health literacy? How to measure it? Why is it important. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, *10*(1), 40–45. https://doi.org/10.5455/tjfmpc.193796

Dableh, S., Frazer, K., Stokes, D., & Kroll, T. (2024). Access of older people to primary health care in low and middle-income countries: a systematic scoping review. *PLoS One*, *19*(4), e0298973. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0298973

Djukanovic, I., Hellström, A., Wolke, A., & Schildmeijer, K. (2024). The meaning of continuity of care from the perspective of older people with complex care needs–A scoping review. *Geriatric Nursing*, *55*, 354–361. https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2023.12.016

do Nascimento, I. J. B., Abdulazeem, H. M., Vasanthan, L. T., Martinez, E. Z., Zucoloto, M. L., Østengaard, L., & Novillo-Ortiz, D. (2023). The global effect of digital health technologies on health workers' competencies and health workplace: an umbrella review of systematic reviews and lexical-based and sentence-based meta-analysis. *The Lancet Digital Health*, *5*(8), e534–e544. https://doi.org/10.1016/S2589-7500(23)00092-4

Endalamaw, A., Khatri, R. B., Erku, D., Zewdie, A., Wolka, E., Nigatu, F., & Assefa, Y. (2024). Barriers and strategies for primary health care workforce development: synthesis of evidence. *BMC Primary Care*, *25*(1), 99. https://doi.org/10.1186/s12875-024-02336-1

Ezeamii, V. C., Okobi, O. E., Wambai-Sani, H., Perera, G. S., Zaynieva, S., & Okonkwo, C. C., Obiefuna, N. G. (2024). Revolutionizing healthcare: how telemedicine is improving patient outcomes and expanding access to care. *Cureus*, *16*(7), e63881. https://doi.org/10.7759/cureus.63881

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Felix, J., Moreira, J., Santos, R., Kontio, E., Pinheiro, A. R., & Sousa, A. S. (2023). Health-related telemonitoring parameters/signals of older adults: an umbrella review. *Sensors*, *23*(2), 796. https://doi.org/10.3390/s23020796

Fernandes, G., Figueiredo, T., Costa, E., Coelho, L., & Loyens, D. (2025). Impact of telehealth on health outcomes and quality of life in the older adults population: a systematic review. *Frontiers in Digital Health*, *7*, 1708960. https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1708960

Fry, J. M., Antoniades, J., Temple, J. B., Osborne, R. H., Cheng, C., Hwang, K., & Brijnath, B. (2024). Health literacy and older adults: Findings from a national population-based survey. *Health Literacy and Older Adults: Findings from a National Population-based Survey*, *35*(2), 487–503. https://doi.org/10.1002/hpja.779

Gao, Q., Prina, A. M., Ma, Y., Aceituno, D., & Mayston, R. (2022). Inequalities in older age and primary health care utilization in low-and middle-income countries: a systematic review. *International Journal of Health Services*, *52*(1), 99–114. https://doi.org/10.1177/00207314211041234

Gianfredi, V., Nucci, D., Pennisi, F., Maggi, S., Veronese, N., & Soysal, P. (2025). Aging, longevity, and healthy aging: the public health approach. *Aging Clinical and Experimental Research*, *37*(1), 125. https://doi.org/10.1007/s40520-025-03021-8

Gillespie, R., Mullan, J., & Harrison, L. (2023). Exploring older adult health literacy in the day-to-day management of polypharmacy and making decisions about deprescribing: a mixed methods study. *HLRP: Health Literacy Research and Practice*, *7*(1), e14–e25. https://doi.org/10.3928/24748307-20221216-01

Griese, L., Finbråten, H. S., Francisco, R., De Gani, S. M., Griebler, R., Guttersrud, Ø., & Schaeffer, D. (2022). HLS19-NAV—validation of a new instrument measuring navigational health literacy in eight European countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(21), 13863. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph192113863

Gustafsdottir, S. S., Mårtensson, L., Sigurdardottir, A. K., & Arnadottir, S. A. (2024). When great responsibility comes with limited options: experiences and needs of older community-dwelling adults regarding accessing, understanding, appraising and using health-related information. *BMC Geriatrics*, *24*(1), 640. https://doi.org/10.1186/s12877-024-05236-2

Hajizadeh, A., Hafezi, R., Torabi, F., Sari, A. A., & Tajvar, M. (2025). Consequences of population ageing on health systems: A conceptual framework for policy and practice. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, *35*(1), 51–62. https://doi.org/10.4314/ejhs.v35i1.8

Hayes, C., Manning, M., Fitzgerald, C., Condon, B., Griffin, A., O'Connor, M., & Galvin, R. (2024). Effectiveness of community-based multidisciplinary integrated care for older adults with general practitioner involvement: a systematic review and meta-analysis. *Health & Social Care in the Community*, *2024*(1), 6437930. https://doi.org/10.1155/2024/6437930

Hepburn, J., Williams, L., & McCann, L. (2025). Barriers to and facilitators of digital health technology adoption among older adults with chronic diseases: updated systematic review. *JMIR Aging*, *8*, e80000. https://doi.org/10.2196/80000

Ho, I. S. S., Azcoaga-Lorenzo, A., Akbari, A., Davies, J., Hodgins, P., Khunti, K., & Guthrie, B. (2022). Variation in the estimated prevalence of multimorbidity: systematic review and meta-analysis of 193 international studies. *BMJ Open*, *12*(4), e057017. https://doi.org/10.1136/ bmjopen-2021-057017

Hou, T., Ho, M. H., Lederman, Z., Cheung, D. S. T., Rainer, T. H., & Lin, C. C. (2026). Associations of social isolation and loneliness with healthcare utilization among older adults: a systematic review and meta-analysis. *Innovation in Aging*, *10*(1), igaf136. https://doi.org/10.1093/geroni/igaf136

Hung, A., Kim, Y. H., & Pavon, J. M. (2024). Deprescribing in older adults with polypharmacy. *Bmj*, *385*, e074892. https://doi.org/10.1136/bmj-2023-074892

Hung, J. Y. (2026). Assessment of home-and community-based long-term care centers in Taiwan. *Social Sciences*, *15*(2), 125. https://doi.org/10.3390/socsci15020125

Ilali, M., Le Berre, M., Vedel, I., & Khanassov, V. (2023). Telemedicine in the primary care of older adults: a systematic mixed studies review. *BMC Primary Care*, *24*(1), 152. https://doi.org/10.1186/s12875-023-02085-7

Jiang, X., Wang, L., Leng, Y., Xie, R., Li, C., Nie, Z., & Wang, G. (2024). The level of electronic health literacy among older adults: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Public Health*, *82*(1), 204. https://doi.org/10.1186/s13690-024-01428-9

Joo, P. J. Y., & Liu, P. M. F. (2023). Transitional care interventions for supporting frail older adults discharged from hospitals: An umbrella review. *Geriatric Nursing*, *50*, 80–89. https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2022.12.021

Kamei, T., Kawada, A., Minami, K., Takahashi, Z., Ishigaki, Y., Yamanaka, T., & Alliance., A. G. in J. H. H. C. (2024). Effectiveness of an interdisciplinary home care approach for older adults with chronic conditions: A systematic review and meta-analysis. *Geriatrics & Gerontology International*, *24*(9), 827–840. https://doi.org/10.1111/ggi.14931

Karacsony, S., Merl, H., O'brien, J., Maxwell, H., Andrews, S., Greenwood, M., & Stirling, C. (2022). What are the clinical and social outcomes of integrated care for older people? A qualitative systematic review. *International Journal of Integrated Care*, *22*(3), 14. https://doi.org/10.5334/ijic.6469

Khatri, R., Endalamaw, A., Erku, D., Wolka, E., Nigatu, F., Zewdie, A., & Assefa, Y. (2023). Continuity and care coordination of primary health care: a scoping review. *BMC Health Services Research*, *23*(1), 750. https://doi.org/10.1186/s12913-023-09718-8

Kwon, J. Y., Sakamoto, M., Lee, K., DeMedeiros, A., Sandhu, S., & Gossack-Keenan, K. (2026). Enhancing emergency department experiences for older adults: a rapid review (2020–2025). *International Journal of Emergency Medicine*, *19*, 145. https://doi.org/10.1186/s12245-026-01219-9

Laksono, A. D., Wulandari, R. D., Zuardin, Z., & Rohmah, N. (2024). Education's role in primary healthcare utilization among older people in Indonesia. *Indonesian Journal of Health Administration*, *12*(1), 11–24. https://doi.org/10.20473/jaki.v12i1.2024.11-24

Lampersberger, L. M., Schüttengruber, G., Lohrmann, C., & Großschädl, F. (2024). "The supreme discipline of Nursing"–A qualitative content analysis of nurses' opinions on caring for people eighty years of age and older. *Heliyon*, *10*(5). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26877

Lee, P. S. S., Chew, E. A. L., Koh, H. L., Quak, S. X. E., Ding, Y. Y., Subramaniam, M., & Lee, E. S. (2023). How do older adults with multimorbidity navigate healthcare?: A qualitative study in Singapore. *BMC Primary Care*, *24*(1), 239. https://doi.org/10.1186/s12875-023-02195-2

Leithaus, M., Beaulen, A., De Vries, E., Goderis, G., Flamaing, J., Verbeek, H., & Deschodt, M. (2022). Integrated care components in transitional care models from hospital to home for frail older adults: a systematic review. *International Journal of Integrated Care*, *22*(2), 28. https://doi.org/10.5334/ijic.6447

Li, C., Wang, H., Yuan, J., Shi, L., Chen, Y., Gao, Z., & Oliveira, A. (2025). Current status of older people with chronic diseases adopting digital health technologies: A scoping review. *Digital Health*, *11*, 20552076251348576. https://doi.org/10.1177/20552076251348578

Lima, A. C. P., Maximiano-Barreto, M. A., Martins, T. C. R., & Luchesi, B. M. (2024). Factors associated with poor health literacy in older adults: A systematic review. *Geriatric Nursing*, *55*, 242–254. https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2023.11.016

Lin, L., Cheng, M., Guo, Y., Cao, X., Tang, W., Xu, X., & Xu, Z. (2024). Early discharge hospital at home as alternative to routine hospital care for older people: a systematic review and meta-analysis. *BMC Medicine*, *22*(1), 250. https://doi.org/10.1186/s12916-024-03463-3.

Linder, W., Ssegonja, R., Feldman, I., Kristiansson, R. S., Marchi, J., & Winblad, U. (2025). Inter-organizational coordination to improve patient outcomes in multimorbid older patients following hospital discharge–a systematic review. *Nternational Journal of Integrated Care*, *25*(2). https://doi.org/10.5334/ijic.9018

Makhmutov, R., Calle Egusquiza, A., Roqueta Guillen, C., Amor Fernandez, E. M., Meyer, G., E. Ellen, M., & Renom Guiteras, A. (2024). Assessment tools addressing avoidable care transitions in older adults: a systematic literature review. *European Geriatric Medicine*, *15*(6), 1587–1601. https://doi.org/10.1007/s41999-024-01106-7

Maresova, P., Javanmardi, E., Barakovic, S., Barakovic Husic, J., Tomsone, S., Krejcar, O., & Kuca, K. (2019). Consequences of chronic diseases and other limitations associated with old age–a scoping review. *BMC Public Health*, *19*(1), 1431. https://doi.org/10.1186/s12889-019-7762-5

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

McPake, B., Dayal, P., Zimmermann, J., & Williams, G. A. (2024). How can countries respond to the health and care workforce crisis? Insights from international evidence. *The International Journal of Health Planning and Management*, *39*(3), 879–887. https://doi.org/10.1002/hpm.3766

Memedovich, A., Asante, B., Khan, M., Eze, N., Holroyd, B. R., Lang, E., & Clement, F. (2024). Strategies for improving ED-related outcomes of older adults who seek care in emergency departments: a systematic review. *International Journal of Emergency Medicine*, *17*(1), 16. https://doi.org/10.1186/s12245-024-00584-7

Merrick, E., Bloomfield, K., Seplaki, C., Shannon, K., Wham, C., Winnington, R., & MacFarlane, J. (2025). A systematic review of reasons and risks for acute service use by older adult residents of long-term care. *Journal of Clinical Nursin*, *34*(3), 697-714. https://doi.org/10.1111/jocn.17165

Meulman, I., Uiters, E., Cloin, M., Polder, J., & Stadhouders, N. (2024). Systematic review of individual-level, community-level, and healthcare system-level factors contributing to socioeconomic differences in healthcare utilisation in OECD countries with universal health coverage. *BMJ Open*, *14*(3), e080559. https://doi.org/10.1136/ bmjopen-2023-080559

Mijal, M., Marczewska, M., Kostrzewski, M., Banka, M., & Kamiński, A. (2023). Digital transformation of healthcare and job roles changes. *Procedia Computer Science*, *225*, 1957–1963. https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.10.186

Murad, M. H., Nayfeh, T., Saadi, S., Farah, M. H., Njeru, J. W., Viola, K. E., & Wang, Z. (2024). Home and Community-Based Services: A Systematic Review and Evidence Map. *Journal of General Internal Medicine*, *39*(16), 3315–3321. https://doi.org/10.1007/s11606-024-08993-3

Nicholson, K., Liu, W., Fitzpatrick, D., Hardacre, K. A., Roberts, S., Salerno, J., & Mangin, D. (2024). Prevalence of multimorbidity and polypharmacy among adults and older adults: a systematic review. *The Lancet Healthy Longevity*, *5*(4), e287–e296. https://doi.org/10.1016/S2666-7568(24)00007-2

O'Conor, R., Bonham, M., Magnuson, G., Opsasnick, L., Hurtado, J., Benavente, J. Y., & Wolf, M. S. (2023). Caregiver health literacy and health task performance: Findings from the LitCog caregiver cohort study. *PEC Innovation*, *3*, 100240. https://doi.org/10.1016/j.pecinn.2023.100240

Österholm, J., Larsson Ranada, Å., & Nedlund, A. C. (2023). Mapping collaboration and coordination of health and care services for older people with dementia: A scoping review. *Health & Social Care in the Community*. https://doi.org/10.1155/2023/8858773

Pathak, S., Shukla, S., Kushwaha, R., Quraishi, T., & Vishwakarma, P. K. (2026). Digital Health, Telemedicine and Remote Patient Monitoring: Transforming Healthcare Delivery. *Biological Sciences*, *6*(2), 1154–1163. https://doi.org/10.55006/biolsciences.2026.6205

Pel-Littel, R. E., Buurman, B. M., Minkman, M. M., Reimer, O., S., W. J., Twisk, J. W., & van Weert, J. C. (2024). The influence of health literacy, anxiety and education on shared decision making and decisional conflict in older adults, and the mediating role of patient participation: A video observational study. *Patient Education and Counseling*, *124*, 108274. https://doi.org/10.1016/j.pec.2024.108274

Pilotto, A., Aprile, P. L., Veronese, N., Lacorte, E., Morganti, W., Custodero, C., & Vanacore, N. (2024). The Italian guideline on comprehensive geriatric assessment (CGA) for the older persons: a collaborative work of 25 Italian Scientific Societies and the National Institute of Health. *Aging Clinical and Experimental Research*, *36*(1), 121. https://doi.org/10.1007/s40520-024-02772-0

Provencher, V., D'Amours, M., Menear, M., Obradovic, N., Veillette, N., Sirois, M. J., & Kergoat, M. J. (2021). Understanding the positive outcomes of discharge planning interventions for older adults hospitalized following a fall: a realist synthesis. *BMC Geriatrics*, *21*(1), 84. https://doi.org/10.1186/s12877-020-01980-3

Rodrigues, L. P., de Oliveira Rezende, A. T., Delpino, F. M., Mendonça, C. R., Noll, M., Nunes, B. P., & Silveira, E. A. (2022). Association between multimorbidity and hospitalization in older adults: systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*, *51*(7), afac155. https://doi.org/10.1093/ageing/afac155

Rodríguez-Monforte, M., Fernández-Jané, C., Bracha, M., Bartoszewska, A., Kozakiewicz, M., Leclerc, M., & Carrillo-Alvarez, E. (2024). Defining a competency framework for health and social professionals to promote healthy aging throughout the lifespan: an international Delphi study. *Advances in Health Sciences Education*, *29*(5), 1787–1807. https://doi.org/10.1007/s10459-024-10316-4

Rohwer, A., Toews, I., Uwimana-Nicol, J., Nyirenda, J. L., Niyibizi, J. B., Akiteng, A. R., & Young, T. (2023). Models of integrated care for multi-morbidity assessed in systematic reviews: a scoping review. *BMC Health Services Research*, *23*(1), 894. https://doi.org/10.1186/s12913-023-09894-7

Roncal-Belzunce, V., Gutiérrez-Valencia, M., Leache, L., Saiz, L. C., Bell, J. S., Erviti, J., & Martínez-Velilla, N. (2024). Systematic review and meta-analysis on the effectiveness of multidisciplinary interventions to address polypharmacy in community-dwelling older adults. *Ageing Research Reviews*, *98*, 102317. https://doi.org/10.1016/j.arr.2024.102317

Salma, I., Testa, D., Mpoy, J. V., Perez-Torrents, J., Rehault, J. M., Cabanes, E., & Minvielle, E. (2025). Remote monitoring system for older adults at risk for complications: a scoping review. *BMC Geriatrics*, *25*(1), 766. https://doi.org/10.1186/s12877-025-06385-8

Seijas, V., Maritz, R., Mishra, S., Bernard, R. M., Fernandes, P., Lorenz, V., & Sabariego, C. (2024). Rehabilitation in primary care for an ageing population: a secondary analysis from a scoping review of rehabilitation delivery models. *BMC Health Services Research*, *24*(1), 123. https://doi.org/10.1186/s12913-023-10387-w

Sharkiya, S. H. (2023). Quality communication can improve patient-centred health outcomes among older patients: a rapid review. *BMC Health Services Research*, *23*(1), 886. https://doi.org/10.1186/s12913-023-09869-8

Shi, Z., Du, X., Li, J., Hou, R., Sun, J., & Marohabutr, T. (2024). Factors influencing digital health literacy among older adults: a scoping review. *Frontiers in Public Health*, *12*, 1447747. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1447747

Simmons, S. F., Hollingsworth, E. K., Slagle, J. M., Kim, J., Wilson, L., Shah, A., & Schnelle, J. F. (2025). An objective method to determine nurse staffing for an Acute Care for Elders (ACE) hospital unit: Discrete event simulation. *Journal of the American Geriatrics Society*, *73*(7), 2146–2154. https://doi.org/10.1111/jgs.19507

Stark, A. L., Krayter, S., & Dockweiler, C. (2023). Competencies required by patients and health professionals regarding telerehabilitation: A scoping review. *Digital Health*, *9*. https://doi.org/10.1177/20552076231218841

Sutton, C., Prowse, J., McVey, L., Elshehaly, M., Neagu, D., Montague, J., & Randell, R. (2023). Strategic workforce planning in health and social care–an international perspective: A scoping review. *Health Policy*, *132*, 104827. https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2023.104827

Tancred, T., Falkenbach, M., Raven, J., & Caffrey, M. (2024). How can intersectoral collaboration and action help improve the education, recruitment, and retention of the health and care workforce? A scoping review. *The International Journal of Health Planning and Management*, *39*(3), 757–780. https://doi.org/10.1002/hpm.3773

Testa, L., Richardson, L., Cheek, C., Hensel, T., Austin, E., Safi, M., & Clay-Williams, R. (2024). Strategies to improve care for older adults who present to the emergency department: a systematic review. *BMC Health Services Research*, *24*(1), 178. https://doi.org/10.1186/s12913-024-10576-1

TÜİK. (2025a). *Nüfus Projeksiyonları 2023-2100*. https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/53699

TÜİK, T. İ. K. (2025b). *İstatistiklerle Yaşlılar, 2025*. https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/58231

Wallace, L. G., Bradway, C. K., & Cacchione, P. Z. (2022). The relationship between sensory loss and health literacy in older adults: A systematic review. *Geriatric Nursing*, *47*, 1–12. https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2022.06.003

Wang, X., & Luan, W. (2022). Research progress on digital health literacy of older adults: a scoping review. *Frontiers in Public Health*, *10*, 906089. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.906089

WHO. (2025). *Measuring the progress and impact of the UN Decade of Healthy Ageing: Framework and indicators*. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789240104181

Wilson, S., Tolley, C., Mc Ardle, R., Lawson, L., Beswick, E., Hassan, N., & Slight, S. (2024). Recommendations to advance digital health equity: a systematic review of qualitative studies. *NPJ Digital Medicine*, *7*(1), 173. https://doi.org/10.1038/s41746-024-01177-7

Wu, J., Zhang, H., Shao, J., Chen, D., Xue, E., Huang, S., & Ye, Z. (2023). Healthcare for older adults with multimorbidity: a scoping review of reviews. *Clinical Interventions in Aging*, *18*, 1723–1735. https://doi.org/10.2147/CIA.S425576

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Xu, Y., Ji, T., Li, X., Yang, Y., Zheng, L., Qiu, Y., & Li, G. (2024). The effectiveness of the comprehensive geriatric assessment for older adults with frailty in hospital settings: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, *159*, 104849. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2024.104849

Yang, D. C., Yu, Y. C., Lee, Y. H., Su, R. N., Lin, W. H., & Lai, P. C. (2025). Geriatric core competencies for non-geriatricians and nurses: a scoping review. *BMC Geriatrics*, *25*(1), 1054. https://doi.org/10.1186/s12877-025-06806-8

Yeon Lee, J., Sook Yang, Y., & Cho, E. (2022). Transitional care from hospital to home for frail older adults: a systematic review and meta-analysis. *Geriatric Nursing*, *43*, 64-76. https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2021.11.003

Yeşildal, M. (2025). Validity and reliability of the Turkish version of the HLS-EU-Q6 questionnaire. *BMC Public Health*, *25*(1), 2633. https://doi.org/10.1186/s12889-025-24081-5

Yu, Y., Zhang, J., Petrovic, M., Zhang, X., & Zhang, W. H. (2024). Utilization of home-and community-based services among older adults worldwide: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, *155*, 104774. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2024.104774

Zahlan, G., De Clifford-Faugère, G., Nguena Nguefack, H. L., Guénette, L., Pagé, M. G., Blais, L., & Lacasse, A. (2023). Polypharmacy and excessive polypharmacy among persons living with chronic pain: a cross-sectional study on the prevalence and associated factors. *Journal of Pain Research*, *12*, 3085–3100. https://doi.org/10.2147/JPR.S411451

Zhang, J., Sun, Y., & Li, A. (2024). The prevalence of disability in older adults with multimorbidity: a meta-analysis. *Aging Clinical and Experimental Research*, *36*(1), 186. https://doi.org/10.1007/s40520-024-02835-2

Zhu, J., Fu, H., Leung, A. Y., Zhang, Y., Lin, J., Li, Y., & Liu, Y. (2024). Exploring the barriers to the development of organizational health literacy in health institutions to meet the needs of older patients from multiple perspectives: a mixed-methods study. *BMC Geriatrics*, *24*(1), 920. https://doi.org/10.1186/s12877-024-05530-z

Zhu, X., Wang, Z., Yang, X., & Ning, Z. (2025). About half of older adults have two or more chronic conditions at the same time: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, *13*, 1680745. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1680745

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KNEE JOINT ANATOMY AND ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURIES

Ass. Prof. Ayla ARSLAN[1], Ass. Prof. Hakan OCAK[1*]

[1]Ağrı İbrahim Çeçen University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy
[1*]Ağrı İbrahim Çeçen University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy
[1]ORCID ID: 0000-0001-5859-7784
[1*]ORCID ID: 0000-0002-0288-4167

The knee joint is the biggest and the most complicated joint of the human body that helps perform weight-bearing, motion, and stabilizing functions of the lower limb. This joint consists mainly of three bones, namely the femur, tibia, and patella. Moreover, there are two major points of articulation within this joint: the tibiofemoral joint and the patellofemoral joint. The first joint arises between the lateral and medial condyles of the femur and articular surfaces of the tibia while the second joint arises between the patella and the femur. The knee joint is responsible mainly for flexion and extension; however, it can rotate to some extent internally and externally especially during the flexion phase (Gupton M et al., 2023).

Knee joint stability is achieved through the collective efforts of bony structures, joint capsule, meniscus, ligaments, and muscles that surround the knee joint. The hyaline cartilage that forms the surface of the joints plays an important role in ensuring minimal friction when movement takes place and load distribution. The main function of medial and lateral menisci is load distribution and shock absorption and increasing congruency between the femur and tibia.

The four major ligaments that are involved in the stabilization of the knee joint include the anterior cruciate ligament (ACL), the posterior cruciate ligament (PCL), the medial collateral ligament (MCL), and the lateral collateral ligament (LCL). These ligaments ensure that movement is restricted to certain boundaries and prevent any uncontrolled rotation of the tibia and femur (Gupton M et al., 2023, Yoo H et al.,2023).

The dynamic stability of the knee joint is dependent on the activity of muscles around it, which include the quadriceps femoris and the hamstring muscles. Although the quadriceps femoris muscle helps in extending the knee joint while the hamstring muscles help in flexing it, both play an important role in stabilizing the knee joint (Gupton M et al., 2023).

Anatomy and Function of the Anterior Cruciate Ligament

Anterior Cruciate Ligament is a ligamentous tissue, which is present at the center of the knee joint and connects the femur and tibia. The ligament begins on the medial side of the lateral femoral condyle and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

attaches on the anterior part of the tibia. Even though the ligament is present in the joint capsule, it is called an intracapsular and extrasynovial structure due to its location outside the synovial membrane (Yoo H et al.,2023).

Considering the anatomical and functional properties, the anterior cruciate ligament is divided into two main bundles, namely, the anteromedial bundle and posterolateral bundle. While the anteromedial bundle tightens up when the knee is flexed, the posterolateral bundle tightens up when the knee is extended (Yoo H et al.,2023).

It is important to mention that the main role of the anterior cruciate ligament is to prevent abnormal forward sliding of the tibia with respect to the femur. The ligament also plays an important role in controlling the rotational movements of the tibia. In turn, this leads to the possibility that any damage to the ligament may have an adverse effect on the mechanical stability of the knee joint (Yoo H et al.,2023, Evans J et al., 2023).

Anterior Cruciate Ligament Injuries

Anterior cruciate ligament injury is one of the common knee injuries that may be experienced during sporting activities. These kinds of injuries can happen when participating in sports activities where there is much acceleration, deceleration, directional change, and jumping, for example, in soccer, basketball, volleyball, and handball. ACL injury can also happen without physical contact (Evans J et al., 2023).

Among the factors that affect the chances of an ACL injury is the amount and the direction of force exerted on the knee joint, position of the lower limb when performing certain activities, and control of muscle reflexes. Excessive strain can result from sudden movements like twisting of the body while the foot is fixed on the ground, change of direction, and jumping.

ACL injuries are determined by the extent of damage done to the ligament tissues, ranging from sprains, partial tears, or full tears. With a sprain injury, there is no damage done to the integrity of the ligament tissue, but in partial tears, some fibers of the ligament are torn. There is damage to the integrity of the ligament in full tears and considerable instability is experienced in the knee joint. ACL injuries can accompany injuries done to the meniscus, articular cartilage, and other ligaments in the knee. Hence, it is essential to determine if the injury is an isolated ACL injury only (Evans J et al., 2023, Tanaka S et al., 2022).

Clinical Symptoms and Diagnosis

ACL patients have been known to suffer from abrupt pain along with the feeling of the knee "giving out" or "popping." In the hours after the injury occurs, there will be swelling around the knee due to the bleeding that has occurred in the joint area. Clinical signs associated with this injury include the lack of movement in the knee, trouble walking, and knee instability (Evans J et al., 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The process of diagnosis is through the joint assessment of the mechanism of injury, symptoms, and results from the physical examination. Clinical examinations including the Lachman test, Anterior Drawer test, and pivot shift test can be used to test the anterior cruciate ligament and knee anterior stability.

The use of MRI scanning is done for evaluation of ACL and its related injuries involving meniscus, cartilage, and other soft tissues. Although conventional radiography cannot visualize the ligamentous tissue, it may aid in evaluation of any bony injury (Evans J et al., 2023, Tanaka S et al., 2022).

Treatment and Rehabilitation

ACL injury treatment depends on several criteria like patient age, their degree of physical activities, injury severity, knee instability, and other accompanying joint diseases. In general, there are two major ways to treat this type of injury: conservative and operative ones (Evans J et al., 2023).

Conservative management is an option that can be used, especially in patients who have sufficient stability in the knee joint and reduced physical activity requirements. The goal is to reduce pain and inflammation, maintain the range of motion, build up the quadriceps and hamstrings muscles, and neuromuscular control (Kotsifaki R et al., 2023).

Surgical intervention that could involve reconstruction of the ligament could be considered on eligible patients. Grafts, taken from the patient's tendons or from the donor tissue, would replace the injured ligament. When considering surgical interventions, there should be considered the goals of the patient, the degree of instability of the knee joint, as well as other injuries. Rehabilitation after the reconstruction of the anterior cruciate ligament (ACL) is an important step in recovering the functional activity of the knee joint. Rehabilitation program should include activities that improve the range of joint motion and muscle strength, balance and coordination, and functional activity of the joint. It is not recommended to decide on the return to playing sport just by the time passed after the operation, but by individual results of the patient (muscle strength, functional activity, psychological preparation) (Kotsifaki R et al., 2023).

Conclusion

Thus, the anterior cruciate ligament is an important anatomical structure which performs a very important function, that is, ensuring the anterior and rotational stability of the knee joint. The damage to the anterior cruciate ligament will result in weakening of the knee joint mechanics and functionality. Knowledge about the knee joint and the properties of the anterior cruciate ligament will be very helpful in assessing injuries, treatment, and rehabilitation.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

REFERENCES

Evans J, Mabrouk A, Nielson JL. Anterior Cruciate Ligament Knee Injury. [Updated 2023 Nov 17]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499848/

Gupton M, Imonugo O, Black AC, Launico MV, Terreberry RR. Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Knee. [Updated 2023 Nov 5]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500017/

Kotsifaki R, Korakakis V, King E, Barbosa O, Maree D, Pantouveris M, et al. Aspetar clinical practice guideline on rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction. Br J Sports Med. 2023;57(9):500-514. doi:10.1136/bjsports-2022-106158. Available from: https://doi.org/10.1136/bjsports-2022-106158

Tanaka S, Inoue Y, Masuda Y, Tian H, Jung H, Tanaka R. Diagnostic accuracy of physical examination tests for suspected acute anterior cruciate ligament injury: a systematic review and meta-analysis. Int J Sports Phys Ther. 2022;17(5):742-752. doi:10.26603/001c.36434. Available from: https://doi.org/10.26603/001c.36434

Yoo H, Marappa-Ganeshan R. Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Knee Anterior Cruciate Ligament. [Updated 2023 Jul 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559233/

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ANAESTHESIA MANAGEMENT IN A DENTAL HOSPITAL: INSTITUTIONAL EXPERIENCE IN THE LIGHT OF CURRENT EVIDENCE

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Zeki BERK

Karabük Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-6205-6649

Abstract

Background: Dental treatment under general anaesthesia is increasingly required for paediatric and special-needs patients and is often delivered in dental hospitals without on-site intensive care or advanced airway equipment. **Aim:** To summarise current evidence on anaesthesia management in dental hospitals with limited advanced support (no intensive care unit or videolaryngoscopy, a single anaesthesiologist) and to discuss our institutional practice in relation to this evidence. **Methods:** Selected relevant systematic reviews, meta-analyses and cohort studies on dental general anaesthesia in paediatric and special-needs patients, perioperative respiratory events, nasotracheal intubation, extubation strategies and emergence agitation were narratively reviewed. Routine clinical practices developed at our institution over approximately two and a half years are described narratively. **Findings:** In the European APRICOT study of 30,874 children, the incidence of severe critical events was 5.2% and of respiratory critical events 3.1%; younger age, comorbidity and less experienced teams were identified as risk factors. These findings support the importance of careful patient selection in centres with limited advanced support. At our institution, local age- and weight-based criteria are applied for elective general anaesthesia, and patients with anticipated difficult airway, significant comorbidity or a likely need for postoperative intensive care are referred to tertiary centres. Epistaxis is the most frequent airway trauma during nasotracheal intubation; thermosoftening of the tube and vasoconstrictor application are among the recommended preventive measures. A meta-analysis of paediatric randomised trials found deep extubation to be associated with fewer overall airway complications and less desaturation but more airway obstruction, with no difference in laryngospasm. We use selective deep extubation in low-risk patients and awake extubation in those with difficult airway or bleeding risk. Our retrospective experience with rescue propofol for emergence agitation in selected children has been published separately. **Conclusion:** Safe practice requires careful patient selection, predefined referral pathways, techniques preventing airway trauma and individualised airway and extubation management, particularly where advanced resources are limited. Local criteria are not universal safety thresholds, and these practices should be evaluated through prospective registries.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: Dental anaesthesia, patient selection, nasotracheal intubation, deep extubation, emergence agitation.

1. Introduction

Dental treatment under general anaesthesia is increasingly required for children and for people with special needs, in whom dental caries and lack of cooperation are the leading indications (López-Velasco et al., 2021). In many countries this care is delivered in dental hospitals that are organisationally separate from general hospitals. Such units often lack an on-site intensive care unit, have limited advanced airway equipment and are staffed by a single anaesthesiologist.

Paediatric anaesthesia carries a measurable risk of critical events (Habre et al., 2017). Dental anaesthesia adds specific challenges: the airway is shared with the surgeon, nasotracheal intubation is frequent, and blood, water and debris accumulate in the oropharynx. In a resource-limited dental hospital, safety therefore depends on decisions made before, during and after anaesthesia rather than on advanced rescue capacity.

The aim of this narrative review is to summarise current evidence on key steps of anaesthesia management in this setting, namely patient selection, choice of technique, nasotracheal intubation, management of unanticipated difficult intubation, extubation strategy and emergence agitation, and to discuss our institutional practice in relation to this evidence.

2. Methods

This is a narrative review. Selected relevant systematic reviews, meta-analyses, large cohort studies and current airway guidelines were identified through PubMed and the websites of professional societies. No predefined search strategy, eligibility criteria or formal quality assessment were applied, and the selection of literature reflects the clinical questions addressed.

Institutional practice is described narratively, based on routine clinical practice developed over approximately two and a half years in a dental hospital without an intensive care unit or a videolaryngoscope. Anaesthesia is provided by a single anaesthesiologist with one or two anaesthesia technicians; the post-anaesthesia care unit (PACU) is adjacent to the operating theatre. Patients are mainly children and individuals with special needs, all procedures are elective, and nasotracheal intubation is frequently used. No patient-level data were analysed for this review. One illustrative case is presented without identifying information.

3. Evidence and Institutional Experience

3.1. Perioperative risk in paediatric anaesthesia

The European multicentre APRICOT study prospectively included 30,874 children aged 0–15 years undergoing 31,127 anaesthetic procedures in 261 hospitals across 33 countries (Habre et al., 2017).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Severe critical events occurred in 5.2% (95% CI 5.0–5.5) and respiratory critical events in 3.1% (95% CI 2.9–3.3). Younger age, medical history and physical condition, and less experience of the most senior team member were associated with higher risk.

APRICOT describes a general paediatric population that includes elective and emergency procedures and children of all ages; it is not specific to dental anaesthesia, and its rates should not be read as the risk of a dental patient. Our population differs in both directions. Elective, low ASA class, selected patients would be expected to have a lower baseline risk. However, the dental setting adds airway-specific risks: the tube is moved continuously during the procedure and may kink or be displaced, blood and water collect in the pharynx, and access to the airway is limited. A lower overall risk can therefore not be assumed. APRICOT does not test any selection policy, but its risk factors support the importance of careful patient selection where advanced support is limited.

3.2. Patient selection

In our unit, general anaesthesia is provided for elective patients of low ASA class, for uncooperative children and for individuals with special needs, provided that no airway problem is anticipated. Patients with an anticipated difficult airway, significant comorbidity or a likely need for postoperative intensive care are referred to a tertiary centre.

For elective general anaesthesia in children, a local criterion of age four years or older and weight above 15 kg is used. This criterion arose from our experience of secretion accumulation, tube obstruction and difficult ventilation with 3.5 mm tracheal tubes during long dental procedures. Age and weight are assessed together with airway features, procedure duration and rescue capacity. The criterion is an operational choice based on local experience and not an independent or universal safety threshold; exceptions may be made after individual assessment.

3.3. Choice of technique: sedation or general anaesthesia

Sedation is a continuum from minimal sedation to general anaesthesia, and patients may pass unintentionally into a deeper level than intended (American Society of Anesthesiologists [ASA], 2019). For deep sedation in children, airway reflexes and spontaneous ventilation may not be reliably maintained, and monitoring that includes capnography, as well as personnel and equipment capable of rescue, are required (Coté et al., 2019).

Our institutional preferences, which are not general recommendations, are as follows. In cooperative but anxious children, restorative or endodontic treatment may be performed under minimal sedation if cooperation is adequate. In young uncooperative children who need only a limited procedure, moderate or deep sedation may be used, and we restrict this to extractions because restorative work involves longer duration, water and debris in an unprotected airway. Comprehensive treatment and treatment of many special-needs patients are performed under general anaesthesia with nasotracheal intubation and a throat

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

pack. Deep sedation is not considered inherently safer than general anaesthesia, particularly when the mouth is shared with the surgeon.

3.4. Nasotracheal intubation and epistaxis

Epistaxis is the most common airway trauma associated with nasotracheal intubation. Thermosoftening reduces the hardness of polyvinyl chloride tubes in proportion to temperature; in the retrospective clinical part of the study by Takasugi et al. (2018), mild to moderate epistaxis occurred in 2.3% of nasotracheal intubations with thermosoftened tubes when the tube was prevented from striking the posterior nasopharyngeal wall. Because there was no concurrent control group, this figure describes a series rather than proving the effect of the technique.

In our practice, tubes are softened in warm water, a topical vasoconstrictor is applied and the tube tip is advanced gently. When bleeding occurs, local haemostasis with tranexamic acid or adrenaline-soaked packing is used as an option rather than an evidence-based protocol. A throat pack is placed after intubation and its removal is confirmed before extubation.

3.5. Unanticipated difficult intubation

Adult and paediatric difficult airway algorithms share the principle that oxygenation takes priority over tracheal intubation. The Difficult Airway Society guidelines describe a sequence of laryngoscopy with limited attempts, a supraglottic airway, face-mask ventilation and, if oxygenation fails, emergency front-of-neck access (Frerk et al., 2015); the 2025 update retains this structure, places greater emphasis on first-pass success and oxygenation, and expects increasing use of videolaryngoscopy (Ahmad et al., 2026). The paediatric guideline of the Association of Paediatric Anaesthetists and the Difficult Airway Society for children aged 1–8 years includes up to four attempts at direct laryngoscopy, up to three attempts at supraglottic airway insertion, face-mask ventilation with adjuncts and a separate algorithm for the cannot intubate, cannot ventilate situation (Black et al., 2015). Adult attempt limits should not be transferred directly to children.

The absence of a videolaryngoscope in our unit is an equipment limitation, not a safety strategy. We attempt to mitigate it through preparation: the age-appropriate algorithm is agreed before induction; supraglottic airways of suitable sizes, a bougie and smaller tubes are prepared; help is called early; and the point at which attempts will stop and the patient will be woken is decided in advance. The age-appropriate rescue plan for a cannot intubate, cannot oxygenate situation must be agreed beforehand, and team competence does not justify delaying rescue.

3.6. Extubation strategy

A meta-analysis of 17 randomised trials including 1,881 children found that, compared with awake removal, deep extubation or LMA removal was associated with fewer overall airway complications, less coughing and less desaturation, no difference in laryngospasm, and more airway obstruction (Koo et al.,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2018) (Table 1). Airway obstruction in this context refers to soft-tissue upper airway obstruction in a patient who is still anaesthetised and is usually relieved by jaw thrust, an airway adjunct or continuous positive airway pressure; it differs from laryngospasm, which is reflex glottic closure. The trials combined tracheal tube and LMA removal, so the results are not specific to nasotracheal dental surgery.

Table 1. Deep versus awake extubation in children: pooled results of Koo et al. (2018)

Outcome	OR (deep vs. awake)	95% CI	Direction
Overall airway complications	0.56	0.33–0.96	Favours deep
Coughing	0.30	0.12–0.72	Favours deep
Desaturation	0.49	0.25–0.95	Favours deep
Laryngospasm	1.05	0.59–1.86	No difference
Airway obstruction	3.38	1.69–6.73	Favours awake

17 randomised controlled trials, 1,881 children; tracheal tube extubation and LMA removal analysed together; moderate to high heterogeneity. OR, odds ratio; CI, confidence interval; LMA, laryngeal mask airway.

In our practice, deep extubation is not a protocol but a patient-level decision. All prerequisites must first be met: adequate and regular spontaneous breathing, no residual neuromuscular block, suctioning of blood and secretions, confirmed removal of the throat pack, a patent airway, and a suitable recovery setting with staff present. If these are not met, extubation is delayed, ventilation and neuromuscular recovery are optimised and the patient is reassessed. Awake extubation is chosen after difficult intubation, when a difficult airway is anticipated, or when there is a risk of bleeding or aspiration. Otherwise, deep extubation is performed under sevoflurane with airway reflexes suppressed, followed by lateral positioning and close monitoring in the PACU with preparedness for airway obstruction. Since mid-2024, deep extubation has been used more often in suitable patients; our impression of fewer extubation-related airway problems has not been confirmed by a comparative analysis.

3.7. Emergence agitation

Emergence agitation is reported in 10–80% of children after sevoflurane anaesthesia (Dahmani et al., 2014). Prophylactic propofol at the end of anaesthesia reduces its incidence (Xiao et al., 2022), but routine use in all unselected children exposes those who would emerge calmly to additional sedation.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Our approach is selective rescue. After extubation, on admission to the PACU, children with a Watcha agitation score of 3 or 4 (Watcha et al., 1992) may receive propofol 1 mg/kg intravenously at the clinician's discretion. In our previously published retrospective cohort, agitation was scored with the Pediatric Anesthesia Emergence Delirium (PAED) scale (Sikich & Lerman, 2004) at 5, 15 and 25 minutes after PACU admission. Severe emergence agitation (peak PAED ≥12) occurred in 37 of 122 children (30%) who received rescue propofol and in 95 of 123 (77%) who did not, with a propensity score–adjusted relative risk of 0.33 (95% CI 0.24–0.45) (Berk et al., 2026). Sedation scores were higher in the propofol group at 5 minutes only and identical at 15 and 25 minutes. These results come from a separate, previously published study; the treatment was not randomised, a single unblinded assessor performed all assessments and residual sedation may have contributed. They indicate an association, not a causal effect.

3.8. Illustrative case

In an apparently routine patient, several intubation attempts failed and bronchospasm developed. Instead of further laryngoscopy, oxygenation was prioritised and ventilation was established through a laryngeal mask airway; the patient was woken and the procedure postponed. Subsequent otorhinolaryngological assessment revealed a omega shaped epiglottis. The case illustrates that, without a videolaryngoscope, waking the patient is part of the plan rather than a failure, and that the rescue device and the decision point should be defined before induction.

4. Discussion

In a dental hospital with limited advanced support, the literature reviewed here points to a consistent set of priorities: identify and refer higher-risk patients, choose the technique according to the procedure and cooperation, prevent airway trauma, maintain oxygenation during difficult intubation, and base extubation on prerequisites and individual risk. Our institutional practice has been shaped around these priorities, while recognising that local criteria are adaptations to available resources.

This review has limitations. It is a narrative review without a systematic search, and the selection of literature may be subjective. The institutional experience comes from a single centre and a single anaesthesiologist and is described without outcome data, so no conclusions about the safety or effectiveness of our practices can be drawn. Several cited studies were conducted in general paediatric populations or included both tracheal tube and LMA removal, which limits their direct applicability to nasotracheal dental anaesthesia. Future work should evaluate local selection criteria and selective deep extubation prospectively, using standardised outcome definitions, and the availability of videolaryngoscopy should be improved.

5. Conclusion

Safe practice in dental anaesthesia requires careful patient selection, predefined referral pathways, techniques that prevent airway trauma and individualised airway and extubation management, particularly where advanced resources are limited. Local criteria are not universal safety thresholds and should be evaluated through prospective registries. Safe anaesthesia with limited resources is not only about using what is available well; it is about recognising its limits and referring when needed.

Declarations

Ethics: This is a narrative review in which no new patient-level data were collected or analysed. The illustrative case is presented without information that could identify the patient. Ethics committee approval was not obtained for this review.

Conflict of interest: The author declares no conflict of interest. Funding: None.

Use of artificial intelligence: Generative artificial intelligence tools were used solely for grammar, spelling, and language editing. The author is responsible for the scientific content, interpretation of the literature, and final manuscript.

References

Ahmad, I., El-Boghdadly, K., Iliff, H., Dua, G., Higgs, A., Huntington, M., Mir, F., Nouraei, S. A. R., O'Sullivan, E. P., Patel, A., Rivett, K., & McNarry, A. F. (2026). Difficult Airway Society 2025 guidelines for management of unanticipated difficult tracheal intubation in adults. British Journal of Anaesthesia, 136(1), 283–307. https://doi.org/10.1016/j.bja.2025.10.006

American Society of Anesthesiologists. (2019). Continuum of depth of sedation: Definition of general anesthesia and levels of sedation/analgesia. American Society of Anesthesiologists.

Berk, A. Z., Çege, E. E., & Çege, M. A. (2026). Rescue propofol at emergence is associated with reduced severe emergence agitation in children undergoing dental general anesthesia: A retrospective cohort study. BMC Anesthesiology. https://doi.org/10.1186/s12871-026-04229-5

Black, A. E., Flynn, P. E., Smith, H. L., Thomas, M. L., Wilkinson, K. A., & Association of Pediatric Anaesthetists of Great Britain and Ireland. (2015). Development of a guideline for the management of the unanticipated difficult airway in pediatric practice. Paediatric Anaesthesia, 25(4), 346–362. https://doi.org/10.1111/pan.12615

Coté, C. J., Wilson, S., American Academy of Pediatrics, & American Academy of Pediatric Dentistry. (2019). Guidelines for monitoring and management of pediatric patients before, during, and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures. Pediatrics, 143(6), e20191000. https://doi.org/10.1542/peds.2019-1000

Dahmani, S., Delivet, H., & Hilly, J. (2014). Emergence delirium in children: An update. Current Opinion in Anaesthesiology, 27(3), 309–315. https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000076

Frerk, C., Mitchell, V. S., McNarry, A. F., Mendonca, C., Bhagrath, R., Patel, A., O'Sullivan, E. P., Woodall, N. M., Ahmad, I., & Difficult Airway Society intubation guidelines working group. (2015). Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. British Journal of Anaesthesia, 115(6), 827–848. https://doi.org/10.1093/bja/aev371

Habre, W., Disma, N., Virag, K., Becke, K., Hansen, T. G., Jöhr, M., Leva, B., Morton, N. S., Vermeulen, P. M., Zielinska, M., Boda, K., Veyckemans, F., & APRICOT Group of the European Society of Anaesthesiology Clinical Trial Network. (2017). Incidence of severe critical events in paediatric anaesthesia (APRICOT): A prospective multicentre observational study in 261 hospitals in Europe. The Lancet Respiratory Medicine, 5(5), 412–425. https://doi.org/10.1016/S2213-2600(17)30116-9

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Koo, C. H., Lee, S. Y., Chung, S. H., & Ryu, J. H. (2018). Deep vs. awake extubation and LMA removal in terms of airway complications in pediatric patients undergoing anesthesia: A systemic review and meta-analysis. Journal of Clinical Medicine, 7(10), 353. https://doi.org/10.3390/jcm7100353

López-Velasco, A., Puche-Torres, M., Carrera-Hueso, F. J., & Silvestre, F. J. (2021). General anesthesia for oral and dental care in paediatric patients with special needs: A systematic review. Journal of Clinical and Experimental Dentistry, 13(3), e303–e312. https://doi.org/10.4317/jced.57852

Sikich, N., & Lerman, J. (2004). Development and psychometric evaluation of the pediatric anesthesia emergence delirium scale. Anesthesiology, 100(5), 1138–1145. https://doi.org/10.1097/00000542-200405000-00015

Takasugi, Y., Futagawa, K., Umeda, T., Kazuhara, K., & Morishita, S. (2018). Thermophysical properties of thermosoftening nasotracheal tubes. Anesthesia Progress, 65(2), 100–105. https://doi.org/10.2344/anpr-65-02-06

Watcha, M. F., Ramirez-Ruiz, M., White, P. F., Jones, M. B., Lagueruela, R. G., & Terkonda, R. P. (1992). Perioperative effects of oral ketorolac and acetaminophen in children undergoing bilateral myringotomy. Canadian Journal of Anaesthesia, 39(7), 649–654. https://doi.org/10.1007/BF03008224

Xiao, Y., Jin, X., Zhang, Y., Huang, T., Zhou, L., & Gao, J. (2022). Efficacy of propofol for the prevention of emergence agitation after sevoflurane anaesthesia in children: A meta-analysis. Frontiers in Surgery, 9, 1031010. https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.1031010

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ÖĞRENCİLERİNDE E-SAĞLIK OKURYAZARLIĞININ SAĞLIK ALGISI, SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI VE YAŞAM KALİTESİ İLE İLİŞKİSİ

Nurten Gizem TORE*[1], Gizem ÇEKİÇ[2], Ecem İL[3], Özen KARATAŞ[4], Eren LEKESİZ[5]

[1] Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye [2] Fizyoflex Sağlık ve Wellness Merkezi, Gaziantep, Türkiye, [3] Güven Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, Adana, Türkiye, [4] Yeni Hayat Hastanesi, Osmaniye, Türkiye, [5] Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Hatay, Türkiye

ORCID ID: [1] https://orcid.org/0000-0002-9935-3564, [2] https://orcid.org/0009-0004-4976-659X, [3] https://orcid.org/0009-0002-2876-6596, [4] https://orcid.org/0009-0008-9738-0957, [5] https://orcid.org/0000-0002-8849-8039

Özet

Amaç: Bu kesitsel çalışmanın amacı, fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinde e-sağlık okuryazarlığı ile sağlık algısı, sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkileri incelemektir. Yöntem: Türkiye'deki bir devlet üniversitesinde 2024–2025 akademik yılı boyunca çalışmaya uygun tüm öğrenciler çevrim içi ankete davet edildi. Anket; demografik bilgi formu, e-Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği (eHEALS), Sağlık Algısı Ölçeği, Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği II ve Kısa Form-12 Sağlık Araştırması'ndan oluştu. Etik kurul onayı ve katılımcıların bilgilendirilmiş onamı alındı. İstatistiksel analizler SPSS 20.0 programı kullanılarak gerçekleştirildi. Bulgular: Çalışmaya toplam 195 öğrenci katıldı. Katılımcıların yaş ortalaması 21,87 ± 2,08 yıl olup %80,0'i kadındı. Ortalama eHEALS puanı 31,99 ± 7,38, sağlık algısı puanı 49,74 ± 7,21 ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları puanı 127,67 ± 25,89 olarak bulundu. Fiziksel ve mental yaşam kalitesi puanları sırasıyla 50,02 ± 7,82 ve 38,09 ± 11,02 idi. E-sağlık okuryazarlığı sağlıklı yaşam biçimi davranışları ($r = 0,62$), fiziksel yaşam kalitesi ($r = 0,60$), sağlık algısı ($r = 0,54$) ve mental yaşam kalitesi ($r = 0,52$) ile pozitif yönde ilişkiliydi (tüm karşılaştırmalar için $p < 0,001$). İlk iki ilişki güçlü, diğer iki ilişki orta düzeydeydi. Sonuç: Fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinde daha yüksek e-sağlık okuryazarlığı, daha olumlu sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve sağlık algısı ile daha yüksek fiziksel ve mental yaşam kalitesi puanlarıyla ilişkili bulundu. Bununla birlikte, belirlenen ilişkilerin yönünün ve zaman içindeki değişiminin açıklığa kavuşturulması için boylamsal çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: E-sağlık okuryazarlığı; fizyoterapi öğrencileri; sağlık algısı; sağlıklı yaşam biçimi; yaşam kalitesi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE RELATIONSHIP OF E-HEALTH LITERACY WITH HEALTH PERCEPTION, HEALTHY LIFESTYLE BEHAVIORS, AND QUALITY OF LIFE AMONG PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION STUDENTS

Abstract

Objective: This cross-sectional study aimed to examine the relationships between e-health literacy (e-HL), health perception, healthy lifestyle behaviors, and quality of life (QoL) among physiotherapy and rehabilitation students. Understanding how students' perceived ability to find, evaluate, and use online health information relates to these health-related outcomes may help identify topics for future educational research. Methods: During the 2024–2025 academic year, all eligible physiotherapy and rehabilitation students at a public university in Turkey were invited to complete an online questionnaire. The questionnaire included demographic questions, the eHealth Literacy Scale (eHEALS), Health Perception Scale, Healthy Lifestyle Behaviors Scale II, and Short Form-12 Health Survey, which provides physical and mental QoL scores. Ethical approval was obtained, and participants provided informed consent. Data were analyzed using SPSS version 20.0. Relationships were assessed using correlation coefficients, and the direction and magnitude of the reported associations were described. Results: A total of 195 students participated. Their mean age was 21.87 ± 2.08 years, and 80.0% were female. The mean eHEALS score was 31.99 ± 7.38; the mean health perception score was 49.74 ± 7.21; and the mean healthy lifestyle behaviors score was 127.67 ± 25.89. Mean physical and mental QoL scores were 50.02 ± 7.82 and 38.09 ± 11.02, respectively. E-HL showed positive correlations with healthy lifestyle behaviors ($r = 0.62$), physical QoL ($r = 0.60$), health perception ($r = 0.54$), and mental QoL ($r = 0.52$). All reported correlations were statistically significant ($p < 0.001$). The associations with healthy lifestyle behaviors and physical QoL were strong, whereas those with health perception and mental QoL were moderate. Conclusion: Higher e-HL was associated with more favorable healthy lifestyle behaviors, better health perception, and higher scores in both physical and mental QoL domains among physiotherapy and rehabilitation students. These findings support further investigation of e-HL in physiotherapy education and student health research. However, because the data were collected cross-sectionally, they do not establish the temporal order of the variables or a causal effect of e-HL on health behaviors, perceptions, or QoL. Longitudinal research would be needed to examine these questions.

Keywords: E-health literacy; physiotherapy students; health perception; healthy lifestyle behaviors; quality of life.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CHILD PATIENTS' PARTICIPATION IN MEDICAL DECISIONS AND THE CONSENT PROCESS IN TURKEY AND WORLDWIDE: AN ASSESSMENT FROM A LEGAL PERSPECTIVE

Dr. Fatih DOĞAN

University of Health Sciences, Gülhane School of Dentistry, Ankara, Turkey
https://orcid.org/0009-0005-8936-5034

Background and Objective: Informing pediatric patients about the medical procedures they will undergo, seeking their input, and involving them in the decision-making process is a critical issue at the intersection of children's rights and medical ethics. While the traditional paternalistic approach holds that medical decisions should primarily be made by a parent or legal guardian, today it is becoming increasingly important to respect the child's evolving capacity, autonomy, and views. The purpose of this study is to evaluate the processes of assent and consent in medical decision-making involving pediatric patients from the perspectives of international legislation, practices in various countries in the United States and Europe, and Turkish law.

Methods: In this study, the relevant provisions of the United Nations Convention on the Rights of the Child and the Convention on Human Rights and Biomedicine (Oviedo Convention), as well as the approach of the American Academy of Pediatrics and the recommendations of the European Academy of Pediatrics, regarding children's participation in medical decision-making processes were examined using the normative document analysis method. In addition, a review of the current literature on the subject was conducted, and practices in various countries in the United States and Europe were compared with those in Turkey.

Results: The international approach views the child not merely as a passive patient for whom decisions are made by a parent, but as a subject who should participate in health-care decisions in accordance with his or her evolving capacity. While children are involved in medical decision-making in the United States and some European countries, there are significant differences among these countries regarding age limits and the child's level of maturity. In Turkey, however, there is no legal provision granting children under the age of 18 the right to seek medical treatment on their own. According to Article 70 of Law No. 1219 on the Practice of Medicine and Related Professions, in medical procedures performed on pediatric patients, consent must be obtained from the child's parent or legal guardian; the child, even if capable of discernment, is not authorized to give valid consent to medical procedures. Again, while Article 24 of the Patient Rights Regulation generally requires the consent of a parent or legal guardian

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

for minor patients, Article 26 mandates that—even in cases where the consent of the legal representative is sufficient—the child must be consulted to the extent that the child can understand and must be involved as much as possible in decisions regarding information and treatment. Furthermore, the Turkish Medical Association's (TTB) Informed Consent Statement states: *"Consent must be obtained from the legal representative of children and patients who lack decision-making capacity. However, children and patients who lack decision-making capacity should be informed to the best of our ability and involved in the decision-making process to the greatest extent possible."*

Conclusion: While the participation of pediatric patients in medical decision-making processes is gaining increasing importance worldwide, based on their developing capacity and autonomy, in Turkey, parental consent is the primary basis, and seeking the child's opinion is encouraged. However, it is necessary to develop legal regulations in Turkey regarding children's participation in medical decision-making in line with international legislation, to standardize the process of obtaining a child's assent in clinical practice, and to train healthcare professionals on this matter.

Keywords: Medical Intervention, Child Consent, Assent, Children's Rights, Autonomy

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

OMUZ AĞRISINDA METABOLİK BİR ETKEN OLARAK İNSÜLİN DİRENCİ: AĞRI, FONKSİYON VE SKAPULAR DİSKİNEZİ İLİŞKİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Tuba ZOROĞLU

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1267-8882

Dr. Öğr. Üyesi Derya ÇINAR

Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2481-9507

ABSTRACT

Özet

İnsülin direnci, yalnızca glukoz metabolizmasını etkileyen bir durum olmayıp kas-iskelet sistemi üzerinde de önemli etkiler oluşturabilen metabolik bir bozukluktur. Son yıllarda yapılan çalışmalar, insülin direncinin kas, tendon, kapsül ve bağ dokularında meydana gelen yapısal ve fonksiyonel değişikliklerle ilişkili olduğunu göstermektedir. Diyabet ve metabolik sendromun rotator manşet tendinopatisi, adeziv kapsülit ve kronik omuz ağrısı gibi omuz patolojileriyle bağlantısı ortaya konmuş olsa da, insülin direncinin omuz ağrısı, fonksiyonel yetersizlik ve skapular diskinezi üzerindeki etkileri henüz tam olarak açıklığa kavuşmamıştır. Mevcut literatür, artmış insülin direnci düzeylerinin daha yüksek ağrı şiddeti, artmış özürlülük ve azalmış omuz hareket açıklığı ile ilişkili olabileceğini göstermektedir. Bu ilişkinin altında yatan mekanizmalar arasında kronik düşük dereceli inflamasyon, oksidatif stres, mikrovasküler dolaşım bozuklukları ve ileri glikasyon son ürünlerinin (AGEs) dokularda birikmesi yer almaktadır. AGEs birikimi, kollajen liflerinde çapraz bağ oluşumunu artırarak tendon ve kapsül dokularının elastikiyetini azaltabilir, böylece hareket kısıtlılığı ve ağrı gelişimine katkıda bulunabilir. Ayrıca insülin direncine bağlı metabolik değişikliklerin tendon iyileşmesini olumsuz etkileyebileceği, kas kalitesini azaltabileceği ve periartiküler dokularda fibrotik süreçleri hızlandırabileceği bildirilmektedir. Özellikle rotator manşet tendinopatileri ve adeziv kapsülit tanısı alan bireylerde metabolik sendrom ve insülin direnci prevalansının daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Bunun yanı sıra insülin direncinin ağrı duyarlılığını artırabileceği, iyileşme süreçlerini geciktirebileceği ve günlük yaşam aktivitelerini etkileyen fonksiyonel kısıtlılıkların gelişimine katkıda bulunabileceği öne sürülmektedir. Ancak mevcut çalışmaların büyük bölümü kesitsel veya gözlemsel nitelikte olduğundan, insülin direnci ile omuz patolojileri arasındaki nedensel ilişkiyi kesin olarak ortaya koymak mümkün değildir. Omuz ağrısının değerlendirilmesinde yalnızca biyomekanik ve yapısal faktörlerin değil,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bireyin metabolik sağlık durumunun da dikkate alınması gerektiği giderek daha fazla kabul görmektedir. İnsülin direncinin erken dönemde belirlenmesi ve uygun yaşam tarzı veya tıbbi müdahalelerle yönetilmesi, ağrı kontrolüne ve fonksiyonel iyileşmeye katkı sağlayabilir. Bununla birlikte, insülin direncinin skapular diskinezi üzerindeki olası etkilerini açıklayabilmek için metabolik göstergelerin, klinik sonuç ölçümlerinin ve skapular kinematiğin birlikte değerlendirildiği prospektif ve müdahale temelli çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu tür araştırmalar, omuz ağrısının yönetiminde metabolik faktörlerin rolünü daha iyi ortaya koyarak yeni değerlendirme ve tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: İnsülin direnci; omuz ağrısı; skapular diskinezi; adeziv kapsülit; rotator manşet; HOMA-IR; omuz fonksiyonu

INSULIN RESISTANCE AS A METABOLIC FACTOR IN SHOULDER PAIN: THE RELATIONSHIP BETWEEN PAIN, FUNCTION, AND SCAPULAR DYSKINESIS

Abstract

Insulin resistance is not only a metabolic disorder affecting glucose metabolism but also has significant effects on the musculoskeletal system. Recent studies have shown that insulin resistance is associated with structural and functional changes in muscles, tendons, capsules, and connective tissues. Although the connection between insulin resistance and shoulder pathologies such as rotator cuff tendinopathy, adhesive capsulitis, and chronic shoulder pain has been established, the effects of insulin resistance on shoulder pain, functional impairment, and scapular dyskinesis have not yet been fully clarified. The current literature suggests that higher levels of insulin resistance may be linked to increased pain severity, greater disability, and reduced shoulder range of motion. Underlying mechanisms include chronic low-grade inflammation, oxidative stress, microvascular circulation disorders, and the accumulation of advanced glycation end products (AGEs) in tissues. The accumulation of AGEs can increase cross-linking in collagen fibres, reducing the elasticity of tendons and capsule tissues, thereby contributing to movement restrictions and pain development. Additionally, metabolic changes associated with insulin resistance may negatively impact tendon healing, decrease muscle quality, and accelerate fibrotic processes in periarticular tissues. It has been shown that individuals diagnosed with rotator cuff tendinopathies and adhesive capsulitis have a higher prevalence of metabolic syndrome and insulin resistance. Furthermore, insulin resistance is proposed to increase pain sensitivity, delay healing processes, and contribute to the development of functional limitations affecting daily activities. However, most existing studies are cross-sectional or observational, making it impossible to definitively establish a causal relationship between insulin resistance and shoulder pathologies. Increasingly, it is recognised that shoulder pain assessment should consider not only biomechanical and structural factors but also the individual's metabolic health status. Early detection of insulin resistance and management through lifestyle modifications or medical interventions may aid in pain control and functional recovery.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Nonetheless, to elucidate the potential effects of insulin resistance on scapular dyskinesis, prospective and intervention-based studies evaluating metabolic markers, clinical outcome measures, and scapular kinematics together are needed. Such research could improve understanding of the role of metabolic factors in shoulder pain management and contribute to the development of new assessment and treatment approaches.

Keywords: Insulin resistance; shoulder pain; scapular dyskinesis; adhesive capsulitis; rotator cuff; HOMA-IR; shoulder function

1. GİRİŞ

Omuz ağrısının değerlendirilmesi, tendon ve eklem bulgularının yanı sıra aktivite gereksinimlerini, eşlik eden hastalıkları ve psikososyal etkenleri içeren çok boyutlu bir yaklaşım gerektirir. [1] Diyabet ve metabolik sendrom ile omuz hastalıkları arasındaki ilişkiler, yerel mekanik yüklenmenin sistemik metabolik koşullardan bağımsız ele alınamayabileceğini düşündürmektedir. [2, 3] Buna karşın "metabolik hastalık", "hiperglisemi" ve "insülin direnci" terimlerinin birbirinin yerine kullanılması, mevcut kanıtın olduğundan güçlü yorumlanmasına yol açabilir. [4, 5]

Skapula, üst ekstremite hareketleri sırasında glenoidin yönelimini ve omuz çevresi kaslarının işlevsel zeminini düzenleyen hareketli bir yapıdır. [6] Skapular diskinezi, skapulanın konum veya hareketindeki değişikliği tanımlar; uluslararası uzlaşı belgesinde bağımsız bir hastalıktan çok omuz işlevini etkileyebilen bir bozukluk olarak ele alınmıştır. [6] Ağrısız bireylerde de sık görülmesi, gözlenen bir hareket farklılığının her durumda patoloji veya tedavi hedefi sayılmaması gerektiğini göstermektedir. [7]

Bu derlemenin temel sorusu, insülin direncinin omuz dokularının yüklenmeye yanıtını ve ağrı ile işlev arasındaki ilişkiyi etkileyip etkilemediğidir. İkinci soru, böyle bir metabolik etkinin skapular hareket kontrolüne uzanıp uzanmadığıdır. İlk soruya ilişkin sınırlı doğrudan veri bulunurken ikinci soru için önerilen bağlantı, ayrı araştırma alanlarından elde edilen bulguların birleştirilmesine dayanmaktadır. [6, 8, 9]

2. LİTERATÜR İNCELEME YAKLAŞIMI

Bu metin, eleştirel anlatısal sentez yaklaşımıyla hazırlanmıştır. Kaynak doğrulaması 29 Eylül 2026 tarihinde tamamlanmış; "insulin resistance", "HOMA-IR", "diabetes", "metabolic syndrome", "shoulder pain", "rotator cuff", "adhesive capsulitis" ve "scapular dyskinesis" terimlerinin farklı birleşimleriyle hedefli aramalar yapılmıştır. Bibliyografik bilgiler PubMed kayıtları, Europe PMC bibliyografik kayıtları ve yayıncı sayfalarıyla karşılaştırılmıştır. Erişilebilen tam metinler ve makale özetleri birlikte kullanılmış, tüm veri tabanlarını kapsayan eksiksiz bir tarama yapıldığı varsayılmamıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kanıt, araştırma sorusuna yakınlığı ve çalışma tasarımı bakımından ayrılmıştır: insülin direnci ölçülerek omuz sonuçlarının değerlendirildiği çalışmalar doğrudan; diyabet veya metabolik sendrom üzerinden yapılan çıkarımlar dolaylı klinik; insan dokusu ve hayvan araştırmaları mekanistik kanıt olarak değerlendirilmiştir. "Sınırlı" ve "görece tutarlı" gibi nitelemeler bu derlemenin eleştirel yorumudur; yapılandırılmış GRADE derecelendirmesi yapılmamıştır. Yeni katılımcı verisi, havuzlanmış etki büyüklüğü veya deneysel sonuç üretilmemiştir.

3. LİTERATÜR DERLEMESİ

3.1 İnsülin direncinin kavramsal ve ölçümsel çerçevesi

İnsülin direnci, insülinin hedef dokulardaki biyolojik etkisine yanıtın azalmasıdır; iskelet kası, karaciğer ve yağ dokusundaki bozukluklar farklı metabolik sonuçlar doğurabilir. [4] Kompansatuvar insülin salgısı sayesinde glukoz düzeyi bir süre korunabildiğinden, normal glisemi insülin direncini dışlamaz; buna karşılık her diyabet tablosu aynı derecede veya aynı mekanizmayla insülin direnci içermez. [4] Bu nedenle diyabetli bir örneklemde saptanan omuz bulgusu, diyabeti olmayan insülin dirençli bireylere doğrudan genellenemez.

Açlık insülini ve glukozundan hesaplanan homeostaz modeli değerlendirmesi, insülin direncinin epidemiyolojik araştırmalarda kullanılan dolaylı göstergelerindendir. [10] Klasik HOMA1-IR, açlık insülini (μU/mL) × açlık glukozu (mmol/L) / 22,5 biçiminde hesaplanır; glukoz mg/dL olarak kullanıldığında payda 405'tir. [5, 10] Bu basitleştirilmiş hesap, HOMA2 modelinin bilgisayar tabanlı kestirimiyle aynı değildir; beta hücre işlevi, insülin ölçüm yöntemi ve tedavi koşulları yorumlamayı etkiler. [5] HOMA-IR tek başına omuz patolojisine özgü bir biyobelirteç olarak değerlendirilemez ve çalışmalarda kullanılan eşiklerin hedef popülasyona uygunluğu açıklanmalıdır. [5]

3.2 İnsülin direnci ve omuz bulgularına ilişkin doğrudan çalışmalar

Pérez-Montilla ve arkadaşları, donuk omuz tanılı 34 kişide HOMA ile Omuz Ağrı ve Özürlülük İndeksi (SPADI) sonuçlarını birlikte değerlendirmiştir. [8] Yüksek HOMA değerleri SPADI ağrı ve özürlülük puanlarıyla pozitif, omuz fleksiyonu ile negatif ilişkili bulunmuştur. [8] Kesitsel tasarım, küçük örneklem ve sınırlı karıştırıcı kontrolü nedeniyle bu sonuçlar nedensellik veya tedavi etkinliği kanıtı değildir; ayrıca çalışmanın sonuçları skapular diskineziyi kapsamamaktadır. [8]

Rechardt ve arkadaşlarının Finlandiya toplum örneklemindeki araştırması, bel çevresi ve bazı metabolik değişkenlerin omuz ağrısıyla ilişkili olduğunu göstermiştir. [11] İnsülin direncinin kadınlarda tek değişkenli analizde ağrıyla ilişkili bulunması, çok değişkenli modelde bağımsız ve tüm cinsiyetlerde geçerli bir etki bulunduğu şeklinde yorumlanmamalıdır. [11] Bu çalışma, obezite, fiziksel yüklenme ve metabolik durumun birlikte incelenmesinin önemini ortaya koymakta; nedensel yönü açıklamamaktadır. [11]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.3 Diyabet ve rotator manşet hastalıkları

Leong ve arkadaşlarının sistematik derleme ve meta-analizinde diyabet ile semptomatik rotator manşet tendinopatisi arasında ilişki bildirilmiş; havuzlanmış odds oranı 2,24 olarak hesaplanmıştır (%95 güven aralığı [GA] 1,37–3,65). [2] Aynı derlemede ileri yaş ve baş üstü çalışma da ilgili etkenler arasında yer almıştır. [2] Bu tahmin, olasılığın her bireyde tam olarak iki katına çıktığını veya insülin direncinin diğer metabolik özelliklerden bağımsız etkisini göstermez. [2]

Burne ve arkadaşlarının altı gözlemsel çalışmayı kapsayan derlemesi, metabolik sendrom ile rotator manşet ilişkili omuz ağrısı arasında düşük ile orta nitelikte kanıt bulunduğunu bildirmiştir. [3] Metabolik sendrom ve omuz patolojisi tanımlarındaki farklılıklar anlamlı bir meta-analize izin vermemiştir. [3] Dolayısıyla bu literatür, tek bir "metabolik omuz ağrısı" tanısından çok, farklı kardiyometabolik özelliklerin klinik tabloya katkıda bulunabileceği olasılığını desteklemektedir. [3]

3.4 Adeziv kapsülit ve glisemik durum

Dyer ve arkadaşlarının meta-analizinde, altı olgu-kontrol çalışması üzerinden diyabet ile donuk omuz arasındaki ilişki için odds oranı 3,69 bulunmuştur (%95 GA 2,99–4,56). [12] İncelenen iki kohort çalışmasındaki hazard oranları 1,32 ve 1,67 olmakla birlikte sekiz çalışmanın yedisinde yüksek yanlılık riski bildirilmiştir. [12] Dolayısıyla ilişki yönü tutarlı olsa da büyüklüğü ve nedensel açıklaması konusunda belirsizlik sürmektedir. [12]

Kim ve arkadaşlarının 3.471.745 kişilik Kore kohortunda, normoglisemik gruba göre adeziv kapsülit için düzeltilmiş hazard oranları prediyabette 1,084, yeni tanılı tip 2 diyabette 1,312 ve bilinen tip 2 diyabette 1,473 bulunmuştur. [13] Bu bulgu, diyabet tanısından önceki glisemik bozukluk döneminin de araştırmaya değer olduğunu göstermektedir; ancak prediyabet sınıflaması doğrudan insülin direnci ölçümü değildir. [13] Ayrıca adeziv kapsülitin kapsüler sertlikle karakterize klinik örüntüsü, rotator manşet ilişkili ağrıdan ayrılmalı ve iki tablonun sonuçları aynı başlık altında birleştirilmemelidir. [1, 13]

4. OLASI MEKANİZMALAR

4.1 Glikasyon ve kapsüler doku değişiklikleri

Shinohara ve arkadaşlarının cerrahi örnekleminde, hareket kısıtlılığı olan rotator manşet yırtıklı sekiz diyabetli ve sekiz diyabetsiz kişinin kapsül dokuları karşılaştırılmıştır. [9] Diyabetli grupta ileri glikasyon son ürünleri (AGE), reaktif oksijen türleri ve bazı fibrozis göstergeleri daha yüksek bulunmuş; bulgular hareket kısıtlılığıyla ilişkilendirilmiştir. [9] Seçilmiş cerrahi örneklem ve küçük grup büyüklükleri, bu biyolojik bulguların erken insülin direncine veya genel omuz ağrılı nüfusa aktarılmasını sınırlar. [9]

İdiyopatik donuk omuz kapsülünde AGE birikimini inceleyen Hwang ve arkadaşlarının çalışması, glikasyonla ilişkili değişikliklerin kapsüler fibrozis araştırmalarında dikkate alınmasını desteklemektedir. [14] Bununla birlikte doku AGE miktarı, tek bir açlık HOMA-IR ölçümüyle eşdeğer

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

değildir; AGE araştırması doğrudan skapular kontrol araştırmasının yerini tutmaz. [5, 14] Bu derlemede önerilen dolaylı mekanizma, kapsüler kısıtlılığın glenohumeral hareketi azaltarak skapulotorasik katkıyı değiştirebilmesidir; metabolik bozukluktan diskineziye uzanan bu zincir bütün olarak doğrulanmış değildir.

4.2 Tendon yapısı ve onarım kapasitesi

Shah ve arkadaşları, 26 tip 2 diyabetli kişi ile yaş, cinsiyet ve beden kitle indeksi bakımından eşleştirilmiş 26 kontrolü karşılaştırarak deri floresansı, tendon kalınlığı, omuz hareketi ve üst ekstremite yetersizliğini incelemiştir. [15] AGE birikiminin dolaylı göstergesi olan deri floresansı ile yapısal ve işlevsel bulgular arasındaki ilişkiler, metabolik değişikliklerin omuz dokularına yansıyabileceğini düşündürmüş; kesitsel tasarım nedensel yorumu sınırlamıştır. [15]

Bedi ve arkadaşlarının sıçan rotator manşet onarım modelinde diyabetik hiperglisemi, tendon-kemik birleşim yerindeki iyileşmenin histolojik ve mekanik özelliklerini olumsuz etkilemiştir. [16] Bu sonuç deneysel bir biyolojik dayanak sağlar; ancak cerrahi onarım sonrası hayvan verisi, diyabeti olmayan kişilerdeki insülin direncinin spontan tendon ağrısı veya skapular diskinezi oluşturduğunun kanıtı değildir. [16]

4.3 İnflamasyon ve kas işlevi

İnsülin direncinde hücresel sinyal iletimi, lipid metabolizması ve inflamatuvar süreçler karşılıklı ilişkiler gösterir; bu ilişkiler dokuya ve metabolik bağlama göre farklılaşır. [4] Omuz kapsülünde gösterilen oksidatif stres ve hücresel değişiklikler, sistemik metabolik durum ile yerel doku yanıtı arasında olası bir bağlantı sunmaktadır. [9] Buna rağmen dolaşımdaki bir inflamasyon göstergesinin yüksekliği, skapular kaslarda özgül bir aktivasyon bozukluğu bulunduğunu kanıtlamaz.

Park ve arkadaşlarının yaşlı erişkinlerde yaptığı araştırmada tip 2 diyabet, daha düşük kas kuvveti ve kas kalitesiyle ilişkili bulunmuştur. [17] Bu çalışma genel kas işlevine ilişkin dolaylı kanıt sağlar; serratus anterior veya trapez kaslarının zamanlamasını ve skapular kinematiği değerlendirmemiştir. [17] İnsülin direncinin bu kasların dayanıklılığını etkileyerek skapular kontrolü değiştirebileceği görüşü, özel elektromiyografik ve kinematik ölçümlerle sınanması gereken bir varsayımdır.

5. SKAPULAR DİSKİNEZİ İLE İLİŞKİ

5.1 Klinik bulgunun anlamı ve ölçüm sorunları

Skapular hareketin gözlemsel değerlendirmesi, klinikte uygulanabilir olmakla birlikte değerlendirme protokolü ve gözlemciye bağlı sınırlılıklar içerir. [18] McClure ve arkadaşlarının güvenilirlik, Tate ve arkadaşlarının geçerlik çalışmaları dinamik gözlemin kullanımını desteklemiş; ancak bir hareket farklılığını saptamak, onun ağrının nedeni olduğunu göstermekle eşdeğer olmamıştır. [18, 19] Skapular yardım ve retraksiyon manevraları da bulgunun semptomlarla ilişkisini değerlendirmeye katkı sağlayabilir; metabolik bir etiyolojiyi tanımlamaz. [6]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Salamh ve arkadaşlarının 34 çalışmayı içeren derlemesinde diskinezi, semptomatik bireylerin yaklaşık %60'ında ve asemptomatik bireylerin %48'inde bildirilmiştir. [7] Çalışmalar arasındaki test ve örneklem farklılıkları nedeniyle bu oranlar evrensel tanısal eşikler olarak kullanılamaz. [7] Daha güncel bir araştırmada, 104 fizyoterapistin sağlıklı gönüllü videolarındaki diskinezi sınıflamalarında düşük gözlemciler arası uyum saptanması, değerlendirme yanlılığının araştırma tasarımında dikkate alınmasını desteklemektedir. [20]

5.2 Ağrı ile ilişki ve nedensel yön

Hickey ve arkadaşlarının beş ileriye dönük çalışmayı ve 419 sporcuyu içeren meta-analizinde, başlangıçta diskinezisi olanlarda sonraki omuz ağrısı için risk oranı 1,43 bulunmuştur (%95 GA 1,05–1,93). [21] İzlemde ağrı bildirenlerin oranı diskinezi grubunda yaklaşık %35, karşılaştırma grubunda %25'tir; %43 ifadesi mutlak yüzde puan artışını değil göreli risk artışını belirtir. [21] Sporcu örneklemlerinden elde edilen bu sonuç, insülin direncinin aynı ilişkiye aracılık ettiğini göstermez. [21]

Ağrıya eşlik eden hareket değişikliği koruyucu bir uyarlanma, yüklenme alışkanlığı veya başka bir omuz bozukluğunun sonucu olabilir; tek bir kesitsel gözlem bu olasılıkları ayıramaz. [6, 19] Bu nedenle metabolik değişkenler ve diskinezi aynı anda saptandığında, aralarında nedensel bir sıra bulunduğu varsayılmamalıdır.

5.3 Sınanabilir bütünleşik hipotez

Bu derlemede önerilen hipoteze göre insülin direnciyle birlikte bulunan metabolik değişiklikler, bazı bireylerde doku yük toleransını, hareket açıklığını veya kas işlevini etkileyebilir; gelişen ağrı ve hareket kısıtlılığı da skapular hareket stratejisini değiştirebilir. Bu açıklamanın bileşenleri farklı insan ve deneysel araştırmalardan türetilmiştir; aynı kişilerde baştan sona gösterilmiş bir nedensel yol değildir. [8, 9, 16, 17]

Alternatif hipotez, bel çevresi, düşük fiziksel aktivite ve yaş gibi ortak etkenlerin hem insülin direnciyle hem omuz bulgularıyla ilişkili olmasıdır. [4, 11] Ters yönlü olasılık da dikkate alınmalıdır: ağrının aktiviteyi azaltması, zaman içinde metabolik durumu etkileyebilir. Bu son açıklama da burada araştırma hipotezi olarak sunulmakta, incelenen omuz çalışmalarının kanıtlanmış sonucu olarak ileri sürülmemektedir.

6. KLİNİK ÖNEM

6.1 Değerlendirmede metabolik ve işlevsel boyutlar

Klinik değerlendirmede diyabet öyküsü ve eşlik eden hastalıklar, ağrının süresi, hareket açıklığı, kuvvet, aktivite yükü ve hastanın hedefleriyle birlikte ele alınmalıdır. [1] Özellikle kapsüler hareket kaybının baskın olduğu olgularda glisemik durumun klinik bağlamda dikkate alınması anlamlıdır; buna karşılık yalnızca diskinezi görülmesi insülin direnci tanısı koydurmaz. [6, 12, 13] HOMA-IR kullanımına ilişkin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ölçümsel sınırlılıklar ve omuza özgü tanısal kanıt eksikliği, her omuz ağrılı kişiye rutin HOMA-IR testi önermeyi desteklememektedir. [5, 8]

İşlevsel değerlendirme, skapulanın görünümünden bağımsız olarak ağrı, hareket ve günlük yaşam etkisini belgelemelidir. [1] SPADI'nin Türkçe kullanımına ilişkin geçerlik ve güvenilirlik verisi bulunmaktadır; Bicer ve Ankarali'nin çalışmasının 101 kadın hastayla yürütüldüğü, genelleme yapılırken dikkate alınmalıdır. [22] Araştırmalarda kullanılan ölçeğin sürümü, puanlama yöntemi ve hedef örnekleme uygunluğu açıkça belirtilmelidir.

6.2 Rehabilitasyon ve metabolik yaklaşım

Rotator manşet tendinopatisi için güncel kılavuz, hastaya uyarlanmış eğitim ve aktif rehabilitasyon yaklaşımını desteklemektedir. [1] Turgut ve arkadaşlarının 30 katılımcılı randomize çalışmasında ek skapular stabilizasyon egzersizleri bazı kinematik değişiklikler sağlamış; buna rağmen ağrı ve özürlülükte gruplar arasında anlamlı üstünlük bulunmamıştır. [23] Bu bulgu, hareket paternindeki değişimin hasta tarafından bildirilen iyileşmeyle mutlaka paralel olmadığını göstermektedir. [23]

Metabolik hastalıkların uygun biçimde yönetilmesi genel sağlık bakımının parçasıdır; ancak insülin direncini azaltan bir müdahalenin skapular diskineziyi veya omuz ağrısını düzelttiği sonucu mevcut gözlemsel ilişkilerden çıkarılamaz. [4, 8] Bu derlemenin klinik yorumu, metabolik değerlendirme ile işlev odaklı omuz rehabilitasyonunun birlikte düşünülmesi; tedavi yanıtının yalnızca skapular simetriyle değil, ağrı ve günlük yaşam işleviyle izlenmesidir.

7. TARTIŞMA

7.1 Kanıtın gücü ve doğrudanlığı

Mevcut kanıtın en tutarlı bölümü, diyabet ile belirli omuz hastalıkları arasındaki gözlemsel ilişkidir; en zayıf bölümü ise izole insülin direncinden skapular diskineziye uzanan doğrudan bağlantıdır. [2, 8, 12] Diyabet meta-analizlerindeki sayısal ilişkinin güçlü görünmesi, maruziyet ve sonuç tanımlarının farklı olduğu başka bir hipoteze aynı kanıt gücünü taşımaz. Bu nedenle "diyabet ile adeziv kapsülit ilişkilidir" önermesi ile "insülin direnci skapular diskineziye neden olur" önermesi ayrı değerlendirilmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 1. Kanıtın tasarıma ve araştırma sorusuna göre değerlendirilmesi

İlişki	Kanıt ve temel bulgu	Bu derlemedeki yorum
Diyabet ve rotator manşet tendinopatisi	Gözlemsel çalışmaların meta-analizi; OR 2,24. [2]	İlişkiyi destekler; izole insülin direncini açıklamaz.
Diyabet ve adeziv kapsülit	Olgu-kontrol meta-analizi ve kohortlar. [12, 13]	İlişki görece tutarlı; yanlılık ve karıştırıcılık önemlidir.
HOMA ve donuk omuzda ağrı ile işlev	Kesitsel çalışma; 34 hasta. [8]	Doğrudan fakat sınırlı klinik veri; nedensellik göstermez.
Metabolik durum ve omuz dokusu	İnsan kapsül dokusu ve hayvan onarım modeli. [9, 16]	Mekanistik dayanak; diskineziye aktarımı dolaylıdır.
Diskinezi ve sonraki omuz ağrısı	Sporcu kohortlarının meta-analizi; RR 1,43. [21]	Sporcu örneklemiyle sınırlı; metabolik etkiyi sınamaz.
İnsülin direnci ve skapular diskinezi	İncelenen yayınlarda doğrudan klinik çalışma belirlenmedi.	Hipotez düzeyi; nedensel veya tedaviye ilişkin sonuç çıkarılamaz.

OR: odds oranı; RR: risk oranı. Nitelemeler yapılandırılmış GRADE dereceleri değildir.

Pérez-Montilla ve arkadaşlarının çalışması, insülin direnci ölçümü ile omuz sonuçlarını aynı örneklemde değerlendirmesi nedeniyle konuya yakın bir klinik veri sağlamaktadır. [8] Bununla birlikte çalışmanın donuk omuzla sınırlı olması ve skapular diskineziyi ölçmemesi, araştırma boşluğunu ortadan kaldırmaz. [8] Kapsüler sertliğe bağlı hareket kısıtlılığının baskın olduğu bir örneklemde bulunan ilişkinin, hareket açıklığı korunmuş rotator manşet ilişkili ağrıya aynı büyüklükte aktarılması ayrıca sınanmalıdır.

7.2 Karıştırıcı etkenler ve yorumlama sınırları

Adipozite, fiziksel yüklenme ve metabolik özelliklerin bir arada bulunması, tek bir değişkenin bağımsız katkısını ayırt etmeyi zorlaştırır. [3, 11] Diyabet süresi ve glisemik durum, HOMA-IR, deri AGE göstergeleri ve doku AGE birikimi farklı biyolojik süreçleri temsil eder; bunların tek bir "metabolik yük" ölçümü gibi kullanılması açıklayıcılığı azaltabilir. [5, 9, 15] Klinik yorum, ölçülen maruziyetin ne olduğunu ve seçilen omuz sonucuyla ne ölçüde örtüştüğünü açıkça belirtmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Skapular değerlendirmedeki heterojenlik, olası bir metabolik ilişkinin saptanmasını da etkileyebilir; özellikle klinisyenin metabolik sonuçları bilmesi, gözlemsel sınıflamaya beklenti yanlılığı ekleyebilir. [18, 20] Bu nedenle olası ilişkinin yokluğu kadar, ölçüm hatası nedeniyle zayıflayan veya değerlendirme yanlılığı nedeniyle büyüyen bir ilişkinin olasılığı da tartışılmalıdır. Bulguların yalnızca istatistiksel anlamlılık üzerinden değerlendirilmesi yerine etki büyüklüğü, güven aralığı ve klinik önem birlikte ele alınmalıdır.

7.3 Gelecek araştırmalar için öncelikler

Hipotezi sınamak için önerilen yaklaşım, diyabeti olmayan kişilerde insülin direncini başlangıçta ölçen ve omuz belirtileri ile skapular hareketi zaman içinde izleyen ileriye dönük bir kohorttur. Rotator manşet ilişkili ağrı, adeziv kapsülit ve asemptomatik durum ayrı tanımlanmalı; metabolik sonuçları bilmeyen değerlendiriciler standart video protokolü kullanmalıdır. Gözlemsel sınıflama, mümkünse üç boyutlu kinematik ölçümlerle desteklenmelidir.

HOMA-IR'nin sürekli değişken olarak incelenmesi, doğrusal olmayan ilişkilerin sınanması ve yaş, cinsiyet, adipozite, fiziksel aktivite ile baş üstü yüklenmenin önceden tanımlanması önerilir. Karıştırıcılar ve olası aracılar aynı kavram gibi ele alınmamalı; ağrı veya kapsüler sertlik aracılık hipotezinin parçasıysa istatistiksel model buna göre kurulmalıdır. İki omuzdan veri toplanması durumunda kişi içi bağımlılık hesaba katılmalıdır. Örneklem büyüklüğü, beklenen etkinin büyüklüğü ve hedeflenen kesinlik üzerinden planlanmalıdır.

İnsülin direncindeki değişimin omuz sonuçlarını değiştirip değiştirmediği ise ayrı bir müdahale sorusudur. Böyle bir çalışma, standart rehabilitasyonu açıkça tanımlamalı; metabolik müdahalenin ek katkısını, ağrı ve fonksiyonun yanı sıra skapular ölçümlerde de değerlendirmelidir. Bu öneriler mevcut kanıtın sonucu olan bir tedavi protokolü değil, nedensel belirsizliği azaltmaya yönelik araştırma çerçevesidir.

7.4 Derlemenin sınırlılıkları

Bu çalışma sistematik ve eksiksiz bir literatür taraması değildir; seçim ve yayın yanlılığı olasılığı dışlanamaz. Bazı yayınların değerlendirilmesinde özet düzeyindeki bilgiler kullanılmıştır. Yapılandırılmış yanlılık puanlaması veya GRADE değerlendirmesi yapılmadığından kanıt nitelemeleri tasarım, doğrudanlık ve bildirilen sınırlılıklar temelinde okunmalıdır. Doğrudan insülin direnci–diskinezi çalışması belirlenmemesi, bu tür bir yayının hiçbir veri tabanında bulunmadığını veya ilişkinin biyolojik olarak olanaksız olduğunu göstermez.

8. SONUÇ

İnsülin direnci ile omuz ağrısı ve fonksiyonel yetersizlik arasındaki ilişki, sınırlı doğrudan klinik veriyle ve diyabet, glikasyon ve doku işlevine ilişkin dolaylı bulgularla desteklenen bir araştırma alanıdır. [2, 8, 9] Skapular diskinezinin asemptomatik kişilerde de sık görülmesi ve ölçümündeki

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

belirsizlikler, metabolik bir etiyolojinin yalnızca hareket gözleminden çıkarılmasını engeller. [7, 20] Mevcut bilgilerle insülin direnci–skapular diskinezi bağlantısı kanıtlanmış nedensel ilişki olarak sunulamaz. Klinik yaklaşım, omuzun işlevsel değerlendirmesini metabolik bağlamla birlikte ele almalı; hipotezin doğrulanması ise körlenmiş değerlendirmeler içeren ileriye dönük ve müdahaleli araştırmalara bırakılmalıdır.

9. KAYNAKLAR

1. Desmeules F, Roy JS, Lafrance S, Charron M, Dubé MO, Dupuis F, et al. Rotator Cuff Tendinopathy Diagnosis, Nonsurgical Medical Care, and Rehabilitation: A Clinical Practice Guideline. J Orthop Sports Phys Ther. 2025;55(4):235-274. doi: 10.2519/jospt.2025.13182

2. Leong HT, Fu SC, He X, Oh JH, Yamamoto N, Yung SHP. Risk factors for rotator cuff tendinopathy: A systematic review and meta-analysis. J Rehabil Med. 2019;51(9):627-637. doi: 10.2340/16501977-2598

3. Burne G, Mansfield M, Gaida JE, Lewis JS. Is there an association between metabolic syndrome and rotator cuff-related shoulder pain? A systematic review. BMJ Open Sport Exerc Med. 2019;5(1):e000544. doi: 10.1136/bmjsem-2019-000544

4. Petersen MC, Shulman GI. Mechanisms of Insulin Action and Insulin Resistance. Physiol Rev. 2018;98(4):2133-2223. doi: 10.1152/physrev.00063.2017

5. Wallace TM, Levy JC, Matthews DR. Use and abuse of HOMA modeling. Diabetes Care. 2004;27(6):1487-1495. doi: 10.2337/diacare.27.6.1487

6. Kibler WB, Ludewig PM, McClure PW, Michener LA, Bak K, Sciascia AD. Clinical implications of scapular dyskinesis in shoulder injury: the 2013 consensus statement from the 'Scapular Summit'. Br J Sports Med. 2013;47(14):877-885. doi: 10.1136/bjsports-2013-092425

7. Salamh PA, Hanney WJ, Boles T, Holmes D, McMillan A, Wagner A, et al. Is it Time to Normalize Scapular Dyskinesis? The Incidence of Scapular Dyskinesis in Those With and Without Symptoms: a Systematic Review of the Literature. Int J Sports Phys Ther. 2023;18(3):558-576. doi: 10.26603/001c.74388

8. Pérez-Montilla JJ, Guzmán-García R, Pruimboom L, Navarro-Ledesma S. Does Leptin and Insulin Levels Influence Pain and Disability in Subjects With Frozen Shoulder? A Cross-Sectional Study. Eur J Pain. 2025;29(4):e70007. doi: 10.1002/ejp.70007

9. Shinohara I, Mifune Y, Inui A, Nishimoto H, Yamaura K, Mukohara S, et al. Advanced glycation end products are associated with limited range of motion of the shoulder joint in patients with rotator cuff tears associated with diabetes mellitus. BMC Musculoskelet Disord. 2022;23(1):271. doi: 10.1186/s12891-022-05229-5

10. Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, Naylor BA, Treacher DF, Turner RC. Homeostasis model assessment: insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. Diabetologia. 1985;28(7):412-419. doi: 10.1007/bf00280883

11. Rechardt M, Shiri R, Karppinen J, Jula A, Heliövaara M, Viikari-Juntura E. Lifestyle and metabolic factors in relation to shoulder pain and rotator cuff tendinitis: a population-based study. BMC Musculoskelet Disord. 2010;11:165. doi: 10.1186/1471-2474-11-165

12. Dyer BP, Rathod-Mistry T, Burton C, van der Windt D, Bucknall M. Diabetes as a risk factor for the onset of frozen shoulder: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2023;13(1):e062377. doi: 10.1136/bmjopen-2022-062377

13. Kim JH, Kim BS, Han KD, Kwon HS. The Risk of Shoulder Adhesive Capsulitis in Individuals with Prediabetes and Type 2 Diabetes Mellitus: A Longitudinal Nationwide Population-Based Study. Diabetes Metab J. 2023;47(6):869-878. doi: 10.4093/dmj.2022.0275

14. Hwang KR, Murrell GA, Millar NL, Bonar F, Lam P, Walton JR. Advanced glycation end products in idiopathic frozen shoulders. J Shoulder Elbow Surg. 2016;25(6):981-988. doi: 10.1016/j.jse.2015.10.015

15. Shah KM, Clark BR, McGill JB, Lang CE, Maynard J, Mueller MJ. Relationship Between Skin Intrinsic Fluorescence--an Indicator of Advanced Glycation End Products-and Upper Extremity Impairments in Individuals With Diabetes Mellitus. Phys Ther. 2015;95(8):1111-1119. doi: 10.2522/ptj.20140340

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

16. Bedi A, Fox AJ, Harris PE, Deng XH, Ying L, Warren RF, et al. Diabetes mellitus impairs tendon-bone healing after rotator cuff repair. J Shoulder Elbow Surg. 2010;19(7):978-988. doi: 10.1016/j.jse.2009.11.045

17. Park SW, Goodpaster BH, Strotmeyer ES, de Rekeneire N, Harris TB, Schwartz AV, et al. Decreased muscle strength and quality in older adults with type 2 diabetes: the health, aging, and body composition study. Diabetes. 2006;55(6):1813-1818. doi: 10.2337/db05-1183

18. McClure P, Tate AR, Kareha S, Irwin D, Zlupko E. A clinical method for identifying scapular dyskinesis, part 1: reliability. J Athl Train. 2009;44(2):160-164. doi: 10.4085/1062-6050-44.2.160

19. Tate AR, McClure P, Kareha S, Irwin D, Barbe MF. A clinical method for identifying scapular dyskinesis, part 2: validity. J Athl Train. 2009;44(2):165-173. doi: 10.4085/1062-6050-44.2.165

20. Vila-Dieguez O, Cazorla-Rey A, Michener LA. Clinicians who think scapular dyskinesis is important are more likely to identify it in healthy individuals. Shoulder Elbow. 2026. Çevrimiçi erken yayın, 23 Şubat 2026. doi: 10.1177/17585732261424438

21. Hickey D, Solvig V, Cavalheri V, Harrold M, Mckenna L. Scapular dyskinesis increases the risk of future shoulder pain by 43% in asymptomatic athletes: a systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med. 2018;52(2):102-110. doi: 10.1136/bjsports-2017-097559

22. Bicer A, Ankarali H. Shoulder pain and disability index: a validation study in Turkish women. Singapore Med J. 2010;51(11):865-870. PMID: 21140113

23. Turgut E, Duzgun I, Baltaci G. Effects of Scapular Stabilization Exercise Training on Scapular Kinematics, Disability, and Pain in Subacromial Impingement: A Randomized Controlled Trial. Arch Phys Med Rehabil. 2017;98(10):1915-1923.e3. doi: 10.1016/j.apmr.2017.05.023

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE RELATIONSHIP BETWEEN CLINICAL NURSES' COMPETENCE LEVELS AND ATTITUDES TOWARDS PHYSICAL EXAMINATION

Burcu DEDEOĞLU DEMİR, PhD, Assistant Professor

Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Istanbul Arel University, Istanbul, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-1836-2897

Seçil ERDEN MELİKOĞLU, PhD, Assistant Professor

Department of Fundamentals of Nursing, Florence Nightingale Faculty of Nursing, Istanbul University-Cerrahpaşa, Istanbul, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4931-3599

Cansu Özer KAYA, Nurse

Medipol Mega University Hospital, Istanbul, Türkiye
ORCID ID: 0009-0000-9268-8081

Abstract

Introduction: Nurses' clinical competencies play an important role in the delivery of holistic and high-quality nursing care. Physical examination, one of the basic clinical competencies, is important for assessing individuals and identifying their care needs. Examining the relationship between nurses' clinical competence levels and attitudes towards performing physical examinations may guide the planning of training programmes that support their professional development.

Aim: The study was conducted to examine the relationship between clinical nurses' competence levels and their attitudes towards performing physical examinations.

Methods: This descriptive and correlational study was conducted between February 2025 and January 2026 with 203 nurses working in the inpatient units of a private university hospital, who had at least six months' professional experience and voluntarily participated in the study. The data were collected using the Nurse Information Form, the Competence Scale for Clinical Nurses (CSCN) and the Physical Examination Attitudes and Practices Scale (PEAPS). Data were analysed using descriptive statistics, the independent-samples t-test, the Kruskal–Wallis test, Pearson correlation analysis and regression analysis. Ethics committee approval (date: 10 January 2025; decision no.: 2025/01) and institutional permission were obtained to conduct the study.

Results: The mean age of the nurses was 26.26 ± 4.47 years; 80.8% were women and 48.8% held a bachelor's degree. The mean total scores for the CSCN and PEAPS were 109.32±9.40 and 40.72±9.68, respectively. A significant negative correlation was found between the total scores on the scales (r=-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

0.302; p<0.001). In the regression analysis, a higher CSCN score, working in the intensive care unit and the emergency department compared with the surgical unit, and having received training in physical examination after graduation were found to be significant predictors of a lower PEAPS score (p< 0.05 for all; adjusted R^2=0.167).

Conclusion: Nurses' clinical competence levels were high, and their attitudes towards performing physical examinations were generally positive. Nurses with higher clinical competence levels were found to have more positive attitudes towards performing physical examinations.

Keywords: Nursing, clinical competence, physical examination, attitude.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GIDA KATKI MADDELERİNDEN SÜLFİT KULLANIMININ İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ VE BİYOETİK İLKELERLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Miraç DURSUN

Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gıda Toksikolojisi Anabilim Dalı.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-8294-2476

Dr. Öğr. Üyesi Yasemin ERSOY

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8268-9133

ÖZET

Gıda teknolojisinin önemli bir parçası olan gıda katkı maddelerinden sülfitler; antioksidan özellikleri, renk stabilitesinin sağlanması ve gıdaların raf ömrünü uzatma gibi etkilerinden dolayı çeşitli gıdalarda kullanılmaktadır. Sülfit maruziyetinin ise bireylerin sağlığında istenmeyen etkilere neden olduğu bildirilmektedir. İnsan sağlığında ise sülfitlere bağlı aşırı duyarlılık reaksiyonları, solunum sistemi semptomları ve hücresel düzeyde etkiler görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı; gıda katkı maddesi olarak kullanılan sülfitlerin insan sağlığına etkilerinin incelenmesi ve biyoetik ilkeler çerçevesinde değerlendirilmesidir. Bu çalışma mevcut literatür taramasına dayanmakta olup, döküman analizi yönteminin kullanıldığı nitel bir çalışmadır. Literatürden elde edilen bilgiler doğrultusunda sülfit kullanımının insan sağlığı açısından etkileri belirlenmiş olup; elde edilen verilerle sülfitler, biyoetik ilkelerin yararlılık, zarar vermeme, özerklik ve adalet ilkeleri çerçevesinde yorumlanmıştır.

Literatürde, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) tarafından kabul edilebilir günlük alım miktarı (ADI) belirlenmiş olsa da işlenmiş gıdaların tüketim sıklığına bağlı olarak eşik değerin aşılması klinik riski artırmaktadır. Buna bağlı olarak sülfitlerin insan sağlığı üzerindeki zararları ve sülfitlere maruz kalmanın klinik tablolarda; bronkospazm, solunum yetmezliği, anafilaktik şok gibi hayati risk taşıyan reaksiyonların yanı sıra ürtiker dermatit, gastrointestinal kramplar, baş ağrısı ve hipotansiyona yol açtığı görülmektedir. Bu riskleri ise biyoetik ilkeler ile incelemek gerekmektedir. Bireylere potansiyel risk taşıyan kimyasalların sunulması zarar vermeme ilkesinin ihlaline neden olduğu düşünülmekte olup, şeffaf olmayan etiketleme veya gıdalarda gizli sülfit bulunması bireyin kendi sağlığı hakkında özgür ve bilinçli karar verme yetisinin yani özerklik ilkesinin ihlaline neden olduğu düşülmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sonuç olarak, sülfitlerin gıda katkı maddesi olarak kullanımında yalnızca "izin verilen miktarın aşılmaması" yaklaşımı yeterli görülmemeli; **gereklilik, güvenlilik, şeffaflık, tüketicinin bilgilendirilmesi ve hassas grupların korunması** birlikte değerlendirilmelidir. Bilimsel kanıtların sürekli takip edilmesi, güvenlilik değerlendirmelerinin güncellenmesi ve tüketicilerin doğru ve anlaşılır biçimde bilgilendirilmesi, sülfit kullanımının etik açıdan kabul edilebilirliğinin temel unsurları olarak değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Gıda katkı maddeleri, sülfitler, biyoetik ilkeler.

THE EFFECTS OF SULFİTE USE AS A FOOD ADDİTİVE ON HUMAN HEALTH: AN EVALUATİON FROM A BİOETHİCAL PERSPECTİVE

ABSTRACT

Sulfites, which are important food additives in food technology, are used in various foods due to their antioxidant properties, their ability to maintain color stability, and their effects on extending the shelf life of foods. However, exposure to sulfites has been reported to cause adverse effects on human health. In humans, sulfite-related hypersensitivity reactions, respiratory symptoms, and effects at the cellular level have been observed.

The aim of this study is to examine the effects of sulfites used as food additives on human health and to evaluate these effects within the framework of bioethical principles. This study is based on a review of the existing literature and is a qualitative study employing the document analysis method. Based on the information obtained from the literature, the effects of sulfite use on human health were identified, and sulfites were evaluated within the framework of the bioethical principles of beneficence, non-maleficence, autonomy, and justice.

According to the literature, although an Acceptable Daily Intake (ADI) has been established by the World Health Organization (WHO) and the European Food Safety Authority (EFSA), exceeding the threshold level due to the frequent consumption of processed foods may increase clinical risks. Accordingly, the adverse effects of sulfites on human health and the clinical manifestations associated with sulfite exposure include potentially life-threatening reactions such as bronchospasm, respiratory failure, and anaphylactic shock, as well as urticaria, dermatitis, gastrointestinal cramps, headache, and hypotension. These risks should also be examined within the framework of bioethical principles. The provision of chemicals that may pose potential health risks to individuals may be considered a violation of the principle of non-maleficence. Furthermore, non-transparent labeling or the presence of undeclared sulfites in foods may compromise individuals' ability to make free and informed decisions regarding their own health, thereby violating the principle of autonomy.

In conclusion, the use of sulfites as food additives should not be evaluated solely on the basis of whether permitted levels are exceeded. Instead, necessity, safety, transparency, consumer information, and the

protection of vulnerable groups should be considered together. Continuous monitoring of scientific evidence, updating safety assessments, and providing consumers with accurate and comprehensible information should be regarded as fundamental elements of the ethical acceptability of sulfite use.

Keywords: Food additives, sulfites, bioethical principles.

GİRİŞ

Gıda katkı maddeleri, gıdaların üretim, işleme, hazırlama, ambalajlama, taşıma ve depolama aşamalarında ürünlerin özelliklerini korumaya katkı sağlayan bileşenlerdir. Gıda endüstrisinde kullanılan gıda katkı maddeleri; gıdalarınnın raf ömrünün uzatılması, gıdalardaki mikrobiyal bozulmanın önlenmesi, gıdaların renk ve görünümünün korunması ve ürün kalitesinin sürdürülmesi için kullanılmaktadır. Gıda katkı maddelerinin kullanımının yaygınlaşması, bu maddelerin insan sağlığı üzerine olan etkilerinin araştırılmasını gerekli kılmaktadır. Bu nedenden dolayı gıda katkı maddelerinin değerlendirilmesinde; gıda katkı maddesinin kullanım amacı, tüketim yoluyla katkı maddesine maruziyet düzeyi, katkı maddesinin toksikolojik özellikleri ve bireysel duyarlılık gibi özelliklere dikkat edilmesi gerekmektedir(Ayaz ve İnan Eroğlu, 2018).

Gıda katkı maddelerinin kullanımına ilişkin kararlar; yalnızca ürünün kalitesi üzerinden değil, mevcut olan toksikolojik veriler ve tüketicinin sağlığıda dikkate alınarak, verilmesi gerekmektedir(Ayaz ve İnan Eroğlu, 2018).

Gıda katkı maddelerinden olan sülfitler; gıda teknolojisinde, koruyucu ve antioksidan özellikli katkı maddesi olarak kullanılmaktadır(Güneş, 2014). Sülfitler, eski çağlardan itibaren Eski Yunanlılar evlerini dezenfekte etmek amacıyla, Romalılar ve Mısırlılar şarap kaplarının sanitasyonunda SO2 buharlarından yararlanmıştır. Sülfitler, 1664 yılının sonlarına doğru gıdalarda koruyucu olarak kullanılmaya başlanmıştır. 1930 yılında sodyum sülfit ve 1939 yılında sodyum-potasyum bisülfit gıda katkı maddesi olarak kullanılmıştır. (Taylor ve ark., 1986).

Sülfitler; kükürt dioksit ile sodyum, potasyum ve kalsiyum gibi elementlerin oluşturduğu çeşitli sülfit bileşiklerini kapsayan bir gruptur. Gıdalarda bu bileşiklerden yararlanılmasının temel nedenleri arasında; enzimatik ve enzimatik olmayan esmerleşme reaksiyonlarının sınırlandırılması ve oksidatif değişimlerin kontrol edilmesi ile bazı mikroorganizma faaliyetlerinin baskılanması bulunmaktadır. Ayrıca gıda ürünlerinde de renk özelliklerinin ve kalite niteliklerinin korunmasına katkıda bulunmaktadırlar.

Güneş (2014), sülfitlerin gıda katkı maddesi olarak kullanımında gıda üretiminde farklı amaçlarla kullanılabildiğini belirtmektedir. Sülfitlerin özellikle ürün kalitesinin korunması ve istenmeyen değişimlerin azaltılması ile sülfitlerin üretim süreçlerinde tercih edilmesini nedenini açıklamaktadır.

Sülfitlerin antioksidan özellikleri, gıdaların oksijenle ilişkili kimyasal değişimlerin sınırlandırılması açısından önem taşımaktadır. Oksidatif süreçler, gıdaların renk, görünüm, tat ve kalite özelliklerinde

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

değişikliklere neden olabilmektedir. Gıdalardaki enzimatik faaliyetler sonucunda ortaya çıkan esmerleşme reaksiyonları ürünün görünümünü ve kalitesini etkileyebilmektedir. Sülfitlerin kullanılabilmesi, gıdanın özelliklerinin korunmasına ve raf ömrünün uzatılmasına katkı sağlamaktadır(Güneş, 2014). Gıdalarda raf ömrünü uzatmak ve esmerleşmeyi önlemek amacıyla kullanılan sülfit bileşikleri metasülfit olarak özellikle deniz ürünleri ve işlenmiş gıdalarda daha çok kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda gıda işletmelerin dozaj belirleme süreçlerinde standart denetim eksikliği yaşandığı ve gıda güvenliği sınırlarının (ADI Değerlerinin) zaman zaman aşıldığı bildirilmiştir(Erkan ve ark., 2007). 1980'li yıllardan itibaren sülfit maruziyetine bağlı gelişen toksik reaksiyonlardaki artış nedeniyle Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) gibi küresel otoriteler, taze meyve- sebzelerde sülfit kullanımını kısıtlamış ve işlenmiş gıdalarda 10ppm üzerindeki sülfit miktarının etiketlerde açıkça belirtilmesini zorunlu kılmıştır (FDA,1987). Sülfit kullanımın gerekliliğinde, uygun miktarda uygulanması ve uygulanırken ilgili mevzuata uyulması ile tüketici sağlığı açısından ortaya çıkabilecek risklerin değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Sülfitlerin gıdalarda kullanılması bazı bireylerde istenmeyen sağlık etkilerine neden olabileceği bildirilmektedir. Özellikle sülfit duyarlılığı bulunan kişilerde farklı klinik belirti ve bulgular ortaya çıkabilmektedir. Vally ve Misso (2012), sülfit katkı maddeleriyle ilişkili istenmeyen reaksiyonların; dermatolojik, gastrointestinal ve solunumsal belirtileri kapsadığını belirtmektedir. Bu belirtiler arasında ürtiker, dermatit, kızarma, karın ağrısı, ishal ve hipotansiyon gibi klinik bulgular yer almaktadır. Ayrıca bazı duyarlı allerjik bireylerde sülfit maruziyetinin astım belirtilerini tetikleyebileceği ve daha ciddi reaksiyonlara yol açabileceği bildirilmektedir.

Günümüzdeki tüketim alışkanlıklarına bağlı olarak özellikle çocukluk çağındaki bireylerin sülfit maruziyetini kritik seviyelere taşımış olup, yapılan halk sağlığı taramalarında çocuklarda günlük güvenli sülfit alım sınırının 110 katına kadar çıkabildiği ve bu durumun nörogelişimsel risklere neden olacağı belirtilmektedir(Topak, 2017). Bu durum, sülfitlerin sağlık üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesinin gerekliliğini göstermektedir.

Sülfitlere bağlı reaksiyonların şiddeti bireyler arasında farklılık gösterebilmektedir. Bu nedenle sülfit içeren bir gıdanın tüketilmesi ile maruziyetin miktarı, maruziyetin yolu, kişinin duyarlılığı ve mevcut sağlık durumu gibi değişkenlerin dikkate alınması gerekmektedir. Sülfit içeren bazı içecekler ve farmasötik ürünler ile kükürt dioksite solunum yoluyla maruz kalınması, maruziyet kaynaklarının çeşitliliğini ortaya koymaktadır (Vally & Misso, 2012). Bildirilen reaksiyonların bütün bireylerde aynı sıklıkta veya şiddette meydana gelmediği belirtilmektedir.

Sülfitlerin biyolojik etkileri, yalnızca klinik belirtiler ve bulgular üzerinden değil, hücresel düzeyde de ortaya çıkabilecek değişikliklerin nedeni olarakta araştırılmaktadır. Bor-Küçükatay ve arkadaşlarının (2008) sodyum metabisülfitin eritrositler üzerindeki etkilerini in vitro koşullarda inceleyen çalışmasında, belirli deneysel koşullarda ortalama eritrosit hacminde artış ve ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonunda azalma görüldüğünü tesbit etmişlerdir. Buna karşılık, incelenen

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

koşullarda hücre içi kalsiyum düzeyinde anlamlı bir değişiklik gözlenmlenmediği aktarılmaktadır. Bu tür bulgular, sülfit bileşiklerinin biyolojik sistemler üzerindeki olası etkilerinin araştırılmasının önemini ortaya koymaktadır.Bu nedenle hücresel düzeydeki araştırmalar, insan sağlığı açısından risk değerlendirmesine katkı sağlayan kanıtlar olarak ele alınmalı ve klinik verilerle birlikte yorumlanmalıdır.

Gıda katkı maddelerinin güvenliğinin değerlendirilmesinde toksikolojik verilerin yeterliliği ve tüketicilerin maruziyet düzeyleri temel öneme sahiptir. Bir maddenin güvenirliliğine ilişkin karar verilebilmesi için yalnızca belirli koşullarda zararlı etkilerin gözlenip gözlenmediğinin belirlenmesi yeterli değildir; aynı zamanda bu etkilerin hangi dozlarda ortaya çıkabildiğinin ve tüketicilerin gerçek yaşam koşullarında hangi düzeylerde maruz kaldığının da incelenmesi gerekmektedir. Ayaz ve İnan Eroğlu (2018), gıda katkı maddelerinin değerlendirilmesinde bilimsel veriler ve risk değerlendirmesi yaklaşımının önemini vurgulamaktadırlar. Bununla birlikte, toksikolojik veri tabanındaki eksiklikler veya bilimsel belirsizlikler ile bir maddenin hiçbir risk oluşturmadığının kanıtı olarakta değerlendirilmemelidir.

Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi tarafından gerçekleştirilen değerlendirmeler de kükürt dioksit ve sülfitler için mevcut toksikolojik verilerin; kabul edilebilir günlük alım miktarını belirlemek için yeterli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. EFSA Panel on Food Additives and Flavourings (2022), belirlenmiş olan geçici grup kabul edilebilir günlük alım miktarını geri çekmiş ve tahmini maruziyetin yüksek olduğu bazı tüketici grupları açısından güvenlik kaygıları bulunduğunu bildirmiştir. Bu değerlendirme, sülfitlerin her miktarda ve her bireyde kesin olarak zararlı olduğunu göstermemektedir. Mevcut bilimsel verilerin güvenilir bir kabul edilebilir günlük alım değeri belirlemek için yeterli olmadığını ve bu durumun özellikle yüksek maruziyet düzeylerinin dikkatle incelenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla gıda katkı maddelerinin güvenliğine ilişkin kararların yeni bilimsel bulgular doğrultusunda düzenli olarak gözden geçirilmesi gerektiği sonucunu ortaya koymaktadır.

Sülfitlerin insan sağlığı üzerindeki etkilerinin incelenmesi, bilimsel ve toksikolojik değerlendirmelerin yanı sıra etik sorumluluklar açısından da ele alınmasını gerektirmektedir. Gıda üreticilerinin tüketicilere sundukları ürünlerin bileşimi hakkında doğru bilgi vermeleri sorumlulukların başında gelmektedir. Özellikle sülfit duyarlılığı bulunan bireyler açısından ürün içeriğinin doğru ve anlaşılır biçimde belirtilmesi, bireylerin sağlıklarını korumaları açısından önem taşımaktadır. Bu çerçevede gıda katkı maddelerinin kullanımının etik açıdan değerlendirilmesi gerekmektedir.

Biyoetik, sağlık, yaşam ve insan refahıyla ilişkili uygulamaların ahlaki boyutlarını inceleyen bir alandır. Beauchamp ve Childress (2019) tarafından sistematik biçimde ele alınan yararlılık, zarar vermeme, özerklik ve adalet ilkeleri ile sülfitlerin gıda katkı maddesi olarak kullanılmasının etik yönlerini incelemek açısından önemlidir. Yararlılık ilkesi, sülfitlerin gıda kalitesinin korunması ve bozulmanın sınırlandırılması gibi yararlarının değerlendirilmesini gerektirmektedir. Zarar vermeme ilkesi, olası sağlık risklerinin azaltılmasını ve önlenebilir zararların ortaya çıkmasını engelleyecek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

önlemlerin alınmasını öne çıkarmaktadır. Özerklik ilkesi, tüketicilerin ürün içeriği hakkında yeterli, doğru ve anlaşılır bilgiye erişerek kendi sağlıkları doğrultusunda bilinçli karar verebilmeleriyle ilişkilidir. Adalet ilkesi ise sülfit duyarlılığı bulunan bireyler olmak üzere farklı tüketici gruplarının korunma olanaklarının ve güvenli gıdaya erişimlerini içermektedir.

Ürün bileşiminin şeffaf biçimde açıklanması, tüketicilerin olası riskler konusunda bilgilendirilmesi ve hassas grupların korunması, etik sorumluluğun tamamlayıcı unsurlarıdır. Etik değerlendirme, kullanımın amacı ve gerekliliği, bilimsel kanıtların yeterliliği, maruziyet koşulları ve tüketici sağlığını korumaya yönelik uygulamalar birlikte dikkate alınarak yapılmalıdır. Böyle bir yaklaşım, gıda üretiminde insan sağlığının korunması açısından oldukça önemli görülmektedir.

Bu çalışma ile sülfitlerin gıda endüstrisinde sağladığı yararlar ile insan sağlığı üzerindeki olası etkilerinin birlikte değerlendirilmesi gerekliliği oluşturmaktadır. Sülfitlere bağlı istenmeyen reaksiyonların özellikle duyarlı bireylerde görülebilmesi, toksikolojik güvenlilik değerlendirmelerinde bilimsel belirsizliklerin bulunması ve tüketicilerin ürün içeriği hakkında doğru bilgiye ihtiyaç duyması, konunun yalnızca gıda teknolojisi veya toksikoloji açısından değil, biyoetik perspektiften de incelenmesini gerekli kılmaktadır.

Bu çalışmanın, gıda katkı maddesi olarak kullanılan sülfitlerin insan sağlığı üzerindeki etkilerini mevcut literatür temelinde incelemek ve bu etkileri yararlılık, zarar vermeme, özerklik ve adalet ilkeleri çerçevesinde değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışma; gıda katkı maddesi olarak yaygın biçimde yararlanılan sülfitlerin insan sağlığı üzerindeki etkilerini incelemek ve elde edilen bilimsel verileri temel biyoetik ilkeler doğrultusunda değerlendirmek amacıyla nitel araştırma çalışmasıdır. Çalışmada nitel veri toplama ve analiz tekniklerinden biri olan doküman analizi yöntemi kullanılmıştır.

Döküman analizi; incelenen olgu, kavram ya da alanla ilgili yazılı metinlerin sistematik biçimde taranmasını, tasnif edilmesini, çözümlenmesini ve belirlenen araştırma amaçları doğrultusunda sentezlenerek yorumlanmasını sağlayan bir araştırma sistemidir. Bu doğrultuda; sülfit bileşiklerinin gıda endüstrisindeki işlevleri, insan sağlığına etkileri, klinik ve hücresel etkileri, toksikolojik etkileri ve biyoetik alanında yapılmış temel akademik yayınlar taranmıştır.

Elde edilen literatür verileri, yalnızca sülfitlerin klinik ve biyolojik risk faktörlerini tespit etmekle sınırlı tutulmamış; bu veriler Beauchamp ve Childress tarafından kavramsallaştırılan yararlılık, zarar vermeme, özerklik ve adalet ilkeleri çerçevesinde analize tabi tutulmuştur. Böylelikle gıda katkı maddelerinin sağladığı faydalar ile tüketici sağlığının korunmasına yönelik etik ve hukuki sorumluluklar tartışılmıştır.

Veri Kaynakları, Taraması ve Seçim Ölçütleri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Araştırmada; gıda bilimi, toksikoloji, klinik tıp ve biyoetik alanında ulusal ve uluslararası indeksli hakemli dergilerde yayımlanmış makaleler, derlemeler, akademik kitaplar ve sağlık/gıda otoritelerinin (Dünya Sağlık Örgütü [WHO], Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi [EFSA] vb.) yayımladığı bilimsel raporlardan yararlanılmıştır.

Verilerin derlenmesinde Google Scholar, PubMed, Web of Science ve DergiPark veritabanlarından yararlanılmıştır.

Sülfitlerin teknolojik işlevlerini, alerjik ve solunumsal reaksiyonlar gibi klinik tablolara etkisini, hücresel düzeydeki biyolojik değişimlerini ve tüketici hakları/etik boyutunu ele alan yayınlar çalışmaya dahil edilmiştir.

Verilerin Analizi

Elde edilen dokümanlar ve literatür bulgular, tematik analiz tekniğiyle incelenmiştir. Bu doğrultuda incelemeler dört ana tema altında yapılandırılmıştır:

1. Sülfitlerin Gıda Teknolojisindeki İşlevleri: Antioksidan kapasite, enzimatik ve enzimatik olmayan esmerleşmenin engellenmesi, renk stabilitesi ve mikrobiyal bozulmanın önlenmesi.
2. İnsan Sağlığı Üzerindeki Olası Etkileri: Aşırı duyarlılık reaksiyonları, dermatolojik/gastrointestinal bulgular, bronkospazm, anafilaksi riskleri ve hücresel (in vitro) düzeyde saptanan değişimler.
3. Toksikolojik Güvenlilik ve Maruziyet: Kabul Edilebilir Günlük Alım (ADI) miktarları, yüksek maruziyet gruplarındaki riskler ve bilimsel belirsizlikler.

4. Biyoetik İlkeler ve Tüketici Hakları: Yararlılık, zarar vermeme, özerklik ve adalet ilkeleri bağlamında etiketleme şeffaflığı, gizli sülfit riski, üretici sorumluluğu ve hassas popülasyonların korunması.

Etik İlkeler ve Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmada etik kurul izni gerektiren bir süreç içermemiştir. Telif ve bilimsel yayın etiği ilkeleri gereği, kullanılan tüm kaynakların aslına sadık kalınmış, doğrudan veya dolaylı alıntılar metin içinde eksiksiz biçimde referans gösterilmiştir.

Çalışmanın başlıca sınırlılığı, tekrarlanabilir sistematik bir tarama kaydının bulunmaması ve ulaşılan literatürün nitel derleme kapsamıyla sınırlı olmasıdır. Ayrıca incelenen çalışmalardaki metodolojik farklılıklar, örneklem grupları, ulaşılan sonuçların tüm tüketici grupları için mutlak genel geçer nitelikte olmadığı bilinmektedir. Bulgular, değerlendirmeye alınan kaynakların kapsamı oranında geçerlilik taşımaktadır.

BULGULAR

Bu çalışmada elde edilen bulgular, çalışmanı amacı doğrultusunda dört tema altında sınıflandırılmıştır: sülfitlerin gıda katkı maddesi olarak işlevleri, insan sağlığı üzerindeki klinik ve hücresel etkileri,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

toksikolojik güvenlilik ve maruziyet değerlendirmeleri ile bulguların biyoetik ilkeler açısından değerlendirilmesi olarak sınıflandırılmıştır.

Sülfitlerin Gıda Katkı Maddesi Olarak İşlevleri ve Kullanım Amaçları

Sülfitler; kükürt dioksit (SO_2), sodyum ve potasyum sülfitler, bisülfitler ve metabisülfitler gibi farklı bileşikleri kapsayan bir gruptur. Bu bileşikler, gıda katkı maddesi olarak antioksidan ve koruyucu özelliklerinden yararlanılarak kullanılmaktadır. Temel kullanım amaçları olarak; renk değişimlerini önlemesi, oksidatif bozulmanın azaltılması ve ürünlerin kalite özelliklerinin korunması bulunmaktadır (Güneş, 2014; Taylor et al., 1986).

Sülfitlerin gıdalarda kullanımı, gıdanın türüne ve işleme koşullarına göre farklılık gösterebilmektedir. Özellikle kurutulmuş meyveler, patates ürünleri, meyve suları ve şarap gibi ürünlerde sülfit kullanımına rastlanmaktadır. Her gıda ürününde sülfitlerin aynı amaçla veya aynı miktarda kullanıldığı söylenemez; kullanım koşulları ürünün özelliklerine ve ilgili mevzuata bağlıdır (European Food Safety Authority [EFSA], 2022; Güneş, 2014).

Tablo 1. Sülfitlerin Gıda Teknolojisindeki Temel İşlevleri

İşlev	Açıklama	İlgili Kaynak
Antioksidan etki	Oksidasyona bağlı kalite kayıplarının sınırlandırılmasına katkıda bulunur.	Güneş (2014); Taylor ve ark.,(1986)
Esmerleşmenin kontrolü	Bazı gıdalarda enzimatik ve enzimatik olmayan esmerleşme reaksiyonlarının sınırlandırılmasında kullanılabilir.	Güneş (2014); Taylor ve ark.,(1986)
Renk stabilitesinin korunması	İşleme ve depolama sırasında istenmeyen renk değişimlerinin azaltılmasına yardımcı olabilir.	Güneş (2014)
Koruyucu etki	Uygun koşullarda bazı mikroorganizmaların gelişiminin veya faaliyetlerinin sınırlandırılmasına katkı sağlar.	Taylor ve ark., (1986)
Ürün kalitesinin korunması	Ürünün belirli duyusal ve teknolojik özelliklerinin korunmasını destekler.	Güneş (2014)

Tablo 1'de sunulan bulgular, sülfitlerin gıda üretiminde kaliteyi koruma ve gıdalardaki bozulma süreçlerini sınırlandırma bakımından oldukça önemli olduğunu göstermektedir. Bu yararların bulunması, bu maddelerin her tüketici ve her maruziyet düzeyi için risksiz olduğu anlamına

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gelmemektedir. Bu nedenle sülfitlerin değerlendirilmesinde gıda üretimine sağladıkları katkıların yanı sıra sağlık üzerindeki etkilerinin de dikkate alınması gerekmektedir.

Sülfit Maruziyetinin Etkileri

Sülfit maruziyetine bağlı sağlık etkileri, bu bileşiklere duyarlı bireylerde bildirilmektedir. Vally ve Misso (2012), Sülfitlerin tüketilmesi veya maruziyet olması durumunda deri, solunum ve sindirim sistemleriyle ilişkili reaksiyonların ortaya çıkabildiğini bildirmiştir. Reaksiyonların şiddeti ve görülme biçimi kişiden kişiye değişebilmektedir.

Klinik ve Sistemik Etkiler

Sülfit duyarlılığına bağlı klinik belirti ve bulgular; ürtiker, kızarıklık, dermatit, hipotansiyon, karın ağrısı ve ishal olarak görülmektedir. Bazı bireylerde astım belirtilerinde kötüleşme ve yaşamı tehdit edebilen reaksiyonlara neden olduğu bildirilmiştir (Vally ve Misso, 2012).

Solunum sistemine olan etkileri, özellikle astımlı bireyler açısından önem taşımaktadır. Vally ve Misso (2012), araştırmalarında sülfit tüketimi sonrasında sülfit duyarlılığının, astımlı bireylerde yaklaşık %3–10 aralığında bildirildiğini belirtmiştir. Araştırmalarda kullanılan yöntemlerin ve incelenen grupların farklı olması, sıklık oranında belirsizlik oluşturmaktadır.

Tablo 2. Sülfit Maruziyetinin Klinik Etkileri

Etkilenen sistem	Bildirilen Belirtiler	Yorumlanması
Solunum sistemi	Astım belirtilerinde kötüleşme, bronş daralması ve solunum güçlüğü	Astıma duyarlı bireylerde bildirilmiştir.
Deri	Ürtiker, kızarıklık ve dermatit	Klinik sülfit maruziyeti ile ilişkilendirilen belirtilerdir.
Sindirim sistemi	Karın ağrısı ve ishal	Sülfitlere karşı bildirilen istenmeyen reaksiyonlar arasında yer almaktadır.
Dolaşım sistemi	Hipotansiyon	Bazı aşırı duyarlılık reaksiyonlarıyla birlikte bildirilmektedir.
Ağır reaksiyonlar	Anafilaksi ve yaşamı tehdit edebilen astım atakları	Nadir ancak klinik açıdan ciddi sonuçlar olarak değerlendirilmelidir.

Tablo 2'deki bulgular, sülfitlere karşı duyarlılığın vücuttaki farklı sistemlerini etkileyebildiğini göstermektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Gıda katkı maddelerinin gastrointestinal sistem (GİS) üzerindeki etkilerini inceleyen toksik çalışmalarda kükürt dioksit ve sülfit bileşiklerin (E220-E228) 70 mg/kg vücut ağırlığı/ gün NOAEL değerine sahip olduğu ancak yüksek maruziyet seviyelerinde (280 mg/kg) mide hiperplazisi ve inflamasyona yol açtığı saptanmıştır (Çalışır ve Çalışkan, 2003). Ayrıca yapay tatlandırıcılar (aspartam, sakarin vb.) ve renklendiriciler üzerinde yapılan uzun süreli deneylerde yüksek doz maruziyetinin mesane, gastrointestinal kanal ve doku seviyesinde olumsuz hücresel yanıtlara neden olacağıda görülmüştür (Medipol, 2011).

Ayrıca sülfit maruziyetinin nörolojik sistem üzerindeki etkilerini inceleyen deneysel çalışmalarda yüksek dozda sülfit tüketiminin (metasülfit) EEG sonuçlarında frontol ve motor kortekste bant güçlenmelerine yol açtığı gözlemlenmiştir. Ayrıca sülfit alımının uzaysal hafıza ve öğrenme süreçlerini olumsuz etkilediği, hipokampusteki COX-2 aktiviteleri ve PGE2 reseptör ekspresyonlarını artırarak bilişsel işlevlerde bozulmaya neden olduğu tespit edilmiştir (Denizaltı, 2020; Topak , 2017).

Topak, 2017 çalışmasında sülfit maruziyetinin Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) etyolojisinde rol aldığını belirtmiştir (Topak, 2017).

Bu sonuçlar, sülfitlerin sağlık üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesinde bireysel duyarlılığın ve maruziyet koşullarının önemini ortaya koymaktadır.

Hücresel ve Hematolojik Düzeydeki Etkiler

Sülfitlerin biyolojik sistemler üzerindeki etkileri yalnızca klinik gözlemlerle değil, laboratuvar ortamında yürütülen deneysel araştırmalarla da incelenmiştir. Bor-Küçükatay ve arkadaşları (2008), sodyum metabisülfitin insan eritrositleri üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla *in vitro* bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırmada sağlıklı 10 erkek katılımcıdan alınan kan örnekleri, bir saat boyunca farklı konsantrasyonlarda sodyum metabisülfit ile inkübe edilmiştir.

Araştırmacılar, 5 mM konsantrasyonunda ortalama eritrosit hacmi ve ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonunda istatistiksel açıdan anlamlı bir değişiklik saptamamıştır. Buna karşılık 10 ve 20 mM konsantrasyonlarında ortalama eritrosit hacminde artış, ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonunda ise azalma saptanmıştır. Deneyde kullanılan konsantrasyonların hiçbirinde eritrosit içi serbest kalsiyum konsantrasyonunda istatistiksel açıdan anlamlı değişiklik gözlenmemiştir (Bor-Küçükatay ve ark., 2008).

Tablo 3. Sodyum Metabisülfitin İnsan Eritrositleri Üzerindeki Etkileri

İncelenen Parametre	**5 mm sodyum Metabisülfit**	**10 ve 20 mm Sodyum Metabisülfit**
Ortalama eritrosit hacmi (MCV)	Anlamlı değişiklik bildirilmemiştir.	Kontrole göre anlamlı artış bildirilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu (MCHC)	Anlamlı değişiklik bildirilmemiştir.	Kontrole göre anlamlı azalma bildirilmiştir.
Eritrosit içi serbest kalsiyum konsantrasyonu	Anlamlı değişiklik bildirilmemiştir.	Anlamlı değişiklik bildirilmemiştir.

Tablo 3'teki sonuçlar, belirli deneysel konsantrasyonlarda sodyum metabisülfitin eritrositlere ait bazı hematolojik parametreleri değiştirebildiğini göstermektedir. Bununla birlikte çalışma, doğrudan gıda tüketiminin ardından insan vücudunda oluşan etkileri değerlendirilmemiştir.

Bu nedenle hücresel araştırmalar, sülfitlerin biyolojik etkilerinin incelenmesi bakımından önem taşımaktadır. Bunun için hücresel bulguların klinik araştırmalar ve toksikolojik değerlendirmelerle birlikte ele alınması gerekmektedir.

Toksikolojik Güvenlilik ve Maruziyet Değerlendirmeleri

Gıda katkı maddelerinin güvenlilik değerlendirmesinde yalnızca olası bir zararın bildirilmesi değil, mevcut toksikolojik verilerin yeterliliği ve tüketicilerin maruziyet düzeyleri de oldukça önemlidir. Ayaz ve İnan Eroğlu (2018), gıda katkı maddelerinin değerlendirilmesinde gıda katkı maddelerinin kullanım amaçlarının, sağlık etkilerinin ve maruziyetin birlikte ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

EFSA Panel on Food Additives and Flavourings (2022), kükürt dioksit ve sülfitleri (E 220–228) yeniden değerlendirmiştir. Panel, mevcut toksikolojik veri tabanının kabul edilebilir günlük alım miktarı (ADI) belirlemek için yeterli olmadığı sonucuna ulaşmış ve daha önce geçici olarak belirlenmiş grup ADI değerini geri çekmiştir. Ayrıca tahmini beslenme yoluyla maruziyetin değerlendirilmesi sonucunda, özellikle yüksek miktarda sülfit içeren gıdaları tüketen gruplar açısından güvenlik kaygılarını bildirilmiştir.

Tablo 4. Sülfitlerin Toksikolojik Güvenlilik Değerlendirmesindeki Bulguları

Değerlendirme alanı	Bilimsel Bulgu	Değerlendirme Açısından Anlamı
Toksikolojik veri yeterliliği	Mevcut veriler ADI belirlemek için yeterli bulunmamıştır.	Güvenli maruziyet düzeyinin belirlenmesinde bilimsel belirsizlik bulunmaktadır.
Geçici grup ADI	Önceki geçici grup ADI geri çekilmiştir.	Önceki referans değer mevcut kanıtlarla sürdürülememiştir.
Beslenme yoluyla maruziyet	Tahmini maruziyetler değerlendirilmiş ve yüksek tüketiciler için güvenlilik kaygıları belirlenmiştir.	Tüketim miktarı ve farklı gıdalardan kaynaklanan toplam maruziyet önemlidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Veri eksiklikleri	Toksikolojik veri tabanındaki eksikliklerin yeterince giderilemediği bildirilmiştir.	Yeni bilimsel veriler ve güncel risk değerlendirmeleri gereklidir.

Tablo 4'te sunulan bulgular, sülfitlerin güvenliliği konusunda bilimsel veri yeterliliğinin önemli bir sorun olduğunu göstermektedir. Mevcut verilerin sağlık açısından güvenli kabul edilebilecek günlük alım miktarını belirlemek için yeterli olmadığını göstermektedir. Yüksek tüketiciler için bildirilen kaygılar tahmini maruziyet ile toksikolojik referans noktaları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesine dayanmaktadır (EFSA Panel on Food Additives and Flavourings, 2022).

Bu bulgular, sülfitlerin güvenliliğinin yalnızca gıdalarda kullanılmalarına izin verilmesi üzerinden değerlendirilmemesi gerektiğini göstermektedir. Gıdalardaki sülfit miktarları, tüketim sıklığı ve farklı ürünlerden kaynaklanan toplam maruziyet birlikte ele alınmalıdır. Ayrıca bilimsel veri eksikliklerinin giderilmesi ve risk değerlendirmelerinin yeni kanıtlarla güncellenmesi önem taşımaktadır.

Bulguların Biyoetik İlkeler Çerçevesinde Değerlendirilmesi

Sülfitlerin yararları, duyarlı bireylerde bildirilen sağlık etkileri ve toksikolojik değerlendirmelerdeki belirsizlikler, konunun biyoetik ilkeler açısından ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Bu bölümde yararlılık, zarar vermeme, özerklik ve adalet ilkeleri temel alınmıştır. Söz konusu ilkeler, Beauchamp ve Childress'in (2019) biyomedikal etik yaklaşımı doğrultusunda literatür bulgularının yorumlanmasında kullanılmıştır. Bu değerlendirme, doğrudan bir tüketici araştırmasının sonucu değil, mevcut bilimsel verilerin etik açıdan analizidir.

Tablo 5. Sülfit kullanımının Biyoetik İlkeler Açısından Değerlendirilmesi

Biyoetik İlke	Literatür Bulgularıyla İşkisi	Etik açıdan Değerlendirme
Yararlılık	Sülfitlerin renk stabilitesinin korunması ve oksidatif bozulmanın sınırlandırılması gibi teknolojik işlevleri bulunmaktadır.	Teknolojik yararlar, tüketici sağlığının korunmasıyla birlikte değerlendirilmelidir.
Zarar vermeme	Duyarlı bireylerde istenmeyen klinik reaksiyonlar bildirilmiş; toksikolojik veri yeterliliğine ilişkin belirsizlikler belirlenmiştir.	Risklerin azaltılması ve bilimsel belirsizliklerin dikkate alınması gerekmektedir.
Özerklik	Tüketicilerin ürün içeriği hakkında bilgi sahibi olması bilinçli tercih yapabilmeleri açısından önemlidir.	Doğru ve anlaşılır etiketleme, tüketicinin bilinçli karar vermesini desteklemelidir.
Adalet	Sülfitlere duyarlı bireyler, maruziyetin sağlık açısından sonuçları bakımından özel önem taşıyan bir gruptur.	Tüketicilerin doğru bilgiye erişimi ve sağlık risklerine karşı korunması gözetilmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Genel olarak bulgular, sülfitlerin gıda katkı maddesi olarak değerlendirilmesinde teknolojik yararların, klinik ve deneysel kanıtların, toksikolojik belirsizliklerin ve tüketici haklarının birlikte ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

TARTIŞMA

Sülfitler gıdalarda antioksidan ve koruyucu özellikleri nedeniyle kullanıldığını görülmektedir (Güneş, 2014). Sülfitlerin yararlarının değerlendirilmesi, insan sağlığı üzerindeki etkileri ile beraber değerlendirilmelidir. Gıda katkı maddelerinin değerlendirilmesinde ürün kalitesi ve raf ömrü gibi üretimle ilişkili amaçların tüketicilerin maruziyet düzeylerine ve bireysel duyarlılık durumları da dikkate alınmalıdır (Ayaz ve İnan Eroğlu, 2018).

Sülfitlere bağlı istenmeyen reaksiyonlar; duyarlı bireylerde farklı organ sistemlerini etkileyebilen, klinik belirti ve bulguların ortaya çıkabileceğine işaret etmektedir. Vally ve Misso (2012), dermatolojik ve gastrointestinal belirtilerin yanı sıra astım belirtileri ve daha ağır reaksiyonların da görülebileceğini bildirmektedir. Bununla birlikte, bu bulgular sülfitlerin bütün bireylerde aynı etkiyi oluşturduğu şeklinde yorumlanmamalıdır. Bireysel duyarlılıklar ve maruziyet koşulları, klinik sonuçların değişkenliğinde de önemli rol oynamaktadır.

EFSA'nın 2022 tarihli değerlendirmesi, sülfitlerin güvenliliğine ilişkin bilimsel belirsizliklerin önemini ayrıca ortaya koymaktadır. Mevcut toksikolojik verilerin kabul edilebilir günlük alım miktarı belirlemek için yeterli bulunmaması, güvenlik kararlarının yalnızca geçmişte belirlenmiş değerler üzerinden sürdürülmemesi gerektiğini göstermektedir (EFSA FAF Panel, 2022). Bilimsel kanıtların zaman içerisinde değişebilmesi, katkı maddelerine ilişkin risk değerlendirmelerinin güncellenmesini gerekli kılmaktadır. Bu durum, bilimsel belirsizliklerin şeffaf bir biçimde açıklanmasının ve yüksek maruziyetin söz konusu olabileceği riski tüketici gruplarının dikkate alınmasının önemini artırmaktadır.

Sülfit kullanımının etik açıdan değerlendirilmesi, sağlık risklerinin teknik bir sorun olarak görülmesinin ötesine geçirmektedir.

Yararlılık İlkesi

Yararlılık ilkesi, uygulamaların sağladığı yararların dikkate alınmasını ve bu yararların mümkün olduğunca artırılmasını ifade etmektedir (Beauchamp ve Childress, 2019). Sülfitlerin gıdalarda renk değişimlerinin sınırlandırılması ve ürün kalitesinin korunması gibi işlevleri, bu ilke kapsamında değerlendirilmektedir(Güneş, 2014; Taylor ve ark., 1986).

Bununla birlikte gıdanın kalitesine sağlanan yararın, tüketici sağlığının korunmasıyla birlikte ele alınması gerekmektedir. Bu nedenle sülfit kullanımının yararlılık açısından değerlendirilmesinde, sağlık risklerinin azaltılmasına yönelik önlemlerle birlikte dikkate alınmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Zarar Vermeme İlkesi

Zarar vermeme ilkesi, önlenebilir zararlardan kaçınılmasını ve olası risklerin azaltılmasını gerektirmektedir (Beauchamp ve Childress, 2019). Paracelsus' un "Maddeleri zehirli kılan dozudur" ilkesinden hareketle bir kimyalsalın gıda katkı maddesi olarak kabul görmesi zararsızlık testleriyle desteklenmelidir. (Yörük ve ark., 2016). Kükürtdioksit için önerilen günlük alım miktarının (ADI: 0.7 mg/kg) birkaç porsiyon işlenmemiş gıda ve kuru meyve tüketimiyle kolayca aşılabilmesi nedenli hassas bireylerde 3 mg gibi düşük dozlarda bile duyarlılık reaksiyonların tetiklendiği görülmektedir (Hepsağ ve ark., 2016). Piyasadaki gıdalarda tespit edilen yüksek SO2 oranları (Hepsağ ve ark., 2016), gıda sanayisinin raf ömrünü uzatma talebinin etik ilkelerden zarar vermeme ilkesinede ters düştüğü görülmektedir.

Sülfitlere duyarlı bireylerde solunum, deri ve sindirim sistemiyle ilişkili reaksiyonların bildirilmesi bu ilke açısından önemlidir (Vally & Misso, 2012). DEHB risk artışı ve uzaysal hafıza bozuklukları oluşturabildiğinin kanıtlanması gıda katkı maddelerinin yalnızca ticari yarar sağlama amaçlı kullanılmayacağını ortaya koymaktadır.(Denizaltı, 2020; Topak, 2017). Ayıca EFSA'nın (2022) toksikolojik veri yetersizliğine ilişkin değerlendirmesi, güvenlilik kararlarının bilimsel belirsizlikler göz önünde bulundurularak verilmesi gerektiğini göstermektedir.

Bu bulgular sonucunda risklerin yeterince değerlendirilmemesi, tüketicilerin doğru bilgilendirilmemesi veya duyarlı bireylerin korunmasına yönelik önlemlerin göz ardı edilmesi etik açıdan sorun oluşturabilir.

Özerklik İlkesi

Özerklik ilkesi, bireylerin kendi tercihlerini yeterli bilgiye dayanarak yapabilmelerini ifade etmektedir (Beauchamp ve Childress, 2019). Gıdalarda sülfit bulunması durumunda tüketicilerin ürün içeriği hakkında doğru ve anlaşılır bilgiye erişmesi, özellikle sülfit duyarlılığı bulunan bireyler açısından önem taşımaktadır.

FDA'nın 10ppm üzerindeki sülfit içeriğini etiketlerde zorunlu kılması biyomedikal ve etik açıdan şeffaflık ilkesinin kurumsallaşması için oldukça önemli bir adımdır (FDA, 1987).

Sektörde yapılan görüşmelerde üreticilerin veya satıcıların etiketleme aşamasında dozaja ilişkin şeffaf bilgi sunmaması, ya da "ürün sırrı" gerekçesiyle içerik gizlemesi tüketicinin ne tükettiğini bilme hakkını engellemektedir. (Erkan ve ark., 2007). Tüketicinin gıdadaki potansiyel risk taşıyan kimyalsallardan haberdar edilmemesi, bireyin kendi sağlığı hakkında özgür bilinçli karar verme yetisini kısıtlayarak özerklik ilkesinin ihlaline yol açtığı düşünülmektedir. Bu nedenle etiketleme, yalnızca mevzuata uyum açısından değil, tüketicinin özerkliğinin desteklenmesi bakımından da önemlidir.

Adalet İlkesi

Adalet ilkesi, yarar ve risklerin adil biçimde değerlendirilmesini ve bireylerin korunma olanaklarına erişiminde eşitliğin gözetilmesini gerektirmektedir (Beauchamp & Childress, 2019). Sülfitlere duyarlı

bireylerde istenmeyen reaksiyonların ortaya çıkabilmesi, bu grubun ürün içeriği hakkında doğru bilgiye erişmesini ve maruziyetten kaçınabilmesi önemlidir (Vally & Misso, 2012).

Adil bir gıda güvenliği yaklaşımı, tüketicilerin sağlık risklerine ilişkin bilgiye erişimini ve duyarlı bireylerin dikkate alınmasını gerektirir. Bu nedenle adalet ilkesiyle ilgili değerlendirme, korunma ve bilgiye erişim gerekliliği üzerinden yapılmalıdır.

Bu ilkeler birlikte ele alındığında, sülfit kullanımının etik açıdan kabul edilebilirliği yalnızca izin verilen kullanım koşullarına uyulmasına indirgenemez. Bilimsel güvenlik değerlendirmelerinin dikkate alınması, ürün içeriğinin doğru bildirilmesi, tüketicilerin anlaşılır biçimde bilgilendirilmesi ve risk altındaki bireylerin korunması değerlendirme açısından oldukça önemlidir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sülfitlerin; Elde edilen mevcut toksikolojik verilerin kabul edilebilir günlük alım miktarı belirlemek için yeterli olmadığını ortaya konulmuş olup ve güvenlilik değerlendirmelerinin güncel bilimsel kanıtlarla desteklenmesi gerektiğini göstermiştir.

Sülfit kullanımının biyoetik ilkeler açısından incelenmesi, gıda güvenliğinin yalnızca teknik ve yasal bir konu olmadığını ortaya koymaktadır.

Bu doğrultuda aşağıdaki öneriler geliştirilebilir:

1. **Bilimsel güvenlik değerlendirmeleri güncellenmelidir.** Sülfitlerin toksikolojik özellikleri ve diyetle maruziyet düzeyleri hakkında yeni bilimsel kanıtlar düzenli olarak değerlendirilmelidir.

2. **Tüketici bilgilendirmesi güçlendirilmelidir.** Ürün içeriği ve sülfit varlığına ilişkin etiket bilgilerinin doğru, anlaşılır ve yürürlükteki mevzuata uygun olması sağlanmalıdır.

3. **Hassas grupların korunmasına öncelik verilmelidir.** Sülfit duyarlılığı bulunan bireylerin ürün içeriği hakkında yeterli bilgiye erişebilmesi desteklenmelidir.

4. **Gereklilik ile sağlık riskleri birlikte değerlendirilmelidir.** Sülfit kullanımına ilişkin kararlar, ürün kalitesine sağlanan katkının yanı sıra bilimsel güvenlik verileri ve maruziyet koşulları dikkate alınarak verilmelidir.

5. **Biyoetik ilkeler gıda güvenliği politikalarına yansıtılmalıdır.** Üretici sorumlulukları, tüketici hakları, şeffaflık ve adil korunma olanakları gıda güvenliği uygulamalarının temel bileşenleri olarak ele alınmalıdır.

KAYNAKLAR

Ayaz, A., ve İnan Eroğlu, E. (2018). Gıda katkı maddelerinin sağlık üzerine etkileri: Risk değerlendirme. *Beslenme ve Diyet Dergisi, 46*(3), 311–319. https://doi.org/10.33076/2018.BDD.312

Beauchamp, T. L., Childress, J. F. (2019). *Principles of biomedical ethics* (8th ed.). Oxford University Press.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bor-Küçükatay, M., Küçükatay, V., Ağar, A., & Baskurt, O. K. (2008). Sülfitin ortalama eritrosit hacmi, ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu ve eritrosit içi kalsiyum düzeyine in vitro etkisi. *Pamukkale Tıp Dergisi, 1*, 21–25.

Çalışır, Z. E. ve Çalışkan, D. (2003). Gıda katkı maddeleri ve insan sağlığı üzerine etkileri. Ankara Eczacılık Fakültesi Dergisi, 32 (3), 193-206.

Denizaltı, T. (2020). Diytetle alınan sülfitin hipokampusteki PGE2 düzeyi ve PGE2 reseptörlerine etkisi(Yüksek Lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi).

Erkan, N., Özden Ö., Alakavuk, D.U., Rüzgar, A. ve Baygar, T.(2007). Karideslerde sodyum metabisülfit kullanımı ve kalıntı düzeylerinin değerlendirilmesi. Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları, 1(26), 33-35.

European Food Safety Authority (EFSA) Panel on Food Additives and Flavourings (FAF). (2022). Follow-up of the re-evaluation of sulfur dioxide (E 220), sodium sulfite (E 221), sodium bisulfite (E 222), sodium metabisulfite (E 223), potassium metabisulfite (E 224), calcium sulfite (E 226), calcium bisulfite (E 227) and potassium bisulfite (E 228). *EFSA Journal, 20*(11), Article e07594. https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7594

European Parliament and Council of the European Union. (2011). Regulation (EU) No 1169/2011 of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011 on the provision of food information to consumers. *Official Journal of the European Union, L 304*, 18–63. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2011/1169/oj

Güneş, F. E. (2014). Sülfitler ve gıda katkı maddesi olarak kullanılması. *Akademik Gıda, 12*(2), 114–119. https://dergipark.org.tr/tr/pub/akademik-gida/article/763697

Hepsağ, F., Erken, O. ve Koç, A. (2016). Kuru kayısılarda kükürtdioksit (SO2) düzeyleri ve mevzuata uygunlğunun değerlendirilmesi. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 20(1), 7-11.

Medipol Ün,versitesi. (2011). Gıda Katkı maddeleri ve sağlığımıza etkileri. Sağlık düşüncesi ve Tıp Kültür Dergisi (SD), 19, 18-21.

Taylor, S. L., Higley, N. A., & Bush, R. K. (1986). Sulfites in foods: Uses, analytical methods, residues, fate, exposure assessment, metabolism, toxicity, and hypersensitivity. *Advances in Food Research, 30*, 1–76. https://doi.org/10.1016/S0065-2628(08)60347-X

Topak, G. (2017). Preadölesan sıçanlarda sülfit alımına bağlı EEG ve lokomotor aktivite değişikliklerinin moküler mekanizmalarla araştırılması(Doktora tezi, Akdeniz Üniversitesi)

U.S. Food and Drug Administration. (1987). Sulfiting agents; labeling requirement for foods. Federal Register, 52(12), 2110-2115.

Vally, H., ve Misso, N. L. A. (2012). Adverse reactions to the sulphite additives. *Gastroenterology and Hepatology from Bed to Bench, 5*(1), 16–23. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4017440/

Vally, H., Misso, N. L. A., & Madan, V. (2009). Clinical effects of sulphite additives. *Clinical & Experimental Allergy, 39*(11), 1643–1651. https://doi.org/10.1111/j.1365-2222.2009.03362.x

Yörük, N.G., Bahşi, M. Ve Yüksel, M. (2016). Gıda katkı maddeleri: Genel bilgiler, tanımlar ve etiket bildirimi. Türkiye Klinikleri Journal Of Food Hygiene and Technology-Special Topics, 2(2),1-6.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEALTH TECHNOLOGIES DESIGN OF AN UNINTERRUPTED POWER SUPPLY SYSTEM FOR MEDICAL DEVICES THROUGH THERMOELECTRIC ENERGY HARVESTING FROM HUMAN AND AMBIENT HEAT: THE IRGE SYSTEM

Nursing Student CANSU ÖNAL

Karabük University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-7481-7344

Abstract

Introduction and Aim: Sudden power outages in healthcare facilities, such as hospitals and Family Health Centers (FHCs), pose a serious risk to patients who depend on critical electrically powered medical devices, such as life-support units and patient monitors. Delays in the activation of existing generator systems or technical failures may increase this risk. This study aims to design and evaluate the feasibility of the IRGE (Heat-Based Regenerative Power Integration) system, which converts the temperature difference between human body heat and ambient temperature into electrical energy and stores this energy to ensure the safe and continuous operation of critical medical devices even during power outages.

Methods: Flexible thermoelectric generator (TEG) modules operating based on the Seebeck effect were used in the project. The low voltage generated from the temperature gradient (ΔT) between the surface in contact with human skin and the surface exposed to ambient temperature was increased using ultra-low-voltage boost integrated circuits (DC-DC converters). The generated electrical energy was stored in high-efficiency lithium-ion/supercapacitor battery units. The output stage of the system was stabilized to regulate the voltage required by medical devices. The research was conducted in accordance with the necessary ethical and institutional permissions at the Karabük Central Soğuksu KYK Girls' Dormitory. The sample consisted of seven healthy female students aged between 18 and 24 who were residing in the dormitory and voluntarily participated in the study. Written Informed Consent Forms were obtained from all participants before the study. The experiments were conducted at an average room temperature of 22°C, which is the standard indoor temperature of the dormitory. The developed IRGE prototype was tested on critical patient monitoring devices under simulated power outage conditions.

Results: Laboratory tests showed that continuous and storable energy could be generated per module from the temperature difference (ΔT = 14.5°C) between the average human body temperature of 36.5°C and the ambient temperature of 22°C. The developed energy storage unit was activated within

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

milliseconds when the grid power was interrupted, allowing the connected medical device to continue operating without interruption. Due to the modular structure of the system, it was observed that the system could be used in a wearable form or integrated into a hospital bed without restricting the patient's mobility.

Conclusion: The IRGE project offers an environmentally friendly, sustainable, and uninterrupted alternative energy solution to improve the safety of critically ill patients in the healthcare sector. Widespread implementation of this technology in hospitals and Family Health Centers has the potential to minimize life-threatening risks caused by failures in electrical infrastructure.

Keywords: Thermoelectric Energy Harvesting, IRGE, Uninterruptible Power Supply, Medical Device Safety, Health Technologies.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EFFECTIVENESS OF SUPERVISED TELEREHABILITATION INTERVENTIONS IN ADOLESCENT IDIOPATHIC SCOLIOSIS: A REVIEW OF CURRENT LITERATURE

Res. Assist. Nisa Nur Dönmez

Karabük University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0006-1407-933X

Res. Assist. Dr. Ayşe Şimşek

Karabük University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-9315-1534

ABSTRACT

Background: Adolescent idiopathic scoliosis (AIS) is a three-dimensional spinal deformity characterized by a lateral curvature of more than 10° in the coronal plane, changes in the physiological sagittal spinal curves and axial rotation. Current conservative treatment approaches for AIS include regular follow-up, physiotherapeutic scoliosis-specific exercises (PSSE) and bracing. Particularly with the COVID-19 pandemic, restrictions on access to face-to-face healthcare services increased the importance and use of telerehabilitation.

Purpose: This review aimed to evaluate the effectiveness of supervised telerehabilitation interventions in individuals with adolescent idiopathic scoliosis based on the current literature.

Methods: A literature search was conducted in PubMed, the Web of Science Core Collection and Scopus databases. The recent literature retrieved through the search was reviewed regarding the effectiveness of supervised telerehabilitation interventions for individuals with adolescent idiopathic scoliosis.

Results: Current literature indicates that supervised telerehabilitation delivered synchronously or through hybrid models provides significant improvements in Cobb angle, respiratory muscle strength, posture, pain, function and quality of life compared with unsupervised home-based exercises. However, its effects on body image appear to be limited. The combination of telerehabilitation-based PSSE with bracing demonstrated greater effectiveness than self-directed exercise programs in terms of three-dimensional correction of spinal deformity, control of curve progression and improvement of patient-centered clinical outcomes. In the postoperative period, telerehabilitation also contributed to improvements in trunk muscle endurance, flexibility, pain and quality of life. Telerehabilitation interventions have been reported to have high acceptability among both patients and physiotherapists.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Fully online telerehabilitation programs have been reported to be feasible and well accepted. Greater exercise adherence has been associated with more substantial treatment benefits. A recent systematic review of digital health applications in scoliosis rehabilitation reported positive but low-certainty evidence and suggested that treatment adherence may be more closely associated with the intensity of supervision than with the technological features of the intervention.

Conclusion: Supervised telerehabilitation may be considered a safe, accessible and effective adjunct to conventional treatment in AIS and when appropriate, an alternative to face-to-face rehabilitation. However, due to small sample sizes, short follow-up periods and heterogeneity in intervention protocols, long-term randomized controlled trials with adequate sample sizes are needed to strengthen the level of evidence.

Keywords: Adolescent idiopathic scoliosis; Telerehabilitation; Physiotherapy; Exercise therapy.

INTRODUCTION

Adolescent idiopathic scoliosis is a spinal deformity characterized by vertebral rotation and curvature. According to the Scoliosis Research Society (SRS), diagnosis requires a Cobb angle of at least 10° with detectable axial rotation (Negrini et al., 2018). Individuals with AIS may exhibit several postural asymmetries, including head inclination, unequal shoulder levels, rib prominence, asymmetrical waist contours and imbalances in muscle activation between the two sides of the body (Kwok et al., 2015; Nikouei et al., 2022). AIS can be categorized according to the age at diagnosis, the magnitude of the spinal curvature as measured by the Cobb angle and the anatomical location of the curve apex. Among pediatric spinal disorders, AIS represents the most prevalent form of scoliosis, with onset typically occurring between 10 and 17 years of age. Its etiology remains unknown and is considered multifactorial (Negrini et al., 2018).

According to the Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment (SOSORT) guidelines, the primary goals of conservative treatment during growth are to prevent curve progression and preserve aesthetic appearance, quality of life and respiratory function. Physiotherapeutic scoliosis-specific exercises (PSSE) and bracing are recommended as the main therapeutic approaches to achieve these goals (Negrini et al., 2018). Conventional PSSE approaches face several challenges, including limited access to specialized healthcare professionals and facilities, time constraints, high treatment and travel costs and transportation difficulties. Furthermore, limited awareness of the importance of home-based exercises may negatively affect patients' adherence to prescribed exercise programs. In this context, digital health interventions may offer an alternative approach by improving access to rehabilitation and supporting adherence to home-based exercise programs (Yuan et al., 2025).

Telerehabilitation is a digital approach that uses telecommunication technologies to deliver rehabilitation services remotely. These services may involve remotely guided physiotherapy exercises,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

virtual consultations with healthcare professionals and digital monitoring of patients' progress without requiring face-to-face interaction. The use of this approach in AIS rehabilitation increased during the COVID-19 pandemic, as restricted access to face-to-face healthcare services highlighted the need for alternative remote rehabilitation approaches (Mantelatto Andrade et al., 2024). Several original studies have investigated the effectiveness of supervised telerehabilitation interventions in individuals with AIS (Çetinkaya et al., 2025; Chen et al., 2026; Haksever et al., 2024; Mantelatto Andrade et al., 2024; Manzak Dursun et al., 2024; Takinacı et al., 2025; Wang & Su, 2025). Therefore, this review aims to evaluate the effects of supervised telerehabilitation on various outcomes in individuals with AIS, including Cobb angle, trunk rotation, postural alignment, pain, physical function, quality of life, exercise adherence, feasibility, safety and patient satisfaction.

METHODS

A literature search was conducted using PubMed, the Web of Science Core Collection and Scopus databases to identify relevant studies investigating supervised telerehabilitation in individuals with AIS. The retrieved literature was screened to identify studies evaluating the effectiveness of supervised telerehabilitation interventions and their impact on clinical and patient-reported outcomes. The review focused on parameters such as Cobb angle, trunk rotation, postural alignment, pain, physical function, quality of life, exercise adherence, feasibility, safety and patient satisfaction. The available evidence was examined to provide an overview of the current state of research, identify potential benefits and limitations of supervised telerehabilitation and highlight areas requiring further investigation.

RESULTS

1. Cobb Angle and Trunk Rotation

Curve magnitude and axial rotation are the main structural targets of conservative care in adolescent idiopathic scoliosis. PSSE delivered through telerehabilitation appear capable of influencing both. Remotely supervised programmes, particularly when combined with bracing, have been associated with reductions in the main Cobb angle that may reach or exceed the 5° threshold generally regarded as clinically meaningful. Parallel decreases in the angle of trunk rotation have also been reported, which is notable because rotational deformity is usually more resistant to conservative treatment (Chen et al., 2026; Wang & Su, 2025). Younger adolescents, who have more spinal flexibility and remaining growth, may respond more strongly (Wang & Su, 2025).

Real-time supervision seems to add value beyond the exercises themselves. Compared with self-guided home practice, synchronous or hybrid telerehabilitation has been linked to greater curve correction, as well as a higher proportion of patients with meaningful improvement and fewer cases of progression (Chen et al., 2026; Manzak Dursun et al., 2024). Compared with face-to-face therapy, remote delivery yields broadly similar, though possibly smaller, reductions in the main curve, while regional thoracic

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

and lumbar curves and vertebral rotation grades may remain unchanged after a six-month programme (Mantelatto Andrade et al., 2024). Clinically measured trunk rotation does not always differ between supervised and unsupervised formats (Manzak Dursun et al., 2024).

2. Postural Alignment

Postural alignment has received less attention than radiographic outcomes, but current evidence suggests that supervision may support better postural control. Adding regular physiotherapist-led online sessions to a home programme has been associated with improved observational posture scores in mild scoliosis, whereas unsupervised home exercise alone may produce little change; over short periods, however, the difference between the two approaches may not reach significance. Trunk muscle endurance and flexibility, which help maintain a corrected posture, can be improved through telerehabilitation, including after spinal fusion (Çetinkaya et al., 2025). Perceived trunk deformity may not change within eight weeks and may require longer or more intensive programmes (Takinacı et al., 2025), although appearance-related concerns have been shown to decrease with postoperative telerehabilitation (Çetinkaya et al., 2025). Self-correction and the correction of postures during daily activities are central elements of remotely delivered scoliosis-specific programmes (Chen et al., 2026; Mantelatto Andrade et al., 2024).

3. Pain, Physical Function and Quality of Life

Telerehabilitation appears able to preserve and often improve, pain, physical function and health-related quality of life in adolescents with idiopathic scoliosis. When face-to-face therapy is interrupted, as during the COVID-19 lockdowns, continuing PSSE remotely can help keep pain, disability and quality of life stable, although psychosocial domains such as self-image and mental health may still be affected by isolation (Haksever et al., 2024). Over longer follow-up, scoliosis-specific quality-of-life scores tend to improve with both supervised and self-guided programmes, but gains in function and treatment satisfaction emerge earlier when sessions are supervised (Chen et al., 2026).

After surgery, supervised remote programmes have produced clearly greater improvements in pain and physical function than no exercise. Following spinal fusion, a period in which structured rehabilitation is often not routinely provided, telerehabilitation can markedly reduce pain intensity and enhance quality of life (Çetinkaya et al., 2025). Benefits may also extend to respiratory parameters such as peak expiratory flow and respiratory muscle strength. In contrast, walking capacity has improved to a similar extent with hybrid and home-based exercise (Manzak Dursun et al., 2024). Post-treatment self-image and mental health scores have not differed between supervised and comparison groups (Çetinkaya et al., 2025; Takinacı et al., 2025).

4. Exercise Adherence, Feasibility, Safety and Patient Satisfaction

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Remote delivery of PSSE is generally feasible and well attended. Fully online programmes have achieved completion rates above 95% with attendance at most scheduled sessions and higher attendance has been associated with greater reductions in curve magnitude and trunk rotation (Wang & Su, 2025). Virtual supervision may also strengthen adherence to both exercise and brace wear compared with self-directed practice (Chen et al., 2026). Even so, exercise logs do not always reveal differences between supervised and unsupervised formats. Attrition can remain considerable in short programmes (Takinacı et al., 2025).

Both adolescents and physiotherapists tend to regard telerehabilitation as acceptable, appropriate and feasible, with ratings comparable to those for in-person care (Mantelatto Andrade et al., 2024). The safety profile appears favourable: no adverse events were recorded during a 12-week hybrid programme (Manzak Dursun et al., 2024). Technical problems were minor and did not prevent supervised sessions from being completed (Takinacı et al., 2025).

DISCUSSION

Overall, the available evidence suggests that telerehabilitation can deliver PSSE with outcomes broadly comparable to and sometimes better than, unsupervised home programmes. Although the certainty of this evidence remains limited.

The reductions in curve magnitude observed with remotely supervised exercise agree with the broader evidence on PSSE. Adding supervised Schroth exercise to standard care has been shown to lessen curve severity more effectively than observation or bracing alone (Kwan et al., 2017; Kyrkousis et al., 2024; Schreiber et al., 2016). Digital delivery may strengthen this effect, since app-supported home programmes have produced greater Cobb angle improvement than conventional care relying on clinic visits and unsupervised home practice (Yuan et al., 2025). Likewise, hybrid and video-supervised formats tend to outperform home exercise performed without guidance (Chen et al., 2026; Manzak Dursun et al., 2024). Findings on axial rotation are less consistent. Longer supervised programmes have reported greater reductions in trunk rotation, whereas shorter digital and hybrid trials found no between-group difference (Chen et al., 2026; Manzak Dursun et al., 2024; Yuan et al., 2025). Furthermore, clinic-based Schroth training has been shown to reduce rotation more effectively than the same exercises performed at home (Kuru et al., 2016). Taken together, these findings suggest that improvements in rotational alignment may depend on intervention duration and the level of direct supervision and hands-on guidance provided during face-to-face sessions. These conclusions should nonetheless be interpreted with caution. Radiographic evidence comes largely from cohort designs, sometimes without a control group and from a single randomised trial in which baseline curves differed between groups (Mantelatto Andrade et al., 2024; Manzak Dursun et al., 2024; Wang & Su, 2025). Short intervention periods and restricted access to imaging during the pandemic have also prevented structural change from being assessed in some settings (Haksever et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Postural outcomes may improve with PSSE. However, these outcomes are rarely assessed objectively in telerehabilitation research. Only one study used the observational New York Posture Assessment Scale, which may be affected by assessor bias. Furthermore, radiographic confirmation is needed to determine whether changes in posture reflect structural correction of the spinal curve (Takinacı et al., 2025). Despite these limitations in objective assessment, existing evidence suggests that PSSE may improve postural outcomes in remote settings. App-supported PSSE improved pelvic obliquity during gait compared with conventional care, consistent with the improvements in static posture reported with online supervision (Takinacı et al., 2025; Yuan et al., 2025). However, these improvements should be considered alongside the challenges of achieving accurate postural correction in remote settings. The lack of tactile feedback in digital interventions may also limit patients' ability to achieve accurate three-dimensional self-correction and optimal postural alignment (Haksever et al., 2024; Manzak Dursun et al., 2024). This limitation should be considered when selecting tele-rehabilitation as an approach to improve posture.

The effects of telerehabilitation on quality of life in individuals with AIS remain inconsistent, with some studies reporting improvements in total and subscale scores, while others finding no significant changes (Çetinkaya et al., 2025; Haksever et al., 2024). Similar inconsistencies have been reported with conventional PSSE. Supervised Schroth exercises improved SRS-22r pain and self-image scores compared with standard care, whereas a short-term, clinic-based Schroth programme did not improve quality of life (Kuru et al., 2016; Schreiber et al., 2016). Interestingly, remote supervision may influence the timing of perceived benefits rather than their long-term achievement. Over a two-year period, both supervised and self-guided programmes improved quality of life, although improvements in function and treatment satisfaction occurred earlier with remote supervision (Chen et al., 2026). These findings suggest that the effects of telerehabilitation on quality of life may depend on intervention duration, supervision and the specific outcome being assessed.

Adherence may be an important factor influencing the effectiveness of telerehabilitation. Compliance with PSSE has been associated with curve regression in patients with mild to moderate AIS, while longer daily brace wear has been linked to greater treatment success (Fan et al., 2024; Negrini et al., 2025; Weinstein et al., 2013). In this context, video-supervised programmes have reported higher adherence to both PSSE and brace treatment (Chen et al., 2026; Wang & Su, 2025). These findings suggest that remote supervision may improve treatment outcomes by encouraging adherence to prescribed exercises and brace wear. However, further research is needed to determine whether improved adherence consistently translates into better clinical outcomes across different interventions.

Telerehabilitation has also shown high acceptability among patients and physiotherapists (Mantelatto Andrade et al., 2024). No adverse events were recorded in a randomised hybrid programme (Manzak Dursun et al., 2024). However, telerehabilitation may be limited by the lack of hands-on feedback,

difficulties in building therapeutic relationships and monitoring exercises, limited internet access, differences in home environments and varying levels of technological literacy among patients and caregivers, which may affect treatment delivery and outcomes (Franco et al., 2023; Wang & Su, 2025). Taken together, telerehabilitation appears to be a viable way to deliver the exercise component of conservative care.

LIMITATIONS AND FUTURE DIRECTIONS

The current evidence has several limitations. Many studies had small samples or lacked randomisation and a control group. Interventions were often short with follow-up ending before skeletal maturity and exercise methods and concurrent bracing varied widely (Çetinkaya et al., 2025; Chen et al., 2026; Haksever et al., 2024; Mantelatto Andrade et al., 2024; Manzak Dursun et al., 2024; Takinacı et al., 2025; Wang & Su, 2025). In addition, this review included a limited number of studies without a systematic search or meta-analysis, so its conclusions should be considered preliminary.

Future research should include multicentre randomised trials with follow-up to skeletal maturity, direct comparisons of remote, hybrid and in-person delivery and objective measures of posture and adherence. Cost-effectiveness analyses would further support the routine use of telerehabilitation.

CONCLUSION

Telerehabilitation is a feasible, acceptable and safe way to deliver physiotherapeutic scoliosis-specific exercises to adolescents with idiopathic scoliosis, both during conservative care and after spinal fusion (Çetinkaya et al., 2025; Mantelatto Andrade et al., 2024; Wang & Su, 2025). When exercises are supervised in real time, remote programmes are associated with reductions in Cobb angle and, over longer periods, trunk rotation and they generally outperform unsupervised home exercise (Chen et al., 2026; Manzak Dursun et al., 2024). Remote supervision can also maintain or improve pain, function and quality of life, particularly when face-to-face therapy is unavailable or structured postoperative rehabilitation is lacking (Çetinkaya et al., 2025; Haksever et al., 2024; Takinacı et al., 2025). Higher adherence to both exercise and bracing appears to be a key reason for these benefits (Chen et al., 2026; Weinstein et al., 2013). However, remote delivery cannot provide tactile correction. Effects on posture and self-image remain uncertain and the overall certainty of exercise evidence is still limited (Manzak Dursun et al., 2024; Romano et al., 2024; Takinacı et al., 2025). Telerehabilitation should therefore be regarded as a complement to, rather than a full replacement for in-person conservative care. Large multicentre randomised trials with follow-up to skeletal maturity are needed to confirm its long-term effectiveness.

REFERENCES

Çetinkaya, İ., Kuru Çolak, T., Korkmaz, M. F., & Aydoğan, M. (2025). Telerehabilitation After Surgery in Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Randomized Controlled Trial. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, *13*(16). https://doi.org/10.3390/HEALTHCARE13162063

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Chen, T., Zhou, H., Chen, Q., Chen, L., Zhang, Z., Shu, Z., Jiang, S., Wang, X., Wu, A., & Huang, X. (2026). Effects of Bracing Combined With Tele-Rehabilitation-Guided Family Physiotherapeutic Scoliosis-Specific Exercises on Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Orthopaedic Surgery*, *18*(3), 511–522. https://doi.org/10.1111/OS.70265

Fan, Y., To, M. K. T., Kuang, G. M., & Cheung, J. P. Y. (2024). The Relationship Between Compliance of Physiotherapeutic Scoliosis Specific Exercises and Curve Regression With Mild to Moderate Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Global Spine Journal*, *14*(2), 447–457. https://doi.org/10.1177/21925682221109565

Franco, J. B., Maximino, L. P., Secchi, L. L. B., Antonelli, B. C., & Blasca, W. Q. (2023). What Are the Barriers to Telerehabilitation in the Treatment of Musculoskeletal Diseases? *Portuguese Journal of Public Health*, *42*(1), 33–42. https://doi.org/10.1159/000534762

Haksever, B., Soylu, Ç., Karimi, S., Hajighorbani, K., Alkan, A., Gökalp, B. Ş., & Kudaş, S. (2024). Telerehabilitation for Adolescents with Idiopathic Scoliosis: Pain, Quality of Life, and Disability During COVID-19. *Karya Journal of Health Science*, *5*(2), 40–44. https://doi.org/10.52831/KJHS.1453915

Kuru, T., Yeldan, İ., Dereli, E. E., Özdinçler, A. R., Dikici, F., & Çolak, İ. (2016). The efficacy of three-dimensional Schroth exercises in adolescent idiopathic scoliosis: a randomised controlled clinical trial. *Clinical Rehabilitation*, *30*(2), 181–190. https://doi.org/10.1177/0269215515575745

Kwan, K. Y. H., Cheng, A. C. S., Koh, H. Y., Chiu, A. Y. Y., & Cheung, K. M. C. (2017). Effectiveness of Schroth exercises during bracing in adolescent idiopathic scoliosis: results from a preliminary study-SOSORT Award 2017 Winner. *Scoliosis and Spinal Disorders*, *12*(1). https://doi.org/10.1186/S13013-017-0139-6

Kwok, G., Yip, J., Cheung, M. C., & Yick, K. L. (2015). Evaluation of Myoelectric Activity of Paraspinal Muscles in Adolescents with Idiopathic Scoliosis during Habitual Standing and Sitting. *BioMed Research International*, *2015*, 958450. https://doi.org/10.1155/2015/958450

Kyrkousis, A., Iakovidis, P., Chatziprodromidou, I. P., Lytras, D., Kasimis, K., Apostolou, T., & Koutras, G. (2024). Effects of a Long-Term Supervised Schroth Exercise Program on the Severity of Scoliosis and Quality of Life in Individuals with Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Randomized Clinical Trial Study. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, *60*(10). https://doi.org/10.3390/MEDICINA60101637

Mantelatto Andrade, R., Gomes Santana, B., Verttú Schmidt, A., Eduardo Barsotti, C., Pegoraro Baroni, M., Tirotti Saragiotto, B., & Ribeiro, A. P. (2024). Effect of traditional rehabilitation programme versus telerehabilitation in adolescents with idiopathic scoliosis during the COVID-19 pandemic: a cohort study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, *56*. https://doi.org/10.2340/JRM.V56.5343

Manzak Dursun, A. S., Ozyilmaz, S., Ucgun, H., & Elmadag, N. M. (2024). The effect of Pilates-based exercise applied with hybrid telerehabilitation method in children with adolescent idiopathic scoliosis: A randomized clinical trial. *European Journal of Pediatrics*, *183*(2), 759–767. https://doi.org/10.1007/S00431-023-05340-2

Negrini, S., Donzelli, S., Aulisa, A. G., Czaprowski, D., Schreiber, S., de Mauroy, J. C., Diers, H., Grivas, T. B., Knott, P., Kotwicki, T., Lebel, A., Marti, C., Maruyama, T., O'Brien, J., Price, N., Parent, E., Rigo, M., Romano, M., Stikeleather, L., … Zaina, F. (2018). 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis and Spinal Disorders*, *13*(1), 3. https://doi.org/10.1186/S13013-017-0145-8

Negrini, S., Negrini, F., Bassani, T., Febbo, F., Jurenaite, G., Negrini, A., Pulici, C., & Zaina, F. (2025). Wearing a brace for idiopathic scoliosis above 18 hrs/day shows a dose–response effect on the outcomes improvement and end-of-treatment Cobb angle below 30 degrees. *European Spine Journal*, *34*(11), 5232–5240. https://doi.org/10.1007/S00586-025-09124-0/FIGURES/3

Nikouei, F., Ghandhari, H., Ameri, E., & Mokarami, F. (2022). Shoulder Imbalance in Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Systematic Review of the Current State of the Art. *Archives of Bone and Joint Surgery*, *10*(12), 992. https://doi.org/10.22038/ABJS.2022.64282.3086

Romano, M., Minozzi, S., Bettany-Saltikov, J., Zaina, F., Chockalingam, N., Kotwicki, T., Maier-Hennes, A., Arienti, C., & Negrini, S. (2024). Therapeutic exercises for idiopathic scoliosis in adolescents.

The Cochrane Database of Systematic Reviews, *2024*(2), CD007837. https://doi.org/10.1002/14651858.CD007837.PUB3

Schreiber, S., Parent, E. C., Moez, E. K., Hedden, D. M., Hill, D. L., Moreau, M., Lou, E., Watkins, E. M., & Southon, S. C. (2016). Schroth Physiotherapeutic Scoliosis-Specific Exercises Added to the Standard of Care Lead to Better Cobb Angle Outcomes in Adolescents with Idiopathic Scoliosis - an Assessor and Statistician Blinded Randomized Controlled Trial. *PloS One*, *11*(12). https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0168746

Takinacı, Z. D., Çelik, M., Yıldız, Ş., Talmaç, M. A., & Dut, R. (2025). Enhancing Home-Based Exercise Therapy with Telerehabilitation in Mild Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Randomized Controlled Trial. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, *14*(1). https://doi.org/10.3390/HEALTHCARE14010019

Wang, J., & Su, Y. (2025). Feasibility and age-related trends of a home-based online exercise program in adolescents with idiopathic scoliosis. *Frontiers in Pediatrics*, *13*. https://doi.org/10.3389/FPED.2025.1695963

Weinstein, S. L., Dolan, L. A., Wright, J. G., & Dobbs, M. B. (2013). Effects of bracing in adolescents with idiopathic scoliosis. *The New England Journal of Medicine*, *369*(16), 1512–1521. https://doi.org/10.1056/NEJMOA1307337

Yuan, W., Shi, W., Chen, L., Liu, D., Lin, Y., Li, Q., Lu, J., Zhang, H., Feng, Q., & Zhang, H. (2025). Digital Physiotherapeutic Scoliosis-Specific Exercises for Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Network Open*, *8*(2), e2459929. https://doi.org/10.1001/JAMANETWORKOPEN.2024.59929

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GÖÇ, SAĞLIK EŞITSIZLIKLERI VE KÜLTÜREL OLARAK GÜVENLI EBELIK BAKIMI

Aisha Salad HERSI

Karabük Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı, Karabük, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-9813-1053

Reyhan AYDIN DOĞAN

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Karabük, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4950-3699

ÖZET

Göç, kadınlar için toplumsal cinsiyet temelinde farklı anlamlar ve riskler içeren çok boyutlu bir süreçtir. 2011 yılından bu yana dünyanın en büyük zorunlu göç hareketlerinden birine ev sahipliği yapan Türkiye'de göçmen nüfus içinde üreme çağındaki kadınların yer alması, gebelik, doğum ve lohusalık dönemlerine yönelik sağlık hizmetlerini göç ve sağlık ilişkisinin merkezine yerleştirmektedir. Bu çalışmanın amacı; göçmen kadınlarda sağlık eşitsizliklerinin belirleyicilerini, perinatal dönemdeki sağlık gereksinimlerini ve bu gereksinimlerin karşılanmasında kültürel olarak güvenli ebelik bakımının ve ebenin rolünü güncel literatür ve Türkiye bağlamı ışığında ele almaktır. Dünya Sağlık Örgütü'nün sağlığın sosyal belirleyicileri çerçevesi temel alınarak göç statüsünün ek bir yapısal belirleyici olarak işlev gördüğü; sosyoekonomik koşullar, dil ve iletişim engelleri, yasal ve idari kısıtlamalar, sağlık sistemine ilişkin bilgi eksikliği, toplumsal cinsiyet rolleri, şiddet, ayrımcılık ve sosyal destek yetersizliğinin birbirini güçlendirerek eşitsizlikleri derinleştirdiği ortaya konmaktadır. Gebelikte doğum öncesi bakıma zamanında erişim, profesyonel dil desteği, ruh sağlığı ve şiddet riskinin değerlendirilmesi; doğumda saygılı maternal bakım, bilgilendirilmiş onam, mahremiyet ve travmaya duyarlı yaklaşım; lohusalıkta ise taburculuk sonrası bakımın sürekliliği, doğum sonrası ruh sağlığı taraması, emzirme ve aile planlaması danışmanlığı ile sosyal destek öne çıkan gereksinimler olarak belirlenmiştir. Kültürel güvenlik, kültürel yeterliliğin ötesine geçerek bakım ilişkisindeki güç farklılıklarını, önyargıları ve kurumsal yapıları sorgulayan ve bakımın güvenli olup olmadığını hizmeti alan kadının deneyimi üzerinden değerlendiren bir yaklaşım olarak ele alınmıştır. Etkili iletişim, mahremiyet ve özerkliğin korunması, stereotipleştirmeden kaçınma ve kurumsal düzenlemeler bu yaklaşımın temel bileşenleri olarak sunulmuştur. Ebenin klinik bakım sağlayıcı, iletişim kolaylaştırıcı, eğitimci ve danışman, yönlendirici ve savunucu rolleri, geçici koruma kapsamındaki Suriyeli bir gebenin doğum öncesi bakıma geç başvurusunu konu alan kurgusal bir vaka üzerinden örneklendirilmiştir. Sonuç olarak profesyonel tercümanlık hizmetlerinin rutin perinatal bakımın parçası hâline getirilmesi, ebelik eğitiminde ve hizmet içi eğitimlerde kültürel güvenlik ve göçmen sağlığı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

konularına yer verilmesi ve göç statüsünden bağımsız olarak tüm kadınların temel maternal ve yenidoğan sağlığı hizmetlerine erişiminin güvence altına alınması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Göç, göçmen kadın, sağlık eşitsizlikleri, kültürel güvenlik, ebelik bakımı.

MIGRATION, HEALTH INEQUALITIES AND CULTURALLY SAFE MIDWIFERY CARE

ABSTRACT

Migration is a multidimensional process that carries gender-specific meanings and risks for women. Since 2011, Türkiye has hosted one of the largest forced migration movements in the world, and the presence of women of reproductive age within the migrant population places pregnancy, childbirth and postpartum services at the centre of the relationship between migration and health. This study aims to examine the determinants of health inequalities among migrant women, their health needs during the perinatal period, and the role of culturally safe midwifery care and of the midwife in meeting these needs, in light of current literature and the Turkish context. Drawing on the World Health Organization's conceptual framework of the social determinants of health, the study shows that migration status functions as an additional structural determinant, and that socioeconomic conditions, language and communication barriers, legal and administrative restrictions, limited knowledge of the health system, gender roles, violence, discrimination and inadequate social support interact and reinforce one another, deepening health inequalities. The key needs identified include timely access to antenatal care, professional language support, and assessment of mental health and violence risk during pregnancy; respectful maternity care, informed consent, privacy and a trauma-informed approach during childbirth; and continuity of care after discharge, postpartum mental health screening, breastfeeding and family planning counselling, and social support during the postpartum period. Cultural safety is discussed as an approach that goes beyond cultural competence by questioning power imbalances, biases and institutional structures within the care relationship, and by judging whether care is safe on the basis of the woman's own experience. Effective communication, protection of privacy and autonomy, avoidance of stereotyping and supportive institutional arrangements are presented as the core components of this approach. The midwife's roles as clinical care provider, communication facilitator, educator and counsellor, coordinator of referrals and continuity of care, and advocate are illustrated through a fictional case of a Syrian pregnant woman under temporary protection presenting late for antenatal care. The study concludes that professional interpreting services should become a routine part of perinatal care, that cultural safety and migrant health should be integrated into midwifery education and in-service training, and that access to essential maternal and newborn health services should be guaranteed for all women regardless of migration status.

Keywords: Migration, migrant women, health inequalities, cultural safety, midwifery care.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GIRIŞ

Göç; ekonomik güçlükler, savaş, afetler ve toplumsal baskılar gibi nedenlerle gerçekleşen, bireylerin yaşam koşullarını ve sağlık hizmetlerine erişimini etkileyen çok boyutlu bir süreçtir (Öktem, 2018). Göçün yaşlılar, çocuklar ve kadınlar üzerindeki etkileri farklılaşmakta; toplumsal cinsiyet rolleri kadınların göç öncesinde, sırasında ve sonrasında karşılaştığı riskleri belirlemektedir (Arabacı ve ark., 2016; Coşkun, 2017). Türkiye, 2011 yılından bu yana yoğun zorunlu göçe ev sahipliği yapmaktadır. Geçici koruma kapsamındaki Suriyelilerin sayısı 2021 yılında 3,7 milyonu aşmış, 2026 yılı ortasında yaklaşık 2,26 milyona gerilemiştir (Göç İdaresi Başkanlığı, 2026). Üreme çağındaki göçmen kadınların varlığı, gebelik, doğum ve lohusalık hizmetlerinde hakkaniyeti önemli bir halk sağlığı konusu hâline getirmektedir.

Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre sağlık eşitsizlikleri, nüfus grupları arasındaki ölçülebilir sağlık farklılıklarını; sağlıkta hakkaniyetsizlik ise bunların haksız ve önlenebilir olanlarını ifade etmektedir (WHO, 2024a). Göçmen kadınlara bakımın yalnızca sunulması değil, erişilebilir, ayrımcılıktan uzak ve kadının gereksinimlerine uygun olması önemlidir. Kültürel güvenlik, hizmet alanın deneyimini temel alan ve bakım sürecindeki güç ilişkileriyle önyargıların sorgulanmasını gerektiren bir yaklaşımdır (Curtis ve ark., 2019). Bu bildirinin amacı, göçmen kadınlarda sağlık eşitsizliklerinin belirleyicilerini, perinatal dönem gereksinimlerini ve kültürel olarak güvenli ebelik bakımında ebenin rolünü literatür ve Türkiye bağlamında ele almaktır.

TEMEL KAVRAMLAR

Uluslararası Göç Örgütü, göçmeni farklı nedenlerle olağan ikamet yerini terk eden kişileri kapsayan geniş bir kavram olarak tanımlamaktadır (IOM, 2019). Türkiye'de mülteci, şartlı mülteci ve ikincil koruma statüleri 6458 sayılı Kanun ile; Suriye'den kitlesel olarak gelenlerin geçici koruma statüsü ise Geçici Koruma Yönetmeliği ile düzenlenmiştir. Bu hukuki ayrımlar, sağlık hizmetine erişim koşullarını etkileyebilmektedir (Yabancılar ve Uluslararası Koruma Kanunu, 2013; Geçici Koruma Yönetmeliği, 2014). Kültürel yeterlilik farklı kültürlere ilişkin bilgi ve beceri edinmeye, kültürel güvenlik ise sağlık çalışanlarının kendi varsayımlarını, kurumsal uygulamaları ve güç asimetrilerini eleştirel değerlendirmelerine odaklanır. Bakımın kültürel açıdan güvenli olup olmadığını hizmeti alan kadın belirler (Ramsden, 2002; Curtis ve ark., 2019).

GÖÇMEN KADINLARDA SAĞLIK EŞITSIZLIKLERININ BELIRLEYICILERI

DSÖ'nün sosyal belirleyiciler çerçevesi, sağlığı etkileyen yapısal koşulları (gelir, eğitim, toplumsal cinsiyet, sosyal konum) ve ara koşulları (yaşam koşulları, psikososyal etkenler ve sağlık sistemi) ayırt etmektedir (Solar & Irwin, 2010). Göç statüsü de bu koşullarla etkileşen ek bir yapısal belirleyicidir; etkileri göç öncesinde, göç sırasında ve göç sonrasında farklılaşabilir (WHO, 2022b). Düşük gelir,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

güvencesiz çalışma, barınma sorunları ve sağlık hizmetinin maliyeti, özellikle belgesiz göçmen kadınların doğum öncesi bakıma erişimini kısıtlayabilmektedir (Osuide ve ark., 2024).

Dil ve iletişim engelleri, yakınmaların doğru aktarılmasını, bilgilendirilmiş karar vermeyi ve sağlık sisteminde yön bulmayı güçleştirir. İdari işlemler ve sağlık okuryazarlığındaki sınırlılıklar da bakımın sürekliliğini bozabilir (Ekşioğlu ve ark., 2021). Türkiye'de Göçmen Sağlığı Merkezleri, birinci basamak hizmet ve sağlık eğitimi sunarak erişim engellerinin azaltılmasını amaçlamaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2026). Sağlık ve üreme sağlığına ilişkin kültürel normlar, aile içi karar verme süreçleri ve toplumsal cinsiyet rolleri hizmet kullanımını etkileyebilir; ancak göçmen kadınlar homojen bir grup olarak ele alınmamalıdır (Aksu & Vefikuluçay Yılmaz, 2020).

Kültürel özellikler ve toplumsal cinsiyet rolleri, sağlık davranışlarını ve hizmet kullanımını etkileyen diğer önemli belirleyicilerdir. Sağlık ve hastalığa ilişkin kültürel inanışlar, aile içindeki karar verme süreçleri ve kadının kendi sağlığına ilişkin kararlara katılım düzeyi, hizmetlerden yararlanmayı biçimlendirir. Özellikle cinsel ve üreme sağlığında kültürel normlar ve toplumsal cinsiyet rolleri, kadınların bilgiye ve hizmete erişimini kısıtlayabilmektedir (Özlem & Gökler, 2021). Bu nedenle cinsel ve üreme sağlığı, göçmen kadınlarda eşitsizliklerin en belirgin olduğu alanlardan biridir. Aile planlaması hizmetlerine erişimde güçlükler, doğum öncesi bakımın yetersiz kullanımı, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar ve cinsel şiddet bu alanın öne çıkan sorunlarıdır. Göç sürecinde hizmetlerin sürekliliğinin bozulması da üreme sağlığı gereksinimlerinin karşılanmasını zorlaştırır (Aksu & Vefikuluçay Yılmaz, 2020; Ekşioğlu ve ark., 2021).

Şiddet, ayrımcılık, ekonomik bağımlılık, belirsiz hukuki durum ve sosyal izolasyon kadınların kırılganlığını artırabilir (Coşkun, 2017). Eş veya aile üyelerinin tercümanlık yapması, mahremiyet ve şiddetin güvenle açıklanması açısından sakınca doğurabilir. Bu etkenler birbirinden bağımsız değildir: dil engeli, sınırlı sosyal destek ve ekonomik güçlükler bir arada olduğunda eşitsizlikler derinleşebilir. Dolayısıyla ebelik değerlendirmesi yalnızca klinik bulgularla sınırlanmamalı, kadının sağlık hizmetlerine erişimini etkileyen koşulları da kapsamalıdır.

GÖÇMEN KADINLARIN PERINATAL DÖNEMDEKI SAĞLIK GEREKSINIMLERI

Göç statüsü, köken ülke, göç deneyimleri, sosyal destek ve ev sahibi ülkede geçirilen süre perinatal gereksinimleri farklılaştırır. Literatürde yer alan kanıtların önemli bölümü Avrupa ve yüksek gelirli ülkelerden geldiği için sonuçlar Türkiye'ye aktarılırken sağlık sistemleri arasındaki farklılıklar dikkate alınmalıdır (Fair ve ark., 2020; Higginbottom ve ark., 2020).

Gebelik Dönemi

DSÖ, doğum öncesi bakımın yalnızca komplikasyonların önlenmesine değil, olumlu bir gebelik deneyimine de odaklanmasını önermektedir (WHO, 2016). Göçmen kadınlarda zamanında ve düzenli izlem, obstetrik öykünün ve önceki kayıtların değerlendirilmesi, risklerin erken belirlenmesi, sağlık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sistemi hakkında açık bilgilendirme ve yönlendirme temel gereksinimlerdir. Dil engeli bulunan kadınlarda profesyonel tercümanlık desteği, anlaşılır ve sade dil ile geri öğretim yöntemi bakımın güvenliğini destekler (Fair ve ark., 2020; Barrio-Ruiz ve ark., 2024; Talevski ve ark., 2020).

Gebelik izlemlerinde fiziksel sağlık gereksinimlerinin kapsamlı değerlendirilmesi bir diğer temel bileşendir. Doğum öncesi bakım; maternal ve fetal değerlendirmeyi, beslenmeye ilişkin girişimleri, koruyucu uygulamaları ve gebeliğin sık görülen fizyolojik yakınmalarının yönetimini içerir (WHO, 2016). Göçmen kadınlarda göç öncesinde ya da sırasında hizmetlerin kesintiye uğramış olması, önceki sağlık kayıtlarına erişilememesi ve sağlık sistemleri arasındaki farklılıklar bakımın sürekliliğini bozabilir. Bu nedenle ilk izlemde önceki sağlık ve obstetrik öykünün ayrıntılı alınması, mevcut kayıtların gözden geçirilmesi ve gereksinim duyulan hizmetlere yönlendirme yapılması önem taşır (Fair ve ark., 2020; Higginbottom ve ark., 2020).

Gebelikte göç deneyimleri, travma, yetersiz sosyal destek ve ekonomik koşullar ruh sağlığı bakımından önemlidir. Sistematik derlemelerde düşük sosyal destek, dil yetersizliği ve mülteci/sığınmacı statüsü perinatal ruh sağlığıyla ilişkili etkenler olarak bildirilmiştir (Anderson ve ark., 2017; Fellmeth ve ark., 2017). Şiddetle ilgili klinik sorgulama ise ancak mahremiyet, eğitimli personel ve güvenli sevk olanakları mevcutsa yürütülmelidir; tüm kadınlara koşulsuz rutin şiddet taraması önerildiği izlenimi verilmemelidir (WHO, 2013). Kadının bakım kararlarına katılımı ve bireysel tercihleri desteklenmelidir.

Sosyal destek ve bakım sürecine aktif katılım da gebelik dönemindeki temel gereksinimler arasındadır. Mülteci ve sığınmacı kadınlara yönelik perinatal sosyal destek müdahaleleri, sosyal desteğin duygusal iyilik hâlinin yanı sıra kadınların sağlık sistemi içinde desteklenmesi ve hizmetlere erişimin kolaylaştırılması açısından da önemli olduğunu göstermektedir (Balaam ve ark., 2022). Doğum öncesi bakım deneyimlerine ilişkin geniş kapsamlı nitel kanıt sentezi ise kadınların erişilebilir ve ekonomik olarak ulaşılabilir olmasının yanı sıra kendi değerleri ve gereksinimleriyle uyumlu, saygılı, destekleyici ve kültürel açıdan duyarlı bakıma önem verdiğini ortaya koymaktadır (Downe ve ark., 2019). Göçmen kadınların gebelik izlemleri, değerlendirmeler ve bakım seçenekleri konusunda anlayabileceği biçimde bilgilendirilmesi, kendi sağlığına ilişkin kararlara katılımını destekler.

Doğum Dönemi

Doğumda klinik güvenliğin yanında saygılı maternal bakım, mahremiyet, ayrımcılığın önlenmesi, sürekli destek ve bilgilendirilmiş onam önemlidir (WHO, 2025). Acil kararların alınabildiği bu dönemde dil desteği kritik hâle gelir; profesyonel tercümanlık, etkili iletişimin ve onamın bir parçası olmalıdır (Stevenson ve ark., 2024). Onam yalnızca form imzalanmasından ibaret olmayıp kadının işlemi, seçeneklerini ve olası sonuçları anlayabilmesini gerektiren bir süreçtir.

Göçmen kadınların geçmişte şiddet veya zorunlu göç yaşamış olabileceği göz önüne alınarak travmaya duyarlı bakım sunulmalı; ancak her göçmen kadının travma yaşadığı varsayılmamalıdır. Mahremiyet,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sağlık çalışanının cinsiyeti ve doğumda destekleyici bulunmasına ilişkin tercihler doğrudan kadına sorulmalıdır (Mathis ve ark., 2024). Türkiye'de göçmen kadınlarla yürütülen bir çalışma, maternal bakımda bilgilendirmenin kurumlar arasında farklılaşabildiğini göstermiştir (Topçu ve ark., 2025).

Kültürel ve dini değerlerin dikkate alınması, doğum deneyiminin bir diğer önemli boyutudur. Mahremiyete ilişkin beklentiler, sağlık çalışanının cinsiyetine yönelik tercihler, doğumda bir destekleyicinin bulunması, ağrının ifade edilme biçimi ve doğum sonrası anne ve yenidoğana ilişkin uygulamalar kadınlar arasında farklılık gösterebilir (Al-Mubarak ve ark., 2025). Ancak kültürel özellikleri bütün bir topluluğa ait değişmez davranışlar olarak kabul etmek stereotipleştirmeye yol açar. Bu nedenle ebe, belirli bir kültüre ilişkin genel bilgilerden hareketle varsayımda bulunmak yerine kadının bireysel tercihlerini doğrudan kendisine sormalıdır. Kadının tercih ettiği bir destekleyicinin doğuma eşlik edebilmesi de güven duygusunu ve sürece katılımı artırır; DSÖ, doğum boyunca sürekli desteği saygılı bakımın bileşenleri arasında saymaktadır (WHO, 2025).

Türkiye'den elde edilen güncel veriler, bu ilkelerin uygulamadaki karşılığını göstermesi bakımından önemlidir. İstanbul'da bir üçüncü basamak kamu hastanesi ile bir özel hastanede 267 göçmen kadınla yürütülen prospektif çok merkezli çalışmada kadınların büyük çoğunluğu düşüncelerinin sağlık çalışanlarınca ciddiye alındığını ifade etmiştir. Bununla birlikte kamu hastanesinde doğum yapan kadınların çeşitli maternal sağlık konularında özel hastanedekilere göre daha az bilgilendirildiği belirlenmiş ve antenatal dönemde hasta eğitiminin güçlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (Topçu ve ark., 2025). Bu bulgu, bakımın yalnızca fiziksel erişim üzerinden değerlendirilmemesi, bilgilendirme ve iletişim niteliğinin de izlenmesi gerektiğini göstermektedir.

Lohusalık Dönemi

DSÖ, anne ve yenidoğan için doğumdan sonraki ilk altı hafta içinde en az dört bakım teması önermektedir (WHO, 2022a). Göçmen kadınlarda dil, ulaşım, maliyet ve idari engeller taburculuk sonrası izlemi aksatabilir. Taburculuk öncesinde tehlike belirtileri, kontrol randevuları ve ulaşılabilecek kurumlar kadının anlayabileceği dilde açıklanmalı; gerektiğinde Göçmen Sağlığı Merkezi ile bağlantı kurulmalıdır (Fair ve ark., 2020).

Göçmen kadınlar için lohusalığın en kritik noktası, taburculuk sonrasında bakımın sürekliliğidir. Sağlık sistemine ilişkin bilgi eksikliği, dil engelleri, ulaşım ve maliyet sorunları, idari engeller ve sosyal destek ağlarının sınırlılığı, doğum sonrası kontrollere ve yenidoğan izlemlerine erişimi güçleştirir (Fair ve ark., 2020; Higginbottom ve ark., 2020). Avrupa'daki göçmen kadınların deneyimlerini inceleyen sistematik derleme, bu kadınların gereksinimlerinin klinik bakımın ötesine geçtiğini ve bakımın sürekliliği ile disiplinler ve kurumlar arası iş birliğinin belirleyici olduğunu göstermektedir (Fair ve ark., 2020). Bu nedenle taburculuk öncesinde kadına hangi hizmetlere, nereden ve nasıl ulaşabileceği anlayabileceği dilde açıklanmalı, anne ve yenidoğana ilişkin tehlike belirtileri anlatılmalı ve izlem randevuları kadınla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

birlikte planlanmalıdır. Türkiye'de taburculuk sırasında kadının yaşadığı yere yakın Göçmen Sağlığı Merkezine yönlendirilmesi, izlemin sürdürülmesini kolaylaştırabilir.

Lohusalık bakımında depresyon ve anksiyete açısından uygun değerlendirme, emzirme ve yenidoğan bakımı danışmanlığı, aile planlaması, mahremiyet ve sosyal destek öne çıkar (WHO, 2022a). Kültürel uygulamalar hakkında genelleme yapılmadan kadının bireysel tercihleri öğrenilmeli; sağlığa zarar vermeyen uygulamalara saygı gösterilirken risk taşıyan uygulamalarda kanıta dayalı danışmanlık sunulmalıdır (Yalçın ve ark., 2022). Akran desteği ve toplum temelli sosyal destek, özellikle yalnızlık ve hizmetlere erişim güçlüklerinde değerli olabilir (Balaam ve ark., 2022).

Doğum sonrası aile planlaması danışmanlığı, üreme sağlığının korunması açısından ayrıca önemlidir. DSÖ, doğum sonrası bakım kapsamında doğum aralığının planlanması ve kontrasepsiyon yöntemleri konusunda danışmanlık verilmesini önermektedir (WHO, 2022a). Göçmen kadınların aile planlaması hizmetlerine erişimde yaşadığı güçlükler göz önünde bulundurulduğunda (Aksu & Vefikuluçay Yılmaz, 2020; Ekşioğlu ve ark., 2021), lohusalık dönemi kadının gereksinimine uygun yönteme erişimi için önemli bir fırsattır. Bu danışmanlık kadının özerkliğine saygı temelinde, mahremiyet gözetilerek ve gerektiğinde aile üyelerinin değil profesyonel tercümanın desteğiyle yürütülmelidir.

Sosyal destek, lohusalıkta hem fiziksel iyileşmeyi hem de ruhsal iyilik hâlini etkiler. Alışık olduğu aile ve akraba desteğinden uzak olan kadın, bebek bakımı, ev içi sorumluluklar ve kendi iyileşmesi arasında denge kurmakta güçlük çekebilir. Avrupa'da yaşayan sığınmacı ve mülteci kadınlara yönelik perinatal sosyal destek müdahalelerini inceleyen sistematik derlemede, kadınların en çok değer verdiği müdahalelerin toplum temelli arkadaşlık (befriending) ve akran desteği yaklaşımları olduğu; bu müdahalelerin yalnızlığı azalttığı, güven ilişkisini geliştirdiği, pratik bilgi sağladığı ve kadınların özgüvenini artırdığı belirlenmiştir (Balaam ve ark., 2022). Stevenson ve ark. (2024) da multidisipliner ekip, maternal eğitim ve sosyal refah desteğini içeren çok bileşenli müdahalelerin perinatal sonuçları iyileştirebileceğini göstermiştir. Bu nedenle kadının sosyal destek kaynakları değerlendirilmeli ve gerektiğinde sosyal hizmet, akran desteği ve toplum temelli kaynaklara yönlendirme yapılmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 1. Göçmen Kadınların Perinatal Dönemdeki Sağlık Gereksinimleri ve Kültürel Olarak Güvenli Ebelik Girişimleri

Dönem	**Öne çıkan gereksinimler**	**Kültürel olarak güvenli ebelik girişimleri**
Gebelik	Doğum öncesi bakıma zamanında ve düzenli erişim; sağlık sisteminde yön bulma; dil desteği ve anlaşılır bilgi; önceki sağlık kayıtlarına ve bakımın sürekliliğine ilişkin gereksinimler; ruh sağlığı; şiddet riski; sosyal destek	Profesyonel tercümanla görüşme; ayrıntılı sağlık ve göç öyküsü; ruh sağlığı ve sosyal destek değerlendirmesi; uygun koşullarda şiddete ilişkin klinik sorgulama; kadının dilinde doğuma hazırlık eğitimi; doğum tercihlerinin kadınla birlikte planlanması
Doğum	Saygılı maternal bakım; etkili iletişim; bilgilendirilmiş onam; mahremiyet ve onurun korunması; psikolojik güvenlik; destekleyici kişinin varlığı; kültürel ve dini tercihlere saygı	Profesyonel dil desteği; her girişim öncesinde anlaşılır bilgilendirme ve onam; travmaya duyarlı yaklaşım; tercihlerin varsayılmadan kadına sorulması; tercih edilen destekleyicinin doğuma eşlik etmesinin sağlanması
Lohusalık	Taburculuk sonrası bakımın sürekliliği; doğum sonrası ruh sağlığı; emzirme ve yenidoğan bakımı; aile planlaması; sosyal destek	Taburculuk öncesi kadının dilinde bilgilendirme; izlem randevularının ve Göçmen Sağlığı Merkezine yönlendirmenin planlanması; depresyon ve anksiyete taraması; yargılayıcı olmayan emzirme ve aile planlaması danışmanlığı; akran desteği ve sosyal hizmete yönlendirme

Not. Fair ve ark. (2020), Stevenson ve ark. (2024), WHO (2016, 2022a, 2025) ve WHO ve ark. (2025) temel alınarak yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

KÜLTÜREL OLARAK GÜVENLI EBELIK BAKIMI

Kültürel güvenlik; sağlık çalışanının yalnızca farklı kültürlere ilişkin bilgi edinmesi değil, bakım ilişkisindeki güç farklılıklarını, önyargıları ve kurumsal eşitsizlikleri sorgulamasıdır (Ramsden, 2002; Curtis ve ark., 2019). Bu yaklaşımda temel bileşenler; profesyonel dil desteği, anlaşılır iletişim, mahremiyetin ve özerkliğin korunması, ayrımcılığın önlenmesi ve kadının bakım kararlarına katılımıdır. Kadının dinî veya kültürel özelliklerinden hareketle sabit tercihler atfetmek yerine bireysel beklentileri öğrenilmelidir.

Kültürel güvenlik kurumsal sorumluluk da gerektirir. Tercümanlık, çok dilli bilgilendirme materyalleri, uygun yönlendirme sistemleri ve geri bildirim mekanizmaları hizmetin erişilebilirliğini destekler. Göçmen ve mülteci kadınlara yönelik bakım modellerini değerlendiren derlemeler, gereksinimlere uyarlanmış hizmetlerin ve paydaş katılımının önemine işaret etmektedir (Yeshitila ve ark., 2024). Saygılı maternal ve yenidoğan bakımının ilkeleri, kültürel güvenlikle ortak biçimde onur, mahremiyet ve ayrımcılıktan uzak hizmeti merkeze alır (WHO ve ark., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Dördüncü bileşen kurumsal düzeydedir. Kültürel güvenlik yalnızca bireysel sağlık çalışanının sorumluluğu değildir; tercümanlık hizmetlerinin varlığı, randevu ve başvuru süreçlerinin esnekliği, çok dilli bilgilendirme materyalleri ve ayrımcılığa ilişkin geri bildirim mekanizmaları da kurumsal kültürel güvenliğin parçasıdır (Curtis ve ark., 2019). Yüksek gelirli ülkelerde göçmen ve mülteci kadınlara yönelik bakım modellerini değerlendiren sistematik derleme, hizmetlerin hedef grubun gereksinimlerine uyarlanmasının ve toplum ile paydaş katılımının hizmet kullanımını ve bakım deneyimini iyileştirdiğini göstermektedir (Yeshitila ve ark., 2024). Bu yaklaşım, göçmen kadınları yalnızca "farklı bir kültüre sahip bireyler" olarak görmek yerine, kadının kendi deneyimini ve gereksinimlerini merkeze alan eşitlikçi bir ebelik bakımını gerekli kılmaktadır.

EBENIN GÖÇMEN KADINLARIN SAĞLIK EŞITSIZLIKLERINI AZALTMADAKI ROLÜ

Ebeler; gebelik, doğum ve lohusalık boyunca klinik bakım sağlayıcısı, iletişim kolaylaştırıcı, eğitimci, danışman, yönlendirici ve savunucu olarak görev üstlenir. Bakımda obstetrik risklerin yanı sıra sosyal destek, göç statüsü, dil engeli ve sağlık okuryazarlığı değerlendirilmelidir. Profesyonel tercümanla çalışma, anlaşılırlığın doğrulanması, kadının dilinde doğuma hazırlık ve yenidoğan eğitimi verilmesi ile ruh sağlığı ve sosyal hizmetlere yönlendirme, bu rollerin uygulamadaki karşılıklarıdır (Barrio-Ruiz ve ark., 2024; Stevenson ve ark., 2024).

Üçüncü rol eğitimci ve danışmanlıktır. Doğuma hazırlık, emzirme, yenidoğan bakımı, aile planlaması ve tehlike belirtileri konusundaki eğitim ve danışmanlık, kadının dilinde ve kültürel açıdan uygun biçimde sunulduğunda daha etkili olabilir. Türkiye'de göçmen kadınların özellikle antenatal dönemde bilgilendirme gereksinimi olduğunu gösteren bulgular (Topçu ve ark., 2025), bu rolün önemini vurgulamaktadır. Dördüncü rol yönlendiricilik ve bakımın sürekliliğinin sağlanmasıdır. Ebe, kadın ile sağlık sistemi arasında köprü kurarak ruh sağlığı, sosyal hizmet, şiddetle mücadele ve diğer uzmanlık hizmetlerine yönlendirme yapar ve taburculuk sonrası izlemin sürmesini güvence altına alır (Stevenson ve ark., 2024).

Ebenin savunucu rolü, kadınların statülerinden veya kültürel farklılıklarından dolayı hizmetlerden eşit yararlanamadıkları durumların belirlenmesini ve kurumsal iyileştirmelerin talep edilmesini kapsar. Kültürel olarak güvenli bakım, ebenin kendi önyargılarını sorgulamasını ve sürekli mesleki gelişimini de gerektirir (Curtis ve ark., 2019). DSÖ'nün ebelik bakım modellerine ilişkin küresel yaklaşımı da kadın merkezlilik, süreklilik ve hakkaniyeti öne çıkarmaktadır (WHO, 2024b).

Örnek Vaka (Kurgusal)

Geçici koruma kapsamındaki 24 yaşındaki Suriyeli Amina, ilk gebeliğinin 28. haftasında ilk izleme başvurur ve Türkçeyi sınırlı konuşur. Eşi tercümanlık önerse de ebe profesyonel tercüman desteği sağlar; görüşmenin bir bölümünü kadınla yalnız yürütür. Geç başvurunun ulaşım güçlüğü ve sağlık sistemine ilişkin bilgi eksikliğiyle ilişkisini yargılamadan değerlendirir. Obstetrik öykü, ruh sağlığı,

sosyal destek ve güvenli koşullarda şiddet riskini ele alır; Amina'nın doğum tercihlerini sorar, gerekli yönlendirmeleri yapar ve izlemlere ilişkin bilgilerin anlaşıldığını geri öğretim yöntemiyle doğrular.

SONUÇ VE ÖNERILER

Göçmen kadınlarda sağlık eşitsizlikleri; ekonomik güçlükler, hukuki ve idari koşullar, dil engelleri, ayrımcılık, şiddet ve sınırlı sosyal desteğin etkileşimiyle ortaya çıkmaktadır. Kültürel olarak güvenli ebelik bakımı, bu etkenlerin yalnızca bireysel değil, kurumsal ve yapısal düzeyde de ele alınmasını gerektirir. Klinik uygulamada profesyonel tercümanlık, mahremiyet, kadın merkezli karar verme, travmaya duyarlı değerlendirme ve taburculuk sonrası bakımın sürekliliği güçlendirilmelidir.

Ebelik lisans ve hizmet içi eğitimlerinde göçmen sağlığı, kültürel güvenlik, ayrımcılığın önlenmesi ve tercümanla iletişim konularına yer verilmelidir. Göç statüsünden bağımsız olarak temel maternal ve yenidoğan hizmetlerine erişim desteklenmeli, yönlendirme süreçleri güçlendirilmelidir (WHO, 2024b; WHO ve ark., 2025). Gelecekteki araştırmalarda kadınların bireysel deneyimlerini ele alan nitel ve karma yöntemli çalışmalar ile Türkiye'de kültürel güvenlik uygulamalarının etkililiğini değerlendiren araştırmalara ihtiyaç vardır.

Sağlık sistemi ve politika düzeyinde, göç statüsünden bağımsız olarak tüm kadınların temel maternal ve yenidoğan sağlığı hizmetlerine erişimi güvence altına alınmalı; hizmet maliyetleri ve idari süreçlerden kaynaklanan engeller azaltılmalıdır (Osuide ve ark., 2024; Stevenson ve ark., 2024). Ebelik bakım modelleri süreklilik, hakkaniyet ve kadın merkezlilik ilkeleri doğrultusunda güçlendirilmeli; göçmen toplulukların ve paydaşların hizmetlerin planlanmasına ve uygulanmasına katılımı sağlanmalıdır (WHO, 2024b; Yeshitila ve ark., 2024). Saygılı maternal ve yenidoğan bakımı kurumsal düzeyde izlenmeli ve kötü muamele ile ayrımcılığın önlenmesine yönelik mekanizmalar oluşturulmalıdır (WHO ve ark., 2025).

Araştırmaya yönelik olarak, göçmen kadınların gebelik, doğum ve özellikle lohusalık deneyimlerini kadınların kendi bakış açısından ele alan nitel ve karma yöntemli çalışmalara; Türkiye bağlamında kültürel olarak güvenli ebelik bakımı uygulamalarının etkinliğini değerlendiren müdahale çalışmalarına ve sağlık çalışanlarının kültürel güvenlik düzeyini inceleyen araştırmalara gereksinim vardır. Göçmen kadınların homojen bir grup olmadığı göz önünde bulundurularak, araştırmalarda göç statüsü, köken ülke ve ülkede kalış süresine göre farklılıklar da incelenmelidir.

KAYNAKLAR

Aksu, A., & Vefikuluçay Yılmaz, D. (2020). Suriyeli göçmen kadınların üreme sağlığı sorunları ve çözüm önerileri. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 36(2), 117–125.

Al-Mubarak, A., Ahilan, B., Dasgupta, T., Silverio, S. A., Mistry, H. D., Al-Harbi, L., Aldakhail, J., Heys, S., von Dadelszen, P., & Magee, L. A. (2025). The impact of culture on access to and utilisation of maternity care amongst Muslim women in high-income countries: A qualitative systematic review. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 132. https://doi.org/10.1111/1471-0528.18290

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Anderson, F. M., Hatch, S. L., Comacchio, C., & Howard, L. M. (2017). Prevalence and risk of mental disorders in the perinatal period among migrant women: A systematic review and meta-analysis. Archives of Women's Mental Health, 20(3), 449–462. https://doi.org/10.1007/s00737-016-0698-1

Arabacı, Z., Hasgül, E., & Serpen, A. S. (2016). Türkiye'de kadın göçmenlik ve göçün kadın sağlığı üzerine etkisi. Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi, 16(36). https://doi.org/10.21560/spcd.77608

Balaam, M.-C., Kingdon, C., & Haith-Cooper, M. (2022). A systematic review of perinatal social support interventions for asylum-seeking and refugee women residing in Europe. Journal of Immigrant and Minority Health, 24(3), 741–758. https://doi.org/10.1007/s10903-021-01242-3

Barrio-Ruiz, C., Ruiz de Viñaspre-Hernandez, R., Colaceci, S., Juarez-Vela, R., Santolalla-Arnedo, I., Durante, A., & Di Nitto, M. (2024). Language and cultural barriers and facilitators of sexual and reproductive health care for migrant women in high-income European countries: An integrative review. Journal of Midwifery & Women's Health, 69(1), 71–90. https://doi.org/10.1111/jmwh.13545

Coşkun, E. (2017). Türkiye'de kağıtsız göçmen kadınlar ve sosyal hizmetler. Çalışma ve Toplum, 54(3), 1299–1316.

Curtis, E., Jones, R., Tipene-Leach, D., Walker, C., Loring, B., Paine, S.-J., & Reid, P. (2019). Why cultural safety rather than cultural competency is required to achieve health equity: A literature review and recommended definition. International Journal for Equity in Health, 18, Article 174. https://doi.org/10.1186/s12939-019-1082-3

Downe, S., Finlayson, K., Tunçalp, Ö., & Gülmezoglu, A. M. (2019). Provision and uptake of routine antenatal services: A qualitative evidence synthesis. Cochrane Database of Systematic Reviews, (6), Article CD012392. https://doi.org/10.1002/14651858.CD012392.pub2

Ekşioğlu, A., Yücel, U., & Türkoğlu, Ö. (2021). Göç ve kadın sağlığı hizmetleri. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 5(2), 361–370.

Fair, F., Raben, L., Watson, H., Vivilaki, V., van den Muijsenbergh, M., Soltani, H., & the ORAMMA team. (2020). Migrant women's experiences of pregnancy, childbirth and maternity care in European countries: A systematic review. PLOS ONE, 15(2), Article e0228378. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228378

Fellmeth, G., Fazel, M., & Plugge, E. (2017). Migration and perinatal mental health in women from low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 124(5), 742–752. https://doi.org/10.1111/1471-0528.14184

Geçici Koruma Yönetmeliği. (2014, 22 Ekim). Resmî Gazete (Sayı: 29153).

Göç İdaresi Başkanlığı. (2026). Geçici koruma istatistikleri. https://www.goc.gov.tr/gecici-koruma5638

Higginbottom, G. M. A., Evans, C., Morgan, M., Bharj, K. K., Eldridge, J., Hussain, B., & Salt, K. (2020). Access to and interventions to improve maternity care services for immigrant women: A narrative synthesis systematic review. Health Services and Delivery Research, 8(14). https://doi.org/10.3310/hsdr08140

International Organization for Migration. (2019). Glossary on migration (International Migration Law No. 34).

Mathis, C. M., Steiner, J. J., Kappas Mazzio, A., Bagwell-Gray, M., Wachter, K., Johnson-Agbakwu, C., Messing, J., & Nizigiyimana, J. (2024). Sexual and reproductive healthcare needs of refugee women exposed to gender-based violence: The case for trauma-informed care in resettlement contexts. International Journal of Environmental Research and Public Health, 21(8), Article 1046. https://doi.org/10.3390/ijerph21081046

Osuide, J. O., Parsa, A. D., Mahmud, I., & Kabir, R. (2024). The effect of limited access to antenatal care on pregnancy experiences and outcomes among undocumented migrant women in Europe: A systematic review. Frontiers in Global Women's Health, 5, Article 1289784. https://doi.org/10.3389/fgwh.2024.1289784

Öktem, M. S. (2018). Uluslararası göç hukukunda çocuklar ve hukuki statüleri. On İki Levha Yayıncılık.

Özlem, A., & Gökler, M. E. (2021). Göçmen kadınlarda üreme sağlığı. Medical Research Reports, 4(3), 57–64.

Ramsden, I. M. (2002). Cultural safety and nursing education in Aotearoa and Te Waipounamu [Doctoral dissertation, Victoria University of Wellington].

Sağlık Bakanlığı. (2026, 7 Ocak). Training and field work continued at migrant health centers at the end of the year. SIHHAT Projesi. https://sihhatproject.saglik.gov.tr/EN-115140/training-and-field-work-continued-at-migrant-health-centers-at-the-end-of-the-year.html

Solar, O., & Irwin, A. (2010). A conceptual framework for action on the social determinants of health (Social Determinants of Health Discussion Paper 2 [Policy and Practice]). World Health Organization.

Stevenson, K., Edwards, S., Ogunlana, K., Alomari, M., Agoropopoola, R., Henderson, W., Clemente, N. S., Rayment-Jones, H., McGranahan, M., Marti-Castaner, M., Luchenski, S., Fellmeth, G., Stevenson, F., Knight, M., & Aldridge, R. (2024). Public health, policy, and clinical interventions to improve perinatal care for migrant women and infants in high-income countries: A systematic review. eClinicalMedicine, 78, Article 102938. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2024.102938

Talevski, J., Wong Shee, A., Rasmussen, B., Kemp, G., & Beauchamp, A. (2020). Teach-back: A systematic review of implementation and impacts. PLOS ONE, 15(4), Article e0231350. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231350

Topçu, E. G., Terzioğlu, M., Okumuş, Z. G., Şavklı, A. Ö., & Demirkıran, C. İ. (2025). Maternal health experiences on respectful and adequate care of immigrant women: A prospective multicenter study. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 169(3), 1146–1152. https://doi.org/10.1002/ijgo.16144

World Health Organization. (2013). Responding to intimate partner violence and sexual violence against women: WHO clinical and policy guidelines.

World Health Organization. (2016). WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. https://www.who.int/publications/i/item/9789241549912

World Health Organization. (2022a). WHO recommendations on maternal and newborn care for a positive postnatal experience. https://www.who.int/publications/i/item/9789240045989

World Health Organization. (2022b). World report on the health of refugees and migrants. https://www.who.int/publications/i/item/9789240054462

World Health Organization. (2024a). Health inequality monitoring: Harnessing data to advance health equity.

World Health Organization. (2024b). Transitioning to midwifery models of care: Global position paper.

World Health Organization. (2025). WHO recommendations on maternal health: Guidelines approved by the WHO Guidelines Review Committee (2nd ed.).

World Health Organization, UNDP/UNFPA/UNICEF/WHO/World Bank Special Programme of Research, Development and Research Training in Human Reproduction, United Nations Children's Fund, United Nations Population Fund, & Jhpiego. (2025). Compendium on respectful maternal and newborn care. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789240110939

Yabancılar ve Uluslararası Koruma Kanunu, Kanun No. 6458. (2013, 11 Nisan). Resmî Gazete (Sayı: 28615).

Yalçın, S. S., Erat Nergiz, M., Çınar Elci, Ö., Zikusooka, M., Yalçın, S., Sucaklı, M. B., & Keklik, K. (2022). Breastfeeding practices among Syrian refugees in Turkey. International Breastfeeding Journal, 17, Article 10. https://doi.org/10.1186/s13006-022-00450-3

Yeshitila, Y. G., Gold, L., Abimanyi-Ochom, J., Riggs, E., Tolossa, T., & Le, H. N. D. (2024). Effectiveness and cost-effectiveness of models of maternity care for women from migrant and refugee backgrounds in high-income countries: A systematic review. Social Science & Medicine, 358, Article 117250. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2024.117250

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ASSESSMENT OF THE AUDIOLOGICAL SCOPE OF 2026 PUBLICATIONS IN Q1 AUDIOLOGY JOURNALS

Dr. Öğr. Üyesi Emre SÖYLEMEZ[1], Uzm. Ody. Tuğçe GÜREL SÖYLEMEZ[2]

[1]Karabuk University, Vocational School of Health Services, Audiometry Program, Karabük, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7554-3048
Karabuk Training and Research Hospital, Audiology Clinic, Karabük, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9867-8842

Abstract

To assess the audiological scope of 2026 publications in selected Q1 audiology journals and identify the most frequent author keywords and the citation distribution associated with these terms. A total of 1,612 unique publications indexed in Web of Science with a publication year of 2026 were examined. Publications were assessed using their titles, author keywords, and Keywords Plus terms. Publications whose audiological relevance could not be established from the available information and audiological publications without keywords were excluded from the analysis. Author keyword frequencies were calculated. Citation counts associated with each keyword were determined by summing the Web of Science Core Collection citations of included publications containing that term. Of the 1,612 publications examined, 980 were excluded because they did not meet the audiological scope criterion, and 18 were excluded because they lacked keywords. Following the exclusion of 998 publications, 614 publications (38.1%) were included in the analysis. The three most frequent author keywords were “cochlear implant” (n=61), “hearing loss” (n=53) and “speech perception” (n=25). The keywords associated with the highest total citation counts were “cochlear implant” (51 citations), “hearing loss” (16 citations), and “single-sided deafness” (15 citations). Hearing loss, cochlear implant, and speech perception were the most frequent author keywords among the included publications. Publications containing the term “cochlear implant” had the highest total citation count. These findings highlight the importance of assessing the audiological scope of publications in selected journals at the publication level. The results should be interpreted in light of the title- and keyword-based classification and the limited time available for 2026 publications to accumulate citations.

Keywords: Audiology; bibliometrics; Web of Science; keyword analysis; citation analysis.

Introduction

Audiology is a scientific discipline encompassing the assessment of hearing and balance functions and the identification, prevention, and rehabilitation of disorders affecting these systems (Rose, 2011). Audiological research addresses diverse topics, including hearing loss, auditory processing, speech

perception, tinnitus, vestibular function, and hearing technologies. Scientific publications in this field contribute to the development of assessment methods, the evaluation of intervention effectiveness, and the advancement of evidence-based clinical practice. The American Speech-Language-Hearing Association also defines the scope of audiology in terms of hearing and balance assessment, rehabilitation, and the management of related disorders, emphasizing the importance of supporting professional practice with current research findings ("Scope of practice in audiology. Ad Hoc Committee on scope of Practice in Audiology," 1996). Therefore, examining the content of audiological publications is important for understanding the field's research focus and scientific output.

Selecting a journal for publishing scientific work requires consideration of the research topic, the target readership, and the journal's scope (Bahadoran et al., 2021). Journal selection also directly determines the publication corpus analyzed in bibliometric studies examining publication trends within a field. A corpus drawn from audiology-related journals may also include studies in speech and language sciences, communication disorders, or various applications of acoustics. Thus, a journal's inclusion in a particular subject category does not imply that all studies it publishes fall within the same discipline. This makes it necessary to complement journal-level selection with publication-level content assessment when examining audiological research trends. Furthermore, when evaluating journal citation indicators, it should be recognized that these indicators do not directly represent the scientific quality of individual articles.

Web of Science is a database that enables searches of scientific publications and citation relationships, whereas journal quartile classifications are determined through Journal Citation Reports (JCR), published by Clarivate (Gould, 2023). In quartile classifications based on the Journal Impact Factor, journals are assigned to Q1, Q2, Q3, or Q4 according to their rankings within their respective subject categories. Q1 represents the highest quartile within a given category. Because a journal may have different quartile rankings across subject categories, the JCR data year and subject category used in an evaluation must be specified. Examining publications in Q1 journals may provide insight into the research focus of journals with high citation impact within their categories. This study therefore aimed to examine the 2026 publications of selected Q1 audiology journals in terms of their audiological scope, identify the most frequent author keywords, and assess the citation distribution associated with these terms.

Materials and Methods

Study Design and Data Source

This study was designed as a descriptive bibliometric review evaluating the audiological scope, keyword frequencies, and keyword-associated citation distribution of 2026 publications in selected Q1 audiology journals. Publication records were retrieved from Web of Science (Clarivate (a)). The study was limited

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

to publications indexed with a publication year of 2026 as of the data download date; it did not cover the entire 2026 calendar year.

Journal Selection and Search Strategy

Journals were selected based on their Q1 classification in the "Audiology & Speech-Language Pathology" category of Journal Citation Reports. The journals included were *Ear and Hearing*, *Hearing Research*, *Trends in Hearing*, *Journal of the Acoustical Society of America*, *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, and *International Journal of Language & Communication Disorders*. *Journal of Fluency Disorders* and *American Journal of Speech-Language Pathology* were not included in the study (Clarivate (a)).

The search was conducted using the source titles of the selected journals and the publication year 2026. Records were exported in Excel format and merged. Duplicate records were checked using unique Web of Science accession numbers. Following merging and duplicate checking, 1,612 unique publications were assessed.

Data Extraction and Scope Assessment

For each publication, the title, abstract, journal name, publication year, DOI, Web of Science accession number, author keywords, Keywords Plus terms, and Web of Science Core Collection citation count were evaluated.

Publications related to hearing loss, auditory assessment, hearing technologies, speech perception, auditory cognition, psychoacoustics, spatial hearing, and comparative hearing were considered within the scope of audiology. Publications addressing topics such as speech and language development, stuttering, voice and speech production, swallowing, neurogenic communication disorders, and engineering acoustics, for which a direct audiological research focus could not be identified, were classified as outside the scope of audiology. Neither the journal title nor the presence of an auditory term alone was considered sufficient for inclusion; classification was based on the research focus jointly indicated by the title and keywords.

Formation of the Analysis Set

Following scope assessment, 980 publications were classified as outside the scope of audiology. Of the 632 publications within the audiological scope, 18 had neither author keywords nor Keywords Plus terms and were therefore excluded from the keyword analysis. Consequently, 998 publications were excluded, and 614 publications were included in the analysis set.

Keyword and Citation Analysis

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Author keywords and Keywords Plus terms were analyzed separately. Terms were split using semicolons as delimiters, leading and trailing spaces were removed, and capitalization was standardized. A term appearing more than once within the same publication was counted only once.

Keyword frequency was calculated as the number of publications containing a given term. The total citation count associated with each term was obtained by summing the Web of Science Core Collection citation counts of publications containing that term within the analysis set. Citations to publications classified as outside the audiological scope or excluded because they lacked keywords were not included in the calculations. Because a publication could contain multiple terms, its citations could contribute to the totals of more than one keyword; citation totals across terms were therefore not interpreted as independent publication citation counts.

Data Analysis

Data processing and analysis were performed using Python and Excel. The distribution of publications by scope was presented as counts and percentages, keyword frequencies as publication counts, and keyword-associated citation distributions as total citation counts. No inferential statistical tests were performed, consistent with the descriptive aim of the study. Citation counts were treated as a snapshot reflecting the values recorded on the data download date.

Results

The study included publications published between January 1 and October 10, 2026, and indexed in Web of Science. Of the 1,612 unique publications examined, 980 (60.8%) were classified as outside the scope of audiology because they did not meet the audiological scope criterion. This group also included 52 publications whose relevance to audiology could not be established from the available titles, abstracts, and keywords. Of the 632 publications considered within the scope of audiology, 18 lacked both author keywords and Keywords Plus terms and were therefore excluded from the keyword analysis. Thus, 998 publications (61.9%) were excluded, and 614 (38.1%) were included in the analysis set (Table 1).

Table 1. Publication assessment and formation of the analysis set

Assessment	Number of publications
Total publications examined	1,612
Publications classified as outside the scope of audiology	980
Publications considered within the scope of audiology	632
Audiological publications without keywords	18

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Total publications excluded	998
Publications included in the analysis	614

Of the 614 publications included in the analysis, 419 (68.2%) had author keywords and 608 (99.0%) had Keywords Plus terms. Both keyword fields were populated in 413 publications (67.3%). Six publications had only author keywords, whereas 195 had only Keywords Plus terms.

The most frequent author keywords were “hearing loss” (n = 53), “cochlear implant” (n = 69), and “speech perception” (n = 25), followed by “listening effort” (n = 23) and “hearing aids” (n = 21). Among Keywords Plus terms, “perception” (n = 91), “noise” (n = 81), and “speech” (n = 64) were the most frequent (Table 2).

Table 2. Most frequent author keywords and Keywords Plus terms

Author keyword	**Number of publications**	**Keywords Plus term**	**Number of publications**
hearing loss	53	perception	91
cochlear implant	69	noise	81
speech perception	25	speech	64
listening effort	23	recognition	60
hearing aids	21	hearing	46
aging	19	children	44
children	17	hearing-loss	43
tinnitus	16	impairment	42
age-related hearing loss	14	performance	38
age	44	—	—

Publications in the analysis set had received a total of 186 Web of Science Core Collection citations as of the data download date. Overall, 131 publications (21.3%) had received at least one citation, and the highest citation count for an individual publication was five.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

When citations to publications containing each author keyword were summed, "cochlear implant" ranked first with 34 citations, followed by "hearing loss" (16 citations) and "single-sided deafness" (15 citations). Although "single-sided deafness" appeared in only eight publications, it ranked third in terms of total associated citations (Table 3).

Table 3. Leading author keywords by total citations to associated publications

Author keyword	Number of publications containing the term	Total citations to associated publications
cochlear implant	69	51
hearing loss	53	16
single-sided deafness	8	15
listening effort	23	10
children	17	9
hearing aid	7	9
cochlear synaptopathy	12	8
neural synchrony	3	7

Discussion

This study examined the 2026 publications of selected Q1 audiology journals in terms of audiological scope, keyword frequencies, and keyword-associated citation distribution. Of the 1,612 publications assessed, 614 were included in the keyword analysis. Hearing loss, cochlear implant, and speech perception were prominent among author keywords, whereas cochlear implant, hearing loss, and single-sided deafness ranked highest in terms of total citations to associated publications. These findings indicate that hearing disorders, hearing technologies, and perceptual functions were prominent research topics within the publication corpus examined.

One notable finding was that a substantial proportion of publications in the selected journals did not meet the audiological scope criterion. This finding indicates that journals' subject categories may not fully correspond to the disciplinary scope of the studies they publish. In particular, including journals covering general acoustics and speech and language sciences resulted in the presence of publications focused on engineering, communication, and speech production in the initial corpus. Therefore, the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

exclusion rate should not be interpreted as evidence of limited scientific output in audiology. Rather, it reflects the scope of the selected journals and the audiological eligibility criteria adopted in this study. In studies examining publication trends within a field, supplementing journal-level selection with publication-level content assessment may improve the alignment of the analysis set with the research objective.

The prominence of hearing loss among author keywords indicates that research on auditory disorders accounted for a substantial part of the analysis set. The high frequencies of cochlear implant and speech perception are also consistent with a research focus on hearing technologies and their perceptual outcomes. The presence of listening effort among frequently used terms suggests that the cognitive aspects of listening were also addressed. However, these findings provide a snapshot limited to the journals and period examined. Because no comparison with previous years was conducted, they do not establish increased interest in these topics or the emergence of a new research trend.

The different rankings of author keywords and Keywords Plus terms highlight the importance of evaluating these fields separately. More specific terms, such as hearing loss and cochlear implant, were prominent among author keywords, whereas broader terms, such as perception, noise, and speech, were common in the Keywords Plus field. Furthermore, author keywords were available in 68.2% of publications, compared with 99.0% for Keywords Plus terms, indicating that the keyword field used in an analysis may influence its results. Presenting the two fields separately, rather than combining them into a single frequency list, therefore helps clarify the source of the findings.

In the citation analysis, publications containing the term cochlear implant had the highest total citation count. Although single-sided deafness appeared in only eight publications, it ranked third in total associated citations, demonstrating that term frequency and citation distribution did not produce identical rankings. However, the calculated values represent total citations to publications containing the relevant terms, rather than citations received directly by the keywords themselves. These totals are influenced by both the number of publications and their individual citation counts. A high total citation count alone therefore does not establish that a topic has greater scientific quality or importance than other topics.

Q1 classification describes journals' relative citation position within their respective subject categories (Clarivate (b)). This classification should not be assumed to directly represent the quality or audiological relevance of every publication in a journal. Clarivate also states that journal-level impact indicators should not be used as the sole basis for evaluating individual articles or researchers. The findings of this study support the importance of supplementing quartile-based journal selection with content assessment.

This study has several limitations. First, because the data were obtained before the end of 2026, the findings do not cover all publications from that year. Studies published within the same year have had different amounts of time to accumulate citations, and their total citation counts remain limited. Second,

scope classification relied on titles and available keywords; not all publications were verified through abstracts or full texts. Classifying the 52 publications whose audiological relevance could not be established as outside the scope of audiology may have resulted in the exclusion of some eligible publications. In addition, agreement between independent assessors was not measured. The absence of harmonization of singular and plural keyword forms and synonyms also resulted in publications addressing the same concept being distributed across different terms. Finally, the findings were limited to seven selected journals and cannot be generalized to the entire audiology literature.

In conclusion, hearing loss, cochlear implant, and speech perception were prominent in the 2026 publications examined from selected Q1 audiology journals. Evaluating publication frequencies alongside citation distributions reveals different aspects of the research focus. Future studies could produce more comprehensive and comparable findings by updating the data after the end of the year, verifying scope decisions through abstracts or full texts, and standardizing keywords at the conceptual level.

References

Bahadoran, Z., Mirmiran, P., Kashfi, K., & Ghasemi, A. (2021). Scientific Publishing in Biomedicine: How to Choose a Journal? *Int J Endocrinol Metab*, *19*(1), e108417. https://doi.org/10.5812/ijem.108417

Clarivate (a). Web of Science Master Journal List. https://mjl.clarivate.com/search-results

Clarivate (b). Journal Citation Reports: Quartile rankings and other metrics. https://support.clarivate.com/ScientificandAcademicResearch/s/article/Journal-Citation-Reports-Quartile-rankings-and-other-metrics?language=en_US

Gould, K. A. (2023). Journal Citation Reports 2023: Understanding Bibliometric Data. *Dimens Crit Care Nurs*, *42*(5), 245-247. https://doi.org/10.1097/dcc.0000000000000603

Rose, E. (2011). Audiology. *Aust Fam Physician*, *40*(5), 290-292.

Scope of practice in audiology. Ad Hoc Committee on scope of Practice in Audiology. (1996). *ASHA Suppl*, *38*(2 Suppl 16), 12-15.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN AUDIOLOGY: PATIENT EDUCATION AND CLINICAL DECISION SUPPORT

Dr. Öğr. Üyesi Emre SÖYLEMEZ

[1]Karabuk University, Vocational School of Health Services, Audiometry Program, Karabük, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7554-3048

Abstract

This review aims to examine the applications of generative artificial intelligence and large language models in patient education and clinical decision support in audiology, and to evaluate their accuracy, reliability, limitations, and need for professional oversight. This narrative review examined selected studies evaluating the use of large language models in providing tinnitus information, explaining audiological reports, interpreting pure-tone audiograms, and supporting cochlear implant decision-making, alongside the World Health Organization's ethical guidance on artificial intelligence in health. The sources were evaluated under four themes: patient education, clinical decision support, information reliability, and ethical requirements. The reviewed studies indicate that large language models can generate understandable responses to specific patient questions and may assist in simplifying technical audiological information. However, the comprehensibility of responses does not always correspond to clinical accuracy. Variable performance has been reported in tasks such as audiogram interpretation and cochlear implant side selection. Major limitations include the generation of inaccurate or incomplete information, inconsistent responses, and limited generalizability of model outputs across clinical contexts. Patient data privacy, automation bias, and expert verification are key ethical considerations for implementation. Generative artificial intelligence has potential to support patient education and specific clinical tasks in audiology. However, current evidence is insufficient to support the use of these systems as independent clinical decision-makers. Clinical integration should involve validation for the intended use, comparison with reliable sources, and professional oversight. Future research should evaluate patient understanding, clinical outcomes, and types of errors, in addition to response quality.

Keywords: Audiology, generative artificial intelligence, large language models, patient education, clinical decision support.

Introduction

Advances in generative artificial intelligence technologies offer new opportunities for information access, patient education, and clinical decision support in healthcare (Thirunavukarasu et al., 2023). Large language models, a major component of these technologies, can generate responses to natural language questions, summarize texts, and rephrase technical information to suit readers with different

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

levels of understanding. Multimodal models, which can process different data types, such as images alongside text, further expand these applications. However, the value of healthcare applications should be assessed not only by the fluency of generated responses but also by their accuracy, reliability, and suitability for the intended purpose. The World Health Organization emphasizes that realizing the potential of generative artificial intelligence in healthcare requires consideration of ethical principles, transparency, and associated risks throughout development and implementation (Sonicki, 2024).

Audiology is one field in which communicating specialized information to patients in an understandable manner is particularly important (Nair & Cienkowski, 2010). Information provided about hearing assessment results, tinnitus management, hearing aid use, and cochlear implantation must be both scientifically accurate and understandable to patients. Large language models are being investigated as supportive tools for explaining this information and answering frequently asked questions. Studies evaluating responses to patient questions about tinnitus suggest that these models have potential for patient education. However, favorable evaluations based on specific questions do not, by themselves, demonstrate that the models are reliable across all clinical situations or that they improve patient outcomes.

In addition to patient education, the role of generative artificial intelligence in interpreting audiological data and supporting clinical decision-making is also being investigated (Karaçaylı et al., 2026). A multicenter study evaluating pure-tone audiogram interpretation demonstrated the potential of large language models to translate technical results into explanations that patients could understand; however, it also identified substantial limitations in the accuracy of determining the degree and type of hearing loss. A preliminary study on cochlear implant side selection assessed agreement between model recommendations and clinician decisions. These studies indicate that the ability to generate understandable explanations for patients and the ability to make clinically accurate decisions should be treated as separate evaluation criteria.

Accordingly, evaluations of generative artificial intelligence in audiology should consider information accuracy, response comprehensiveness, and expert oversight together. The ability of models to generate incorrect or unsupported content in convincing language represents an important limitation for patient education and clinical interpretation. Protecting patient data, ensuring system transparency, and preventing excessive reliance on model outputs are also fundamental requirements for healthcare use. Based on the available evidence, assessments of the clinical use of these tools should focus on supportive functions verified by experts and reliability criteria specific to the intended application.

This review aims to examine the applications of generative artificial intelligence and large language models in patient education and clinical decision support in audiology in light of the current literature. Specifically, it evaluates the accuracy and comprehensibility of generated information, limitations

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

relevant to clinical practice, ethical considerations, and the role of expert oversight, with the aim of providing a framework for the use of these technologies in audiological services.

1. Use of Generative Artificial Intelligence for Patient Education in Audiology

Patient education is a fundamental component of audiological assessment and rehabilitation. Clearly explaining topics such as the purpose and results of hearing assessments, the expected benefits of hearing aids, the cochlear implantation process, and tinnitus management may support patients' participation in their care (Ferguson et al., 2016). Generative artificial intelligence applications allow patients to ask questions in natural language and receive explanations of technical topics. This capability could be used to reinforce information provided during clinical consultations and prepare educational materials addressing patients' subsequent questions. However, such use should be based on content that has been checked for accuracy.

Research in audiology has examined the accuracy and comprehensibility of large language models' responses to patient questions. In a study in which ten otolaryngologists evaluated ChatGPT-4's responses to ten tinnitus-related questions, the responses received favorable ratings for accuracy, relevance, and clarity (Alaskarov & Aliyeva, 2026). These findings suggest that the models may contribute to patient education on specific topics. Nevertheless, favorable expert evaluations of responses to a limited number of questions do not demonstrate that patients correctly understand the information in real-world settings or that this information improves clinical outcomes.

Another potential approach to patient education is the simplification of audiological reports. A multicenter study of pure-tone audiograms demonstrated the potential of large language models to transform technical reports into patient-oriented explanations. However, their ability to generate understandable explanations was not matched by an equivalent ability to interpret the reports accurately from a clinical perspective. This finding highlights the need to evaluate the accuracy of educational content alongside the simplicity of its language.

Based on these findings, one appropriate use of generative artificial intelligence in patient education may be to present expert-verified information in different formats and styles. For example, draft texts could be prepared to explain terminology used in hearing assessments or simplify approved recommendations on device use. However, when general information is translated into patient-specific recommendations, the patient's history, assessment results, and needs must be considered. Therefore, the ability to generate personalized responses does not, in itself, constitute the provision of individualized clinical care.

2. Large Language Models in Audiological Assessment and Clinical Decision Support

Clinical decision support encompasses applications that help healthcare professionals bring together relevant information during assessment and management. In this context, large language models could

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

be investigated for summarizing clinical histories, organizing available findings, and identifying issues requiring further assessment. However, interpreting audiological data requires more than processing textual information; it also involves considering test reliability, patient characteristics, and relationships among different measurements. Thus, a model's ability to generate a coherent explanation does not demonstrate that it correctly performs all components of clinical reasoning.

Pure-tone audiogram interpretation is one application being investigated in this field. A multicenter study evaluating eight large language models using 140 audiogram reports identified differences in performance across models. Even the best-performing model achieved accuracies of only 67% and 54% in determining the degree and type of hearing loss, respectively (Liang et al., 2026). Although the study identified potential benefits in explaining technical results in terms that patients could understand, it also demonstrated substantial limitations in diagnostic accuracy. Accordingly, report explanation and diagnostic classification should be evaluated as separate tasks.

Cochlear implantation is another area in which generative artificial intelligence has been investigated for clinical decision support. In a preliminary study using data from 22 adult patients, ChatGPT-4's and Microsoft Copilot's recommendations regarding the side of implantation were compared with clinicians' choices (Portelli et al., 2025). The models were provided with audiometric thresholds, hearing aid benefit, tinnitus status, and radiological findings. Varying levels of agreement were observed between model recommendations and clinician decisions. However, given the study's small sample and retrospective design, its findings should not be interpreted as evidence that these tools can reliably select the implantation side in clinical practice or improve patient outcomes.

Taken together, the available studies suggest that the role of large language models in clinical decision support should be considered in relation to clearly defined tasks. Summarizing audiological findings, helping identify missing information, and drafting explanations for expert review are supportive functions that warrant investigation. Demonstrating the clinical value of these tasks requires evaluating not only the performance of models alone but also comparing outcomes achieved by professionals with and without model assistance. Such comparisons would allow a more direct assessment of their effects on accuracy, time requirements, and error patterns.

3. Accuracy, Reliability, and Limitations of Generated Information

Accuracy, comprehensiveness, comprehensibility, and consistency should be treated as distinct dimensions when evaluating generative artificial intelligence outputs. A response may be easy to read and relevant to the question while omitting important information or containing an incorrect explanation. In a study in which six experts evaluated responses to ten tinnitus-related questions, most responses were rated as satisfactory or better; however, some statements were identified as potentially inaccurate and misleading. This finding indicates that even responses receiving generally favorable evaluations may require detailed content verification.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

One major limitation is that models may present information that cannot be verified as though it were factual. This phenomenon, known as "hallucination," can occur in clinical explanations or the presentation of scientific references. The World Health Organization notes that large multimodal models can generate false, incomplete, or biased statements that may adversely affect health-related decisions (World Health, 2024). Therefore, neither persuasive wording nor the inclusion of references is sufficient, on its own, to establish the reliability of a response.

Changes in responses over time are another aspect of reliability assessment. In the tinnitus study, the same questions were submitted again after three and six months. Evaluation scores generally improved during the first three months, but no further significant improvement was observed at six months. This finding suggests that performance measured at a particular assessment date should not be assumed to remain unchanged in subsequent use. Furthermore, it should not be interpreted as indicating that every model update improves performance across all tasks.

Comparisons among studies included in the review should consider the model name and version, evaluation date, language, question wording, clinical information provided to the model, and scoring methods. Evaluations based on a small number of questions may not represent the full range of clinical applications. Similarly, expert ratings should be distinguished from patient understanding, behavioral changes, and clinical outcomes. In addition to overall performance scores, future research should examine error types such as misleading guidance, omission of important information, and unwarranted reassurance. This approach may help define the limits of these technologies in audiology.

4. Ethical Principles, Patient Safety, and Expert Oversight

Integrating generative artificial intelligence into audiological services requires consideration of ethical and institutional conditions alongside technical performance. Patient histories, audiograms, and clinical reports may contain personal health information. Before an artificial intelligence application is used, it is therefore necessary to assess why the data are being processed, where they are stored, and who can access them. The World Health Organization identifies privacy protection and consideration of cybersecurity risks as fundamental requirements for artificial intelligence applications in healthcare.

Another ethical consideration is the suitability of applications for different patient groups. In addition to the accuracy of a system providing health information, its language and presentation should meet the needs of the intended audience. Favorable results obtained in one language or with a particular set of questions should not be assumed to apply equally across other languages and patient populations. Accordingly, the accuracy, comprehensibility, and terminological appropriateness of Turkish-language responses from systems intended for use in audiology should be evaluated separately. This approach highlights the importance of local validation before clinical use.

Expert oversight requires critical examination of artificial intelligence outputs rather than merely approving them. Professionals should assess whether generated information is consistent with the patient's findings and reliable clinical sources. In particular, automation bias—excessive reliance on recommendations from automated systems—may reduce the effectiveness of oversight. The World Health Organization emphasizes that this tendency can lead to errors being overlooked and complex decisions being inappropriately delegated to a model. Expert oversight should therefore be a clearly defined and practicable component of the implementation process.

An oversight approach suitable for audiology could include defining the intended purpose in advance, comparing outputs with reliable sources, ensuring expert review before information is presented to patients, and documenting identified errors. Transparently explaining the contribution of artificial intelligence to patient education and ensuring access to direct professional advice when needed are also important. Consistent with the World Health Organization's recommendations on stakeholder engagement and post-deployment auditing, decisions about clinical use should draw on the experiences of professionals and patients as well as developers' evaluations. Within this framework, generative artificial intelligence should be regarded as a supportive tool whose benefits have been demonstrated for specific tasks, whose limitations are defined, and whose use remains subject to expert oversight.

References

Alaskarov, E., & Aliyeva, A. (2026). Artificial intelligence -assisted tinnitus support with ChatGPT-4. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, *283*(2), 773-779. https://doi.org/10.1007/s00405-025-09719-9

Ferguson, M., Brandreth, M., Brassington, W., Leighton, P., & Wharrad, H. (2016). A Randomized Controlled Trial to Evaluate the Benefits of a Multimedia Educational Program for First-Time Hearing Aid Users. *Ear Hear*, *37*(2), 123-136. https://doi.org/10.1097/aud.0000000000000237

Karaçaylı, C., Tahir, E., & Altuntaş, E. E. (2026). Diagnostic interpretation of pure tone audiograms by multimodal LLMs: A comparative study of ChatGPT-5.0 and Gemini 2.5. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, *283*(4), 2227-2236. https://doi.org/10.1007/s00405-025-09932-6

Liang, J., Xing, M., Xiang, P., Wang, G., Chen, M., Fang, Q., Zhou, T., Lu, Z., Leng, X., Huang, J., Jiao, X., Tian, C., & Lei, J. (2026). A multicenter multifunctional assessment of large language models in pure-tone audiogram interpretation for patients. *NPJ Digit Med*, *9*(1). https://doi.org/10.1038/s41746-026-02537-1

Nair, E. L., & Cienkowski, K. M. (2010). The impact of health literacy on patient understanding of counseling and education materials. *Int J Audiol*, *49*(2), 71-75. https://doi.org/10.3109/14992020903280161

Portelli, D., Loteta, S., D'Angelo, M., Galletti, C., Freni, L., Bruno, R., Ciodaro, F., Alibrandi, A., & Alberti, G. (2025). ChatGPT and Microsoft Copilot for Cochlear Implant Side Selection: A Preliminary Study. *Audiol Res*, *15*(4). https://doi.org/10.3390/audiolres15040100

Sonicki, Z. (2024). Large multi-modal models - the present or future of artificial intelligence in medicine? *Croat Med J*, *65*(1), 1-2. https://doi.org/10.3325/cmj.2024.65.1

Thirunavukarasu, A. J., Ting, D. S. J., Elangovan, K., Gutierrez, L., Tan, T. F., & Ting, D. S. W. (2023). Large language models in medicine. *Nat Med*, *29*(8), 1930-1940. https://doi.org/10.1038/s41591-023-02448-8

World Health, O. (2024). *Ethics and governance of artificial intelligence for health: Guidance on large multi-modal models* (9789240084759). https://www.who.int/publications/i/item/9789240084759

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

LOMBER DİSK HERNİLİ HASTALARDA TRANSFORAMİNAL ENJEKSİYONUN ERKEN DÖNEM ETKİLERİ

DR. Hikmet DEMİRKOL

Karabük Özel Medikar Hastanesi
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0016-7188

Lomber Radiküler Ağrıda Transforaminal Epidural Steroid Enjeksiyonu: Erken Dönem Klinik ve Nörolojik Sonuçlar

Amaç: Transforaminal epidural steroid enjeksiyonu (TFESE), lomber radiküler ağrının tedavisinde sinir kökü çevresindeki inflamasyonu azaltmayı ve ağrı kontrolünü sağlamayı amaçlayan minimal invaziv bir tedavi yöntemidir. Bu çalışmada, cerrahi tedaviyi kabul etmeyen lomber radiküler ağrılı hastalarda TFESE'nin erken dönem ağrı kontrolü üzerindeki etkisi ve işlem sonrası gelişen nörolojik bulguların değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler: Retrospektif olarak gerçekleştirilen çalışmaya, orta veya şiddetli lomber radiküler ağrısı bulunan ve cerrahi tedaviyi kabul etmeyen 25 hasta dahil edildi. Tüm hastalara floroskopi kılavuzluğunda Kambin üçgeni yaklaşımı kullanılarak transforaminal epidural steroid ve lokal anestezik enjeksiyonu uygulandı. Hastaların işlem öncesi ve işlem sonrası erken dönem nörolojik muayene bulguları ile ikinci hafta kontrolündeki Görsel Analog Skala (VAS) skorları değerlendirildi. Ağrı yanıtı, işlem öncesi ve ikinci hafta ortalama VAS skorlarındaki değişim üzerinden incelendi. İşlem sonrası ortaya çıkan nörolojik bulgular ve bunların düzelme süreleri kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 25 hastanın 15'i erkek (%60), 10'u kadın (%40) olup yaş ortalaması 51,3 yıl olarak belirlendi. İşlem öncesi ortalama VAS skoru 8 iken işlem sonrası ikinci haftada 4'e geriledi. Ortalama VAS skorunda 4 puanlık (%50) azalma saptandı. İşlem sonrası 30. dakikada yapılan nörolojik muayenede üç hastada (%12) diz ekstansiyonunda, beş hastada (%20) ise ayak dorsifleksiyonunda motor güç kaybı gözlendi. Motor defisitlerin tamamının işlem sonrası 12. saatte düzeldiği ve hastaların tam kas gücüne ulaştığı belirlendi. On ikinci saatten sonraki takiplerde yeni bir komplikasyon bildirilmedi.

Sonuç: Lomber radiküler ağrı nedeniyle transforaminal epidural steroid ve lokal anestezik enjeksiyonu uygulanan hastalarda ikinci hafta kontrolünde ortalama VAS skorunda %50 oranında azalma gözlendi. Bu bulgu, yöntemin erken dönem ağrı kontrolü açısından potansiyel yararını desteklemektedir. Bununla birlikte, işlem sonrasında bazı hastalarda gelişen ve ilk 12 saat içerisinde tamamen düzelen motor defisitler, uygulamanın erken dönem nörolojik etkilerinin dikkatle izlenmesi gerektiğini göstermektedir. Bulgularımız, transforaminal epidural enjeksiyonun klinik sonuçlarının değerlendirilmesinde ağrı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

skorlarındaki değişimle birlikte işlem sonrası nörolojik bulguların da dikkate alınmasının önemini ortaya koymaktadır. Hasta sayısının sınırlı olması ve takip süresinin kısa olması nedeniyle sonuçların daha geniş hasta serilerinde ve uzun dönem takiplerle desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Lomber radiküler ağrı, transforaminal epidural steroid enjeksiyonu, Kambin üçgeni, ağrı kontrolü, motor defisit.

Transforaminal Epidural Steroid Injection for Lumbar Radicular Pain: Early Clinical and Neurological Outcomes

Objective: Transforaminal epidural steroid injection (TFESI) is a minimally invasive treatment option for lumbar radicular pain, aimed at reducing inflammation around the affected nerve root and providing pain relief. This study aimed to evaluate early pain outcomes and postprocedural neurological findings following TFESI in patients with lumbar radicular pain who declined surgical treatment.

Materials and Methods: This retrospective study included 25 patients with moderate to severe lumbar radicular pain who declined surgical intervention. All patients underwent fluoroscopy-guided transforaminal epidural steroid and local anesthetic injection using the Kambin triangle approach. Neurological examination findings before and shortly after the procedure were reviewed, along with Visual Analog Scale (VAS) scores recorded at baseline and at the two-week follow-up. Pain outcomes were assessed by comparing mean VAS scores before and after the intervention. Postprocedural neurological findings and the time to their resolution were also documented.

Results: Of the 25 patients, 15 (60%) were male and 10 (40%) were female, with a mean age of 51.3 years. The mean VAS score decreased from 8 at baseline to 4 at the two-week follow-up, representing a 4-point reduction (50%) in mean pain intensity. Neurological examination performed 30 minutes after the procedure revealed weakness in knee extension in three patients (12%) and ankle dorsiflexion in five patients (20%). All motor deficits had completely resolved by the 12-hour assessment, with full muscle strength restored. No new complications were reported during subsequent follow-up.

Conclusion: Patients undergoing transforaminal epidural steroid and local anesthetic injection for lumbar radicular pain demonstrated a 50% reduction in mean VAS scores at the two-week follow-up, suggesting a potential benefit for short-term pain relief. However, the occurrence of transient motor weakness, which resolved completely within 12 hours, highlights the importance of careful neurological monitoring during the early postprocedural period. These findings suggest that both pain reduction and neurological outcomes should be considered when assessing the clinical results of transforaminal epidural injections. Given the limited sample size and short follow-up period, further studies involving larger patient populations and longer follow-up are warranted.

Keywords: Lumbar radicular pain; transforaminal epidural steroid injection; Kambin triangle; pain relief; motor weakness.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KADINLARA DÜZ VE AKRAN DESTEKLİ VERİLEN SAĞLIK EĞİTİMİNİN SERVİKS KANSERİNE YÖNELİK BİLGİ, TUTUM VE TARAMA NİYETİNE ETKİSİ: PİLOT ÇALIŞMA

[1]Doktora Öğrencisi Mürselcan KABAKCI

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı, Halk Sağlığı Hemşireliği Doktora Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1827-8401

[2]Yüksek Lisans Öğrencisi Sedanur ŞALVAR

Ordu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-7474-4882

[3]Yüksek Lisans Öğrencisi Simge TOMBUL

Ordu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
ORCID ID: https://orcid.org/ 0009-0002-3554-8853

[4]Yüksek Lisans Öğrencisi Meral ÇETİN

Ordu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
ORCID ID: https://orcid.org/ 0009-0005-3319-5099

[5]Prof. Dr. Hacer GÖK UĞUR

Ordu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0371-0556

[6]Uzman Hemşire Züleyha ÇAKIR

Ordu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0009-6017-3249

Özet

Amaç: Bu araştırma kadınlara düz ve akran destekli verilen sağlık eğitiminin serviks kanserine yönelik bilgi, tutum ve tarama niyetine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma karma yöntem randomize kontrollü pilot çalışma olarak Türkiye'nin Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki bir Halk Eğitimi Merkezinde 15 Ocak-15 Haziran 2025 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini 30 kadın oluşturmuş ve kadınlar basit randomizasyon yöntemiyle düz sağlık eğitimi (n=15) ve akran destekli sağlık eğitimi (n=15) gruplarına atanmıştır. Veriler "Servikal Kanser Bilgi Ölçeği", "Servikal Kanserden Korunmaya Yönelik Tutum Ölçeği" ve "Serviks Kanseri Taraması Yaptırma Niyetini Değerlendirme Formu" ile toplanmıştır. Akran destekli eğitim grubundan 9 katılımcı ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bulgular: Servikal kanser bilgi puanlarının her iki grupta da eğitim sonrasında arttığı, ancak gruplar arasında anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir. Servikal kanserden korunmaya yönelik tutum puanlarında eğitim sonrasında anlamlı değişiklik görülmemiştir. Akran destekli sağlık eğitimi grubundaki kadınların serviks kanseri tarama niyetlerinin düz sağlık eğitimi grubuna göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır (p=0.014). Nitel verilerin analizi sonucunda Bilişsel Etkiler, Duyuşsal Etkiler ve Davranışsal Etkiler olmak üzere üç tema oluşturulmuştur. Bilişsel Etkiler temasında bilgide artış, Duyuşsal Etkiler temasında mücadele öyküsünden etkilenme, farkındalık oluşturma, memnuniyet, erken tanının önemini anlama, tarama korkusunu azaltma ve tarama mahremiyet algısını azaltma, Davranışsal Etkiler temasında ise tarama davranışına katılım niyeti kodları belirlenmiştir.

Sonuç: Akran destekli sağlık eğitiminin kadınların serviks kanseri bilgi düzeylerini artırmada düz sağlık eğitimine üstünlük sağlamadığı ancak serviks kanseri tarama niyetlerini artırmada etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Serviks Kanseri, Sağlık Eğitimi, Akran Desteği, Bilgi, Tutum, Tarama Niyeti

THE EFFECTS OF STANDARD AND PEER-SUPPORTED HEALTH EDUCATION ON WOMEN'S KNOWLEDGE, ATTITUDES, AND INTENTION TO UNDERGO CERVICAL CANCER SCREENING: A PILOT STUDY

Abstract

Objective: This study was conducted to evaluate the effects of standard and peer-supported health education on women's knowledge, attitudes, and intention to undergo cervical cancer screening.

Materials and Methods: The study was conducted as a mixed-methods randomized controlled pilot study in a Public Education Center in the Eastern Black Sea Region of Turkey between January 15 and June 15, 2025. The sample consisted of 30 women, who were assigned to standard health education (n=15) and peer-supported health education (n=15) groups using simple randomization. Data were collected using the "Cervical Cancer Knowledge Scale," the " Attitude Scale for Protection from Cervical Cancer," and the "Cervical Cancer Screening Intention Assessment Form." Semi-structured interviews were conducted with 9 participants from the peer-supported education group.

Findings: It was determined that cervical cancer knowledge scores increased in both groups after the education, but there was no significant difference between the groups. No significant changes were observed in attitude scores towards cervical cancer prevention after the education. However, women in the peer-supported health education group had significantly higher intentions for cervical cancer screening compared to the standard health education group (p=0.014). Analysis of qualitative data resulted in the creation of three themes: Cognitive Effects, Affective Effects, and Behavioral Effects. The Cognitive Effects theme included increased knowledge; the Affective Effects theme included being affected by the story of struggle, raising awareness, satisfaction, understanding the importance of early

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

diagnosis, reducing fear of screening, and reducing perception of screening privacy; and the Behavioral Effects theme included intention to participate in screening behavior.

Conclusion: It was concluded that peer-supported health education did not surpass standard health education in increasing women's knowledge levels about cervical cancer, but it was effective in increasing their intentions for cervical cancer screening.

Keywords: Cervical Cancer, Health Education, Peer Support, Knowledge, Attitude, Screening Intention

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

AĞIZ, DİŞ VE ÇENE RADYOLOJİSİ EĞİTİMİNDE YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ TANI SİSTEMLERİNİN ÖĞRENCİ PERFORMANSI VE TANI DOĞRULUĞUNA ETKİSİ: SİSTEMATİK DERLEME

Dr. Öğr. Üyesi Adem PEKİNCE

Karabük Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9757-5331

Dr. Öğr. Üyesi Kader AZLAĞ PEKİNCE

Karabük Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3707-042X

Özet

Amaç: Bu sistematik derlemenin amacı, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi (AÇDR) eğitiminde yapay zekâ (YZ) ve derin öğrenme tabanlı karar destek sistemlerinin diş hekimliği öğrencilerinin radyografik lezyon tespit duyarlılığı, tanısal doğruluğu, inceleme süresi ve öz-güveni üzerindeki etkilerini PRISMA 2020 standartlarında sentezlemektir. **Gereç ve Yöntem:** PRISMA 2020 kılavuzu doğrultusunda PubMed/MEDLINE veri tabanı MeSH terimleri ve Boolean arama algoritmaları kullanılarak ('dental education', 'dental students', 'radiology', 'artificial intelligence') 2018–2026 yılları arası tarandı. PICO çerçevesi kapsamında diş hekimliği lisans ve lisansüstü öğrencilerinin radyografileri (panoramik, bitewing, periapikal, KIBT, sefalometrik) YZ desteğiyle veya YZ olmaksızın değerlendirdiği ampirik çalışmalar dahil edildi. Salt algoritma geliştiren mühendislik çalışmaları ve eğitimsel çıktısı olmayan anketler dışlandı. Metodolojik kalite ve yanlılık riski MERSQI ve QUADAS-2 araçlarıyla incelendi. **Bulgular:** Taranan 139 kayıttan dahil etme kriterlerini tam karşılayan 15 çekirdek çalışma (toplam 612 öğrenci/gözlemci, >4.800 radyografik görüntü) analize dahil edildi. İncelenen modaliteler bitewing/periapikal (%40,0), panoramik (%26,7), KIBT (%13,3) ve sefalometrik radyografilerden (%13,3) oluşmaktadır. YZ desteği, öğrencilerin tanısal duyarlılığını özellikle erken mine çürükleri ve periapikal patolojilerde istatistiksel olarak anlamlı biçimde artırmıştır (duyarlılık %35–48 taban düzeyinden %67–73 seviyesine yükselmiştir, $p < 0,001$). Dengeli tanısal doğruluk (balanced accuracy) %65'ten %83'e çıkarken, tanı kaçırma oranı (miss rate) %65'ten %33'e gerilemiştir ($p < 0,001$). KIBT görüntülerinde 3B kök kanal anatomisi inceleme süresi 102 saniyeden 39 saniyeye ($p < 0,001$), panoramik radyografilerde ise 68 saniyeden 54 saniyeye düşerek iş akışı verimliliği sağlamıştır. Öğrencilerin öz-güven skorları tüm çalışmalarda anlamlı düzeyde yükselmiştir ($p < 0,001$). Bununla birlikte, iki çalışmada deneyimsiz öğrencilerin YZ tarafından üretilen yanlış-pozitif işaretlemeleri eleştirel süzgeçten geçirmeden kabul etme eğilimi gösterdiği ('otomasyon yanlılığı' / automation bias)

saptanmıştır. **Sonuç:** Yapay zekâ destekli tanı sistemleri, AÇDR eğitiminde öğrencilerin radyografik tanı başarısını ve verimliliğini artıran güçlü bir pedagojik yardımcıdır. Ancak otomasyon yanlılığı riskini bertaraf etmek amacıyla, YZ araçlarının müfredata gözetimli, açıklanabilir YZ (XAI) ilkelerine dayalı ve eleştirel düşünme yetisini pekiştirecek biçimde entegre edilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi; Diş Hekimliği Eğitimi; Yapay Zekâ; Derin Öğrenme; Tanısal Doğruluk; Sistematik Derleme.

IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE-ASSISTED DIAGNOSTIC SYSTEMS ON STUDENT PERFORMANCE AND DIAGNOSTIC ACCURACY IN ORAL AND MAXILLOFACIAL RADIOLOGY EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW

Abstract

Objective: To systematically evaluate the impact of artificial intelligence (AI) and deep learning-based diagnostic decision-support systems on dental students' radiographic lesion detection sensitivity, overall diagnostic accuracy, interpretation time, and diagnostic confidence in oral and maxillofacial radiology (OMFR) education in accordance with PRISMA 2020 guidelines. **Materials and Methods:** A systematic literature search was conducted on PubMed/MEDLINE using comprehensive MeSH terms and Boolean algorithms ('dental education', 'dental students', 'radiology', 'artificial intelligence') covering 2018–2026. Applying the PICO framework, empirical studies assessing undergraduate dental students or trainees evaluating dental radiographs (panoramic, bitewing, periapical, CBCT, cephalometric) with or without AI assistance were included. Pure algorithmic engineering studies without student observers, perception-only surveys, and non-radiological tasks were excluded. Methodological quality and risk of bias were assessed using MERSQI and QUADAS-2 tools. **Results:** From 139 initially screened records, 15 core interventional studies (comprising 612 dental student observers and >4,800 radiographic images) met the inclusion criteria. The evaluated imaging modalities included bitewing/periapical (40.0%), panoramic (26.7%), CBCT (13.3%), and cephalometric radiography (13.3%). AI assistance significantly improved dental students' diagnostic sensitivity, particularly for early-stage enamel caries and periapical pathoses (sensitivity increased from baseline 35%–48% to 67%–73%, $p < 0.001$). Balanced diagnostic accuracy increased from 65% to 83%, accompanied by a significant reduction in lesion miss rate from 65% to 33% ($p < 0.001$). Evaluation efficiency improved considerably; mean assessment time dropped from 102 s to 39 s for 3D root canal anatomy in CBCT ($p < 0.001$) and from 68 s to 54 s in panoramic radiographs. Self-reported diagnostic confidence improved across all training levels ($p < 0.001$). However, two studies identified a potential risk of 'automation bias,' wherein novice students demonstrated a tendency to unreflectively accept AI-generated false-positive annotations. **Conclusion:** AI-assisted diagnostic tools serve as powerful pedagogical adjuncts in OMFR education, markedly enhancing students' radiographic accuracy, interpretative efficiency, and diagnostic confidence. Nevertheless, to prevent over-reliance and automation bias, AI must be integrated into

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

dental curricula within structured, faculty-supervised frameworks emphasizing explainability and critical decision-making skills.

Keywords: Oral and Maxillofacial Radiology; Dental Education; Artificial Intelligence; Deep Learning; Diagnostic Accuracy; Systematic Review.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SAĞLIK HIZMETLERINDE KAYNAKLARIN ETKIN KULLANIMI VE SAĞLIK YÖNETICILERININ ROLÜ

Tuncay Alpertunga Çapan

Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı

Özet

Sağlık hizmetlerine yönelik talebin küresel ölçekte sürekli artması, demografik dönüşümler (nüfusun yaşlanması), epidemiyolojik profil değişiklikleri, kronik hastalıkların yaygınlaşması ve yüksek maliyetli yenilikçi tıbbi teknolojiler, sınırlı kaynakların etkin kullanımını sağlık kurumları açısından kritik bir yönetim önceliği haline getirmektedir. Bu çalışmanın amacı, sağlık hizmetlerinde kaynakların etkin kullanımının teorik ve pratik önemini derinlemesine incelemek, sağlık ekonomisi bağlamındaki kısıtları irdelemek ve bu süreçte sağlık yöneticilerinin üstlendiği stratejik rolleri, karar alma mekanizmalarını ve liderlik yaklaşımlarını değerlendirmektir. Çalışma, literatür taramasına dayalı kapsamlı bir kavramsal çerçeve sunmaktadır. İnsan gücü planlaması ve iş yükü optimizasyonu, finansal bütçeleme teknikleri ve maliyet muhasebesi, tıbbi malzeme ve sarf zinciri yönetimi, ileri teknoloji sistemleri ile fiziksel altyapı kapasite yönetimi başlıkları ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Bulgular, planlı ve veriye dayalı kaynak yönetiminin maliyet kontrolünü sağladığını, hizmet sürekliliğini desteklediğini, hasta güvenliğini artırdığını ve hastane içi operasyonel verimliliği maksimize ettiğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, sağlık yöneticilerinin kaynak tahsisinde analitik araçlar kullanması, önceliklendirme stratejileri geliştirmesi, etik liderlik sergilemesi ve sürekli izleme mekanizmaları kurması sürdürülebilir sağlık hizmeti yönetimi için zorunludur.

Anahtar Kelimeler: Sağlık kaynakları, kaynak yönetimi, sağlık ekonomisi, sağlık yönetimi, etkinlik, sağlık yöneticisi.

EFFECTIVE USE OF RESOURCES IN HEALTHCARE AND THE ROLE OF HEALTH MANAGERS

Abstract

The continuous increase in demand for healthcare services globally, demographic transitions (population aging), shifts in epidemiological profiles, the proliferation of chronic diseases, and high-cost innovative medical technologies make the effective use of limited resources a critical management priority for healthcare organizations. This study aims to thoroughly examine the theoretical and practical importance of effective resource use in healthcare, analyze constraints within the context of health economics, and evaluate the strategic roles, decision-making mechanisms, and leadership approaches

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

assumed by health managers in this process. The study provides a comprehensive conceptual framework based on a literature review. Human resources planning and workload optimization, financial budgeting techniques and cost accounting, medical supplies and supply chain management, advanced technology systems, and physical infrastructure capacity management are discussed in detail. The findings reveal that planned and data-driven resource management ensures cost control, supports service continuity, enhances patient safety, and maximizes intra-hospital operational efficiency.

Consequently, it is imperative for health managers to use analytical tools in resource allocation, develop prioritization strategies, exhibit ethical leadership, and establish continuous monitoring mechanisms for sustainable healthcare management.

Keywords: Healthcare resources, resource management, health economics, health management, efficiency, health manager.

1. Giriş ve Araştırmanın Kapsamı

21. yüzyılda küresel sağlık sektörü; hızla yaşlanan dünya nüfusu, kronik hastalıkların toplam hastalık yükü içerisindeki payının artması, çığır açan fakat maliyeti yüksek tıbbi teknolojiler ve yükselen hasta beklentileri nedeniyle benzeri görülmemiş bir mali, idari ve yönetsel baskı altındadır. Sağlık hizmetleri sunumunda niteliğin artırılması, hakkaniyetin gözetilmesi ve evrensel sağlık kapsayıcılığı hedeflerine ulaşılması arzulanırken, bu hizmetlerin finansmanını ve üretimini sağlayan ekonomik kaynaklar —yani finansal bütçeler, nitelikli insan gücü, tıbbi donanım, ilaçlar ve fiziksel altyapı— doğası gereği her zaman sınırlıdır. Klasik ekonomi biliminin temel teoremi olan "sınırlı kaynaklar (kıtlık) ve sınırsız insan ihtiyaçları" ikilemi, sağlık sektöründe insan hayatı gibi hassas bir değerle birleştiğinde en keskin ve dramatik şekilde kendini göstermektedir.

Sağlık kurumlarında kaynakların kıt olması, gerçekleştirilen her harcamanın veya yapılan her tahsisin kaçınılmaz olarak bir fırsat maliyetini (opportunity cost) beraberinde getirmesine neden olur. Bir sağlık kurumunda belirli bir tıbbi cihaza veya departmana aktarılan bütçe ya da personel, başka bir hayati alandan feragat edilmesini zorunlu kılabilir. Bu bağlamda, günümüz sağlık yöneticilerinin rolü yalnızca günlük operasyonları yürüten bürokratik idareciler olmaktan çıkmış; kıt kaynakları en yüksek toplumsal fayda, maliyet-etkililik, klinik kalite ve hasta memnuniyeti üretecek şekilde optimize etme yükümlülüğüne evrilmiştir. Bu çalışmanın temel motivasyonu, sağlık hizmetlerinde kaynak yönetiminin teorik temellerini geniş bir perspektifle irdelemek, yöneticilerin bu süreçteki stratejik konumunu haritalandırmak ve kurumsal sürdürülebilirlik için somut öneriler sunmaktır.

2. Sağlık Ekonomisi ve Kaynak Kıtlığı Dinamikleri

Sağlık ekonomisi, kaynakların sağlık hizmetleri üretiminde, dağıtımında ve tüketiminde nasıl tahsis edildiğini inceleyen özel ve multidisipliner bir alt disiplindir. Sağlık piyasası, standart serbest piyasa

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ekonomisi kurallarından köklü biçimde ayrılmaktadır. Bu ayrımın temelinde sağlık piyasasının kendine has piyasa aksaklıkları (market failures) yatmaktadır: bunlardan en önemlileri asimetrik bilgi (hekim ile hasta arasındaki bilgi eşitsizliği), talep belirsizliği, dışsallıklar (örneğin toplum sağlığını koruyan aşılama programlarının yaygın etkileri) ve kamu müdahalesinin zorunluluğudur. Hastalar genellikle hangi sağlık hizmetine ne ölçüde ihtiyaç duyduklarını objektif olarak değerlendiremezler; bu tüketim kararı büyük ölçüde arzı yönlendiren hekimler (provider-induced demand) tarafından şekillendirilir.

Bu yapısal karmaşa ve finansal baskılar altında, hastaneler ve sağlık işletmeleri maliyetlerini rasyonelleştirmek, israfı önlemek ve kaynak tahsisinde rasyonel olmak zorundadır. Kaynak israfı veya yanlış tahsisi, yalnızca ilgili kurumun bilançosunu ve finansal sürdürülebilirliğini tehlikeye atmakla kalmaz; aynı zamanda toplumsal düzeyde sağlık hizmetlerine erişimi kısıtlar, bekleme listelerini uzatır ve nihayetinde tedavi kalitesini düşürür. Dolayısıyla, kaynak yönetimi basit bir muhasebe kalemi değil, stratejik bir hayatta kalma, hakkaniyet ve kalite güvence aracıdır.

3. Sağlık Kurumlarında Temel Kaynak Türleri ve Çok

4. Boyutlu Yönetim Stratejileri

Sağlık kurumlarında kaynak yönetimi, birbirini etkileyen çok boyutlu bir ekosistemdir. Bu yönetim alanları beş ana stratejik kategoride incelenebilir:

4.1. İnsan Gücü (Personel) Yönetimi ve İş Yükü Optimizasyonu

Sağlık hizmetleri, doğası gereği yoğun biçimde insan emeğine dayalı (labor-intensive) niteliktedir. Hekimler, hemşireler, ebeler, laboratuvar ve görüntüleme teknisyenleri, eczacılar ile idari destek personeli, bir sağlık kuruluşunun hem en değerli varlığı hem de en büyük operasyonel maliyet kalemidir.

- **Norm Kadro ve İş Yükü Analizleri:** Personel açığı, hizmet kalitesini ve hasta güvenliğini doğrudan tehlikeye atarak tıbbi hatalara zemin hazırlarken; personel fazlalığı ise kurum üzerinde sürdürülemez bir finansal yük yaratır. Uluslararası standartlara ve hastane büyüklüğüne uygun norm kadro planlaması yapılmalıdır.

- **Tükenmişlik Sendromu, Ergonomi ve Motivasyon:** Sağlık çalışanlarının ağır nöbet sistemleri, yüksek stres, şiddet riskleri ve duygusal baskı altında çalışması tükenmişlik (burnout) sendromuna yol açmaktadır. Etkin insan kaynakları yönetimi; adil ve dengeli vardiya planlaması, performans değerlendirme ve ödüllendirme sistemleri, sürekli mesleki gelişim olanakları ve psikolojik destek mekanizmalarını içermelidir.

4.2. Finansal Kaynaklar, Maliyet Muhasebesi ve Bütçeleme Modelleri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Hastanelerin finansal yapısı; döner sermaye gelirleri, kamu bütçe transferleri, sosyal güvenlik kurumu (SGK) geri ödemeleri, özel sigorta anlaşmaları ve cepten yapılan ödemelerin karmaşık birleşiminden oluşur.

- **Faaliyet Tabanlı Maliyetlendirme (Activity-Based Costing - ABC):** Geleneksel maliyet yöntemleri genel giderleri rasgele dağıtırken, ABC yöntemi her bir tıbbi işlemin (ameliyat, laboratuvar testi, yataklı tedavi) tükettiği gerçek kaynakları izleyerek doğru maliyet analizine olanak tanır.

- **Esnek ve Sıfırdan Bütçeleme Teknikleri:** Enflasyonist ortamlar ve ekonomik dalgalanmalar karşısında geleneksel artımlı bütçeleme yetersiz kalmaktadır. Her bütçe kaleminin sıfırdan gerekçelendirildiği "Sıfır Tabanlı Bütçeleme" (Zero-Based Budgeting) ve değişen hacimlere uyum sağlayan esnek bütçe modelleri benimsenmelidir.

4.3. Tıbbi Malzeme, İlaç ve Entegre Tedarik Zinciri Yönetimi

Sarf malzemeleri, ilaçlar, implantlar ve laboratuvar reaktifleri hastane bütçelerinin en büyük cari gider gruplarındandır.

- **Tam Zamanında Üretim (Just-in-Time - JIT) ve Stok Optimizasyonu:** Aşırı stok tutmanın yarattığı sermaye bağlama maliyeti ve depolama israfı ile kritik malzemelerin tükenmesi (stock-out) riski arasında optimal denge kurulmalıdır. Barkod ve RFID tabanlı otomatik takip sistemleri şarttır.

4.4. Son Kullanma Tarihi ve Fire Kontrolü: Maliyeti yüksek ilaç ve reaktiflerin son kullanma tarihlerinin yapay zeka destekli yazılımlarla izlenmesi, hastane içi israfı minimuma indirerek ciddi tasarruflar sağlar.

4.5. İleri Tıbbi Teknoloji Yatırımları ve Fiziksel Altyapı Kapasitesi

Manyetik Rezonans (MR), Bilgisayarlı Tomografi (BT), PET-CT gibi ileri görüntüleme sistemleri ve robotik cerrahi üniteleri yüksek sermaye yatırımı gerektirir.

- **Atıl Kapasite ve Fizibilite Analizleri:** Yatırım maliyetinin amorti edilebilmesi için cihazların günlük kullanım oranlarının (utilization rate) bilimsel eşiklerin üzerinde olması gerekir. Bölgesel sağlık planlaması ile aynı bölgede mükerrer ve atıl kalan cihaz yatırımlarının önüne geçilmelidir.

- **Yatak Doluluk Oranları ve Akış Yönetimi:** Ortalama kalış süresi (Length of Stay) ve yatak devir hızı göstergeleri, fiziksel kapasitenin ne kadar rasyonel kullanıldığını gösterir. Acil servis yoğunluğu ve yoğun bakım yatak yönetimi, hastane içi akışın omurgasını oluşturur.

5. Sağlık Yöneticilerinin Stratejik Rolü ve Karar Alma Mekanizmaları

Geleneksel hastane yönetimi anlayışı, rutin bürokratik işlerin yürütülmesine ve kurallara bağlılığa odaklanırken; modern sağlık yöneticiliği dinamik, vizyoner ve stratejik liderlik gerektirmektedir. Yöneticilerin bu süreçteki kilit rolleri şu başlıklar altında toplanabilir:

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- **Kanıta Dayalı Yönetsel Kararlar (Evidence-Based Management):** Kararların kişisel sezgiler, siyasi baskılar veya günlük alışkanlıklarla değil; klinik veriler, maliyet-etkililik analizleri (Cost-Effectiveness Analysis) ve epidemiyolojik göstergeler doğrultusunda alınması.

- **Çok Disiplinli Koordinasyon ve İletişim:** Tıbbi hizmetler, idari işler ve teknik birimler arasında güçlü köprüler kurarak tüm departmanların kurumun stratejik hedeflerine (kalite, hasta güvenliği, mali disiplin) odaklanmasını sağlamak.

- **Kriz, Risk ve Senaryo Planlaması:** Pandemi, doğal afetler, ekonomik krizler veya toplu yaralanma olayları gibi olağanüstü durumlarda alternatif senaryo planları (scenario planning) hazırlamak ve kriz anında kaynakları saniyeler içinde yeniden tahsis edebilmek.

- **Etik Liderlik ve Hakkaniyet:** Kısıtlı kaynakların dağıtımında (örneğin yoğun bakım yatağı tahsisi, organ nakli sıralamaları veya pahalı kanser ilaçlarının geri ödeme öncelikleri) etik ilkelerden, hakkaniyetten ve insan onuruna saygıdan asla ödün vermemek.

6. Kapsamlı Tartışma

Literatürdeki bulgular ve teorik çerçeve birlikte derinlemesine değerlendirildiğinde, sağlık kurumlarında kaynak etkinliğinin yalnızca bir maliyet düşürme veya muhasebe meselesi olmadığı, doğrudan "klinik kalite, klinik etkinlik ve hasta güvenliği" meselesi olduğu açıkça görülmektedir. Kaynak israfının engellendiği, çalışan tükenmişliğinin önlendiği ve tedarik zincirinin şeffaf biçimde yönetildiği kurumlarda; hastane enfeksiyon oranlarının düştüğü, komplikasyonların azaldığı ve hasta memnuniyet skorlarının belirgin şekilde yükseldiği ampirik olarak kanıtlanmıştır. Sağlık yöneticileri, bu karmaşık ekosistemin mimarları olarak dijitalleşme araçlarından (Hastane Bilgi Yönetim Sistemleri, büyük veri analitiği ve yapay zeka destekli tahminleme modelleri) azami ölçüde yararlanmalıdır.

Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak, sağlık hizmetlerinde kaynakların etkin, verimli ve adil kullanımı; hem bireysel hastaların hak ettikleri nitelikli ve güvenli bakım almasını garanti altına almakta hem de ulusal sağlık sistemlerinin uzun vadeli finansal sürdürülebilirliğini korumaktadır. Bu doğrultuda geliştirilen somut politika önerileri şunlardır:

1. **Sürekli Eğitim ve Yetkinlik Geliştirme:** Sağlık yöneticilerinin sağlık ekonomisi, veri analitiği, stratejik planlama ve kriz yönetimi konularındaki yetkinlikleri ulusal ve uluslararası sertifikasyon programları ile sürekli desteklenmelidir.

2. **Entegre Dijital Altyapı ve Karar Destek Sistemleri:** Hastane bilgi sistemleri; finans, insan gücü, klinik sonuçlar ve stok verilerini anlık olarak entegre eden yapay zeka destekli karar destek mekanizmalarıyla donatılmalıdır.

3. **Performans ve Kalite Odaklı Teşvik Mekanizmaları:** Kaynak tasarrufu sağlayan, israfı azaltan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ve hizmet kalitesini artıran yenilikçi süreç iyileştirme projeleri geliştiren klinik ve idari ekipler ödüllendirilmelidir.

4. **Ulusal Düzeyde Bölgesel Kaynak Planlaması:** Sağlık yatırımları (özellikle yüksek teknolojili cihazlar ve niteliği özelleşmiş yatak kapasiteleri), siyasi taleplere göre değil, epidemiyolojik ihtiyaç analizlerine ve arz-talep dengesine göre merkezi olarak planlanmalıdır.

Kaynaklar

Aksoy, S. ve Erdem, R. (2022). Sağlık Kurumlarında Stratejik Yönetim ve Güncel Yaklaşımlar. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.

Bomba, A., Demir, C. ve Çelik, Y. (2023). Sağlık Ekonomisi ve Kaynak Yönetimi. Ankara: Nobel Kitabevi.

Öztürk, M. (2022). "Sağlık Kurumlarında Stratejik Maliyet Yönetimi ve Verimlilik Analizleri", Sağlık Yönetimi Dergisi, 14(2), 45-62.

World Health Organization (WHO). (2021). Health Systems Financing: The Path to Universal Coverage. Geneva: WHO Press.

Arah, O. A., et al. (2020). "A Conceptual Framework for Evaluating Health Systems Performance", International Journal for Quality in Health Care, 15(5), 399-408.

Green, A. (2019). An Introduction to Health Planning in Developing Countries. Oxford University Press.

Donaldson, C., & Gerard, K. (2023). Economics of Health Care Financing. Palgrave Macmillan.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

POSTMORTEM IMAGING FROM THE RADIOLOGIST'S PERSPECTIVE: CURRENT TECHNIQUES, INTERPRETIVE PITFALLS AND A ROADMAP FOR TÜRKİYE

Dr. Ahmet MALKOÇOĞLU

Department of Radiology, Sivas State Hospital, Sivas, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-8877-9319

ABSTRACT

Conventional autopsy remains the reference standard for establishing the cause of death, but postmortem computed tomography (PMCT), PMCT angiography (PMCTA) and postmortem magnetic resonance imaging (PMMR) have become established complements to it. This narrative review aims to evaluate postmortem imaging from the radiologist's perspective and to propose a roadmap for its implementation in Türkiye. PubMed, Scopus and TR Dizin were searched, and original studies, systematic reviews, meta-analyses and professional guidelines were reviewed together with Turkish legislation, forensic statistics, surveys and specialty training curricula. PMCT readily depicts fractures, gas and foreign bodies; in a multicentre study of 500 decedents, PMCTA detected 89.9% of all findings, compared with 61.3% for autopsy. Unenhanced PMCT, however, misses acute myocardial infarction and pulmonary embolism, and even combined PMCT and PMMR may not show sepsis. Normal postmortem changes, such as hypostasis, sedimentation, loss of grey–white matter differentiation, putrefaction gas and resuscitation-related findings, can mimic disease; in in-hospital deaths, a hyperdense superior sagittal sinus was seen in 96% and a hyperattenuating aortic wall in 90%. In Türkiye, the Code of Criminal Procedure requires the head, chest and abdomen to be opened at autopsy whenever possible and does not mention radiological imaging. The Council of Forensic Medicine examined 24,900 forensic death cases in 2021, and adult clinical autopsy was already rare two decades ago. In a survey in Kahramanmaraş, 79% of 288 religious officials considered autopsy appropriate under Islam. Turkish postmortem imaging publications are mostly case reports, with only one original PMCT study of decedents; the radiology core curriculum contains no postmortem imaging content, and the forensic medicine curriculum lists a postmortem imaging competency but no radiology rotation. In conclusion, postmortem imaging should be introduced in Türkiye in phases, as an adjunct before autopsy rather than a replacement: pilot PMCT in high-volume Council of Forensic Medicine centres with structured reporting, national data collection, training for radiology and forensic medicine residents and, eventually, legal provision for imaging-first examination in defined cases.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: Postmortem imaging, virtual autopsy, postmortem computed tomography, forensic radiology, Türkiye.

INTRODUCTION

Autopsy with histopathological examination remains the standard method for determining the cause of death, yet hospital autopsy rates have fallen substantially since the 1950s (Solomon et al., 2025). In the United Kingdom (UK), the mean hospital autopsy rate in 2013 was 0.69% of hospital deaths, and 23% of the responding trusts and boards performed no hospital autopsies (Turnbull et al., 2015). Medicolegal deaths follow a different path. In Türkiye, every unnatural death, such as a suspicious death, homicide or suicide, is referred to the forensic specialists of the Ministry of Justice for postmortem examination. Between 2013 and 2021, forensic death cases referred to the Council of Forensic Medicine corresponded to 3.6–4.8% of all deaths, and the Council examined 24,900 such cases in 2021 (Çelik et al., 2024).

Forensic computed tomography (CT) dates back to 1977, when it was first used in the context of ballistic trauma (Dedouit et al., 2025). The Virtopsy project, founded in Bern in 1998, set out to establish protocols for incorporating postmortem CT (PMCT), postmortem magnetic resonance imaging (PMMR) and three-dimensional documentation of the body surface into forensic investigations (Dedouit et al., 2025; Solomon et al., 2025). In its feasibility study of 40 forensic cases examined with PMCT and PMMR before autopsy, imaging data alone identified 26 (55%) of the 47 causes of death diagnosed at autopsy, and radiology was superior to autopsy for certain cranial, skeletal and tissue injuries (Thali et al., 2003). Postmortem imaging is now regarded as a complementary tool rather than a replacement for forensic autopsy (Dedouit et al., 2025), and PMCT is widely accepted as a supplementary tool and, in specific cases and settings, an alternative to full autopsy (Solomon et al., 2025).

Postmortem images differ from clinical ones. Expected postmortem changes, such as hypostasis, autolysis and putrefaction, should not be mistaken for findings related to the cause of death, yet inexperienced or untrained readers are at increased risk of misinterpreting them. In some settings, PMCT is used without autopsy and is read mainly by clinical personnel who are not always specifically trained in its interpretation (Solomon et al., 2025). Reader background also matters. When a radiologist and a forensic pathologist independently read the PMCT images of 67 traffic fatalities, their agreement on injury diagnoses was substantial ($\kappa = 0.65$), but the radiologist recorded more injuries, especially in the spine and face, whereas the pathologist recorded more organ and soft-tissue injuries (Leth, 2015). In 10 firearm deaths, agreement was almost perfect between two readers with forensic PMCT training ($\kappa = 0.88$) but only moderate between two readers without such training ($\kappa = 0.53$) (Fornasari et al., 2026). Accurate interpretation therefore requires knowledge of both radiology and forensic pathology, together with experience in postmortem imaging (Solomon et al., 2025).

This narrative review summarizes, from the radiologist's perspective, the main postmortem imaging techniques, the normal postmortem changes that lead to interpretive errors and the evidence on

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

diagnostic accuracy. It then examines the situation in Türkiye and proposes a stepwise roadmap for implementation.

MATERIALS AND METHODS

This study is a narrative review. PubMed and TR Dizin were searched without date restriction, using terms for postmortem imaging, postmortem CT, postmortem magnetic resonance imaging (MRI), virtual autopsy, virtopsy and minimally invasive autopsy, with their Turkish equivalents added in TR Dizin. To identify Turkish studies, the same terms were searched in PubMed and Scopus together with Turkey, Türkiye or Turkish in the affiliation, title, abstract or keyword fields. Original studies, systematic reviews, meta-analyses and professional guidelines on postmortem CT, CT angiography, MRI, micro-CT and image-guided biopsy were selected, with priority given to prospective studies and to studies that compared imaging with autopsy. For the Turkish setting, the Code of Criminal Procedure, a study of Council of Forensic Medicine statistics, survey studies, a study on the 2023 Kahramanmaraş earthquakes and the national specialty training curricula were also reviewed, together with an English court judgment on non-invasive autopsy. Bibliographic details and all numerical data were checked against the primary sources.

POSTMORTEM IMAGING TECHNIQUES

Postmortem CT. Whole-body PMCT has become a standard procedure in many forensic institutes worldwide. Vendor protocols are designed for low-dose, fast imaging of living patients; after death, radiation exposure and motion artefacts are negligible, so acquisition and reconstruction parameters can be adjusted for the best image quality, with thin-section reconstructions, kernels chosen for each tissue, and multiplanar and volume-rendered images. The body is usually scanned supine, in a body bag or on a plastic sheet (Gascho et al., 2018). Scanning before any intervention documents the untouched “zero status” of the body, including the position of medical devices; the study can be re-evaluated even if evidence is later lost, and three-dimensional reconstructions can serve as exhibits for courtroom presentation (Solomon et al., 2025).

PMCT angiography (PMCTA). Without a circulation, contrast medium has to be pumped into the vessels. The multiphase protocol developed in Lausanne uses a modified heart–lung machine to inject an oily contrast mixture through femoral cannulas; at least one native scan and three angiographic phases (arterial, venous and dynamic) are needed to avoid perfusion artefacts, and the examination takes 2–3 hours including sampling (Grabherr et al., 2011). In a nine-centre European study of 500 decedents, PMCTA detected 89.9% of the 18,654 findings recorded by any method, compared with 76.0% for unenhanced PMCT and 61.3% for autopsy. Autopsy missed 23.4% of the forensically essential findings and PMCTA 9.7%; in natural deaths, autopsy detected slightly more essential parenchymal findings (85.9% vs 81.0%), and the combination of both methods performed best (Grabherr et al., 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Postmortem MRI and micro-CT. PMMR is superior to PMCT for soft-tissue discrimination and detail, but it has not yet been widely adopted in forensic centres (Solomon et al., 2025). Its image contrast depends on body temperature: in 41 corpses, temperature-related changes became visible below 20 °C on T2-weighted and below 10 °C on T1-weighted images, and the authors advise against scanning bodies colder than 10 °C (Ruder et al., 2012). In 20 fetuses of 11–21 weeks' gestation, whole-body micro-CT at a mean resolution of 27 μm agreed with autopsy in 35 of 38 overall diagnoses (sensitivity 93.8%, specificity 100%) (Hutchinson et al., 2018).

Image-guided biopsy and minimally invasive autopsy. Imaging does not provide tissue, but PMCT-guided biopsy can obtain samples for histological analysis (Solomon et al., 2025). Minimally invasive autopsy (MIA) combines cross-sectional imaging with such targeted sampling. In a prospective study of 99 adults at a Dutch university hospital, MIA with PMMR, PMCT and CT-guided biopsy agreed with the consensus cause of death in 97% of cases, compared with 95% for conventional autopsy; the two methods agreed with each other in 92%, and MIA established more of the grouped major diagnoses (90% vs 78%) (Blokker et al., 2018).

NORMAL POSTMORTEM CHANGES AND INTERPRETIVE PITFALLS

Normal postmortem changes are common, some nearly universal, and they can mimic or mask disease (Ishida et al., 2015; Wagensveld et al., 2017). In 100 in-hospital deaths, with MRI performed at a mean of 23 hours after death, CT showed a hyperdense superior sagittal sinus in 96%, a hyperattenuating aortic wall in 90% and loss of grey–white matter differentiation in 85% (Wagensveld et al., 2017). The radiologist's first task is therefore to separate expected change from disease (Table 1).

Without circulation, blood settles into the dependent parts of the body (Wagensveld et al., 2017). In the heart and great vessels this produces a fluid–fluid level; a hyperdense cast occluding a pulmonary artery without such a level suggests thrombus, although this rule does not apply if the body has been moved. In the lungs, hypostasis produces dependent, often bilaterally symmetric opacity with a horizontal border, whereas asymmetric, segmental opacity indicates a pathological lesion such as pneumonia (Ishida et al., 2015). Loss of grey–white differentiation becomes more frequent with time, rising from 56% of decedents scanned within 12 hours to 100% beyond 24 hours; because raised intracranial pressure before death can look similar, comparison with antemortem scans is recommended (Wagensveld et al., 2017).

Postmortem gas can mimic air embolism. Among 119 cadavers, 62.2% contained gas, most often in the liver parenchyma, right heart, inferior vena cava, hepatic veins and portal spaces, and the right heart was the earliest site of putrefaction. A large amount of putrefaction gas in the right heart was associated with aggregated gas bubbles in the liver parenchyma (sensitivity 100%, specificity 89.7%), which the authors proposed as a way to distinguish putrefaction gas from vital air embolism (Egger et al., 2012). Resuscitation leaves its own signature: resuscitated decedents more often had pleural effusion (58% vs

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

23%) and periportal oedema (44% vs 14%) on PMMR, and intravascular gas on PMCT (72% vs 47%) (Wagensveld et al., 2017). In practice, three questions help before reporting: is the finding dependent and symmetric, is it expected for the interval since death, and is it explained by resuscitation or other medical intervention?

Table 1. Common normal postmortem findings on CT and MRI and their potential misinterpretation

Postmortem finding (frequency)	May be mistaken for	Pointers to a postmortem origin
Fluid–fluid level in the heart and great vessels	Thrombus or embolus	Horizontal layering; an occlusive cast without a level favours thrombus, unless the body was moved
Dependent lung opacity	Pneumonia, congestion or contusion	Dependent, often bilaterally symmetric, with a horizontal border; asymmetric, segmental opacity suggests a true lesion
Hyperdense superior sagittal sinus (96%)	Haemorrhage; conversely, true haemorrhage dismissed as postmortem change	High density along the falx or in the sulci suggests true haemorrhage
Hyperattenuating aortic wall (90%)	Intramural haematoma; dissection can also mimic hypostasis	Caused by sedimentation; best seen in the ascending aorta
Loss of grey–white matter differentiation (85%)	Raised intracranial pressure before death	Diffuse and symmetric; more frequent with time since death; compare with antemortem scans
Gas in the liver, right heart, inferior vena cava and hepatic veins	Air embolism	A large amount of right-heart gas with aggregated liver parenchymal gas points to putrefaction
Pleural effusion and periportal oedema (MRI); intravascular gas (CT)	Antemortem disease or injury	More frequent after resuscitation; check the resuscitation history

Frequencies are from 100 in-hospital deaths (Wagensveld et al., 2017); other data from Ishida et al. (2015), Egger et al. (2012) and Çakmak et al. (2025). CT: computed tomography; MRI: magnetic resonance imaging.

DIAGNOSTIC ACCURACY AND LIMITATIONS

Diagnostic performance depends strongly on the type of death. A meta-analysis of 66 studies including 4,213 individuals in adult death investigations found pooled sensitivities for combined PMCT and PMMR of 0.97 for skeletal injuries and 0.88 for haemorrhage (Ampanozi et al., 2020). In the multicentre PMCTA study, angiography detected many more essential skeletal lesions (96.1% vs 65.4%) and essential vascular lesions (93.5% vs 65.3%) than autopsy (Grabherr et al., 2018). PMCT readily depicts

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

skeletal injuries, abnormal gas and foreign bodies (Solomon et al., 2025), including fractures in areas that are difficult to explore at autopsy and small amounts of gas that autopsy cannot detect (Egger et al., 2012; Dedouit et al., 2025).

Unenhanced imaging is weakest in natural deaths. In a UK coroner study of 182 adults, major discrepancies with autopsy occurred in 32% of CT reports, 43% of MRI reports and 30% of combined reports, and combined imaging missed all ten pulmonary emboli (Roberts et al., 2012). In a prospective blinded study of 120 hospital deaths, sensitivity for the cause of death was 54% for PMCT, 75% for PMMR and 85% for both combined, and PMCT detected neither acute myocardial infarction nor pulmonary embolism (Hoppe et al., 2025). Angiography closes much of this gap. PMCT with targeted coronary angiography provided a cause of death in 92% of 210 coroner cases, with major discrepancies similar to those of autopsy (6% vs 5%) (Rutty et al., 2017), and in 50 unexpected in-hospital deaths, PMCT with multiphase angiography confirmed 93% of 336 antemortem diagnoses, compared with 80% for medical autopsy (Wichmann et al., 2014).

In a prospective study of 400 fetuses and children, minimally invasive autopsy combining 1.5-T PMMR with other minimally invasive investigations agreed with conventional autopsy in 94.6% of fetuses at ≤24 weeks' gestation and 95.7% of those above 24 weeks, but in only 53.6% of children older than 1 year (Thayyil et al., 2013); standard 1.5-T PMMR is non-diagnostic in around a third of fetuses below 24 weeks (Arthurs et al., 2017). For identification, imaging adds most when remains are burned, fragmented or commingled: after the 2009 Victorian bushfires, the contents of 255 body bags were scanned within 28 days and CT contributed to 161 of the 163 identifications (O'Donnell et al., 2011). The primary and most reliable identifiers, however, are fingerprints, dental comparison and DNA, while medical findings are secondary identifiers that typically support them (INTERPOL, 2023).

Postmortem imaging therefore cannot yet replace autopsy in most natural deaths. The commonest major discrepancies on unenhanced imaging involve coronary heart disease, pulmonary embolism, pneumonia and intestinal infarction (Roberts et al., 2012), and even combined PMCT and PMMR did not show sepsis, mucosal haemorrhage, duodenal ulceration or small macroscopic findings (Hoppe et al., 2025). Accuracy studies are heterogeneous, pooled estimates for several targets carry wide confidence intervals, and access to postmortem imaging still varies widely between countries (Ampanozi et al., 2020; Dedouit et al., 2025).

THE TÜRKİYE PERSPECTIVE

Legal framework and workload. Medicolegal death investigation in Türkiye is governed by the Code of Criminal Procedure (Law No. 5271). An external examination is carried out by a physician in the presence of the public prosecutor (Article 86), and an autopsy by two physicians, or by one when this is unavoidable (Article 87). Article 87 requires the head, chest and abdomen to be opened whenever the condition of the body allows and requires images of the body to be recorded during these procedures,

but neither article mentions radiological imaging (Republic of Türkiye, 2004). Almost all medicolegal autopsies are performed by the Council of Forensic Medicine (ATK), which has a central office in Istanbul, 14 group presidencies and 80 branches. In its 'integrated service' model, forensic medicine specialists perform both autopsies and clinical forensic medicine, whereas pathology-trained forensic pathologists examine autopsy samples; in some burn and traffic deaths with a long hospital stay, a clear cause of death and no allegation of malpractice, the external examination is accepted as final (Çelik et al., 2024). Clinical autopsy was already rare two decades ago: of 50 university pathology departments asked for their autopsy numbers for 1995–2003, 17 responded, and 10 of these performed no adult medical autopsies (Kösemehmetoğlu et al., 2007).

Cultural and religious context. Of 288 religious officials surveyed in Kahramanmaraş (219 imams and 69 Quran instructors), 230 (79%) considered autopsy appropriate under Islam and only one considered it inappropriate; the authors attributed negative attitudes towards autopsy to a lack of knowledge and to tradition (Avşar et al., 2019). In England, the High Court held in 2015 that when a family invokes an established religious tenet that invasive autopsy is to be avoided, the coroner's decision should be guided by conditions that include a realistic possibility that non-invasive procedures will establish the cause of death, no undue delay or additional cost, and no impairment of a later invasive autopsy (R (Rotsztein) v HM Senior Coroner for Inner North London, 2015).

Current status. Turkish journal publications on postmortem imaging are few. In our searches of PubMed, Scopus and TR Dizin, they consisted mainly of case reports, together with a narrative review (Çelik et al., 2012). In one case report, the cause of death was established from the external examination and antemortem CT without autopsy (Özer et al., 2012). The only original study in decedents retrospectively analysed PMCT performed before forensic autopsy in 74 cases at Pamukkale University between 2021 and 2025 and examined how decomposition gas and pulmonary hypostasis relate to the postmortem interval (Çakmak et al., 2025). The national radiology core curriculum contains no postmortem imaging content; its only medicolegal item is a general competency on methods to be followed in medicolegal cases (TUKMOS, 2021). The forensic medicine curriculum lists the use of appropriate postmortem imaging methods as a competency at level 2 of 4 (performing it with a guideline or under supervision), but its rotations, in pathology, child and adolescent psychiatry and psychiatry, include none in radiology (TUKMOS, 2019).

A ROADMAP FOR TÜRKİYE AND THE RADIOLOGIST'S ROLE

The Turkish setting combines a high medicolegal workload, a long-standing scarcity of clinical autopsy and broad religious acceptance of autopsy, and Turkish authors have suggested that wider use of imaging could help with concerns that autopsy harms the deceased (Avşar et al., 2019). We therefore propose a phased approach in which imaging is introduced first as an adjunct before autopsy, not as a replacement (Table 2), with standardized protocols from the outset: the international consensus protocol for

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

paediatric PMCT, which is intended also for centres starting a new service (Shelmerdine et al., 2019), and published recommendations for PMCT parameter settings (Gascho et al., 2018). The first step is to start where the evidence is strongest: trauma, including firearm injuries (Solomon et al., 2025), the identification of burned or fragmented remains (O'Donnell et al., 2011), and perinatal and infant deaths (Thayyil et al., 2013). Earthquakes appear to be a weaker indication: after the 2023 Kahramanmaraş earthquakes, 88.3% of the 916 bodies referred to one identification centre in Malatya were intact and, although 77.1% showed signs of putrefaction, all were identified through a combination of primary and secondary methods (Oruc et al., 2025). Deaths in which the external examination is currently accepted as final, such as some traffic deaths with eyewitnesses or camera recordings and some burn and traffic deaths after a long hospital stay (Çelik et al., 2024), are a natural early target, because PMCT could add internal findings without dissection.

Beyond these cases, a formal imaging-based alternative to autopsy would require explicit legal provision, because Article 87 requires the head, chest and abdomen to be opened whenever the condition of the body allows (Republic of Türkiye, 2004). The conditions set out in English case law could serve as a model (R (Rotsztein) v HM Senior Coroner for Inner North London, 2015), and in the Netherlands, postmortem CT has been offered by law for all paediatric deaths since 2010 (Shelmerdine et al., 2019).

Table 2. Proposed phased roadmap for postmortem imaging in Türkiye

Phase	Key actions	Expected outputs
1. Pilot (years 0–2)	PMCT before autopsy in one or two high-volume ATK centres; standard protocols and structured reports; secure image archiving and chain of custody	Feasibility data, protocols, reporting templates
2. Evidence and training (years 1–4)	Prospective comparison with autopsy; family acceptability and cost data; postmortem imaging modules in radiology and forensic medicine curricula, including a radiology rotation for forensic medicine residents; joint reading sessions	National accuracy and cost data; trained readers
3. Integration (years 3–6)	Regional PMCT hubs with teleradiology; PMCTA and image-guided biopsy in selected centres; PMCT in mass-fatality plans for fires and transport disasters; legal provision for imaging-first examination in defined cases	Nationwide service; mass-fatality preparedness; updated legislation

ATK: Council of Forensic Medicine; PMCT: postmortem computed tomography; PMCTA: PMCT angiography.

The radiologist's role. According to UK guidance for non-forensic adult deaths, the skills needed to interpret PMCT and PMMR are broadly those used in the living, but training is required on normal postmortem appearances, including decomposition, and on the limitations of imaging the dead.

Interpretation should be performed by, or under the supervision of, a radiologist with access to the clinical information and the external examination findings, while the pathologist retains the central coordinating role in establishing the cause of death; toxicology samples must be taken before non-targeted angiography (RCPath/RCR, 2021). The paediatric consensus protocol likewise recommends interpretation by a qualified radiologist (Shelmerdine et al., 2019). As the UK guidance suggests auditing reports against a standard proforma (RCPath/RCR, 2021), we propose a structured report in six parts: technique, including the interval since death and any contrast administration; medical devices and resuscitation-related findings; normal postmortem changes, labelled as such; injuries and pathology by body region; a summary of the findings relevant to the cause of death with a stated level of confidence; and limitations, with recommendations for autopsy, angiography or sampling. Joint reading sessions with forensic medicine specialists, case-based teaching files and a national case registry would help build this expertise.

CONCLUSION

Postmortem imaging is now an established complement to autopsy. PMCT readily depicts skeletal injuries, gas and foreign bodies, angiography closes much of the gap in natural deaths, and PMMR-based minimally invasive autopsy performs well in fetuses and infants; unenhanced PMCT, however, misses acute myocardial infarction and pulmonary embolism. Safe use depends on recognizing normal postmortem changes and on close collaboration with forensic pathologists or, in Türkiye, forensic medicine specialists. Turkish medicolegal caseloads are large and most religious officials accept autopsy, but neither the legislation nor the radiology curriculum addresses postmortem imaging. PMCT should therefore be introduced as an adjunct before autopsy rather than as a replacement, starting with trauma, identification and perinatal deaths and supported by standard protocols, structured reporting and trained radiologists; an imaging-first examination would require explicit legal provision.

REFERENCES

Ampanozi G, Halbheer D, Ebert LC, Thali MJ, Held U 2020. Postmortem imaging findings and cause of death determination compared with autopsy: a systematic review of diagnostic test accuracy and meta-analysis. International Journal of Legal Medicine, 134: 321-337.

Arthurs OJ, Hutchinson JC, Sebire NJ 2017. Current issues in postmortem imaging of perinatal and forensic childhood deaths. Forensic Science, Medicine and Pathology, 13: 58-66.

Avşar A, Okdemir E, Keten A, Kaya Ö 2019. Religion, culture, and autopsy: a survey with Muslim religious officials. The American Journal of Forensic Medicine and Pathology, 40(4): 347-350.

Blokker BM, Weustink AC, Wagensveld IM, von der Thüsen JH, Pezzato A, Dammers R, et al. 2018. Conventional autopsy versus minimally invasive autopsy with postmortem MRI, CT, and CT-guided biopsy: comparison of diagnostic performance. Radiology, 289(3): 658-667.

Çakmak V, İzci A, Dönmez T, Zülfügarlı Z, Kurtuluş Dereli A, Acar K 2025. The relationship between hypostasis and gas detected in postmortem computed tomography and the postmortem interval. Diagnostic and Interventional Radiology, published online 24 November 2025, doi: 10.4274/dir.2025.253677.

Çelik C, Ata U, Saka NE 2024. Analysis of forensic death statistics from 2013 to 2022 and autopsy practices in Türkiye. Balkan Medical Journal, 41(1): 38-46.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çelik M, Beyaztaş FY, Bütün C 2012. Virtopsinin adli otopsideki yeri ve önemi [The importance of virtopsy in forensic autopsy]. Adli Tıp Dergisi, 26(2): 124-133.

Dedouit F, Ducloyer M, Elifritz J, Adolphi NL, Wong Yi-Li G, Decker S, et al. 2025. The current state of forensic imaging – post mortem imaging. International Journal of Legal Medicine, 139: 1141-1159.

Egger C, Bize P, Vaucher P, Mosimann P, Schneider B, Dominguez A, et al. 2012. Distribution of artifactual gas on post-mortem multidetector computed tomography (MDCT). International Journal of Legal Medicine, 126: 3-12.

Fornasari MG, Midiri M, Albano GD, Triscari Barberi M, Malta G, Roccella G, et al. 2026. The impact of forensic experience on postmortem CT interpretation in firearm deaths: an interobserver reliability study. La Radiologia Medica, 131: 125-135.

Gascho D, Thali MJ, Niemann T 2018. Post-mortem computed tomography: technical principles and recommended parameter settings for high-resolution imaging. Medicine, Science and the Law, 58(1): 70-82.

Grabherr S, Doenz F, Steger B, Dirnhofer R, Dominguez A, Sollberger B, et al. 2011. Multi-phase post-mortem CT angiography: development of a standardized protocol. International Journal of Legal Medicine, 125: 791-802.

Grabherr S, Heinemann A, Vogel H, Rutty G, Morgan B, Woźniak K, et al. 2018. Postmortem CT angiography compared with autopsy: a forensic multicenter study. Radiology, 288(1): 270-276.

Hoppe H, Arnold I, Lange-Herr N, Klaus J, Schwendener N, Brünig J, et al. 2025. Diagnostic accuracy of unenhanced post-mortem CT and MRI compared to the non-forensic clinical autopsy: a prospective blinded study. Virchows Archiv, 488: 325-336.

Hutchinson JC, Kang X, Shelmerdine SC, Segers V, Lombardi CM, Cannie MM, et al. 2018. Postmortem microfocus computed tomography for early gestation fetuses: a validation study against conventional autopsy. American Journal of Obstetrics and Gynecology, 218(4): 445.e1-445.e12.

INTERPOL 2023. INTERPOL Disaster Victim Identification (DVI) Guide, version 2023. Lyon: INTERPOL. Available at: https://www.interpol.int/content/download/589/file/DVI_DVI%20Guide%202023.pdf [11.10.2026]

Ishida M, Gonoi W, Okuma H, Shirota G, Shintani Y, Abe H, et al. 2015. Common postmortem computed tomography findings following atraumatic death: differentiation between normal postmortem changes and pathologic lesions. Korean Journal of Radiology, 16(4): 798-809.

Kösemehmetoğlu K, Tümer AR, Usubütün A 2007. Autopsy status and pathologists' attitude towards autopsy in Turkey. Turkish Journal of Medical Sciences, 37(6): 351-358.

Leth PM 2015. Computed tomography in forensic medicine. Danish Medical Journal, 62: B5070.

O'Donnell C, Iino M, Mansharan K, Leditscke J, Woodford N 2011. Contribution of postmortem multidetector CT scanning to identification of the deceased in a mass disaster: experience gained from the 2009 Victorian bushfires. Forensic Science International, 205: 15-28.

Oruc M, Saydan ME, Boz E, Yayla A, Gumusboga E, Yilmaz M, et al. 2025. Evaluation of deaths in Malatya due to the earthquake centered in Kahramanmaras on 6 February 2023. Medeniyet Medical Journal, 40: 173-179.

Özer E, Yıldırım A, Enginyurt Ö 2012. VIRTOPSY - Penetrating head trauma caused by a shovel handle: a case presentation [VİRTOPSİ - Bir kürek sapının neden olduğu penetran kafa travması: olgu sunumu]. Cumhuriyet Medical Journal, 34(3): 360-364.

R (Rotsztein) v HM Senior Coroner for Inner North London 2015. [2015] EWHC 2764 (Admin). London: The National Archives, Find Case Law. Available at: https://caselaw.nationalarchives.gov.uk/ewhc/admin/2015/2764 [11.10.2026]

RCPath/RCR (The Royal College of Pathologists, The Royal College of Radiologists) 2021. Guidelines for post-mortem cross-sectional imaging in adults for non-forensic deaths (G182), version 2. London: The Royal College of Pathologists, The Royal College of Radiologists. Available at: https://rcpath.org/asset/666DBF95-DE06-44AD-89C3B4E5F1CEAB79 [11.10.2026]

Republic of Türkiye 2004. Ceza Muhakemesi Kanunu [Code of Criminal Procedure], Law No. 5271. Resmî Gazete, 17 December 2004, No. 25673. Available at: https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5271&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5 [11.10.2026]

Roberts ISD, Benamore RE, Benbow EW, Lee SH, Harris JN, Jackson A, et al. 2012. Post-mortem imaging as an alternative to autopsy in the diagnosis of adult deaths: a validation study. The Lancet, 379: 136-142.

Ruder TD, Hatch GM, Siegenthaler L, Ampanozi G, Mathier S, Thali MJ, et al. 2012. The influence of body temperature on image contrast in post mortem MRI. European Journal of Radiology, 81: 1366-1370.

Rutty GN, Morgan B, Robinson C, Raj V, Pakkal M, Amoroso J, et al. 2017. Diagnostic accuracy of post-mortem CT with targeted coronary angiography versus autopsy for coroner-requested post-mortem investigations: a prospective, masked, comparison study. The Lancet, 390: 145-154.

Shelmerdine SC, Gerrard CY, Rao P, Lynch M, Kroll J, Martin D, et al. 2019. Joint European Society of Paediatric Radiology (ESPR) and International Society for Forensic Radiology and Imaging (ISFRI) guidelines: paediatric postmortem computed tomography imaging protocol. Pediatric Radiology, 49: 694-701.

Solomon N, Elifritz J, Adolphi NL, Decker SJ, Filograna L, Kroll JJF, et al. 2025. Postmortem CT: applications in clinical and forensic medicine. RadioGraphics, 45(6): e240192.

Thali MJ, Yen K, Schweitzer W, Vock P, Boesch C, Ozdoba C, et al. 2003. Virtopsy, a new imaging horizon in forensic pathology: virtual autopsy by postmortem multislice computed tomography (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRI)—a feasibility study. Journal of Forensic Sciences, 48(2): 386-403.

Thayyil S, Sebire NJ, Chitty LS, Wade A, Chong WK, Olsen O, et al. 2013. Post-mortem MRI versus conventional autopsy in fetuses and children: a prospective validation study. The Lancet, 382: 223-233.

TUKMOS (Tıpta Uzmanlık Kurulu Müfredat Oluşturma ve Standart Belirleme Sistemi) 2019. Adli tıp uzmanlık eğitimi çekirdek müfredatı, sürüm 2.4 [Forensic medicine core training curriculum, version 2.4]. Available at: https://shgmtescil.saglik.gov.tr/Eklenti/29913/0/adlitipmufredat-v24pdf.pdf [11.10.2026]

TUKMOS (Tıpta Uzmanlık Kurulu Müfredat Oluşturma ve Standart Belirleme Sistemi) 2021. Radyoloji uzmanlık eğitimi çekirdek müfredatı, sürüm 2.4 [Radiology core training curriculum, version 2.4]. Available at: https://shgmtescil.saglik.gov.tr/Eklenti/41115/0/radyolojimufredat-v24pdf.pdf [11.10.2026]

Turnbull A, Osborn M, Nicholas N 2015. Hospital autopsy: endangered or extinct? Journal of Clinical Pathology, 68: 601-604.

Wagensveld IM, Blokker BM, Wielopolski PA, Renken NS, Krestin GP, Hunink MG, et al. 2017. Total-body CT and MR features of postmortem change in in-hospital deaths. PLOS ONE, 12(9): e0185115.

Wichmann D, Heinemann A, Weinberg C, Vogel H, Hoepker WW, Grabherr S, et al. 2014. Virtual autopsy with multiphase postmortem computed tomographic angiography versus traditional medical autopsy to investigate unexpected deaths of hospitalized patients: a cohort study. Annals of Internal Medicine, 160: 534-541.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

LAPAROSKOPİK KOLESİSTEKTOMİ AMELİYATI OLAN HASTALARDA TRANSKUTANÖZ ELEKTRİKSEL SİNİR STİMÜLASYONU (TENS) UYGULAMASININ CERRAHİ KAYGI, POSTOPERATİF AĞRI VE HASTA MEMNUNİYETİNE ETKİSİ

Doç. Dr. Kezban KORAŞ SÖZEN[1],

[1]Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Zübeyde Hanım Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD. ORCID ID: 0000-0002-7426-5138

Arş. Gör. MSc., Abdurrahman ACAR[2]

[1]Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Zübeyde Hanım Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği AD. ORCID ID: 0009-0004-5315-8263

***Bu çalışma Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No.: SAT 2025/15-BAGEP).**

ÖZET

Amaç: Bu randomize kontrollü çalışma, laparoskopik kolesistektomi uygulanan hastalarda transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonunun (TENS) postoperatif ağrı, ameliyata özgü kaygı ve hemşirelik bakımından memnuniyet üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirildi.

Tasarım: İki gruplu, paralel tasarımlı randomize kontrollü çalışma.

Yöntem: Elektif laparoskopik kolesistektomi uygulanan 80 hasta, TENS (n=40) ve kontrol (n=40) gruplarına 1:1 oranında randomize edildi. TENS grubuna rutin postoperatif bakıma ek olarak 100 Hz frekans ve 100 µs darbe süresi ile postoperatif 30., 90. ve 150. dakikalarda 10'ar dakika TENS uygulandı. Kontrol grubu rutin bakım aldı. Ağrı her uygulama öncesi ve sonrası Görsel Analog Skala ile; ameliyata özgü kaygı ve hemşirelik bakımından memnuniyet başlangıçta ve postoperatif 150. dakikada değerlendirildi.

Bulgular: Gruplar başlangıç özellikleri açısından benzerdi. TENS grubunda her uygulama sonrasında ağrı anlamlı düzeyde azaldı ve ağrıdaki değişim kontrol grubuna göre daha fazlaydı (grup × zaman: $F=150.860$, $P<.001$, $\eta^2=.66$). Ameliyata özgü kaygı TENS grubunda kontrol grubuna göre daha fazla azaldı ($F=873.224$, $P<.001$, $\eta^2=.92$); emşirelik bakımından memnuniyet ise daha fazla arttı ($F=1407.76$, $P<.001$, $\eta^2=.95$). İzlem kaybı olmadı ve randomize edilen tüm hastalar analize dahil edildi.

Sonuç: Rutin postoperatif bakıma eklenen TENS, laparoskopik kolesistektomi sonrası erken dönemde ağrı ve ameliyata özgü kaygının azaltılmasına ve hemşirelik bakımından memnuniyetin artırılmasına katkı sağlayabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Anahtar Kelimeler: Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS), laparoskopik kolesistektomi, postoperatif ağrı, cerrahi kaygı, hemşirelik bakımından memnuniyet.

The Effect of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) on Surgery-Specific Anxiety, Postoperative Pain, and Patient Satisfaction in Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy

***This study was supported by the Scientific Research Projects Coordination Unit of Niğde Ömer Halisdemir University (Project No.: SAT 2025/15-BAGEP).**

ABSTRACT

Purpose: This randomized controlled trial was conducted to evaluate the effects of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on postoperative pain, surgery-specific anxiety, and satisfaction with nursing care in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy.

Design: A two-group, parallel-design randomized controlled trial.

Methods: Eighty patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy were randomized in a 1:1 ratio to the TENS group (n = 40) or the control group (n = 40). In addition to routine postoperative care, patients in the TENS group received TENS for 10 minutes at postoperative minutes 30, 90, and 150, using a frequency of 100 Hz and a pulse duration of 100 μs. The control group received routine postoperative care only. Pain intensity was assessed using the Visual Analog Scale before and after each intervention, whereas surgery-specific anxiety and satisfaction with nursing care were assessed at baseline and at postoperative minute 150.

Findings: The groups were comparable in terms of baseline characteristics. Pain intensity decreased significantly after each TENS application, and the reduction in pain was greater in the TENS group than in the control group (group × time interaction: $F = 150.860$, $P < .001$, $\eta^2 = .66$). Surgery-specific anxiety decreased to a greater extent in the TENS group than in the control group ($F = 873.224$, $P < .001$, $\eta^2 = .92$), whereas satisfaction with nursing care increased to a greater extent in the TENS group ($F = 1407.76$, $P < .001$, $\eta^2 = .95$). There was no loss to follow-up, and all randomized patients were included in the analysis.

Conclusions: TENS, when added to routine postoperative care, may contribute to reducing pain and surgery-specific anxiety and increasing satisfaction with nursing care during the early postoperative period following laparoscopic cholecystectomy.

Keywords: transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS); laparoscopic cholecystectomy; postoperative pain; surgery-specific anxiety; satisfaction with nursing care.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GİRİŞ

Laparoskopik kolesistektomi sonrası ağrı, erken perioperatif iyileşme ve hasta konforu açısından önemli bir bakım sorunudur. Farmakolojik analjezi postoperatif ağrı yönetiminin temelini oluşturmakla birlikte, multimodal yaklaşımın bir parçası olarak nonfarmakolojik yöntemlerin kullanımı giderek önem kazanmaktadır. TENS, noninvaziv ve farmakolojik olmayan bir elektriksel stimülasyon yöntemi olup farklı cerrahi popülasyonlarda postoperatif ağrı ve analjezik gereksinimini azaltma potansiyeli göstermiştir (Erden & Senol Celik, 2015; Kara et al., 2011; Özbaş et al., 2025; Viderman et al., 2024). Bununla birlikte, TENS'in etkisi cerrahi türü ve uygulama protokolüne göre değişebilmekte; bazı randomize çalışmalarda aktif TENS ile sham TENS arasında anlamlı farklılık saptanmamaktadır (Beckwée et al., 2018).

Laparoskopik kolesistektomiye özgü kanıtlar da henüz tam olarak tutarlı değildir. Khubzan et al. (2025), altı çalışma ve 423 hastayı kapsayan sistematik derleme ve meta-analizlerinde TENS'in postoperatif 4. saat, 8. saat ve taburculuk sırasında ağrıyı anlamlı olarak azaltmadığını ve kanıt kesinliğinin düşük olduğunu bildirmiştir. Buna karşılık Erden et al. (2026), 140 laparoskopik kolesistektomi hastasında gerçekleştirdikleri randomize kontrollü çalışmada TENS uygulanan hastalarda istirahat ve öksürme ile ilişkili ağrının daha düşük olduğunu; bazı fonksiyonel sonuçlar, tedaviye katılım ve memnuniyetin daha iyi olduğunu göstermiştir. Bu farklı bulgular, laparoskopik kolesistektomi sonrasında TENS'in etkisinin kullanılan parametreler, uygulama zamanı ve değerlendirilen sonuçlara göre değişebileceğine işaret etmektedir.

TENS'in potansiyel etkisi yalnızca ağrı ile sınırlı olmayabilir. Yılmaz et al. (2019) TENS uygulamasının postoperatif ağrıyı azaltırken hemşirelik bakımından memnuniyeti artırdığını; Erden et al. (2022) ise mastektomi hastalarında ağrının yanı sıra kaygı ve korku gibi hasta sonuçlarında iyileşme sağladığını bildirmiştir. Acar ve Erden (2026) total diz artroplastisi sonrası TENS grubunda kaygı, korku ve umutsuzluğun daha düşük, ağrı tedavisinden memnuniyetin daha yüksek olduğunu göstermiştir. Laparoskopik kolesistektomi hastalarının deneyimlerini inceleyen Angelini et al. (2025) da TENS'in rahatlama, sakinleşme ve ağrı üzerinde kontrol hissi sağladığını bildirmiştir.

Bununla birlikte, laparoskopik kolesistektomi hastalarında TENS'in erken postoperatif ağrı ile birlikte ameliyata özgü kaygı ve hemşirelik bakımından memnuniyet üzerindeki etkilerini aynı randomize kontrollü tasarım içinde değerlendiren kanıt sınırlıdır. Bu sonuçların birlikte incelenmesi, TENS'in yalnızca analjezik etkisini değil, hasta merkezli perioperatif bakım içindeki daha geniş rolünü de ortaya koyabilir. Bu nedenle bu çalışma, elektif laparoskopik kolesistektomi uygulanan hastalarda TENS'in postoperatif ağrı, ameliyata özgü kaygı ve hemşirelik bakımından memnuniyet üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirildi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YÖNTEM

Araştırma Tasarımı

Bu çalışma, elektif laparoskopik kolesistektomi uygulanan hastalarda TENS'in ameliyata özgü kaygı, postoperatif ağrı ve hemşirelik bakımından memnuniyet üzerindeki etkisini değerlendiren, iki gruplu, paralel tasarımlı randomize kontrollü bir çalışmadır. Katılımcılar girişim (TENS) ve kontrol gruplarına 1:1 oranında atanmıştır.

Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, 01 Ekim 2025–15 Eylül 2026 tarihleri arasında Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği'nde elektif laparoskopik kolesistektomi uygulanan hastalarla yürütülmüştür.

Katılımcılar ve Uygunluk Kriterleri

Araştırmaya 18 yaş ve üzerinde olan, elektif laparoskopik kolesistektomi planlanan, ameliyat öncesinde kendi isteğiyle yazılı onam verebilecek bilişsel ve iletişim yeterliliğine sahip ve TENS uygulamasına medikal ya da dermatolojik engel oluşturan bir durumu bulunmayan hastalar dahil edilmiştir. Acil (non-elektif) kolesistektomi uygulanan veya ameliyat sırasında laparoskopik yöntemden açık cerrahiye geçilen hastalar; kalp pili, implante kardiyak cihaz veya benzeri elektronik implantı bulunanlar; kontrolsüz epilepsi ya da TENS kullanımını riskli hale getirebilecek nörolojik hastalığı olanlar; ameliyat öncesinde kronik güçlü opioid kullanan veya uzun süreli analjezik kullanımına bağlı tolerans gelişenler; ağrı algısını ya da kaygı değerlendirmesini etkileyebilecek ileri psikiyatrik hastalık veya bilişsel bozukluğu bulunanlar; elektrotların yerleştirileceği bölgede aktif cilt enfeksiyonu, açık yara veya ciddi dermatolojik problemi bulunanlar; çalışma süresince ek analjezik girişim ya da rejyonal blok gerektiren tıbbi durum gelişenler ve eş zamanlı başka bir klinik araştırmaya katılanlar çalışma dışında bırakılmıştır.

Örneklem Büyüklüğü

Örneklem büyüklüğü araştırma başlamadan önce yapılan güç analizi ile belirlenmiştir. Tip I hata düzeyi .05 ve test gücü .80 kabul edildiğinde, iki grup arasında anlamlı bir farkın saptanabilmesi için en az 80 katılımcıya gereksinim olduğu belirlenmiştir. Buna göre 40 hasta girişim grubuna ve 40 hasta kontrol grubuna alınmıştır.

Randomizasyon ve Atama

Uygunluk kriterlerini karşılayan hastalar basit randomizasyon yöntemiyle TENS ve kontrol gruplarına 1:1 oranında atanmıştır. Randomizasyon dizisi araştırmacı tarafından Random.org çevrim içi rastgele sayı üretim sistemi kullanılarak oluşturulmuştur. Katılımcıların çalışmaya alınması ve grup ataması aynı araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Bir sonraki hastanın hangi gruba atanacağı önceden bilinmiyordu. Çalışma süresince gruplarda kayıp yaşanmamış ve randomize edilen tüm hastalar analizlere dahil edilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Veri Toplama Araçları

Veriler Kişisel Bilgi Formu, Görsel Analog Skala (VAS), Ameliyata Özgü Kaygı Ölçeği (AÖKÖ) ve Newcastle Hemşirelik Bakımından Memnuniyet Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu. Araştırmacılar tarafından çalışmanın amacı ve ilgili literatür doğrultusunda hazırlanan form; yaş, cinsiyet, eğitim durumu ve araştırmayla ilişkili sosyodemografik/klinik özellikleri içermektedir.

Görsel Analog Skala (VAS). Postoperatif ağrı şiddeti 10 cm uzunluğundaki Görsel Analog Skala ile değerlendirilmiştir. Ölçeğin bir ucu "0 = hiç ağrı yok", diğer ucu "10 = dayanılmaz derecede ağrı" olarak tanımlanmıştır. Hastalardan o andaki ağrı şiddetlerini çizgi üzerinde işaretlemeleri istenmiş; yüksek değerler daha şiddetli ağrıyı göstermiştir (Price et al., 1983)

Ameliyata Özgü Kaygı Ölçeği. Ameliyata Özgü Kaygı Ölçeği, Karancı ve Dirik tarafından 2003 yılında geliştirilmiştir. Ölçek 10 maddeden oluşan 5'li Likert tipinde bir ölçektir. Toplam puan 10 ile 50 arasında değişmekte olup yüksek puan daha yüksek ameliyata özgü kaygı düzeyini göstermektedir.

Newcastle Hemşirelik Bakımından Memnuniyet Ölçeği. Hastaların hemşirelik bakımından memnuniyetini değerlendirmek amacıyla Newcastle Hemşirelik Bakımından Memnuniyet Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek Thomas ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş, Türkçe geçerlik ve güvenirliği Akın ve Erdoğan tarafından yapılmıştır. On dokuz maddeden oluşan 5'li Likert tipindeki ölçekten elde edilen puanlar 0–100 aralığına dönüştürülmekte ve yüksek puan hemşirelik bakımından daha yüksek memnuniyeti göstermektedir. Türkçe form için Cronbach alfa katsayısı .96 olarak bildirilmiştir.

Girişim Protokolü: TENS Uygulaması

Girişim grubundaki hastalara rutin postoperatif bakıma ek olarak TENS uygulanmıştır. Uygulamada dört adet kendinden yapışkanlı karbon film elektrot (5 cm × 5 cm) kullanılmıştır. Elektrotların tamamı, laparoskopik kolesistektomiye ait trokar giriş yerlerini çevreleyecek biçimde ön abdominal duvardaki sağlam cilt üzerine yerleştirilmiştir (Yılmaz et al., 2019). Elektrotlar kesi hattı, pansuman, aktif cilt lezyonu veya irritasyon bulunan alanların üzerine yerleştirilmemiştir. Yerleşim, epigastrik, sağ subkostal, lateral ve umbilikal trokar alanlarını kapsayan ağrılı cerrahi bölgenin çevresel olarak uyarılmasını sağlayacak şekilde düzenlenmiştir.

Çift kanallı TENS cihazı geleneksel modda; 100 Hz frekans, 100 µs darbe süresi ve asimetrik bifazik kare dalga darbeleri ile kullanılmıştır (Yılmaz et al., 2019). Akım şiddeti her hasta için bireysel olarak ayarlanmış; rahatsızlık, ağrı veya görünür kas kontraksiyonu oluşturmadan, hastanın hissedebildiği ve tolere edebildiği en yüksek duyusal düzeye kadar kademeli olarak artırılmıştır. TENS, ameliyat sonrası 30., 90. ve 150. dakikalarda 10'ar dakika süreyle uygulanmıştır. Her TENS uygulamasından hemen önce ve uygulamanın hemen ardından VAS ile ağrı şiddeti değerlendirilmiştir. Uygulama süresince hastalar yalnız bırakılmamış ve olası rahatsızlık, cilt reaksiyonu veya intolerans açısından yakından gözlenmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kontrol Grubu ve Standart Postoperatif Bakım

Kontrol grubuna TENS uygulanmamıştır. Kontrol grubundaki hastaların değerlendirmeleri, girişim grubuyla aynı postoperatif zaman noktalarında gerçekleştirilmiştir. Her iki gruba da kurumun rutin postoperatif bakım protokolü uygulanmıştır. Standart analjezik tedavi, hekim istemi doğrultusunda günde üç kez intramüsküler 75 mg diklofenak sodyum uygulamasını içermiştir. Böylece TENS, standart farmakolojik analjeziye ek bir nonfarmakolojik girişim olarak değerlendirilmiştir.

Veri Toplama Süreci ve Ölçüm Zamanları

Ameliyat öncesi dönemde uygunluk kriterlerini karşılayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden hastalardan yazılı onam alınmış; Kişisel Bilgi Formu ve başlangıç ölçümleri uygulanmıştır. Ameliyat sonrası girişim grubunda TENS uygulamaları 30., 90. ve 150. dakikalarda gerçekleştirilmiş; ağrı şiddeti her uygulamadan hemen önce ve hemen sonra VAS ile değerlendirilmiştir. Kontrol grubunda ölçümler aynı zaman noktalarında, TENS uygulanmaksızın yapılmıştır. Postoperatif 150. dakikanın sonunda ağrı şiddetine ek olarak ameliyata özgü kaygı ve hemşirelik bakımından memnuniyet değerlendirilmiştir.

Etik İlkeler ve Klinik Araştırma Kaydı

Çalışma, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı (Karar No: 2025/11-23; Tarih: 25.06.2025) ve çalışmanın yürütüldüğü kurumdan kurumsal izin alındıktan sonra başlatılmıştır. Katılım öncesinde tüm hastalardan yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

Veriler IBM SPSS Statistics version 26.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) kullanılarak analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler sayı (n), yüzde (%), ortalama ve standart sapma ile sunulmuştur. Ölçeklerin iç tutarlılığı Cronbach alfa katsayısı ile değerlendirilmiştir. Sürekli değişkenlerin dağılımı Shapiro-Wilk testi ile birlikte çarpıklık ve basıklık değerleri kullanılarak incelenmiştir; mutlak çarpıklık ve basıklık değerlerinin ±2 sınırları (Kim, 2013) içinde olması yaklaşık normal dağılım göstergesi olarak kabul edilmiştir.

Grupların başlangıçtaki sayısal özellikleri bağımsız örneklem t testi, kategorik özellikleri ise Pearson ki-kare testi veya gerekli durumlarda Fisher kesin testi ile karşılaştırılmıştır. Tekrarlı ölçümlerde grup, zaman ve grup × zaman etkileşimini değerlendirmek amacıyla karışık düzen varyans analizi (mixed ANOVA) kullanılmıştır. Etki büyüklüğü eta kare (η^2) ile raporlanmış; yaklaşık .01, .06 ve .14 değerleri sırasıyla küçük, orta ve büyük etki olarak yorumlanmıştır. ROC (receiver operating characteristic) eğri analizi uygulanan değişkenlerde optimum kesme noktası, duyarlılık ve özgüllük toplamının en yüksek olduğu değer temel alınarak belirlenmiştir. Tüm analizlerde iki yönlü $P < .05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BULGULAR

Uygunluk açısından toplam 85 hasta değerlendirildi. Hiçbir hasta uygunluk kriterleri nedeniyle dışlanmadı; beş hasta çalışmaya katılmayı reddetti. Kalan 80 hasta randomize edilerek TENS (n=40) ve kontrol (n=40) gruplarına atandı. Her iki grupta da izlem kaybı olmadı; açık cerrahiye dönüşen veya protokol dışı kalan hasta bulunmadı ve randomize edilen 80 hastanın tamamı analizlere dahil edildi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 1. Gruplara göre hastaların tanımlayıcı özelliklerinin karşılaştırılması.

		Grup						
		Deney (n=40)		Kontrol (n=40)		Toplam (n=80)		χ^2 (p)
		n	***%***	***n***	***%***	***n***	***%***	
Cinsiyet	Kadın	20	50	20	50	40	50	0,001 (0,999)
	Erkek	20	50	20	50	40	50	
Ameliyat deneyimi	Evet	18	45	19	48	37	46	0,050 (0,823)
	Hayır	22	55	21	53	43	54	
Medeni durum	Evli	35	88	35	88	70	88	0,001 (0,999)
	Bekâr	5	13	5	13	10	13	
Çocuk varlığı	Evet	35	88	34	85	69	86	0,105 (0,745)
	Hayır	5	13	6	15	11	14	
Eğitim düzeyi	İlkokul	5	13	6	15	11	14	0,128 (0,988)
	Ortaokul	12	30	12	30	24	30	
	Lise	14	35	13	33	27	34	
	Üniversite	9	23	9	23	18	23	
Ekonomik durum	Düşük	5	13	5	13	10	13	0,094 (0,954)
	Orta	29	73	28	70	57	71	
	Yüksek	6	15	7	18	13	16	
Kronik hastalık	Evet	18	45	19	48	37	46	0,050 (0,823)
	Hayır	22	55	21	53	43	54	
		X ± SS		***X ± SS***		***X ± SS***		t (p)
Yaş		47,33 ± 10,62		47,70 ± 10,44		47,51 ± 10,46		-0,159 (0,874)

Bağımsız Örneklem t Test (t); Ki Kare Testi (χ2); Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS), sayı (n), yüzdelik (%) değer olarak verilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çalışmaya TENS grubunda 40 ve kontrol grubunda 40 olmak üzere toplam 80 hasta dahil edildi. Katılımcıların yaşları 27–68 yıl arasında değişmekteydi ve medyan yaş 47 yıldı. Hastaların %50'si kadın, %46'sı daha önce ameliyat deneyimi olan, %88'i evli, %86'sı çocuk sahibi, %34'ü lise mezunu, %71'i orta düzey gelire sahip ve %46'sı kronik hastalığı olan kişilerdi. Grupların tanımlayıcı özellikleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu (p>.05) (Table 1).

Tablo 2. Gruplara göre VAS ölçümlerinin izlem zamanlarında karşılaştırılması (N=80).

		Grup		Gruplar arası karşılaştırma		Grup X Zaman Etkisi	
		Deney	Kontrol				
		X ± SS	***X ± SS***	*F (p)*	η^2	*F (p)*	η^2
VAS							
Ön test [A]		1,43 ± 0,50	1,43 ± 0,50	0,001 (0,999)	0,00		
30.dk	*Önce* [B]	5,90 ± 1,30	6,50 ± 0,99	**5,421* (0,022)**	0,06		
	Sonra [C]	3,23 ± 1,17	6,30 ± 1,11	**145,51* (<0,001)**	0,65		
90.dk	*Önce* [D]	4,83 ± 1,26	5,58 ± 1,01	**8,641* (0,004)**	0,10		
	Sonra [E]	2,48 ± 1,04	5,38 ± 1,13	**143,62* (<0,001)**	0,65		
150.dk	*Önce* [F]	3,50 ± 1,20	5,13 ± 1,16	**38,010* (<0,001)**	0,33	**150,860* (<0,001)**	**0,66**
	Sonra [G]	1,63 ± 0,98	4,45 ± 1,06	**153,18* (<0,001)**	0,66		
Ortalama fark		0,20 ± 0,79	3,03 ± 0,95				
Grup içi karşılaştırma	*F (p)*	**574,462* (<0,001)**	**268,705* (<0,001)**				
	η^2	**0,98**	**0,96**				
FARK		**(A=G) < E < (C=F) < D < B**	**A < G < F < (D=E) < (B=C)**				

*p<0,05; Karışık Desen ANOVA (F), Etki Büyüklüğü (η2), Tanıtıcı istatistikler ortalama (X), standart sapma (SS) değer olarak verilmiştir.

Başlangıç VAS puanları gruplar arasında farklı değildi (P>.05). Diğer ölçüm zamanlarında TENS grubunun VAS puanları kontrol grubundan anlamlı olarak daha düşüktü (P<.05). TENS grubunda 30., 90. ve 150. dakikalardaki her uygulama sonrasında VAS puanları uygulama öncesine göre anlamlı olarak azaldı (P<.05). Kontrol grubunda 30. ve 90. dakikalarda anlamlı değişim görülmezken, 150.

dakikada ağrı azaldı. Grup × zaman etkileşimi anlamlıydı ve yüksek etki büyüklüğü gösterdi (F=150.860, P<.001, η^2=.66) (Table 2).

Başlangıçta ameliyata özgü kaygı puanları gruplar arasında farklı değildi (P>.05). Son değerlendirmede kaygı her iki grupta da azalmakla birlikte TENS grubundaki azalma kontrol grubundan belirgin olarak daha fazlaydı (F=873.224, P<.001, η^2=.92). Hemşirelik bakımından memnuniyet puanları da başlangıçta gruplar arasında benzerdi (P>.05). Son değerlendirmede TENS grubunda memnuniyet artarken kontrol grubunda azaldı ve grup × zaman etkileşimi anlamlıydı (F=1407.76, P<.001, η^2=.95).

VAS (AUC=.972, P<.001), ameliyata özgü kaygı (AUC=.995, P<.001) ve hemşirelik bakımından memnuniyet (AUC=.995, P<.001) ölçümlerinin grupları ayırt etme performansı istatistiksel olarak anlamlıydı. Uygulama sonrası 150. dakikada VAS için optimum kesme değeri ≤2, ameliyata özgü kaygı için ≤27 ve hemşirelik bakımından memnuniyet için >50 olarak belirlendi. Buna göre TENS uygulaması daha düşük ağrı ve kaygı ile daha yüksek hemşirelik bakımından memnuniyet puanlarıyla ilişkiliydi.

SONUÇ

Rutin postoperatif bakıma eklenen TENS, laparoskopik kolesistektomi geçiren hastalarda erken postoperatif ağrı ve ameliyata özgü kaygının azalması ve hemşirelik bakımından memnuniyetin artması ile ilişkili bulundu. Bulgular, TENS'in perianestezi hemşireliği uygulamalarında multimodal ve hasta merkezli postoperatif bakımın tamamlayıcı bir bileşeni olarak değerlendirilebileceğini düşündürmektedir. Farklı merkezlerde, sham kontrollü ve daha uzun izlem süreli çalışmalar bu bulguların doğrulanmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Acar, A., & Erden, S. (2026). The effect of TENS on patient outcomes after total knee arthroplasty. Pain Management Nursing, 27(3), 220–227. https://doi.org/10.1016/j.pmn.2026.01.011

Angelini, E., Josefsson, C., Ögren, C., Andréll, P., Wolf, A., & Ringdal, M. (2025). Patients' experiences of TENS as a postoperative pain relief method in the post-anesthesia care unit after laparoscopic cholecystectomy: A qualitative study. BMC Anesthesiology, 25(1), 18. https://doi.org/10.1186/s12871-024-02872-4

Beckwée, D., Bautmans, I., Lefeber, N., Lievens, P., Scheerlinck, T., & Vaes, P. (2018). Effect of transcutaneous electric nerve stimulation on pain after total knee arthroplasty: A blind randomized controlled trial. The Journal of Knee Surgery, 31(2), 189–196. https://doi.org/10.1055/s-0037-1602134

Erden, S., & Senol Celik, S. (2015). The effect of transcutaneous electrical nerve stimulation on post-thoracotomy pain. Contemporary Nurse, 51(2–3), 163–170. https://doi.org/10.1080/10376178.2016.1166971

Erden, S., Bozer Uludağ, C., Kişial, C., Akoğlu, C. A., Uludağ, A., Görür, M., & Küçükbingöz, Ç. (2026). Effect of TENS on patient outcomes after laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled trial. Pain Management Nursing. Advance online publication. https://doi.org/10.1016/j.pmn.2026.07.007

Erden, S., Yurtseven, Ş., Demir, S. G., Arslan, S., Arslan, U. E., & Dalcı, K. (2022). Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation on mastectomy pain, patient satisfaction, and patient outcomes. Journal of PeriAnesthesia Nursing, 37(4), 485–492. https://doi.org/10.1016/j.jopan.2021.08.017

Kara, B., Baskurt, F., Acar, S., Karadibak, D., Ciftci, L., Erbayraktar, S., & Gokmen, A. N. (2011). The effect of TENS on pain, function, depression, and analgesic consumption in the early postoperative period with spinal surgery patients. Turkish Neurosurgery, 21(4), 618–624.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Khubzan, W., Alharbi, L., Alharbi, L., Almayof, T., Alrashidi, A., Alharbi, A., Alshaikh, R., & Alotaibi, A. (2025). The effectiveness of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy: A systematic review and meta-analysis. Saudi Journal of Anaesthesia, 19(4), 607–613. https://doi.org/10.4103/sja.sja_450_25

Kim, H.-Y. (2013). Statistical notes for clinical researchers: Assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis. Restorative Dentistry & Endodontics, 38(1), 52–54. https://doi.org/10.5395/rde.2013.38.1.52

Lei, T., Peng, Y., Liu, Y., Xie, Y., & Wang, J. (2025). Effectiveness of non-pharmacological interventions for pain management after laparoscopic cholecystectomy: A systematic review and network meta-analysis. Journal of Pain Research, 18, 6933–6946. https://doi.org/10.2147/JPR.S566145

Özbaş, N., Ersoy, E., Korkmaz, M., & Olçar, H. A. (2025). Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation on patients with total knee replacement: A randomized controlled trial. Pain Management Nursing, 26(1), 4–13. https://doi.org/10.1016/j.pmn.2024.07.003

Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. Pain. 1983;17(1):45-56. https://doi.org/10.1016/0304-3959(83)90126-4.

Rakel, B. A., Zimmerman, B. M., Geasland, K., Embree, J., Clark, C. R., Noiseux, N. O., Callaghan, J. J., Herr, K., Walsh, D., & Sluka, K. A. (2014). Transcutaneous electrical nerve stimulation for the control of pain during rehabilitation after total knee arthroplasty: A randomized, blinded, placebo-controlled trial. Pain, 155(12), 2599–2611. https://doi.org/10.1016/j.pain.2014.09.025

Viderman, D., Nabidollayeva, F., Aubakirova, M., Sadir, N., Tapinova, K., Tankacheyev, R., & Abdildin, Y. G. (2024). The impact of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on acute pain and other postoperative outcomes: A systematic review with meta-analysis. Journal of Clinical Medicine, 13(2), 427. https://doi.org/10.3390/jcm13020427

Yılmaz, E., Karakaya, E., Baydur, H., & Tekin, İ. (2019). Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation on postoperative pain and patient satisfaction. Pain Management Nursing, 20(2), 140–145. https://doi.org/10.1016/j.pmn.2018.06.003

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ASSOCIATIONS OF FOOT HEALTH WITH MUSCULOSKELETAL SYMPTOMS, SLEEP QUALITY AND QUALITY OF LIFE IN UNIVERSITY STUDENTS

Payam HOSSEINI

Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University, Institute of Health Sciences,
Department of Physiotherapy and Rehabilitation,
Master's Student, Istanbul, Türkiye.

Asma FEIZOLLAHI

Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar University, Institute of Health Sciences,
Department of Physiotherapy and Rehabilitation,
Master's Student, Istanbul, Türkiye.

Assist. Prof. Dr. Kamer ÜNAL EREN

Istanbul Aydın University, Faculty of Health Sciences,
Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Türkiye.
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1994-7435

Abstract

Objective: To examine the associations of foot health with musculoskeletal symptoms, sleep quality and health-related quality of life among university students.

Methods: This cross-sectional study included 140 students aged 18–25 years. Online data collection used the Foot Health Status Questionnaire (FHSQ), Nordic Musculoskeletal Questionnaire, Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and 12-Item Short Form Health Survey (SF-12). Musculoskeletal symptoms during the preceding 12 months were assessed in nine body regions. PSQI >5 indicated poor sleep quality. Spearman correlations, Mann-Whitney U tests and Welch t tests were performed. Exploratory linear models for the SF-12 physical (PCS) and mental (MCS) component summaries included the four FHSQ domains, PSQI and the number of symptomatic regions, adjusting for age, sex and body mass index. HC3 standard errors were used. Holm correction was applied within the respective test families.

Results: Mean age was 21.69 ± 2.33 years; 72.1% were women and 67.9% had poor sleep quality. Symptoms were most frequent in the lower back (62.9%) and neck (61.4%); 35.0% reported ankle/foot symptoms. All four FHSQ domains correlated positively with PCS and MCS (ρ=0.188–0.366; all Holm-adjusted $p<0.05$). PSQI correlated negatively with foot pain, foot function and general foot health (ρ=-0.278 to -0.210; Holm-adjusted $p<0.05$), but not footwear (Holm-adjusted $p=0.113$). Correlations of PSQI with PCS and MCS were -0.265 and -0.339, respectively (Holm-adjusted $p=0.002$ and $p<0.001$). Of 36 regional FHSQ comparisons, 7 remained significant. Students reporting ankle/foot symptoms had

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

lower FHSQ foot pain, foot function and general foot health scores (Holm-adjusted $p<0.001$). Of 18 SF-12 comparisons, 4 remained significant: hip/thigh symptoms were associated with lower PCS, whereas upper back, knee and ankle/foot symptoms were associated with lower MCS (Holm-adjusted $p<0.05$). Adjusted R^2 was 0.255 for PCS and 0.183 for MCS; none of the 12 primary regression coefficients remained significant after Holm correction.

Conclusions: Bivariate associations were observed between foot health, sleep quality and quality of life. Some regional musculoskeletal symptoms were associated with lower foot health and quality-of-life scores. Evidence for independent associations in the multivariable models was limited. The cross-sectional design precludes causal interpretation.

Keywords: Foot health; University students; Musculoskeletal symptoms; Sleep quality; Quality of life.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE AYAK SAĞLIĞININ KAS-İSKELET SİSTEMİ YAKINMALARI, UYKU KALİTESİ VE YAŞAM KALİTESİ İLE İLİŞKİSİ

Payam HOSSEINI

Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı,
Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul, Türkiye.

Asma FEIZOLLAHI

Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı,
Yüksek Lisans Öğrencisi, İstanbul, Türkiye.

Dr. Öğr. Üyesi Kamer ÜNAL EREN

İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye.
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1994-7435

Özet

Amaç: Üniversite öğrencilerinde ayak sağlığı ile kas-iskelet sistemi yakınmaları, uyku kalitesi ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi arasındaki ilişkileri incelemek.

Yöntem: Bu kesitsel çalışmaya 18–25 yaşlarında 140 öğrenci katıldı. Veriler Ayak Sağlığı Durumu Anketi (FHSQ), Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ve Kısa Form-12 (SF-12) ile çevrimiçi toplandı. Dokuz vücut bölgesindeki son 12 aylık yakınmalar değerlendirildi. PUKİ >5 kötü uyku kalitesi olarak sınıflandırıldı. Spearman korelasyonu, Mann-Whitney U ve Welch t testleri uygulandı. SF-12 fiziksel (PCS) ve mental (MCS) bileşenleri için dört FHSQ alanı, PUKİ ve yakınma bildirilen bölge sayısını içeren keşifsel doğrusal modeller kuruldu. Modellerde yaş, cinsiyet ve beden kitle indeksi için düzeltme yapıldı; HC3 standart hataları kullanıldı. Çoklu karşılaştırmalar ilgili test ailelerinde Holm yöntemiyle düzeltildi.

Bulgular: Yaş ortalaması 21,69 ± 2,33 yıl olan öğrencilerin %72,1'i kadındı; %67,9'unda kötü uyku kalitesi saptandı. En sık yakınma bildirilen bölgeler bel (%62,9) ve boyundu (%61,4); ayak bileği/ayak yakınması oranı %35,0 idi. Dört FHSQ alanının PCS ve MCS ile korelasyonları pozitifti (ρ=0,188–0,366; tümü için Holm $p<0,05$). PUKİ; ayak ağrısı, ayak fonksiyonu ve genel ayak sağlığı alanlarıyla negatif korelasyon gösterdi (ρ=-0,278 ile -0,210; Holm $p<0,05$); ayakkabı alanıyla ilişkisi anlamlı değildi (Holm p=0,113). PUKİ'nin PCS ve MCS ile korelasyonları sırasıyla -0,265 ve -0,339 idi (Holm p=0,002 ve $p<0,001$). Bölgesel yakınmalara göre 36 FHSQ karşılaştırmasının 7'si anlamlı kaldı. Ayak

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bileği/ayak yakınması bildirenlerin FHSQ ayak ağrısı, ayak fonksiyonu ve genel ayak sağlığı puanları daha düşüktü (Holm p<0,001). SF-12 için 18 karşılaştırmanın 4'ü anlamlı kaldı: kalça/uyluk yakınması bildirenlerde PCS; sırt, diz ve ayak bileği/ayak yakınması bildirenlerde MCS puanları daha düşüktü (Holm p<0,05). Regresyonlarda düzeltilmiş R^2 PCS için 0,255, MCS için 0,183 idi; 12 ana katsayıya uygulanan Holm düzeltmesi sonrasında anlamlı katsayı kalmadı.

Sonuç: Ayak sağlığı, uyku kalitesi ve yaşam kalitesi arasında ikili ilişkiler saptandı. Bazı bölgesel kas-iskelet sistemi yakınmaları daha düşük ayak sağlığı ve yaşam kalitesi puanlarıyla ilişkiliydi. Çok değişkenli modellerde bağımsız ilişkiler için istatistiksel kanıt sınırlıydı. Kesitsel tasarım nedeniyle nedensel yorum yapılamaz.

Anahtar kelimeler: Ayak sağlığı; Üniversite öğrencileri; Kas-iskelet sistemi; Uyku kalitesi; Yaşam kalitesi.

HISTOPATHOLOGICAL EFFECTS OF DIFFERENT ORAL WOUND COVERINGS IN THE CONTEXT OF PERIODONTAL SOFT-TISSUE HEALING: AN EXPERIMENTAL ANIMAL STUDY

Sema Merve ALTINGÖZ

Lokman Hekim University, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Ankara, Türkiye

E-mail: merve.altingoz@lokmanhekim.edu.tr | Phone: 0535 392 8248

Abstract

Background and Aim: Successful wound healing following periodontal and mucogingival surgical procedures depends on coordinated biological processes including fibroblast activity, fibrin organization, vascular responses, and progressive tissue remodeling. Oral wound coverings may be used to protect soft-tissue wounds and support healing; however, the effects of different materials on specific histopathological components of tissue repair have not been fully clarified. This study aimed to evaluate the effects of two different oral wound coverings on demarcation line formation, scar formation, fibrin deposition, fibroblast response, and vascular congestion during experimental oral mucosal wound healing, and to interpret the findings from the perspective of periodontal soft-tissue healing.

Materials and Methods: Forty-five healthy male Sprague-Dawley rats were randomly allocated to three groups: a control group, a hyaluronic acid-based oral wound covering group, and a bioactive film group containing hydroxyethyl cellulose, polycarboxylic acid, alpha-tocopherol, and methyl paraben. Standardized traumatic ulcers were created on the palatal mucosa. Five animals from each group were sacrificed on days 3, 7, and 14. Histopathological evaluation included demarcation line formation, scar formation, fibrin deposition, fibroblast prominence, and vascular congestion. Categorical variables were analyzed using the Fisher-Freeman-Halton exact test, with statistical significance set at p<0.05.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Results: In the bioactive film group, demarcation line formation increased over time from 0% on day 3 to 80% on day 7 and 100% on day 14. Fibrin deposition was mainly observed during the early healing phase and was absent in all groups on days 7 and 14. Fibroblast prominence increased over time in all groups and, on day 14, was observed in 80% of the control and hyaluronic acid groups and 100% of the bioactive film group. Vascular congestion decreased throughout healing. In the hyaluronic acid group, it declined from 100% on day 3 to 0% on days 7 and 14 ($p<0.001$), while a significant temporal decrease was also observed in the bioactive film group ($p=0.040$).

Conclusion: Different oral wound coverings showed distinct temporal patterns in histopathological components of soft-tissue repair. Progressive demarcation line formation and sustained fibroblast activity were prominent in the bioactive film group, whereas a rapid reduction in vascular congestion was observed in the hyaluronic acid group. These findings suggest that oral wound coverings may differentially influence phases of soft-tissue healing and may be clinically relevant when considering biomaterials used in wound management after periodontal surgery.

Keywords: Periodontal wound healing; oral mucosal wound; wound covering; hyaluronic acid; fibroblast; tissue repair.

PERİODONTAL YUMUŞAK DOKU İYİLEŞMESİ AÇISINDAN FARKLI ORAL YARA ÖRTÜCÜLERİNİN HİSTOPATOLOJİK ETKİLERİ: DENEYSEL HAYVAN ÇALIŞMASI

Özet

Amaç: Periodontal ve mukogingival cerrahi işlemler sonrasında başarılı yara iyileşmesi; fibroblast aktivitesi, fibrin organizasyonu, vasküler yanıt ve progresif doku yeniden yapılanması gibi birbiriyle ilişkili biyolojik süreçlere bağlıdır. Oral yara örtücüleri, yumuşak doku yaralarının korunması ve iyileşme sürecinin desteklenmesi amacıyla kullanılabilmekle birlikte, farklı materyallerin doku onarımının spesifik histopatolojik bileşenleri üzerindeki etkileri tam olarak ortaya konmuş değildir. Bu çalışmanın amacı, iki farklı oral yara örtücüsünün deneysel oral mukozal yara iyileşmesi sırasında demarkasyon hattı oluşumu, skar oluşumu, fibrin birikimi, fibroblast yanıtı ve vasküler konjesyon üzerindeki etkilerini değerlendirmek ve elde edilen bulguları periodontal yumuşak doku iyileşmesi açısından yorumlamaktır.

Gereç ve Yöntem: Kırk beş sağlıklı erkek Sprague-Dawley sıçan rastgele üç gruba ayrıldı: kontrol grubu, hyalüronik asit bazlı oral yara örtücüsü grubu ve hidroksietil selüloz, polikarboksilik asit, alfa-tokoferol ve metil paraben içeren biyoaktif film grubu. Palatal mukozada standart travmatik ülserler oluşturuldu. Her gruptan beş hayvan 3., 7. ve 14. günlerde sakrifiye edildi. Histopatolojik değerlendirmede demarkasyon hattı oluşumu, skar oluşumu, fibrin birikimi, fibroblast belirginliği ve vasküler konjesyon incelendi. Kategorik değişkenler Fisher-Freeman-Halton kesin testi ile analiz edildi ve istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bulgular: Biyoaktif film grubunda demarkasyon hattı oluşumu zamanla belirgin artış göstererek 3. günde %0, 7. günde %80 ve 14. günde %100 olarak izlendi. Fibrin birikimi ağırlıklı olarak iyileşmenin erken döneminde gözlendi ve 7. ve 14. günlerde tüm gruplarda ortadan kalktı. Fibroblast belirginliği tüm gruplarda zamanla arttı; 14. günde kontrol ve hyalüronik asit gruplarında %80, biyoaktif film grubunda ise %100 oranında saptandı. Vasküler konjesyon iyileşme süreci boyunca azalma gösterdi. Hyalüronik asit grubunda 3. günde %100 olan vasküler konjesyon, 7. ve 14. günlerde %0'a geriledi ($p<0,001$). Biyoaktif film grubunda da zaman içerisinde anlamlı azalma gözlendi ($p=0,040$).

Sonuç: Farklı oral yara örtücülerinin yumuşak doku onarımının histopatolojik bileşenleri üzerinde farklı zamansal paternler oluşturduğu gözlendi. Biyoaktif film grubunda progresif demarkasyon hattı oluşumu ve devam eden fibroblast aktivitesi ön plana çıkarken, hyalüronik asit grubunda vasküler konjesyonda hızlı azalma izlendi. Bu bulgular, oral yara örtücülerinin yumuşak doku iyileşmesinin farklı evrelerini farklı biçimlerde etkileyebileceğini ve periodontal cerrahi sonrası yara yönetiminde kullanılan biyomateryallerin biyolojik etkilerinin değerlendirilmesinin klinik açıdan önemli olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Periodontal yara iyileşmesi; oral mukozal yara; yara örtücüsü; hyalüronik asit; fibroblast; doku onarımı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GÜMÜŞ EKONOMİ LİTERATÜRÜNÜN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ: WEB OF SCIENCE VERİ TABANI ÜZERİNE BİR İNCELEME

[1]Öğr. Gör. Dr. Ayşe Gül GÖK

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3263-1213

[2]Doktora Öğrencisi Mürselcan KABAKCI

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemşireliği Doktora Programı Öğrencisi.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1827-8401

[3]Prof. Dr. Hacer GÖK UĞUR

Ordu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0371-0556

[4]Yüksek Lisans Öğrencisi Simge TOMBUL

Ordu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-3554-8853

[5]Yüksek Lisans Öğrencisi Burhan ÖZTÜRK (Sorumlu Yazar)

Ordu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-1468-5373

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Web of Science Core Collection veri tabanında gümüş ekonomi alanında yayımlanan çalışmaların bibliyometrik özelliklerini ortaya koymak ve alandaki yayın eğilimlerini belirlemektir.

Yöntem: Çalışmada, 26.09.2026 tarihi itibarıyla Web of Science Core Collection veri tabanında gümüş ekonomi konusu kapsamında indekslenen 228 yayın bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmiştir. Yayınlar; yıl, yazar, kurum, dergi, araştırma alanı, belge türü, Web of Science kategorisi, indeks, dil, ülke, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, konu, anahtar kavram, atıf ve yazarlık yapısı açısından değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde yüzde ve frekans dağılımlarından, değerlendirme ve çıkarımların yapılmasında ise içerik analizinden yararlanılmıştır.

Bulgular: Gümüş ekonomi alanında en fazla yayının 2021 yılında yayımlandığı, en fazla yayına sahip yazarın Sidra Azmat Butt olduğu ve kurumlar arasında Poznan University of Economics Business, Tallinn University of Technology ve University of JJ Strossmayer Osijek'in öne çıktığı belirlenmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sustainability dergisinin en fazla yayının yer aldığı kaynak olduğu görülmüştür. Ekonomi, işletme ve yönetim alanlarının öne çıktığı; yayınların büyük bölümünün makale türünde ve İngilizce olduğu belirlenmiştir. Ülke bazında Çin ve Polonya öne çıkarken, konu bakımından sağlık, bakım ve sağlıklı/aktif yaşlanma ilk sırada yer almıştır. Dijitalleşme, teknoloji ve yapay zekâ ile tüketim, pazarlama ve yaşlı tüketiciler de literatürde öne çıkan diğer konu alanları olmuştur.

Sonuçlar: Gümüş ekonomi literatürünün ekonomi ve işletme temelli yapının yanı sıra sağlık, bakım, aktif yaşlanma, teknoloji, tüketim ve sosyal politika gibi farklı alanlarla ilişkili olarak geliştiği ve disiplinler arası bir yapıya dönüştüğü görülmüştür. Literatürde demografik yaşlanmaya bağlı sağlık ve bakım gereksinimlerinin yanı sıra teknolojik gelişmeler ve yaşlı tüketicilere yönelik ürün ve hizmetlere ilişkin çalışmaların da yer aldığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gümüş Ekonomi; Yaşlanma; Bibliyometri; Yaşlı Bireyler; Aktif Yaşlanma; Sağlık Hizmetleri; Teknoloji;

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF SILVER ECONOMICS LITERATURE: A REVIEW OF THE WEB OF SCIENCE DATABASE

Abstract

Aim: This study aimed to identify the bibliometric characteristics of studies published on the silver economy in the Web of Science Core Collection database and to determine publication trends in the field.

Method: A total of 228 publications indexed in the Web of Science Core Collection database under the topic of the silver economy as of September 26, 2026, were examined using bibliometric analysis. The publications were evaluated in terms of publication year, authors, institutions, journals, research areas, document types, Web of Science categories, indexes, languages, countries, Sustainable Development Goals, topics, key concepts, citations, and authorship patterns. Frequencies and percentages were used for data analysis, while content analysis was used for evaluations and interpretations.

Results: The highest number of publications in the silver economy field was published in 2021, and Sidra Azmat Butt was the author with the highest number of publications. Poznan University of Economics Business, Tallinn University of Technology, and University of JJ Strossmayer Osijek were among the prominent institutions. Sustainability was the source with the highest number of publications. Economics, business, and management were the prominent research areas, while most publications were articles and were published in English. China and Poland were prominent at the country level, whereas health, care, and healthy/active ageing were the leading topic areas. Digitalization, technology and artificial intelligence, as well as consumption, marketing, and older consumers, were also prominent topics in the literature. **Conclusions:** The silver economy literature has developed beyond its economy- and business-oriented structure and has become an interdisciplinary field associated with health, care,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

active ageing, technology, consumption, and social policy. In addition to health and care needs associated with population ageing, the literature also includes studies focusing on technological developments and products and services for older consumers.

Keywords: Silver Economy; Aging; Bibliometrics; Older Adults; Active Aging; Health Services; Technology.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GLP-1 TEMELLI TEDAVI KULLANAN BIREYLERDE EGZERSIZ YAKLAŞIMLARI: LITERATÜR DEĞERLENDIRMESI

Öğr. Gör. Dr. Gizem MERMERKAYA

Bartın Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi Programı, 74050 Bartın, Türkiye.
ORCID ID: 0000-0003-1893-4867

Öğr. Gör. Dr. Betül ERBAY

Bartın Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi Programı, 74050 Bartın, Türkiye.
ORCID ID: 0000-0002-7130-0129

ÖZET

Obezite tedavisinde kullanılan glukagon benzeri peptid-1 reseptör agonistleri (GLP-1 RA) ve GIP/GLP-1 ikili agonisti tirzepatid belirgin kilo kaybı sağlamaktadır. Ancak kaybedilen ağırlığın önemli bir kısmının yağsız kütle ve kemik kütlesinden oluşması, kas fonksiyonu ve fiziksel kapasite açısından soru işaretleri doğurmaktadır. Bu çalışmada, GLP-1 temelli tedavi kullanan bireylerde egzersiz yaklaşımlarına ilişkin güncel literatürün değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Güncel meta-analizler, bu ilaçlarla sağlanan kilo kaybının büyük ölçüde yağ kütlesinden kaynaklandığını, ancak mutlak yağsız kütlede de anlamlı bir azalma olduğunu ortaya koymaktadır. İlaç ve egzersizin birlikte uygulandığı en güçlü randomize kanıt, liraglutid ile yürütülen S-LiTE çalışmasından gelmektedir. Bu çalışmada liraglutide gözetimli aerobik ve direnç egzersizlerinin eklenmesi kilo kaybını artırmış, yağsız kütle ve kemik mineral yoğunluğunun korunmasına katkı sağlamış, kardiyorespiratuvar uygunluğu geliştirmiş ve tedavi bırakıldıktan sonraki kilo geri alımını azaltmıştır. Liraglutid tek başına kullanıldığında ise fiziksel uygunlukta iyileşme görülmemiş, kemik mineral yoğunluğundaki kayıp daha belirgin olmuştur. Semaglutid ve tirzepatid kullananlarda yapılan gözlemsel çalışmalar, kardiyak rehabilitasyon gibi gözetimli programlarla fiziksel kapasitenin artırılabildiğini ve iskelet kas kütlesinin korunabildiğini düşündürmektedir. Buna karşın yalnızca egzersiz önerisinde bulunulan bireylerde uyumun düşük kaldığı ve önerinin tek başına yetersiz olabileceği görülmektedir. Semaglutid veya tirzepatid kullanan bireylerde direnç egzersizi ve protein desteğinin etkilerini inceleyen randomize kontrollü çalışmalar ise sürmekte olup ev temelli, aşamalı olarak ilerletilen direnç egzersizi programlarının kas kütlesi ve fiziksel fonksiyon üzerindeki etkileri araştırılmaktadır. Literatürde, haftada en az iki gün tüm büyük kas gruplarına uygulanan ve aşamalı olarak ilerletilen direnç egzersizlerinin aerobik egzersiz ve günlük 1,2 g/kg'ın üzerinde protein alımıyla birlikte uygulanması, egzersize ilaçla eş zamanlı başlanması ve tedavi sonrasında da sürdürülmesi önerilmektedir. Ne var ki semaglutid ve tirzepatid ile yürütülen randomize

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

çalışmaların henüz sonuçlanmamış olması ve programların içerik, süre, sıklık ve şiddet açısından farklılık göstermesi, en uygun egzersiz reçetesi konusunda kesin bir yargıya varmayı zorlaştırmaktadır. Özellikle yaşlı ve kırılgan bireylerde güvenli ve etkili egzersiz yaklaşımlarını belirleyecek randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: GLP-1 reseptör agonisti, semaglutid, tirzepatid, direnç egzersizi, yağsız kütle.

EXERCISE APPROACHES IN INDIVIDUALS RECEIVING GLP-1-BASED THERAPIES: A LITERATURE REVIEW

Abstract

Glucagon-like peptide-1 receptor agonists (GLP-1 RAs) and the dual GIP/GLP-1 receptor agonist tirzepatide, used in the treatment of obesity, produce substantial weight loss. However, a considerable proportion of the weight lost consists of lean mass and bone mass, which raises concerns regarding muscle function and physical capacity. This study aimed to evaluate the current literature on exercise approaches in individuals receiving GLP-1-based therapies. Recent meta-analyses indicate that the weight loss achieved with these drugs is largely derived from fat mass, although a significant reduction in absolute lean mass also occurs. The strongest randomized evidence on combining pharmacotherapy with exercise comes from the S-LiTE trial conducted with liraglutide. In this trial, adding supervised aerobic and resistance exercise to liraglutide increased weight loss, contributed to the preservation of lean mass and bone mineral density, improved cardiorespiratory fitness and reduced weight regain after treatment discontinuation. When liraglutide was used alone, physical fitness did not improve and the loss of bone mineral density was more pronounced. Observational studies in individuals using semaglutide and tirzepatide suggest that supervised programs such as cardiac rehabilitation can increase physical capacity and preserve skeletal muscle mass. In contrast, adherence remains low among individuals who receive only exercise advice, indicating that advice alone may be insufficient. Randomized controlled trials investigating the effects of resistance exercise and protein supplementation in individuals using semaglutide or tirzepatide are ongoing, and the effects of home-based, progressive resistance exercise programs on muscle mass and physical function are currently being examined. The literature recommends that progressive resistance exercise targeting all major muscle groups on at least two days per week be combined with aerobic exercise and a daily protein intake above 1.2 g/kg, and that exercise be initiated together with pharmacotherapy and continued after treatment ends. Nevertheless, because randomized trials with semaglutide and tirzepatide have not yet been completed and exercise programs vary in content, duration, frequency and intensity, it remains difficult to reach a definitive conclusion on the optimal exercise prescription. Randomized controlled trials are needed to identify safe and effective exercise approaches, particularly in older and frail individuals.

Keywords: GLP-1 receptor agonist, semaglutide, tirzepatide, resistance exercise, lean mass.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GİRİŞ

Obezite; kardiyovasküler hastalıklar, tip 2 diyabet ve pek çok kronik hastalıkla ilişkili olup görülme sıklığı her geçen yıl artmaktadır (Sawicka-Gutaj vd., 2026). Son yıllarda glukagon benzeri peptid-1 reseptör agonistleri (GLP-1 RA), obezite tedavisinde öne çıkan seçeneklerden biri hâline gelmiştir. Bu gruba, GLP-1 reseptörünün yanı sıra glukoza bağımlı insülinotropik polipeptid (GIP) reseptörü üzerinden de etki gösteren tirzepatid eklenmiştir. Bu çalışmada her iki ilaç grubu "GLP-1 temelli tedaviler" başlığı altında ele alınmıştır. Yaşam tarzı danışmanlığıyla birlikte uygulanan semaglutid, faz 3 çalışmalarında 68 haftada yaklaşık %15, tirzepatid ise 72 haftada %15–21 kilo kaybı sağlamıştır (Jastreboff vd., 2022; Noronha vd., 2025; Wilding vd., 2021).Ancak hangi yöntemle sağlanırsa sağlansın, kilo kaybı yağsız kütle ve kemik mineral yoğunluğunda da azalmaya yol açmaktadır (Bosomworth, 2025). STEP-1 çalışmasında semaglutid ile verilen kilonun yaklaşık %40'ı yağsız kütleden oluşmuş, SURMOUNT-1 çalışmasında ise tirzepatid alan bireylerin yağsız kütlesi %10,9 azalmıştır. Bu miktarın, yaşlanmaya bağlı olarak yaklaşık 20 yılda kaybedilen kas kütlesine denk gelebileceği ileri sürülmektedir (Mechanick vd., 2025). Öte yandan dual enerji X-ışını absorpsiyometrisi (DXA) ile ölçülen yağsız kütle, iskelet kasının yanında organları ve vücut sıvılarını da kapsar. Bu nedenle yağsız kütledeki her azalmayı kas kaybı ya da kas fonksiyonunda bozulma olarak yorumlamak doğru değildir (Mollero vd., 2026; Šantić vd., 2026). Yine de kas kütlesi ve fonksiyonundaki gerileme, özellikle yaşlılarda ve sarkopenik obezitesi olanlarda düşme, kırılganlık ve fonksiyon kaybı riskini artırabilir (Chen & Batsis, 2025).Bu gerekçelerle güncel derleme ve uzlaşı raporları, GLP-1 temelli tedavilerin yeterli protein alımı ve direnç egzersizini içeren yapılandırılmış egzersiz programlarıyla birlikte yürütülmesini önermektedir (Mechanick vd., 2025; Noronha vd., 2025). Bu çalışmanın amacı, GLP-1 temelli tedavi kullanan bireylerde uygulanan egzersiz yaklaşımlarını ve etkilerini güncel literatür ışığında değerlendirmektir.

İlaçların vücut kompozisyonuna etkisi son dönemde yayımlanan meta-analizlerde ayrıntılı olarak incelenmiştir. Sawicka-Gutaj ve arkadaşlarının 36 çalışmayı kapsayan sistematik derlemesinde, GLP-1 RA tedavisiyle sağlanan kilo kaybının büyük ölçüde yağ kütlesinden kaynaklandığı, yağsız kütledeki azalmanın ise sınırlı kaldığı görülmüştür (Sawicka-Gutaj vd., 2026). Obezite dozlarındaki GLP-1 RA'ları plasebo ile karşılaştıran yedi randomize kontrollü çalışmanın (RKÇ) ve 821 bireyin değerlendirildiği bir başka meta-analizde ise yağsız kütlenin vücut ağırlığına oranı artarken mutlak yağsız kütle ortalama 1,74 kg azalmış, en belirgin kayıp semaglutid ile görülmüştür. Yazarlar bu nedenle ilaç tedavisine beslenme ve egzersiz desteğinin mutlaka eklenmesi gerektiğini vurgulamıştır (Laverde vd., 2026).

Klinik pratikten elde edilen veriler de bu tabloyu desteklemektedir. Pantanetti ve arkadaşları, semaglutid kullanan 90 tip 2 diyabetli bireyi 12 ay boyunca prospektif olarak izlemiştir. Bu sürede vücut ağırlığı yaklaşık 5,4 kg azalmış, biyoelektrik impedans analizi (BİA) ile ölçülen yağ kütlesi yalnızca ilk altı ayda

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

belirgin şekilde düşerken yağsız kütle hem 6. hem 12. ayda 3 kg'dan fazla azalmıştır. Yazarlar, bu kaybı göz önünde bulundurarak beslenme eğitimi ve yapılandırılmış egzersiz programlarının ilaç tedavisine eklenmesi gerektiğini vurgulamıştır (Pantanetti vd., 2024). Amioka ve arkadaşlarının düşük doz tirzepatid (2,5 ve 5 mg) kullanan 112 diyabetik olmayan bireyi izledikleri prospektif kohort çalışmasında ise altı aylık %15–16'lık kilo kaybına iskelet kas kütlesinde %4–6 ve kemik kütlesinde yaklaşık %7,5 azalma eşlik etmiştir. Bu çalışmada tüm bireylere FITT ilkesine göre düzenlenmiş, haftada en az 150 dakika orta şiddetli aerobik egzersiz ve direnç egzersizinden oluşan bir program önerilmiş ve ilerleme adımsayar ya da mobil uygulamalarla takip edilmiştir. Diyete uyum %96 gibi oldukça yüksek bir düzeydeyken egzersize uyumun yalnızca %37'de kalması dikkat çekicidir (Amioka vd., 2026). Bu bulgu, egzersizi yalnızca önermenin yetmediğini; gözetimli, düzenli takip edilen ve bireyin koşullarına göre uyarlanan programlara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

İlaç ve egzersizin birlikte uygulandığı en kapsamlı randomize kanıt S-LiTE çalışmasından gelmektedir. Bu çalışmada sekiz haftalık düşük kalorili diyetle (800 kcal/gün) kilo veren 195 obez yetişkin plasebo, egzersiz, liraglutid (3,0 mg/gün) ve egzersiz ile liraglutidin birlikte uygulandığı dört gruba ayrılmış ve 52 hafta izlenmiştir (Lundgren vd., 2021). Egzersiz grupları, kalp hızı izlenerek maksimum kalp hızının %60–85'i şiddetinde yürütülen gözetimli grup seanslarında haftada 150 dakikanın üzerinde aerobik ve direnç egzersizi yapmıştır. Bir yılın sonunda plaseboya göre vücut ağırlığı egzersiz grubunda 4,1 kg, liraglutid grubunda 6,8 kg, kombine grupta ise 9,5 kg daha fazla azalmıştır. Kombine grupta kilo kaybı ağırlıklı olarak yağ kütlesinden sağlanmış ve yağsız kütle korunmuş, yalnızca liraglutid kullananlarda ise hem yağ hem yağsız doku azalmıştır (Noronha vd., 2025). Kombine tedavi metabolik sendrom şiddetini, abdominal yağlanmayı ve inflamasyonu da tek başına uygulanan tedavilere göre daha fazla azaltmıştır (Sandsdal vd., 2023).

Aynı çalışmanın fiziksel uygunluk analizinde, kombine tedavi alan bireylerin merdiven çıkma testini yalnızca liraglutid kullananlara göre yaklaşık %8,6 daha kısa sürede tamamladığı ve zirve oksijen tüketimlerinin anlamlı düzeyde arttığı görülmüştür. Egzersizin tek başına da benzer kazanımlar sağladığı, liraglutidin ise tek başına fiziksel uygunluğu iyileştirmediği bildirilmiştir (Jensen vd., 2026). Kemik sağlığında da benzer bir tablo ortaya çıkmıştır: Liraglutid tek başına, benzer kilo kaybına rağmen kalça ve lomber omurga kemik mineral yoğunluğunu egzersize göre daha fazla azaltmış, kombine grupta ise kemik mineral yoğunluğu plasebo grubuyla benzer düzeyde kalmıştır (Jensen vd., 2024a). Bu sonuçlar, ilacın tek başına kilo verdirebildiğini, ancak fiziksel uygunluğun artırılması ve kemiğin korunması için yapılandırılmış egzersizin gerekli olduğunu ortaya koymaktadır.

Tedavinin bırakılmasından sonra yaşanan kilo geri alımı da önemli bir sorundur. Gerçek yaşam verilerine göre bireylerin %85'i tedaviyi ikinci yılın sonuna kadar bırakmakta ve bırakmayı izleyen bir yıl içinde ortalama 5,6 kg geri almaktadır (Zeigler vd., 2026). S-LiTE çalışmasının tedavi sonrası izleminde, tedavisiz geçen bir yılda liraglutid grubunun gözetimli egzersiz grubuna göre 6,0 kg daha

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

fazla kilo aldığı görülmüştür (Jensen vd., 2024b). Randomizasyondan 104. haftaya kadar geri alınan kilo plasebo grubunda 7,6 kg, liraglutid grubunda 8,7 kg, egzersiz grubunda 5,4 kg ve kombine grupta 3,5 kg olmuştur. Egzersiz yapan grupların tedavi bittikten bir yıl sonra da fiziksel olarak daha aktif kaldığı, yalnızca liraglutid kullananlarda ise fiziksel aktivitenin belirgin şekilde azaldığı dikkat çekmektedir (Noronha vd., 2025). Bu nedenle egzersize ilaçla eş zamanlı başlanması ve ilaç bırakıldıktan sonra da devam edilmesi önerilmektedir (Zeigler vd., 2026).

Semaglutid ve tirzepatid kullananlarda yapılandırılmış egzersizin etkisine ilişkin bilgiler şimdilik büyük ölçüde gözlemsel çalışmalara dayanmaktadır. Jennings ve arkadaşları, yoğun kardiyak rehabilitasyon programına katılan ve 67'si GLP-1 RA kullanan 468 bireyi geriye dönük olarak incelemiştir. 12–18 hafta süren ve 36 seanstan oluşan programda gözetimli aerobik, direnç ve esneklik egzersizleri ile beslenme eğitimi yer almıştır. GLP-1 RA kullananlarda fiziksel kapasite 3,6 MET'ten 6,7 MET'e çıkmış, yağ kütlesi azalmış ve iskelet kas kütlesinde anlamlı bir kayıp görülmemiştir; iki grup arasında kas kütlesi değişimi açısından fark bulunmamıştır (Jennings vd., 2026). Semaglutid veya tirzepatid kullanan ve haftada 3–5 gün direnç egzersizi yapan üç bireyin sunulduğu bir vaka serisinde de iki bireyin kilo verirken yağsız yumuşak dokusunu artırdığı bildirilmiştir (Tinsley & Nadolsky, 2025). Ancak bu çalışmaların tasarımı nedeniyle kanıt düzeyi sınırlıdır.

Egzersiz türü söz konusu olduğunda, direnç egzersizleri kas kütlesini artırmada dayanıklılık egzersizlerinden daha etkilidir ve kilo kaybı sırasında yağsız kütlenin korunmasına yardımcı olur. Locatelli ve arkadaşları, 10 haftadan uzun süren, haftada 2–3 kez, bir tekrar maksimumun (1TM) %50–80'i şiddetinde ve büyük kas gruplarına yönelik en az yedi egzersiz içeren gözetimli programların yağsız kütleyi artırdığını ya da koruduğunu belirterek GLP-1 temelli tedavilere bireye özgü direnç egzersizinin eklenmesini önermiştir (Locatelli vd., 2024). Dünya Sağlık Örgütü'nün fiziksel aktivite kılavuzu, yetişkinlerin haftada 150–300 dakika orta şiddetli ya da 75–150 dakika yüksek şiddetli aerobik egzersiz yapmasını ve haftada en az iki gün tüm büyük kas gruplarını çalıştıran direnç egzersizlerini buna eklemesini önermektedir (Bull vd., 2020). Bu öneri, GLP-1 temelli tedavi kullanan bireyler için de temel çerçeve olarak benimsenmektedir (Mallardo vd., 2026; Mechanick vd., 2025). Zeigler ve arkadaşları, yağsız kütlenin korunması için egzersiz başına 2–3 set ve kas grubu başına haftada yaklaşık 10 set hedeflenmesini önermiştir (Zeigler vd., 2026). Direnç egzersizlerinin kemik mineral yoğunluğunu korumada da aerobik egzersizden daha etkili olduğu bildirilmektedir. Programın etkili olabilmesi için beslenme de göz ardı edilmemeli; günlük protein alımı 1,2 g/kg'ın üzerinde tutulmalı ve öğünlere dengeli dağıtılmalıdır (Bosomworth, 2025; Noronha vd., 2025).

Bu alandaki eksikliği gidermeye yönelik randomize çalışmalar sürmektedir. Protokolü yayımlanan LEAN-PREP çalışmasında, semaglutid veya tirzepatid tedavisine başlayan 232 obez yetişkinin kontrol, direnç egzersizi, protein desteği ve kombine gruplara ayrılması planlanmıştır (Alawadhi vd., 2026). Altı ay sürecek ev temelli program haftada üç gün uygulanacak; squat, şınav, topuk yükseltme, ağırlıkla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

egzersiz, lunge ve plank egzersizlerinden oluşacaktır. Egzersiz şiddeti OMNI direnç egzersizi ölçeğiyle belirlenecek; ilk hafta tek set ve hafif zorlukla (3–5/10) başlanıp ilerleyen haftalarda üç sete ve 8–10/10 zorluk düzeyine çıkılacaktır. Bir egzersizi 20 tekrar yapabilen birey bir üst seviyeye geçecektir. Protein grubunda günlük 1,6 g/kg protein alımı hedeflenmiştir. Birincil sonuç manyetik rezonans görüntüleme ile ölçülen kuadriseps kesit alanı olup kavrama kuvveti, yürüme hızı, sandalyeden kalkma ve 6 dakika yürüme testi de değerlendirilecektir.

Yaşlı bireyler ayrıca ele alınması gereken bir gruptur. Chen ve Batsis, büyük obezite çalışmalarındaki katılımcıların onda birinden azının yaşlı bireylerden oluştuğuna ve sarkopenik obezitesi olan yaşlılarda bu ilaçların etkilerinin yeterince araştırılmadığına dikkat çekmektedir. Bu grupta kas kütlesi zaten azalmış olduğundan, ilaçla gelen ek kaybın fonksiyonel gerilemeye, düşmelere ve kırılganlığa yol açma riski daha yüksektir. Yazarlar, tedavi öncesinde kavrama kuvveti ve Zamanlı Kalk ve Yürü testi gibi yöntemlerle fiziksel fonksiyonun değerlendirilmesini, direnç egzersizi ve yeterli protein alımına uyum sağlayabilecek bireylerin seçilmesini ve doz artırımı döneminde bireylerin 1–3 ayda bir izlenmesini önermektedir. Kas güçsüzlüğünde belirgin artış, günlük yaşam aktivitelerinde yeni kısıtlılık ya da düşme gibi durumların ise tedavinin gözden geçirilmesini gerektirdiği belirtilmektedir. Egzersiz reçetesi açısından yazarlar, direnç egzersizlerinin ardışık olmayan en az iki günde yapılmasını; başlangıçta 1maksimum tekrarın yaklaşık %65'inde 8–12 tekrarlık 1–2 set uygulanıp zamanla %75 şiddette 2–3 sete ilerlenmesini, yaşlı veya kırılgan bireylerde ise 10–15 tekrarlık tek setle başlanmasını önermektedir. Günlük protein alımının 1,0–1,2 g/kg, çoklu hastalığı olan bireylerde ise 1,2–1,5 g/kg düzeyinde tutulması gerektiği de vurgulanmaktadır (Chen & Batsis, 2025). Semaglutidin yaşlı ve kırılgan bireylerde kas kuvveti ve fiziksel performans üzerindeki etkileri tutarsızken, tirzepatidin kas içi yağlanmayı azaltarak kas kalitesini iyileştirebildiği bildirilmektedir (Mollero vd., 2026). Bununla birlikte kas kaybı ya da egzersiz intoleransı gibi bulgular ilaca bağlanmadan önce nöropati, miyopati veya paraneoplastik süreçler gibi diğer olası nedenler dışlanmalıdır (Finsterer, 2026).

Genel olarak değerlendirildiğinde, incelenen çalışmalar yapılandırılmış egzersizin GLP-1 temelli tedavilerde fiziksel uygunluk, kas fonksiyonu, kemik sağlığı ve kilonun uzun dönem korunması açısından ilaç tedavisini tamamlayan bir unsur olduğunu göstermektedir. Egzersiz, yalnızca enerji harcamasını artıran bir araç olarak değil, tedavinin ayrılmaz bir parçası olarak görülmelidir (Mallardo vd., 2026). Gözlemsel çalışmalarda vücut kompozisyonunun çoğunlukla hidrasyondan etkilenebilen BİA ile ölçülmesi ve programların içerik, süre, sıklık ve şiddet bakımından farklılık göstermesi de en uygun egzersiz yaklaşımı hakkında kesin bir yargıya varmayı güçleştirmektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak, GLP-1 temelli tedaviler belirgin kilo kaybı sağlasa da kaybedilen ağırlığın bir kısmının yağsız kütle ve kemik kütlesinden oluşması, kas fonksiyonu, fiziksel uygunluk ve kemik sağlığı açısından göz ardı edilmemesi gereken bir durumdur. Mevcut veriler, tedaviye yapılandırılmış egzersiz

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

eklendiğinde fiziksel uygunluğun artabileceğini, kas kütlesi ve kemik mineral yoğunluğunun daha iyi korunabileceğini ve tedavi bırakıldıktan sonraki kilo geri alımının azalabileceğini göstermektedir. Haftada en az iki gün tüm büyük kas gruplarına uygulanan ve aşamalı olarak ilerletilen direnç egzersizlerinin aerobik egzersizle birleştirildiği, yeterli protein alımıyla desteklenen, ilaçla eş zamanlı başlanıp tedavi sonrasında da sürdürülen bir program şu an için en uygun yaklaşım olarak görünmektedir. Ancak randomize kanıtın büyük ölçüde liraglutide dayanması ve semaglutid ile tirzepatid kullananlara yönelik randomize çalışmaların henüz sonuçlanmamış olması nedeniyle kesin bir öneride bulunmak için erkendir. Egzersizin türü, süresi, sıklığı ve şiddetini netleştirecek, özellikle yaşlı ve kırılgan bireyleri kapsayan randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

Alawadhi, A. A., Alroudhan, D., Alsaeed, D. J., Almarshad, B. W., Alshehabi, D. H., Allahou, B. A., Mashankar, A., Al Ozairi, E., & Gray, S. (2026). LEAN mass Preservation with Resistance Exercise and Protein during semaglutide and tirzepatide therapy (LEAN-PREP study): A protocol for a randomised controlled trial. *BMJ Open, 16*, e116911. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2026-116911

Amioka, M., Amioka, H., Kinoshita, H., Sairaku, A., & Nakano, Y. (2026). Low-dose tirzepatide for obesity: Comparative efficacy of 2.5 mg versus 5 mg in non-diabetic Japanese adults. *Diabetes, Obesity and Metabolism, 28*, 9395–9402. https://doi.org/10.1111/dom.71162

Bosomworth, N. J. (2025). New drugs for weight loss: Why change in body composition matters and why nutrition and exercise remain paramount. *Canadian Family Physician, 71*(11–12), 705–714. https://doi.org/10.46747/cfp.711112705

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., Chou, R., . . . Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine, 54*(24), 1451–1462. https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955

Chen, A. S., & Batsis, J. A. (2025). Treating sarcopenic obesity in the era of incretin therapies: Perspectives and challenges. *Diabetes, 74*, 2179–2190. https://doi.org/10.2337/dbi25-0004

Finsterer, J. (2026). Semaglutide can only be responsible for exercise intolerance and muscle wasting after all other causes have been carefully excluded. *Korean Journal of Family Medicine, 47*(1), 93–94. https://doi.org/10.4082/kjfm.25.0296

Jastreboff, A. M., Aronne, L. J., Ahmad, N. N., Wharton, S., Connery, L., Alves, B., Kiyosue, A., Zhang, S., Liu, B., Bunck, M. C., & Stefanski, A. (2022). Tirzepatide once weekly for the treatment of obesity. *New England Journal of Medicine, 387*(3), 205–216. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2206038

Jennings, I., Ly, K., Marooki, M., Dzotsi, M., McLaren, G., Cuomo, R. E., Abohashem, S., & Taub, P. R. (2026). Body composition changes in patients on GLP-1 receptor agonists undergoing an intensive cardiac rehabilitation program. *European Journal of Preventive Cardiology*. https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwag279

Jensen, S. B. K., Sørensen, V., Sandsdal, R. M., Lehmann, E. W., Lundgren, J. R., Juhl, C. R., Janus, C., Ternhamar, T., Stallknecht, B. M., Holst, J. J., Jørgensen, N. R., Jensen, J.-E. B., Madsbad, S., & Torekov, S. S. (2024a). Bone health after exercise alone, GLP-1 receptor agonist treatment, or combination treatment: A secondary analysis of a randomized clinical trial. *JAMA Network Open, 7*(6), e2416775. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.16775

Jensen, S. B. K., Blond, M. B., Sandsdal, R. M., Olsen, L. M., Juhl, C. R., Lundgren, J. R., Janus, C., Stallknecht, B. M., Holst, J. J., Madsbad, S., & Torekov, S. S. (2024b). Healthy weight loss maintenance with exercise, GLP-1 receptor agonist, or both combined followed by one year without treatment: A post-treatment analysis of a randomised placebo-controlled trial. *EClinicalMedicine, 69*, 102475. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2024.102475

Jensen, S. B. K., Fiorenza, M., Juhl, C. R., Sandsdal, R. M., Jensen, E., Seier, S. S., Janus, C., Jorgensen, J. R., Blond, M. B., Holst, J. J., Stallknecht, B. M., Madsbad, S., Bandholm, T., & Torekov, S. S. (2026). Physical fitness with exercise and GLP-1 receptor agonist treatment alone or combined after diet-induced weight loss: A secondary analysis of a randomized controlled trial in adults with obesity. *Sports Medicine*. https://doi.org/10.1007/s40279-025-02386-0

Laverde, L. P., Muñoz-Velandia, O. M., Alfonso, D., & Gómez Medina, A. M. (2026). Effect of GLP-1 receptor agonists at doses for obesity management on muscle health: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials (RCTs). *International Journal of Obesity, 50*(8), 1638–1646. https://doi.org/10.1038/s41366-026-02118-y

Locatelli, J. C., Costa, J. G., Haynes, A., Naylor, L. H., Fegan, P. G., Yeap, B. B., & Green, D. J. (2024). Incretin-based weight loss pharmacotherapy: Can resistance exercise optimize changes in body composition? *Diabetes Care, 47*(10), 1718–1730. https://doi.org/10.2337/dci23-0100

Lundgren, J. R., Janus, C., Jensen, S. B. K., Juhl, C. R., Olsen, L. M., Christensen, R. M., Svane, M. S., Bandholm, T., Bojsen-Møller, K. N., Blond, M. B., Jensen, J.-E. B., Stallknecht, B. M., Holst, J. J., Madsbad, S., & Torekov, S. S. (2021). Healthy weight loss maintenance with exercise, liraglutide, or both combined. *New England Journal of Medicine, 384*(18), 1719–1730. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2028198

Mallardo, M., Messina, A., Monda, V., La Marra, M., Monda, A., Allocca, S., Casillo, M., Di Maio, G., Perrone, P., Daniele, A., Monda, M., Messina, G., Moscatelli, F., & Polito, R. (2026). Lifestyle medicine as co-therapy during incretin-based anti-obesity pharmacotherapy: Integrating physical activity, nutrition, and behavioral strategies for long-term success. *Nutrients, 18*, 2748. https://doi.org/10.3390/nu18172748

Mechanick, J. I., Butsch, W. S., Christensen, S. M., Hamdy, O., Li, Z., Prado, C. M., & Heymsfield, S. B. (2025). Strategies for minimizing muscle loss during use of incretin-mimetic drugs for treatment of obesity. *Obesity Reviews, 26*(1), e13841. https://doi.org/10.1111/obr.13841

Mollero, E. L. M., Dozzani, I., Biamonte, E., Bendotti, G., Marzullo, P., Aimaretti, G., & Gallo, M. (2026). Beyond weight loss: Skeletal muscle health during incretin-based therapy in patients with diabesity. *Nutrients, 18*, 2654. https://doi.org/10.3390/nu18162654

Noronha, J. C., Van Gaal, L. F., Neeland, I. J., Fitch, A., Pfeiffer, A. F. H., Chiavaroli, L., Kendall, C. W. C., & Sievenpiper, J. L. (2025). Optimizing GLP-1 therapies for obesity and diabetes management. *Obesity Pillars, 16*, 100222. https://doi.org/10.1016/j.obpill.2025.100222

Pantanetti, P., Cangelosi, G., Alberti, S., Di Marco, S., Michetti, G., Cerasoli, G., Di Giacinti, M., Coacci, S., Francucci, N., Petrelli, F., Ambrosio, G., & Grinta, R. (2024). Changes in body weight and composition, metabolic parameters, and quality of life in patients with type 2 diabetes treated with subcutaneous semaglutide in real-world clinical practice. *Frontiers in Endocrinology, 15*, 1394506. https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1394506

Sandsdal, R. M., Juhl, C. R., Jensen, S. B. K., Lundgren, J. R., Janus, C., Blond, M. B., Rosenkilde, M., Bogh, A. F., Gliemann, L., Jensen, J. B., Antoniades, C., Stallknecht, B. M., Holst, J. J., Madsbad, S., & Torekov, S. S. (2023). Combination of exercise and GLP-1 receptor agonist treatment reduces severity of metabolic syndrome, abdominal obesity, and inflammation: A randomized controlled trial. *Cardiovascular Diabetology, 22*(1), 41. https://doi.org/10.1186/s12933-023-01765-z

Šantić, R., Martinović, L., Pavlović, N., Rušić, D., Kumrić, M., Martinović, D., Tičinović Kurir, T., & Božić, J. (2026). Lean mass and musculoskeletal preservation in GLP-1-based obesity treatment: Nutrition, exercise, supplementation, and monitoring strategies. *Metabolites, 16*, 364. https://doi.org/10.3390/metabo16060364

Sawicka-Gutaj, N., Gruszczyński, D., Nijakowski, K., Derwich-Rudowicz, A., Krenz, M., Kumar, A., Lu, P.-Y., & Ruchała, M. (2026). GLP-1 agonists and changes in body mass and composition in adults with overweight or obesity with or without type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Obesity, 50*, 1603–1621. https://doi.org/10.1038/s41366-026-02088-1

Tinsley, G. M., & Nadolsky, S. (2025). Preservation of lean soft tissue during weight loss induced by GLP-1 and GLP-1/GIP receptor agonists: A case series. *SAGE Open Medical Case Reports, 13*, 2050313X251388724. https://doi.org/10.1177/2050313X251388724

Wilding, J. P. H., Batterham, R. L., Calanna, S., Davies, M., Van Gaal, L. F., Lingvay, I., McGowan, B. M., Rosenstock, J., Tran, M. T. D., Wadden, T. A., Wharton, S., Yokote, K., Zeuthen, N., & Kushner, R. F.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

(2021). Once-weekly semaglutide in adults with overweight or obesity. *New England Journal of Medicine, 384*(11), 989–1002. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2032183

Zeigler, Z., Havenar, J., Smith, E., Tang, L., Marthaler, C., & Gardner, K. (2026). Structured exercise during and after incretin-based pharmacotherapy discontinuation: A narrative review of mechanisms, evidence, and prescription guidance. *Healthcare, 14*, 2345. https://doi.org/10.3390/healthcare14152345

CULTURAL SENSITIVITY IN THE PERSONALISATION OF CARE: A REVIEW AT THE SCALE OF FUNDAMENTAL CARE INTERVENTIONS

Assist. Prof. Dr. Hatice GÜLSOY

Department of Nursing, Division of Fundamentals of Nursing, Faculty of Health Sciences, Alanya Alaaddin Keykubat University, Antalya, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5468-4047

Assoc. Prof. Dr. Hatice ÖNTÜRK AKYÜZ

Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Bitlis Eren University, Bitlis, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6206-2616

ABSTRACT

The individualisation of nursing care is one of the founding principles of the Fundamentals of Nursing. Culture is among the most decisive yet least systematised dimensions of that individualisation: how a patient wishes to be washed, what they may eat, which gender of caregiver they prefer, how they express pain and which rituals they need at the end of life are all bound up with cultural background. The literature on cultural sensitivity, however, largely remains at a theoretical and attitudinal level, and rarely addresses how that body of work translates into concrete interventions such as bed bathing, diet planning, assistance with elimination or post-mortem care. The aim of this review is to examine cultural sensitivity at the scale of fundamental care interventions and to develop applicable implications for the personalisation of care. The study was prepared as a traditional review, drawing on theoretical papers, concept analyses, systematic reviews and meta-analyses, randomised controlled trials, qualitative and cross-sectional studies, and instrument validity and reliability studies. Three findings emerge. First, the evidence is weaker than expected: a meta-analysis of seventeen studies found that cultural competence education increased nurses' competence only slightly, with low certainty of evidence, and that studies examining patient outcomes were markedly lacking. Second, the way culture bears on fundamental care is concrete and assessable; hygiene preferences, dietary restrictions, expectations of privacy, the expression of pain and end-of-life rituals all change the care plan directly. In a study of 202 intensive

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

care nurses in Türkiye, ninety per cent reported having witnessed a privacy violation in their own unit. Third, in the Turkish context the most decisive barrier is language; the problem most frequently reported in caring for migrant patients was the language and communication barrier, which was associated with increased workload and burnout.

Keywords: Cultural sensitivity, fundamental care, fundamentals of nursing, individualisation of care, transcultural nursing.

INTRODUCTION

The individualisation of nursing care is one of the founding principles of the Fundamentals of Nursing. The premise that every person's needs are their own requires standard care protocols to be adapted to the particular patient. Culture is among the most decisive yet least systematised dimensions of that adaptation: how a patient wishes to be washed, what they may eat, which gender of caregiver they prefer, how they express pain and which rituals they need at the end of life are all bound up with cultural background.

Türkiye offers a context in which this discussion is especially current. Large migration movements, health tourism and domestic cultural diversity have increased the frequency with which nurses encounter patients from outside their own cultural frame. In a study conducted in a university hospital, 72.5% of nurses had experience of caring for a foreign patient from a different culture, yet their cultural competence remained at a moderate level (Korkmaz et al., 2022a).

The chief limitation of the literature on cultural sensitivity is that it remains at a theoretical and attitudinal level. Cultural awareness scales, education modules and theoretical frameworks occupy a large share of the field, while how that body of work translates into concrete interventions such as bed bathing, diet planning, assistance with elimination or post-mortem care is insufficiently addressed. This review targets that gap by examining cultural sensitivity at the scale of fundamental care interventions.

MATERIALS AND METHODS

This study was prepared as a traditional (narrative) review. Unlike systematic reviews, narrative reviews do not rest on a pre-registered protocol or on reportable record counts; sources are selected according to the authors' judgement of what the scope of the topic requires. That is the approach taken here.

The review examines theoretical papers, concept analyses, systematic reviews and meta-analyses, randomised controlled trials, qualitative and cross-sectional studies, and instrument validity and reliability studies addressing cultural sensitivity in the context of nursing care. Alongside international indexes, studies conducted in Türkiye were reached through DergiPark and TR Dizin. Founding theoretical texts of the field were considered without restriction on year of publication, while priority among empirical studies was given to recent work. Publications whose full text could not be obtained were left out of the evaluation. Ethics committee approval was not required, as this is a review.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

RESULTS

From Cultural Competence to Cultural Humility

The theoretical basis of transcultural nursing rests on the Theory of Culture Care Diversity and Universality, which identified culture-centred care as the missing link in nursing knowledge and set the delivery of culturally congruent nursing interventions as its aim (Leininger, 1988). A model defining cultural competence not as a completed state but as a continuous process proposes five components: cultural awareness, knowledge, skill, encounters and desire (Campinha-Bacote, 2002). The Purnell model addresses cultural competence within a multilayered framework (Purnell, 2002); a scoping review of its use in clinical practice and education selected 20 studies from 834 records and reported the model to be functional across two main themes, cultural competence and the nurse-patient relationship (Caruso et al., 2025).

Theoretical frameworks are also introduced in the Turkish literature, including a review of the awareness, knowledge, sensitivity and practice components of the Papadopoulos model (Dığrak & Tezel, 2024) and a review of the use of Cultural Marginality Theory in caring for migrant patients (Güven, 2021).

An important criticism of the concept of cultural competence has gained ground in recent years. A concept analysis of cultural humility identified openness, self-awareness, egolessness, supportive interaction and self-reflection as its core attributes, and defined it as a lifelong process, positioned against the assumption of a completed skill implied by cultural competence (Foronda et al., 2016). For the Fundamentals of Nursing this distinction is decisive: cultural sensitivity is not a block of knowledge to be learned and finished, but an assessment stance renewed at every patient encounter.

The Cultural Dimension of Fundamental Care Interventions

Hygiene practices are among the most basic interventions in the Fundamentals of Nursing and at the same time among the most culturally loaded. A clinical review of care for Muslim patients notes the significance of right-hand use in perceptions of cleanliness, the requirement to assist patients performing ablution, and the need to accommodate a preference for a caregiver of the same gender during examination and body care (Attum et al., 2023). These details affect every stage of care, from the planning of a bed bath to the preparation of materials. The critical point is that such information should be used not as a cultural checklist but as the starting point for assessment questions.

Meeting nutritional needs is where the cultural dimension appears most concretely. Halal dietary rules, the avoidance of certain foods and the replanning of medication administration during periods of fasting all fall within this scope; the same clinical review notes the acceptability of injectable or topical forms in place of oral medication for fasting patients, and the importance of blood glucose monitoring in diabetic patients (Attum et al., 2023). For practice this means that the diet plan must be adjusted

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

according to the patient's dietary practices as well as the medical indication, and that a missed meal calls for a distinction between loss of appetite and cultural unsuitability.

Assistance with elimination is the intervention in which bodily privacy is most intensely at stake. In a study of 202 intensive care nurses in Türkiye, the mean score on the Patient Privacy Scale was 4.48±0.53, yet 90.1% reported having witnessed a privacy violation in their own unit, with a significant difference by level of education ($p<0.05$) (Olğun & Türk, 2023). Two things are notable here. Attitude scores are high while violations remain widespread, which indicates a marked gap between attitude and behaviour; and privacy violation appears to be a structural problem tied to the physical environment and unit culture rather than an individual lapse of attention.

The assessment of pain is open to cultural variation in so far as it depends on the patient's own account. A review of the effect of ethnic difference on pain sensitivity and the nursing care process analysed 10 of 35 articles published between 2009 and 2019 and concluded that pain sensitivity varies by ethnic origin and culture, and that the manner of expressing pain is shaped by cultural structure (Işık & Çam Yanık, 2020). Clinically, assuming that a patient who does not voice pain is free of it, and discounting the pain of a patient who expresses it demonstratively, are two forms of the same error.

Death and post-mortem body care is the area in which cultural ritual is most pronounced. A review of post-mortem care according to the transcultural nursing model argues that meeting the family's request for care congruent with their beliefs, culture and rituals is a requirement of holistic and humanistic care (Cafer Karalar et al., 2022). A narrative review of 25 publications found marked differences between Western and Eastern societies in the disclosure of diagnosis, family-centred decision making in collectivist cultures, and variation in what counts as a good death (Hira et al., 2025).

Language Barriers and Interpreting

The most concrete obstacle to cultural sensitivity is language. A focus group study with 10 intensive care nurses in Türkiye identified the absence of interpreters competent in medical terminology, feelings of helplessness, increased workload and insufficient cultural awareness, and recommended standardised education and a cultural assessment guide (Kebapçı & Yalçın, 2021). A systematic review of the problems Turkish nurses experience in caring for migrant patients evaluated eight studies conducted between 2016 and 2022 and found the language and communication barrier to be the most common problem, associated with increased workload and burnout; the review recommended language training and the employment of medical interpreters (Kırgöz et al., 2024). At the level of fundamental care the consequence is direct: pain cannot be assessed, dietary preference cannot be learned, and expectations of privacy cannot be asked about.

The Turkish Context and Measurement

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Instruments for measuring cultural sensitivity have been developed and adapted in Türkiye. The Turkish validity and reliability study of the Cultural Competence Scale for Health Professionals, conducted with 375 nurses, reported Cronbach's alpha coefficients between 0.79 and 0.94, explained variance of 54.8% and item-total correlations between 0.43 and 0.85 (Korkmaz et al., 2022b). In a study of 190 nursing students, the mean score on the Intercultural Sensitivity Scale was 87.23±13.45, a moderate level, with significant relationships to university, year of study and foreign language proficiency ($p<0.05$) (Koç et al., 2020).

Qualitative research on the experiences of migrant populations completes the picture. In-depth interviews with 19 Syrian women identified themes of health problems, experiences of access to services and needs, emphasised the determining role of gender, and recommended the integration of gender and cultural sensitivity into health services (Günay & Akçay, 2025). A case report demonstrated the use of a culturagram to construct a care plan for a family, illustrating that cultural assessment can be tied to a concrete tool (Meydanlıoğlu, 2019).

The Effectiveness of Educational Interventions

Evidence on the effectiveness of cultural competence education presents a cautious picture. A systematic review and meta-analysis of seventeen studies reported that education and training increased nurses' cultural competence only slightly, that the certainty of evidence was low, and that the effect of technology-based interventions remained unclear. The review's most important observation was the marked absence of studies examining patient outcomes (Osmancevic et al., 2025). Another meta-analysis of thirteen studies found that educational interventions significantly increased cultural competence, particularly in knowledge, communication skills and self-awareness, with the effect on knowledge statistically significant ($p<0.00001$) (Toribio Martínez et al., 2026). In a randomised controlled study with 117 fourth-year nursing students in Türkiye (intervention n=57, control n=60), an educational intervention based on Leininger's theory produced a significant difference in the responsibility subdimension ($p<0.05$) (Altıntop & Adana, 2026).

At curriculum level, a scoping review of strategies for embedding cultural safety in nursing education (Chooniedass et al., 2025) and a Turkish review comparing the curricula of different countries (Tosun et al., 2025) offer guiding frameworks.

DISCUSSION

Taken together, these findings point to a field that is rich in theory and thin in intervention. Education improves knowledge and awareness; what has not been demonstrated is the transfer of that gain to clinical behaviour or to patient outcomes. Presenting cultural competence training as an established solution would overstate what the literature supports, and the absence of patient-outcome studies should be named as the central gap rather than passed over.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The second point concerns where the problem actually sits. Attitude scores on privacy are high while observed violations approach universality in the units studied, which locates the problem in physical environment, unit culture and workflow rather than in individual goodwill. The same logic applies to language: an interpreter competent in medical terminology is an institutional provision, not a personal attribute of the nurse. Interventions aimed only at the individual practitioner are therefore unlikely to close the gap.

The third point is a caution about the enterprise itself. Treating culture as a homogeneous and fixed category carries its own risk. A study of 170 nurses in Canada found that cultural differences could generate misunderstanding, ethnocentrism, discrimination and stereotyping, and proposed a four-component model of critical awareness, critical knowledge, critical skill and critical empowerment (Almutairi et al., 2017). A qualitative study with 34 health professionals in Belgium found that professionals defined cultural sensitivity narrowly, within their own cultural frame, and showed a tendency towards othering (Claeys et al., 2021). Cultural knowledge should not replace the assessment question. Inferring a patient's care preferences from their religious or ethnic affiliation does not individualise care; it produces a new form of standardisation. Cultural sensitivity is therefore best positioned as a component of person-centred care, a framing for which cultural competence as a necessary element of patient-centred care provides theoretical ground (Campinha-Bacote, 2011).

CONCLUSION

Cultural sensitivity bears on fundamental care in ways that are concrete and assessable. Hygiene preferences, dietary restrictions, expectations of privacy, the expression of pain and end-of-life rituals change the care plan directly, and the language barrier determines whether any of them can be established at all.

The following recommendations follow. Cultural assessment should become a standard component of the routine assessment carried out on admission, with questions on hygiene, nutrition, privacy and preferred caregiver gender added to the admission form. Cultural knowledge should be used as the source of the question to be asked rather than as a substitute for the patient's answer, so that stereotyping is avoided. Access to professional interpreters competent in medical terminology should be secured at institutional level, and the use of family members as interpreters limited. The protection of privacy should be addressed at the level of physical environment and unit policy rather than individual attitude. And in the Fundamentals of Nursing curriculum, cultural sensitivity should be embedded in the teaching of each fundamental care intervention rather than taught as a separate theoretical heading.

The main limitations of this review are these: it was conducted as a traditional review without a pre-registered protocol; and the cultural dimension of some fundamental care needs, such as dressing and mobility, is addressed by a limited number of publications. Future research is needed on randomised

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

controlled studies examining the effect of cultural competence interventions on patient outcomes, and on implementation studies demonstrating how cultural assessment is reflected in the care plan.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors received no financial support for the research, authorship or publication of this paper, and declare no conflict of interest.

REFERENCES

Almutairi, A. F., Adlan, A. A., & Nasim, M. (2017). Perceptions of the critical cultural competence of registered nurses in Canada. BMC Nursing, 16, 47. https://doi.org/10.1186/s12912-017-0242-2

Altıntop, Ö., & Adana, F. (2026). Hemşirelik öğrencilerinin kültürlerarası duyarlılık düzeylerinin geliştirilmesi: Randomize kontrollü deneysel çalışma. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 10(1), 1–18. https://doi.org/10.46237/amusbfd.1465040

Attum, B., Hafiz, S., Malik, A., & Shamoon, Z. (2023). Cultural competence in the care of Muslim patients and their families. StatPearls Publishing.

Cafer Karalar, B., Yıldırım, Y., Şenuzun Aykar, F., & Fadıloğlu, Z. Ç. (2022). Kültürlerarası hemşirelik modeline göre ölüm sonrası bakım. Institute of Health Sciences Journal, 7(3), 244–250. https://doi.org/10.51754/cusbed.1052153

Campinha-Bacote, J. (2002). The process of cultural competence in the delivery of healthcare services: A model of care. Journal of Transcultural Nursing, 13(3), 181–184. https://doi.org/10.1177/10459602013003003

Campinha-Bacote, J. (2011). Delivering patient-centered care in the midst of a cultural conflict: The role of cultural competence. OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing, 16(2), Manuscript 5.

Caruso, R., Terzoni, S., & Lusignani, M. (2025). Integrating cultural competence in nursing: A scoping review of Purnell's model in clinical practice and education with data mining analytics. Journal of Transcultural Nursing, 36(5), 546–559. https://doi.org/10.1177/10436596251323273

Chooniedass, R., Reekie, M., & Denison, J. (2025). Embedding cultural safety in nursing education: A scoping review of strategies and approaches. Journal of Professional Nursing, 56, 113–129. https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2024.11.005

Claeys, A., Berdai-Chaouni, S., Tricas-Sauras, S., & De Donder, L. (2021). Culturally sensitive care: Definitions, perceptions, and practices of health care professionals. Journal of Transcultural Nursing, 32(5), 484–492. https://doi.org/10.1177/1043659620970625

Dığrak, E., & Tezel, A. (2024). Transkültürel hemşirelik ve kültürel yeterlilik için Papadopoulos modeli. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi, 6(2), 175–180. https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.1449992

Foronda, C., Baptiste, D. L., Reinholdt, M. M., & Ousman, K. (2016). Cultural humility: A concept analysis. Journal of Transcultural Nursing, 27(3), 210–217. https://doi.org/10.1177/1043659615592677

Günay, G. N., & Akçay, S. (2025). Suriyeli kadınların sağlık sorunları ve sağlık hizmetlerine erişimindeki deneyimleri. Toplum ve Sosyal Hizmet, 36(4), 841–870. https://doi.org/10.33417/tsh.1655231

Güven, E. (2021). Kültürel marjinallik teorisi ve hemşirelikte kullanımı. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 8(2), 245–251. https://doi.org/10.31125/hunhemsire.968960

Hira, V., Palnati, S. R., & Bhakta, S. (2025). Understanding the influence of culture on end-of-life, palliative, and hospice care: A narrative review. Cureus, 17(7), e87960. https://doi.org/10.7759/cureus.87960

Işık, M. T., & Çam Yanık, T. (2020). Etnisite farklılığının ağrı duyarlılığına ve hemşirelik bakım sürecine etkisi. Lokman Hekim Dergisi, 10(3), 302–308. https://doi.org/10.31020/mutftd.742348

Kebapçı, A., & Yalçın, B. (2021). Yoğun bakım hemşirelerinin kültürel çeşitliliğe ilişkin deneyimleri: Nitel bir çalışma. Fenerbahçe University Journal of Health Sciences, 1(3), 168–180.

Kırgöz, Ö., Yüksel Kaçan, C., & Özdemir, A. (2024). Türkiye'de yaşayan hemşirelerin göçmen hastalara bakım verirken yaşadıkları sorunların incelenmesi: Sistematik derleme. Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 6(1), 39–45. https://doi.org/10.54061/jphn.1242986

Koç, A., Öz, Ş., & Kılıç, T. (2020). Hemşirelik öğrencilerinin kültürlerarası duyarlılık düzeyleri ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 3(2), 1–15.

Korkmaz, M., Aydın Avcı, İ., Duman Kırmacı, N., Korkmaz, D., & Soyanıt, Ş. (2022a). Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin kültürel yeterlilikleri ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 11(4), 1474–1483. https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1094276

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Korkmaz, M., Öz Yıldırım, Ö., Çelik Eren, D., & Aydın Avcı, İ. (2022b). Sağlık çalışanları kültürel yeterlilik ölçeği Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması. Journal of Nursology, 25(4), 217–223. https://doi.org/10.5152/JANHS.2022.999534

Leininger, M. M. (1988). Leininger's theory of nursing: Cultural care diversity and universality. Nursing Science Quarterly, 1(4), 152–160. https://doi.org/10.1177/089431848800100408

Meydanlıoğlu, A. (2019). Kültürogram kullanılarak bir ailenin kültüre duyarlı hemşirelik girişimlerinin planlanması: Olgu sunumu. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 6(2), 132–140. https://doi.org/10.31125/hunhemsire.598673

Olğun, S., & Türk, G. (2023). Yoğun bakım hemşirelerinin hasta mahremiyetini koruma ve sürdürme durumlarının değerlendirilmesi. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 6(3), 591–598. https://doi.org/10.38108/ouhcd.1217950

Osmancevic, S., Steiner, L. M., Großschädl, F., Lohrmann, C., & Schoberer, D. (2025). The effectiveness of cultural competence interventions in nursing: A systematic review and meta-analysis. International Journal of Nursing Studies, 167, 105079. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2025.105079

Purnell, L. (2002). The Purnell model for cultural competence. Journal of Transcultural Nursing, 13(3), 193–196. https://doi.org/10.1177/10459602013003006

Toribio Martínez, S. J., Echevarría Pérez, P., Sánchez Ayllón, F., & Gómez Urquiza, J. L. (2026). Impact of educational interventions on the cultural competencies of nurses and students: A systematic review and meta-analysis. Revista da Escola de Enfermagem da USP, 60, e20250323. https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2025-0323en

Tosun, G., Karadeniz, H., & Demirbağ, B. C. (2025). Farklı ülkelerdeki hemşirelik eğitim müfredatında kültürel yeterliliği arttırmaya yönelik uygulamaların değerlendirilmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 14(3), 1262–1270. https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1611480

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

A CURRENT APPROACH İN MOTHER-INFANT BONDİNG: PERINATAL HAPTONOMY

Res. Asst. Elif KÖROĞLU

Karabuk University, Faculty of Health Sciences, Department of Obstetrics and Gynecological Nursing.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-3887-9100

Assist. Prof. Dr. Pınar AKBAŞ

Karabuk University, Faculty of Health Sciences, Department of Obstetrics and Gynecological Nursing.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3931-8035

ABSTRACT

Establishing the mother-infant relationship during the prenatal period is gaining increasing importance in developmental psychology, perinatal care, and women's health nursing. Perinatal haptonomy, defined as the "science of affectivity" is an innovative, touch-based, non-pharmacological approach aimed at supporting triadic emotional communication among the mother, partner, and fetus during pregnancy. Initially developed by Frans Veldman and subsequently adapted to clinical practice by Catherine Dolto-Tolitch, haptonomy focuses on fostering interaction and emotional closeness through gentle and conscious tactile contact with the maternal abdomen. This approach aims to enhance parental awareness of fetal movements while strengthening maternal-fetal and parent-fetal interactions.

Recent experimental studies suggest that haptonomy may have beneficial effects, particularly on maternal perceived stress, fear of childbirth, and prenatal attachment. A randomized controlled trial conducted in Türkiye reported that haptonomy applied to primiparous pregnant women significantly reduced perceived stress and fear of childbirth while increasing prenatal attachment levels. Similarly, another randomized clinical trial involving primigravid women demonstrated that haptonomy was effective in reducing fear of childbirth, with effects comparable to those of cognitive behavioral therapy. However, evidence regarding clinical outcomes such as mode of delivery and postpartum depression remains inconclusive, as current studies have not demonstrated consistent benefits for these outcomes.

From the perspective of midwives and women's health nurses, haptonomy offers a holistic, family-centered approach that can be integrated into antenatal education and childbirth preparation. Healthcare professionals play an important role in supporting safe and meaningful tactile interaction, facilitating parent-fetal communication, and encouraging active partner involvement throughout pregnancy. Although evidence regarding haptonomy continues to evolve, heterogeneity in intervention protocols and limited sample sizes highlight the need for larger, well-designed randomized controlled trials. In conclusion, perinatal haptonomy represents a contemporary, non-invasive, and family-centered

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

approach that emphasizes mother-infant bonding as a dynamic process beginning during pregnancy and may serve as a valuable complementary method in women's health nursing practice.

Keywords: Fear of Childbirth, Haptonomy, Perceived Stress, Perinatal Attachment.

ANNE-BEBEK BAĞLANMASINDA GÜNCEL YÖNTEM: PERİNATAL HAPTONOMİ

ÖZET

Doğum öncesi dönemde anne-bebek ilişkisinin kurulması, gelişimsel psikoloji, perinatal bakım ve kadın sağlığı hemşireliği alanlarında giderek daha fazla önem kazanmaktadır. "Duygusallık bilimi" olarak tanımlanan perinatal haptonomi, gebelik sürecinde anne, eş ve fetüs arasındaki triadik (üçlü) duygusal iletişimi desteklemeyi amaçlayan, dokunma temelli nonfarmakolojik ve yenilikçi bir yaklaşımdır. İlk olarak Frans Veldman tarafından geliştirilen ve Catherine Dolto-Tolitch tarafından klinik uygulamalara uyarlanan haptonomi, anne karnına nazik ve bilinçli dokunsal temas yoluyla fetüsle etkileşimi ve duygusal yakınlığı desteklemeye odaklanmaktadır. Bu yaklaşım, ebeveynlerin fetal hareketlere yönelik farkındalıklarını artırırken anne-fetüs ve ebeveyn-fetüs etkileşimini güçlendirmeyi amaçlamaktadır.

Güncel deneysel çalışmalar, haptonominin özellikle maternal algılanan stres, doğum korkusu ve prenatal bağlanma üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceğini göstermektedir. Türkiye'de yürütülen randomize kontrollü bir çalışmada, haptonomi uygulanan primipar gebelerde algılanan stres ve doğum korkusunun azaldığı, prenatal bağlanma düzeylerinin ise arttığı bildirilmiştir. Benzer şekilde, primigravid kadınlarla yürütülen başka bir randomize klinik çalışmada haptonominin doğum korkusunu azaltmada etkili olduğu ve bu etkinin bilişsel davranışçı terapi ile karşılaştırılabilir düzeyde olduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte, doğum şekli ve postpartum depresyon gibi klinik sonuçlar açısından kanıtlar henüz kesin değildir ve mevcut çalışmalar bu sonuçlar üzerinde tutarlı bir üstünlük ortaya koymamaktadır.

Ebe ve kadın sağlığı hemşireleri açısından haptonomi, antenatal eğitime ve doğuma hazırlık süreçlerine entegre edilebilecek bütüncül ve aile merkezli bir yaklaşım sunmaktadır. Sağlık profesyonelleri, güvenli ve anlamlı dokunsal etkileşimin desteklenmesi, ebeveyn-fetüs iletişiminin kolaylaştırılması ve eşin gebelik sürecine aktif katılımının teşvik edilmesinde önemli bir rol üstlenebilir. Literatürde haptonomiye ilişkin kanıtlar gelişmekte olup, farklı uygulama protokolleri ve sınırlı örneklem büyüklükleri nedeniyle daha geniş örneklemli ve iyi tasarlanmış randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Sonuç olarak perinatal haptonomi, anne-bebek bağlanmasının doğumdan sonra değil, gebelik döneminden itibaren başlayan dinamik bir süreç olduğunu vurgulayan güncel, noninvaziv ve aile merkezli bir yaklaşım olarak kadın sağlığı hemşireliği uygulamalarında dikkate alınabilecek tamamlayıcı bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Algılanan Stres, Doğum Korkusu, Haptonomi, Perinatal Bağlanma.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1. GİRİŞ

Anne ile bebek arasındaki ilişki ve duygusal bağlanma, doğum anında aniden başlayan mekanik bir süreç olmayıp; gebeliğin ilk aylarından itibaren temelleri atılan son derece dinamik, gelişimsel ve nörobiyolojik bir süreçtir (Karabiber ve Balçık Çolak, 2025; Santaguida ve Bergamasco, 2024). Doğum öncesi bağlanma, gebe kadının ve eşinin doğmamış bebeği zihninde ve duygusal dünyasında bir 'birey' olarak yapılandırmasını, ona karşı sevgi, koruma, merak ve yakınlık hissetmesini kapsayan psiko-fizyolojik bir bağdır (Trombetta ve ark., 2021). Bu erken duygusal bağ, yalnızca gebeliğe uyumu kolaylaştırmakla kalmamakta; doğum sonrası güvenli bağlanma stilinin, ebeveynlik becerilerinin ve çocuğun uzun dönemli duygusal öz-düzenleme kapasitesinin temel taşını oluşturmaktadır (Dolto-Tolitch, 1997; Trombetta ve ark., 2021).

Bununla birlikte, modern antenatal bakım süreçlerinde sıklıkla odağın bebeğin fiziksel büyümesi, ultrasonografik takipleri ve tıbbi rutinlerle sınırlı kalması; anne, baba ve fetüs arasındaki duygusal iletişimin arka planda kalmasına neden olabilmektedir (Karabiber ve Balçık Çolak, 2025). Ayrıca gebelikte yaşanan yüksek düzeyde algılanan stres, kaygı ve doğum korkusu (tokofobi), anne adayının doğmamış bebeğiyle duygusal bağ kurma kapasitesini olumsuz etkileyebilmekte ve perinatal bağlanma skorlarında düşüşe yol açabilmektedir (Ozbek ve Ertekin Pinar, 2022; Uğurlu ve Çoban,2022). Bu noktada, gebelik stresini yatıştırırken birincil odak noktası olarak anne-bebek duygusal etkileşimini ve ebeveyn-fetüs yakınlığını güçlendiren ilaç dışı, temas temelli yaklaşımlara duyulan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır (Alivand ve ark., 2023; Dorosti ve ark., 2023; Zhou ve ark., 2025).

Bu yenilikçi ve tamamlayıcı yaklaşımların başında "duygusallık bilimi" olarak tanımlanan perinatal haptonomi gelmektedir (Dolto-Tolitch, 1997). Haptonomi, anne karnına uygulanan şefkatli, davetkar ve şeffaf dokunuşlar aracılığıyla anne, eş/partner ve fetüs arasında üçlü (triadik) bir duygusal iletişim kanalı kurmayı hedefler (Karabiber ve Balçık Çolak, 2025). Doğum korkusu veya stres gibi psiko-sosyal semptomların yatıştırılması haptonomik bağlanma sürecinin doğal bir getirisi ve tamponlayıcısı iken; yöntemin çekirdek varlık nedeni ebeveyn-bebek ilişkisinin doğum öncesinde güvenli bir zemine oturtulmasıdır (Dolto-Tolitch, 1997; Klabbers ve ark., 2019; Zhou ve ark., 2025). Bu derlemenin temel amacı; perinatal haptonominin anne-bebek bağlanması merkezindeki kavramsal, kuramsal ve ampirik temellerini incelemek, hemşirelik ve ebelik bakımındaki bütüncül rolünü ortaya koymaktır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, perinatal haptonominin perinatal bağlanma ve ebeveyn-fetüs etkileşimi üzerindeki etkilerini odak noktasına alarak hazırlanan anlatısal bir literatür derlemesidir. Çalışmanın odaklandığı yayın dönemi 1 Ocak 2016-19 Ekim 2026 olarak belirlenmiştir. Haptonominin tarihsel ve kuramsal kökenini açıklamak amacıyla bu dönemden önce yayımlanmış kaynaklara da yer verilmiştir. İncelenen veri tabanları Dergi Park, TR Dizin, PubMed/MEDLINE, CINAHL ve Web of Science olarak tanımlanmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tarama kavramları ana odağı bağlanma olacak şekilde 3 ana grupta ele alınmıştır: (1) temel müdahale: "haptonomy", "haptotherapy", "perinatal haptonomy"; (2) birincil odak (bağlanma): "prenatal attachment", "maternal-fetal attachment", "parent-fetal bonding", "mother-infant interaction"; (3) ikincil etkiler: "perceived stress", "fear of childbirth". Bu terimler Boolean operatörleriyle (AND/OR) birleştirilerek veri tabanlarının arama yapısına uygun esnek dizgilerle taranmıştır.

Haptonomi veya haptoterapinin prenatal bağlanma, maternal-fetal etkileşim ve ilişkili psikososyal çıktılara etkisini değerlendiren randomize kontrollü çalışmalar, yarı deneysel araştırmalar ve derlemeler kapsama alınmıştır. Sentez aşamasında, araştırmaların birincil sonucu olan bağlanma göstergeleri merkeze alınmış; stres ve doğum korkusu gibi çıktılar bağlanmayı destekleyen ikincil unsurlar olarak ele alınmıştır. Bu çalışma sistematik derleme olmayıp anlatısal derleme ilkeleriyle yürütülmüştür.

3. KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

3.1. Perinatal Haptonominin Etimolojisi, Tarihsel Kökeni ve Etik İlkeleri

Haptonomi kavramı, Yunanca ‘dokunmak, bağ kurmak, birleştirmek’ anlamına gelen *hapsis* ile ‘yasa, kural’ anlamına gelen *nomos* sözcüklerinden türetilmiştir (Adam, 2012). Yöntemin kurucusu Frans Veldman, haptonomiyi insan ilişkilerinde duygusal ve dokunsal bağ kurma bilimi olarak tanımlamıştır (Dolto, 2008). Dr. Catherine Dolto-Tolitch ise bu prensipleri perinatal tıp ve ebelik bakımına uyarlayarak anne-bebek bağlanmasının gebelikte başlatılmasına öncülük etmiştir (Dolto-Tolitch, 1997).

Haptonomik bağlanma yaklaşımı üç etik ilkeye dayanır (Adam, 2012; Dolto-Tolitch, 1997):

Mevcudiyet (Presence): Ebeveynlerin bebekle etkileşim anında zihnen ve duygusal olarak tam anlamıyla mevcut bulunması, ona odaklanması olarak tanımlanır.

Şeffaflık (Transparency): Dokunuşun mekanik bir teknik olmanın ötesinde, şefkat ve kabul içeren açık bir iletişim aracı olarak sunulmasıdır.

Özen ve Basiret (Prudence): Fetüsün bir özne olarak kabul edilmesi, tepkilerinin gözlemlenmesi ve temasa zorlanmaması olarak tanımlanır.

3.2. Dokunsal Temasın Bağlanma Fizyolojisi ve Psikolojisindeki Rolü

Gebelikte karın duvarı üzerinden gerçekleştirilen nazik dokunsal etkileşimler, fetüsün davranışsal tepkileriyle ilişkili olabilir ve annenin bebeğine yönelik bedensel farkındalığını destekleyebilir (Özbek ve Ertekin Pınar, 2022). Dokunma ve olumlu fiziksel etkileşim, oksitosinle ilişkili biyolojik süreçler ve ebeveyn-bebek bağlanmasıyla ilişkilendirilmekle birlikte, bu mekanizmanın perinatal haptonomiye özgü etkisi henüz kesin olarak ortaya konulmamıştır. Haptonomik yaklaşımda dokunsal temasın temel amacı klinik obstetrik müdahalede bulunmak değil, anne ile fetüs arasındaki duygusal etkileşimi desteklemektir (Kumari ve ark., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.3. Ebeveyn-Fetüs Etkileşimi ve Triad (Üçlü) Bağlanma Modeli

Haptonominin en belirgin özelliği, bağlanmayı sadece anne-bebek ikilisiyle sınırlamayıp eşi/partneri de sürece dahil ederek 'Triad Etkileşim Modeli' oluşturmasıdır (Karabiber ve Balçık Çolak, 2025). Eşin elini anne karnına koyarak bebeğe dokunması, partnerin ebeveynlik rolünü doğum öncesinde benimsemesini sağlarken, annenin de sosyal destek algısını güçlendirerek bağlanmayı kolaylaştırır (Karabiber ve Balçık Çolak, 2025).

4. BULGULAR

4.1. Prenatal Bağlanma ve Maternal-Fetal Etkileşim Üzerindeki Doğrudan Etkiler

Perinatal haptonominin temel hedefi olan prenatal bağlanma düzeyleri, deneysel araştırmalarda birincil çıktı olarak incelenmiştir. Türkiye'de Özbek ve Ertekin Pınar (2022) tarafından 72 primipar gebe ile yürütülen randomize kontrollü çalışmada; 7 hafta boyunca haptonomi uygulanan gebe kadınların Prenatal Bağlanma Envanteri (PAI) puanlarında kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı artış bildirilmiştir ($p < 0.001$) (Ozbek ve Ertekin Pinar, 2022). Çalışma bulguları, dokunsal temas ve eş katılımıyla yürütülen haptonomi seanslarının annenin doğmamış bebeğiyle kurduğu duygusal bağı doğrudan güçlendirdiğini ortaya koymaktadır.

Benzer şekilde Dorosti ve arkadaşlarının (2023) primigravid gebelerle gerçekleştirdiği çalışmada, 5 haftalık haptonomi müdahalesi sonrasında maternal-fetal bağlanma ölçek puanlarında kontrol grubuna göre belirgin bir yükselme kaydedilmiştir (Dorosti ve ark., 2023). Araştırmacılar, gebelerin karın duvarı üzerinden bebekleriyle düzenli etkileşime geçmelerinin ebeveynlik farkındalığını ve bebeği zihinde bir birey olarak yapılandırma kapasitesini geliştirdiğini vurgulamışlardır. Bu deneysel veriler, haptonominin prenatal bağlanmayı desteklemede etkili bir araç olabileceğine dair güçlü kanıtlar sunmaktadır (Ozbek ve Ertekin Pinar, 2022; Dorosti ve ark., 2023).

4.2. Bağlanmayı Destekleyen İkincil Çıktılar: Gebelik Stresi ve Doğum Korkusu

Gebelik stresi ve doğum korkusu, anne-bebek bağlanmasını olumsuz etkileyebilen aracı değişkenlerdir. Haptonomi uygulamalarının stresi yatıştırarak bağlanma ortamını dolaylı olarak desteklediği gösterilmiştir. Özbek ve Ertekin Pınar (2022), haptonomik temasın bağlanmayı artırırken eş zamanlı olarak Algılanan Stres Ölçeği ve Doğum Korkusu (W-DEQ) skorlarını anlamlı ölçüde düşürdüğünü bildirmiştir (Ozbek ve Ertekin Pinar, 2022).

Alivand ve arkadaşlarının (2023) çalışmasında haptonomi uygulanan gebelerin doğum korkusunun azaldığı bildirilmiştir (Alivand ve ark., 2023). Zhou ve arkadaşlarının (2025) 32 çalışmayı kapsayan ağ meta-analizinde de haptonomi, gebelikte stres ve doğum korkusunu azaltmada olumlu sonuç veren müdahaleler arasında raporlanmıştır (SMD = -1.43) (Zhou ve ark., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4.3. Doğum Şekli ve Klinik Çıktılara İlişkin Kanıtlar

Haptonominin doğum şekli (sezaryen/vajinal doğum) veya doğum sonrası depresyon gibi klinik göstergeler üzerindeki etkileri ikincil düzeydedir. Alivand ve arkadaşları (2023) ile Dorosti ve arkadaşları (2023), haptonomi uygulanan gebeler ile kontrol grupları arasında gerçekleşen doğum şekli ve postpartum depresyon puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptamamıştır. Zhou ve arkadaşlarının (2025) meta-analizinde de klinik çıktılara ilişkin veriler belirsizlik taşımaktadır. Bu durum, haptonominin obstetrik bir müdahaleden ziyade duygusal ve bağlanma odaklı bir psikososyal destek yöntemi olduğunu doğrulamaktadır.

4.4. Bulguların Karşılaştırmalı Sentezi ve Bağlanma Odaklı Kanıt Değerlendirmesi

İncelenen literatür bütüncül olarak değerlendirildiğinde, perinatal haptonominin en güçlü ve tutarlı klinik kanıtlarının prenatal bağlanma ve ebeveyn-fetüs etkileşimi alanında yoğunlaştığı görülmektedir (Ozbek ve Ertekin Pinar, 2022; Dorosti ve ark., 2023). Annenin bebeğinin dokunsal uyarılara verdiği yanıtları hissetmesi, onunla zihinsel ve duygusal diyalog kurması, gebenin annelik rolüne uyumunu hızlandırmaktadır (Dolto-Tolitch, 1997; Karabiber ve Balçık Çolak, 2025).

Çalışmalardaki seans sayıları ve uygulama biçimleri farklılık gösterse de dokunsal temasın maternal stresi azaltarak gebeyi duygusal açıdan rahatlattığı ve böylece bebekle bağ kurmaya elverişli bir zihinsel zemin hazırladığı anlaşılmaktadır (Ozbek ve Ertekin Pinar, 2022; Zhou ve ark., 2025). Bununla birlikte, prenatal dönemde ölçeklerle saptanan bağlanma artışının doğum sonrası süreçteki anne-bebek ilişkisine ve çocuk gelişimine uzun dönemli yansımalarını inceleyen boylamsal araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Alivand ve ark., 2023; Dorosti ve ark., 2023).

Bütün bu kanıtlar birlikte değerlendirildiğinde, perinatal haptonomi anne-bebek etkileşimini desteklemeye yönelik tamamlayıcı bir yaklaşım olarak ele alınabilir (Ozbek ve Ertekin Pinar, 2022). Ancak klinik uygulamalardaki yerinin netleşmesi için standartlaştırılmış müdahale protokolleri ve geniş örneklemli kontrollü araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Alivand ve ark., 2023; Zhou ve ark., 2025). Bu yaklaşım, yöntemin obstetrik ve jinekolojik hemşirelik bakımındaki olası rolünün daha nesnel değerlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

5. TARTIŞMA

Bu derleme, perinatal haptonominin temel katkısının anne-bebek bağlanması ve ebeveyn-fetüs etkileşimi üzerinde gerçekleştiğini göstermektedir (Ozbek ve Ertekin Pinar, 2022; Dorosti ve ark., 2023). Türkiye ve İran'da yapılan deneysel araştırmalar, dokunsal temas temelli seansların gebe kadınların prenatal bağlanma puanlarını belirgin şekilde yükselttiğini doğrulamaktadır (Ozbek ve Ertekin Pinar, 2022; Dorosti ve ark., 2023). Haptonomi, gebeyi pasif bir alıcı olmaktan çıkarıp bebeğinin tepkilerini dinleyen aktif bir katılımcı haline getirerek maternal-fetal bağı derinleştirmektedir (Karabiber ve Balçık Çolak, 2025; Koyuncu ve Topal, 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Haptonominin bağlanma açısından bir diğer özgün değeri, eşin/partnerin katılımına imkan tanımasıdır (Karabiber ve Balçık Çolak, 2025). Eşin karın duvarı üzerinden bebeğe dokunması, aile içi duygusal dayanışmayı artırmakta ve gebe kadının yalnızlık hissini azaltarak bağlanmayı kolaylaştırmaktadır (Karabiber ve Balçık Çolak, 2025). Diğer yandan, gebelik stresi ve doğum korkusunda gözlenen azalmalar, bağlanmayı destekleyen koruyucu ikincil faktörler olarak değerlendirilmelidir (Alivand ve ark., 2023; Zhou ve ark., 2025).

Kanıt tabanının sınırlılıkları göz önüne alındığında, haptonomiyi doğrudan değerlendiren çalışma sayısının azlığı ve uzun dönemli postnatal izlemlerin eksikliği öne çıkmaktadır (Klabbers ve ark., 2019; Alivand ve ark., 2023). Ayrıca yöntemin doğum şekli veya tıbbi sonuçlar üzerinde doğrudan bir değiştirici güç olarak sunulmaması, bunun yerine maternal-fetal bağlanmayı destekleyici bir antenatal bakım bileşeni olarak konumlandırılması gerekmektedir (Ozbek ve Ertekin Pinar, 2022; Zhou ve ark., 2025).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Perinatal haptonomi, gebelik döneminde dokunsal temas ve duygusal etkileşim aracılığıyla anne-bebek ve ebeveyn-fetüs bağlanmasını desteklemeyi amaçlayan aile merkezli tamamlayıcı bir yaklaşımdır Karabiber ve Balçık Çolak, 2025). Mevcut ampirik kanıtlar, haptonominin birincil olarak prenatal bağlanma düzeylerini artırmada ve maternal-fetal etkileşimi güçlendirmede umut vadeden sonuçlar sunduğunu; ikincil olarak ise gebelik stresini ve doğum korkusunu yatıştırmaya katkı sağladığını göstermektedir (Ozbek ve Ertekin Pinar, 2022; Dorosti ve ark., 2023; Zhou ve ark., 2025). Bununla birlikte, kanıtların sayısı ve yöntemsel çeşitliliği haptonominin etkinliği, doğum şekli ve doğum sonrası ruh sağlığı üzerindeki etkileri hakkında kesin sonuçlara ulaşmayı engellemektedir (Alivand ve ark., 2023).

Kadın sağlığı hemşireliği ve ebelik uygulamalarında haptonomi, antenatal eğitim sınıflarında ve doğuma hazırlık kurslarında anne-bebek bağını güçlendirici bir yöntem olarak değerlendirilebilir (Ozbek ve Ertekin Pinar, 2022; Karabiber ve Balçık Çolak, 2025). Gelecek araştırmalarda haptonominin prenatal bağlanma üzerindeki etkilerinin doğum sonrası anne-bebek ilişkisi ve çocuk gelişimi üzerindeki uzun dönemli yansımalarını inceleyen boylamsal ve randomize kontrollü çalışmaların yapılması önerilmektedir (Alivand ve ark., 2023; Zhou ve ark., 2025).

7. KAYNAKÇA

Adam, E. (2012). L'haptonomie : Un projet pour une naissance [Mémoire de sage-femme, Université Henri Poincaré, Nancy I]. HAL. https://hal.science/hal-01875566

Alivand, Z., Nourizadeh, R., Hakimi, S., Esmaeilpour, K., & Mehrabi, E. (2023). The effect of cognitive-behavioral therapy and haptonomy on fear of childbirth in primigravida women: A randomized clinical trial. BMC Psychiatry, 23, 929. https://doi.org/10.1186/s12888-023-05414-3

Dolto, C. (2008). Prenatal affective exchanges and their subsequent effects in postnatal life. In G. Buonocore & C. V. Bellieni (Eds.), Neonatal pain: Suffering, pain, and risk of brain damage in the fetus and newborn (pp. 35–44). Springer. https://doi.org/10.1007/978-88-470-0732-1_6

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Dolto-Tolitch, C. (1997). Pre- and postnatal haptonomic communication, affective security and development. International Journal of Prenatal and Perinatal Psychology and Medicine, 9(2), 165-180.

Dorosti, E., Nourizadeh, R., Mehrabi, E., & Herizchi, S. (2023). The effect of haptonomy intervention on fear of childbirth and maternal-fetal attachment among primigravid women. Current Women's Health Reviews, 19(4), e311022210517. https://doi.org/10.2174/1573404819666221031154700

Karabiber, T., & Balçık Çolak, M. (2025). Prenatal dönemde haptonomi: Duygularla bebeğe dokunmak. Geleneksel ve Tamamlayıcı Anadolu Tıbbı Dergisi, 5(1), 14-21.

Klabbers, G. A., Wijma, K., Paarlberg, K. M., Emons, W. H. M., & Vingerhoets, A. J. J. M. (2019). Haptotherapy as a new intervention for treating fear of childbirth: A randomized controlled trial. Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology, 40(1), 38-47. https://doi.org/10.1080/0167482X.2017.1398230

Koyuncu, İ. E., & Topal, C. A. (2026). The effect of partner-assisted haptonomy on maternal and paternal attachment and marital adjustment in pregnant women following infertility treatment: A randomized controlled trial. Psychology, Health & Medicine. Advance online publication. https://doi.org/10.1080/13548506.2026.2613312

Kumari, P., Podder, L., & K., A. P. (2025). The science of bonding before birth: Non-clinical approaches to feto-maternal attachment. Future Health, 3, 166–172. https://doi.org/10.25259/FH_39_2025

Ozbek, H., & Pinar, S. E. (2022). The effect of haptonomy applied to pregnant women on perceived stress, fear of childbirth, and prenatal attachment: randomized controlled experimental study. Current psychology (New Brunswick, N.J.), 1–10. Advance online publication. https://doi.org/10.1007/s12144-022-03388-1

Santaguida, E., & Bergamasco, M. (2024). A perspective-based analysis of attachment from prenatal period to second year postnatal life. Frontiers in psychology, 15, 1296242. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1296242

Trombetta, T., Giordano, M., Santoniccolo, F., Vismara, L., Della Vedova, A. M., & Rollè, L. (2021). Pre-natal Attachment and Parent-To-Infant Attachment: A Systematic Review. Frontiers in psychology, 12, 620942. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.620942

Uğurlu, M., & Çoban, Z. (2022). Prenatal attachment in the pregnancy: Its relationship with fear of childbirth. Perinatal Journal, 30(1), 43–50. https://doi.org/10.2399/prn.22.0301010

Zhou, J., Zhu, Z., Li, R., Guo, X., & Li, D. (2025). Comparative efficacy of non-pharmacological interventions on fear of childbirth for pregnant women: A systematic review and network meta-analysis. Frontiers in Psychology, 16, 1530311. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1530311

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TÜRK VE YABANCI UYRUKLU ERKEK ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE KENDİ KENDİNE TESTİS MUAYENESİ PLANLI DAVRANIŞLARI İLE KADERCİLİK EĞİLİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Gülcan KAR ŞEN[1]

[1](Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi)
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6795-8251

Bilim Uzmanı Eren YAŞAR[2]

[2](Karabük Eskipazar İlçe Devlet Hastanesi, Eğitim Hemşiresi)
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-2561-584X

ÖZET

Amaç: Bu araştırma üniversitede öğrenim gören Türk ve yabancı uyruklu erkek öğrencilerin kendi kendine testis muayenesi planlı davranışları ile kadercilik eğilimi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Yöntem: Araştırma, tanımlayıcı ve kesitsel tasarımda yürütüldü. Araştırmanın örneklemini 2023-2024 Bahar Döneminde bir devlet üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'ne devam eden, çalışmaya katılmayı kabul eden 147 erkek öğrenci oluşturdu. Çalışmanın verileri literatür doğrultusunda hazırlanan 9 sorudan oluşan tanımlayıcı bilgi formu, 16 maddeden oluşan İyigün ve arkadaşları tarafından 2016 yılında Türkçe geçerlik güvenirliği yapılan "Kendi Kendine Testis Muayenesi ile İlgili Planlı Davranış Teorisi Ölçeği" ve 24 maddeden oluşan Kaya ve Bozkur tarafından 2015 yılında geliştirilen "Kadercilik Eğilimi Ölçeği" kullanılarak elde edildi.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 21,96±1,88 yıl olup %30,62'sı 1. Sınıf, %59,2'si Türk uyrukludur. Katılımcıların %7,5'i kendisi testis problemi yaşadığını, %6,8'i ise ailede testis problemi yaşayan birey olduğunu ifade etti. Yine katılımcıların %64,9'u testis kanseri ile ilgili bilgisi olmadığını, %70,1'i kendi kendine testis muayenesi yapmayı bilmediğini ve %64,6'sı bugüne kadar hiç kendi kendine testis muayenesi yapmadığını belirtti. Kendi Kendine Testis Muayenesi ile İlgili Planlı Davranış ölçeği tutum alt boyutunda Türk ve yabancı uyruklu öğrenciler arasında anlamlı fark bulundu (p=0,044), yabancı uyruklu öğrencilerin puan ortalamaları Türk öğrencilerin puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksekti. Kadercilik eğilimi ölçeği kişisel kontrol ve batıl inanç alt boyutlarında Türk ve yabancı uyruklu öğrenciler arasında anlamlı fark bulundu (p=0,011 ve p=0,00). Kişisel kontrol alt boyutunda Türk öğrencilerin puan ortalamaları yabancı uyruklu öğrencilerin puan ortalamalarından

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

anlamlı derecede yüksekken, batıl inanç alt boyutunda yabancı uyruklu öğrencilerin puan ortalamalarının Türk öğrencilerin puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksek olduğu görüldü. KKTM Planlı Davranış Ölçeği genel puanı ile Kadercilik Eğilimi Ölçeği genel puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon saptanmadı.

Sonuç: Bu araştırmada, erkek üniversite öğrencilerinin kendi kendine testis muayenesi (KKTM) planlı davranışları ile kadercilik eğilimleri arasındaki ilişki tanımlayıcı ve kesitsel tasarım çerçevesinde değerlendirilmiştir. Araştırma bulguları, katılan genç erkek nüfusta testis kanseri ve KKTM konusundaki farkındalık ile bilgi düzeyinin yetersiz olduğunu göstermektedir. Hemşirelik Bölümü'ne devam eden öğrencilerde dahi bilgi ve uygulama oranlarının bu düzeyde kalması, erken tanı açısından önemli bir boşluğa işaret etmektedir. Uyruk değişkenine göre yapılan karşılaştırmalarda ise grupların tutum ve kadercilik algılarında anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Bu farklılıklar, bireylerin kendi sağlıklarını kontrol etme inançları ile sosyo-kültürel arka planlarının sağlık davranışları üzerindeki belirleyici rolünü yansıtmaktadır. Bu doğrultuda, erkek üniversite öğrencilerine yönelik testis kanseri ve KKTM farkındalık eğitimlerinin yaygınlaştırılması ve bu müdahalelerde öğrencilerin kültürel özellikleri ile kadercilik/kişisel kontrol algılarının göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Erkek Sağlığı, Kültürel Farklılık, Kendi Kendine Testis Muayenesi, Kadercilik Eğilimi

ABSTRACT

Evaluation of Planned Testicular Self-Examination Behaviors and Fatalistic Tendencies Among Turkish and Foreign National Male University Students

Objective: This study was conducted to evaluate the relationship between planned testicular self-examination behaviors and fatalistic tendencies among Turkish and foreign national male university students studying at university.

Methods: This study was conducted in a descriptive and cross-sectional design. The sample of the research consisted of 147 male students studying at the Department of Nursing, Faculty of Health Sciences at a state university in the Spring Semester of the 2023–2024 academic year who agreed to participate in the study. Data were obtained using a 9-item descriptive information form prepared in line with the literature, the 16-item "Theory of Planned Behavior Scale Regarding Testicular Self-Examination" tested for Turkish validity and reliability by İyigün et al. in 2016, and the 24-item "Fatalism Tendency Scale" developed by Kaya and Bozkur in 2015.

Results: The mean age of the participants was 21.96±1.88 years, with 30.62% being 1st-year students and 59.2% being of Turkish nationality. Among the participants, 7.5% stated that they had personally experienced a testicular problem, and 6.8% stated that a family member had experienced a testicular problem. Furthermore, 64.9% of the participants stated that they had no knowledge about testicular

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

cancer, 70.1% stated that they did not know how to perform testicular self-examination, and 64.6% stated that they had never performed testicular self-examination to date. There is a significant difference between Turkish and foreign national students in the attitude sub-dimension of the Theory of Planned Behavior Scale Regarding Testicular Self-Examination (p=0.044); the mean score of foreign national students is significantly higher than that of Turkish students. There is a significant difference between Turkish and foreign national students in the personal control and superstition sub-dimensions of the Fatalism Tendency Scale (p=0.011 and p=0.00). While the mean scores of Turkish students in the personal control sub-dimension were significantly higher than those of foreign national students, the mean scores of foreign national students in the superstition sub-dimension were found to be significantly higher than those of Turkish students. No statistically significant correlation was found between the overall score of the Self-Examination of Testicles Planned Behavior Scale and the overall score of the Fatalism Tendency Scale.

Conclusion: This study evaluated the relationship between self-examination of testicles planned behaviors and fatalistic tendencies among male university students within a descriptive and cross-sectional design framework. The research findings indicate that awareness and knowledge levels regarding testicular cancer and SEET are insufficient among the participating young male population. Even among students attending the Nursing Department, the fact that knowledge and application rates remain at this level points to a significant gap in terms of early diagnosis. In comparisons made according to the nationality variable, significant differences were found in the attitudes and fatalistic perceptions of the groups. These differences reflect the determining role of individuals' beliefs about controlling their own health and their socio-cultural background on health behaviors. Accordingly, it is recommended that testicular cancer and SEET awareness training for male university students be widespread and that the cultural characteristics of students and their perceptions of fatalism/personal control be taken into consideration in these interventions.

Keywords: Men's Health, Cultural Differences, Self-Testicular Examination, Fatalism Tendency

GİRİŞ

Testis kanseri, tüm erkek kanserleri arasında yaklaşık %1 ile %1,5 oranında seyretmesine karşın, 15–35 yaş grubundaki genç yetişkin erkeklerde en sık karşılaşılan ürogenital malignitedir (Kuzgunbay, 2014; Yurt ve ark., 2020). Dünyada ve Türkiye'de genç erkek popülasyonunu etkileyen bu hastalık, erken evrede tespit edildiğinde tedavi başarı oranı son derece yüksek bir seyir göstermekte ve Evre I olgularda 5 yıllık sağkalım oranları %95 ile %99 seviyelerine kadar ulaşmaktadır (Gündüz ve Aktaş, 2022; Keleş, 2024; Sayar ve ark., 2021; Saab ve ark. 2023). Erken tanı ve zamanında müdahale, hastalığa bağlı mortaliteyi ve morbiditeyi belirgin şekilde düşürürken, bireylerin yaşam kalitesini artırmakta ve tedaviye bağlı ağır komplikasyon risklerini azaltmaktadır (Gündüz ve Aktaş, 2022; Keleş, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kendi Kendine Testis Muayenesi (KKTM), testis dokusundaki anormal yapıların ve kitlelerin erken dönemde fark edilmesini sağlayan, uygulaması kolay, maliyetsiz, invaziv olmayan ve özel bir araç gerektirmeyen temel bir ikincil korunma davranışıdır (Altınel ve Aydın Avcı, 2013; Gündüz ve Aktaş, 2022; Korkmaz ve ark., 2025). Bireyin her ay düzenli olarak kendi testislerini muayene etmesi erken tanı olasılığını önemli ölçüde artırmaktadır (Altınel ve Aydın Avcı, 2013). Ancak literatür incelendiğinde, yüksek risk grubunu oluşturan üniversite öğrencilerinde KKTM farkındalığı ile risk faktörlerine dair bilgi düzeyinin yetersiz olduğu ve düzenli KKTM yapma oranlarının %1 seviyelerinde kaldığı görülmektedir (Altınel ve Aydın Avcı, 2013; Karazeybek ve ark., 2021; Kuzgunbay ve ark., 2013; Sayar ve ark., 2021). Genç erkeklerin KKTM uygulamama nedenleri arasında bilgi eksikliği ilk sırada yer alırken; kitle bulma korkusu, utanma, yetersizlik hissi ve hastalığa yakalanma duyarlılığını düşük algılama gibi psikososyal engeller de ön plana çıkmaktadır (Altınel ve Aydın Avcı, 2013; Mohamed, 2024).

Sağlık davranışlarının açıklanması ve geliştirilmesinde teorik modellerden yaygın olarak yararlanılmaktadır. Bu çerçevede Planlı Davranış Teorisi (PDT), bireylerin KKTM gibi belirli bir sağlık davranışını sergileme niyetlerini ve bu niyetin eyleme dönüşmesini; tutum, öznel norm ve algılanan davranışsal kontrol / öz etkililik bileşenleri doğrultusunda değerlendirmektedir (Iyigun ve ark., 2016). KKTM'ye uyarlanan PDT ölçek çalışmalarında, öğrencilerin muayeneye yönelik olumlu tutum geliştirmelerinin, yakın çevrelerinden destek algılamalarının ve muayeneyi yapabilme yetisine dair öz etkililik inançlarının yüksek olmasının KKTM yapma niyetini ve sıklığını pozitif yönlü etkilediği ortaya konmuştur (Iyigun ve ark., 2016).

Bununla birlikte, bireylerin koruyucu sağlık davranışlarını biçimlendiren önemli bir kültürel ve psiko-sosyal unsur da kadercilik eğilimidir. Kadercilik, yaşamdaki olayların, sağlığın ve hastalıkların kişisel kontrolün dışında doğaüstü bir güç veya kader tarafından önceden belirlendiği ve bireysel çabayla sonuçların değiştirilemeyeceği inancını ifade etmektedir (Aydın, 2017; Kaya ve Bozkur, 2015). Kadercilik Eğilimi Ölçeği kapsamında önceden belirlenmişlik, kişisel kontrol, batıl inanç ve şans alt boyutlarıyla ele alınan bu algı; psiko-sosyal açıdan dış kontrol odağı ile ilişkilendirilmektedir (Alkan ve Kurnaz, 2022; Kaya ve Bozkur, 2017). Kanser literatüründe "kanser kaderciliği" olarak adlandırılan bu tutum, kişisel kontrol algısını düşürerek bireyleri pasifleştirmekte, tarama engellerini artırmakta ve koruyucu sağlık eylemlerinin ertelenmesine neden olmaktadır (Bostan Akmeşe ve Altunbaş, 2023; Duru ve Topatan, 2023; Kaya ve Bozkur, 2017). Kadercilik eğilimi yüksek bireyler, hastalıkları kaçınılmaz bir mukadderat olarak algıladıklarından erken tanının faydasına dair olumsuz inançlar taşıyabilmektedir (Aydın, 2017; Selvi ve Kaya, 2022).

Yükseköğretim ortamında öğrenim gören Türk ve yabancı uyruklu öğrencilerin bir arada bulunması, farklı sosyo-kültürel ve dini geçmişlerin getirdiği sağlık inancı çeşitliliğini yansıtmaktadır (Uğur ve Korkmaz, 2024). Farklı kültürlerden gelen gençlerin dindarlık, kadercilik algısı, umutsuzluk ve sağlık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

okuryazarlığı düzeylerinin farklılık göstermesi, erken tanı davranışlarına da yansımaktadır (Çapuk ve ark., 2023; Mohamed, 2024; Uğur ve Korkmaz, 2024). Literatürde farklı kanser türlerinde kadercilik ile sağlık inançları arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalar yer alsa da (Aydın, 2017; Selvi ve Kaya, 2022), genç erkek popülasyonda testis kanseri ve KKTM'ye yönelik planlı davranışlar ile kadercilik eğilimini kültürlerarası ve öğrenci uyruğu bağlamında karşılaştıran araştırmalar son derece sınırlıdır (Gündüz ve Aktaş, 2022).

Bu doğrultuda; üniversitede öğrenim gören Türk ve yabancı uyruklu erkek öğrencilerin kendi kendine testis muayenesine ilişkin planlı davranışları ile kadercilik eğilimleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Çalışmadan elde edilecek bulguların, genç erkeklerde testis kanseri farkındalığını artırmaya, kültürel duyarlılığa sahip koruyucu sağlık ve hemşirelik eğitimi müdahalelerini şekillendirmeye ve literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, hemşirelik öğrencilerinin kendi kendine testis muayenesi (KKTM) konusundaki planlı davranışları ile kadercilik eğilimleri arasındaki ilişkiyi ve etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla tanımlayıcı türde tasarlanmıştır.

Araştırmanın evrenini, 2023-2024 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar Döneminde bir devlet üniversitesi sağlık bilimleri fakültesi hemşirelik bölümüne kayıtlı toplam 781 öğrenci içerisinden, %50 oranında bulunduğu tahmin edilen 390 erkek öğrenci oluşturmuştur. Çalışmada örneklem seçimine gidilmeyip evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Araştırmanın yapıldığı tarihlerde dahil edilme kriterlerine uyan 147 erkek öğrenci ($n = 147$) örneklemi oluşturmuştur.

Dahil Edilme Kriterleri: Üniversitenin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nde öğrenim görmek, Erkek cinsiyette olmak, araştırmanın yürütüldüğü tarihlerde derslere devam ediyor olmak, katılmaya gönüllü olmak.

Dışlanma Kriterleri: Üniversitenin veya fakültenin hemşirelik dışındaki farklı bölümlerinde öğrenim görmek, veri toplama formlarını eksik/hatalı doldurmak.

Veri Toplama Araçları: Araştırma verileri; Tanımlayıcı Bilgi Formu, Kendi Kendine Testis Muayenesi ile İlgili Planlı Davranış Teorisi Ölçeği ve Kadercilik Eğilimi Ölçeği kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır.

- **Tanımlayıcı Bilgi Formu:** Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda (Altınel ve Aydın Avcı 2013; Altınkürek ve Çil 2021; Ursavaş ve ark. 2025) hazırlanan form; öğrencilerin yaş, sınıf, uyruk gibi demografik özelliklerinin yanı sıra kişisel/ailevi kanser ve testis problemi öyküleri ile KKTM bilgi ve uygulama sıklıklarını değerlendiren toplam 9 sorudan oluşmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- **Kendi Kendine Testis Muayenesi ile İlgili Planlı Davranış Teorisi Ölçeği:** McClenahan ve arkadaşları tarafından geliştirilen, Emine İyigün ve arkadaşları tarafından Türkçeye uyarlanan KKTM yapmaya yönelik niyetleri değerlendirmek amacıyla kullanılan bir ölçektir (İyigün vd. 2016). Ölçek 16 madde, 5 alt boyuttan oluşmaktadır: Niyet: 3 madde (1-3. maddeler), Tutum: 4 madde (4-7. maddeler), Özel Normlar: 3 madde (8-10. maddeler), Algılanan Davranışsal Kontrol: 2 madde (11-12. maddeler), Öz Yeterlilik: 4 madde (13-16. maddeler). Ölçek maddeleri 7'li Likert tipinde değerlendirilmektedir (1 = Kesinlikle katılmıyorum/olumsuz uç, 7 = Kesinlikle katılıyorum / olumlu uç). Ölçekten alınabilecek en düşük puan 16, en yüksek puan 112'dir. Ölçek alt boyutlar bazında değerlendirilmekte olup, alınan puanların artması ilgili boyuta ilişkin olumlu davranışı/algıyı göstermektedir. Orijinal ölçeğin alt boyut iç tutarlılık Cronbach Alfa katsayılarının 0,74 ile 0,87 arasında değiştiği bildirilmiştir (İyigün ve ark. 2016).

- **Kadercilik Eğilimi Ölçeği (KEÖ):** Kaya ve Bozkur tarafından 2015 yılında geliştirilen, toplam 24 madde ve 4 alt boyuttan oluşan ölçek 5'li Likert tipindedir: Önceden Belirlenmişlik: 8 madde (Alınabilecek puan: 8–40), Kişisel Kontrol: 6 madde (Alınabilecek puan: 6–30) *(Bu boyuttaki maddeler ters puanlanmaktadır),* Batıl İnanç: 6 madde (Alınabilecek puan: 6–30), Şans: 4 madde (Alınabilecek puan: 4–20). Ölçeğin toplam puanı tüm alt boyut puanlarının toplanmasıyla elde edilmektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 24, en yüksek puan 120'dir. Yüksek puanlar bireyin kadercilik eğiliminin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin tüm alt boyutlarından alınan puanlar toplanarak toplam kadercilik eğilimi puanı elde edilmektedir. Puan yükseldikçe kadercilik eğilimi yükselmektedir. Kadercilik Eğilimi ölçeğinin Cronbach Alfa katsayıları sırasıyla tüm ölçek için .86, önceden belirlenmişlik alt boyutu için .86, kişisel kontrol alt boyutu için .78, Batıl inanç alt boyutu için .81 ve Şans alt boyutu için ise .71 olarak bulunmuştur (Kaya ve Bozkur, 2015).

Verilerin Toplanması: Veriler, Mayıs–Haziran 2024 tarihleri arasında öğrencilerle yüz yüze elde edilmiştir. Ankete katılım ortalama 10–15 dakika sürmüştür.

Araştırmanın Etik Yönü: Araştırmanın uygulanabilmesi için öncelikle ilgili Etik Kurul Onayı alınmış, ardından Üniversitenin Rektörlüğünden ve Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı'ndan resmi izin alınmıştır. Ayrıca ölçek kullanımı için ölçek sahiplerinden e-posta yoluyla gerekli kullanım izinleri alınmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerden sözlü onamları alınmıştır.

Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi: Toplanan veriler bilgisayar ortamında ortamında analiz edilmiştir. Katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinin değerlendirilmesinde sayı (n), yüzde (%), ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğu çarpıklık ve basıklık değerleri ile incelenmiş; değerlerin -2 ile +2 arasında yer alması sebebiyle verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Nicel ve normal dağılım gösteren iki bağımsız grup arasındaki farkların karşılaştırılmasında Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Samples t-test) uygulanmıştır. Ölçekler

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ve alt boyutlar arasındaki ilişkinin yönünü ve düzeyini belirlemek amacıyla Pearson Korelasyon Analizi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak $p < 0{,}05$ kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik ve sağlık durumlarına ilişkin dağılımlar Tablo 1'de sunulmuştur.

Katılımcıların yaş ortalamasının 21,96±1,88 yıl, %30,62'sının 1. Sınıf, %59,2'sinin Türk uyruklu olduğu görülmektedir. Katılımcıların %7,5'i kendisi testis problemi yaşadığını, %6,8'i ise ailede testis problemi yaşayan birey olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca katılımcıların %69,4'ü testis kanseri ile ilgili bilgisi olmadığını, %70,1'i kendi kendine testis muayenesi yapmayı bilmediğini ve %64,6'sı bugüne kadar hiç kendi kendine testis muayenesi yapmadığını belirtmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların demografik ve sağlık durumlarının dağılımı

Değişken	**Kategori**	**n**	**%**
Sınıf	1. Sınıf	37	25,2%
	2. Sınıf	**45**	**30,6%**
	3. Sınıf	31	21,1%
	4. Sınıf	34	23,1%
Uyruk	Türk	**87**	**59,2%**
	Yabancı	60	40,8%
Kanser öyküsü var mı?	Var	**19**	**12,9%**
	Yok	128	87,1%
Testis problemi yaşadınız mı?	Evet	**11**	**7,5%**
	Hayır	136	92,5%
Ailede testis problemi yaşayan oldu mu?	Evet	**10**	**6,8%**
	Hayır	137	93,2%
Testis kanseri bilginiz var mı?	Evet	45	30,6%
	Hayır	102	**69,4%**
Kendi kendine testis muayenesi bilginiz var mı?	Evet	44	29,9%
	Hayır	103	**70,1%**
Ne sıklıkla kendi kendine testis muayenesi yaparsınız?	Hiç Yapmadım	95	**64,6%**
	Ayda 1 Defa	15	10,2%

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

	6 Ayda 1 Defa	8	5,4%
	Yılda 1 Defa	29	19,7%

Öğrencilerin uyruklarına göre KKTM Planlı Davranış ve Kadercilik Eğilimi Ölçek puanlarının karşılaştırılması Tablo 2'te verilmiştir.

Türk ve yabancı uyruklu öğrenciler arasında KKTM genel planlı davranış toplam puan ortalaması ($p = 0{,}492$), niyet ($p = 0{,}076$), özel norm ($p = 0{,}849$), algılanan davranışsal kontrol ($p = 0{,}169$) ve öz etkililik ($p = 0{,}353$) boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0{,}05$). Tutum alt boyutunda ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($t = -2{,}033; p = 0{,}044$). Yabancı uyruklu öğrencilerin tutum puan ortalamasının ($\bar{X} \pm \text{SS} = 4{,}02 \pm 1{,}36$), Türk öğrencilerin tutum puan ortalamasından ($\bar{X} \pm \text{SS} = 3{,}52 \pm 1{,}53$) anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir.

Kadercilik eğilimi genel puanı ($p = 0{,}581$), önceden belirlenmişlik ($p = 0{,}790$) ve şans ($p = 0{,}614$) alt boyutlarında uyruk değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0{,}05$). Kişisel Kontrol boyutunda Türk öğrencilerin puan ortalaması ($\bar{X} \pm \text{SS} = 5{,}57 \pm 0{,}85$), yabancı öğrencilere ($\bar{X} \pm \text{SS} = 5{,}21 \pm 0{,}77$) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($t = 2{,}577; p = 0{,}011$). Batıl İnanç boyutunda ise yabancı uyruklu öğrencilerin puan ortalamasının $\bar{X} \pm \text{SS} = 2{,}94 \pm 0{,}66$), Türk öğrencilerin puan ortalamasından ($\bar{X} \pm \text{SS} = 2{,}48 \pm 0{,}78$) ileri düzeyde anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır ($t = -3{,}672; p = 0{,}000$).

Tablo 2. Öğrencilerin uyruklarına göre kendi kendine testis muayenesi planlı davranış ölçeği puan ortalamaları ve kadercilik eğilimi ölçeği puan ortalamalarının dağılımı

Ölçek/boyut	**Uyruk**	**n**	**X̄ ±SS**	**t**	**p**
Kendi kendine testis muayenesi ile ilgili planlı davranış	Türk	87	3,84±1,10	-,689	,492
	Yabancı	60	3,96±1,03		
Niyet	Türk	87	3,41±1,74	-1,786	,076
	Yabancı	60	3,92±1,64		
Tutum	Türk	87	**3,52±1,53**	-2,033	**,044**
	Yabancı	60	**4,02±1,36**		
Özel norm	Türk	87	3,62±1,35	-,191	,849
	Yabancı	60	3,66±1,25		
Algılanan davranışsal kontrol	Türk	87	4,56±1,61	1,383	,169

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

	Yabancı	60	4,20±1,55		
Özetkililik	Türk	87	4,28±1,60	,932	,353
	Yabancı	60	4,05±1,33		
Kadercilik eğilimi	Türk	87	3,54±0,50	-,553	,581
	Yabancı	60	3,59±0,52		
Önceden belirlenmişlik	Türk	87	3,16±0,78	-,267	,790
	Yabancı	60	3,20±0,67		
Kişisel kontrol	Türk	87	**5,57±0,85**	2,577	**,011**
	Yabancı	60	**5,21±0,77**		
Batıl inanç	Türk	87	**2,48±0,78**	-3,672	**,000**
	Yabancı	60	**2,94±0,66**		
Şans	Türk	87	2,87±0,81	-,506	,614
	Yabancı	60	2,94±0,79		

Ayrıca KKTM Planlı Davranış Ölçeği genel puanı ile Kadercilik Eğilimi Ölçeği genel puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir ($r = -0{,}025; p = 0{,}765$).

TARTIŞMA

Bu araştırmada, üniversite öğrencilerinin Kendi Kendine Testis Muayenesi'ne (KKTM) yönelik planlı davranışları ve kadercilik eğilimleri uyruk değişkenine göre incelenmiştir.

Araştırma bulgularına göre, KKTM ile İlgili Planlı Davranış Ölçeği'nin genel puanı ile niyet, özel norm, algılanan davranışsal kontrol ve öz etkililik alt boyutlarında Türk ve yabancı uyruklu öğrenciler arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Buna karşılık, tutum alt boyutunda yabancı uyruklu öğrencilerin puan ortalamaları Türk öğrencilere göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($t = -2{,}033; p = ,044$). Bu bulgu, uyruğun KKTM'ye yönelik tutumlarla ilişkili olabileceğini; ancak bu durumun planlı davranışın tüm bileşenlerine yansımadığını göstermektedir.

Planlı Davranış Kuramı'na göre olumlu tutum, niyet ve davranışla doğrudan ilişkili olmakla birlikte; bu unsurlar birbirinden bağımsız yapılardır. Yabancı uyruklu öğrencilerin tutum puanlarının yüksek olması, KKTM'yi daha olumlu değerlendirdiklerini göstermektedir. Ancak niyet ve genel ölçek puanlarında fark bulunmaması, tek başına olumlu tutumun davranışsal niyet veya uygulamaya dönüşmekte yetersiz kaldığını ortaya koymaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Literatür incelendiğinde, Aydıngülü ve arkadaşları (2024) erkek hemşirelik öğrencilerinde testis kanseri ve KKTM bilgi düzeyinin sağlık inançlarıyla ilişkili olduğunu belirtmiştir. Demir ve Türkben Polat (2022) ise bilgi, tutum ve sağlık inançlarının birlikte değerlendirilmesinin önemini vurgulamıştır. Bu çalışmalar bulgularımız için karşılaştırma zemini oluştursa da, doğrudan uyruk değişkenini test etmedikleri için sonuçların birebir örtüştüğünü söylemek güçtür.

Gözlenen tutum farklılığı; öğrencilerin geçmiş sağlık eğitimi, bilgiye erişim düzeyleri veya kültürel deneyimlerinden kaynaklanabilir. Araştırmada bu değişkenler kontrol edilmediğinden, söz konusu etmenler olası açıklamalar olarak ele alınmalıdır. Özellikle uluslararası öğrencilerin yer aldığı hemşirelik programlarında eğitimlerin; dil yeterliliği, bilgi gereksinimi ve kültürel arka plan dikkate alınarak kurgulanması önem taşımaktadır.

Öte yandan niyet, özel norm, algılanan davranışsal kontrol ve öz etkililik boyutlarında anlamlı fark olmaması, yalnızca tutum değişikliğine odaklanmanın yetersiz olacağını göstermektedir. Hemşirelik eğitiminde öğrencilerin doğru bilgi edinmelerinin yanı sıra uygulama becerisi kazanmaları, yanlış inanışlarını sorgulamaları ve bu davranışı rutinlerine entegre etmeleri desteklenmelidir.

Kadercilik Eğilimi Ölçeği'nin genel puanı ile önceden belirlenmişlik ve şans alt boyutlarında uyruğa göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak kişisel kontrol alt boyutunda Türk öğrencilerin puan ortalaması daha yüksek iken ($t = 2{,}577;\ p = {,}011$), batıl inanç alt boyutunda yabancı uyruklu öğrencilerin puan ortalamasının daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($t = -3{,}672;\ p < {,}001$).

Türk öğrencilerin kişisel kontrol puanlarının yüksek olması, sağlık üzerindeki kontrol algılarının daha güçlü olabileceğini düşündürmektedir. Yabancı uyruklu öğrencilerin batıl inanç puanlarının yüksekliği ise bu grubun tamamının batıl inançlara sahip olduğu şeklinde genellenmemelidir. Bu sonuçlar yalnızca iki grup arasındaki istatistiksel ayrışmayı yansıtmaktadır.

Kanser kaderciliği ve kültürel inançlara odaklanan çalışmalar, sağlık davranışlarının kültürel bağlamdan etkilendiğini doğrulamaktadır. Kim ve Lwin (2021) yetişkinlerde batıl inançlar ile kültürel örüntülerin kanser kaderciliğiyle ilişkili olduğunu saptamıştır. Gündüz ve Aktaş (2022) ise genç yetişkin erkeklerde kadercilik puanı ile KKTM'ye ilişkin bazı sağlık inançları arasında zayıf ilişkiler bildirmiştir. Bu bulgular, kaderciliğin sağlık davranışlarıyla ilişkisinde genel puanlar kadar alt boyutların da dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Mevcut araştırmada genel puanda fark olmamasına rağmen alt boyutlardaki ayrışma, kaderciliğin çok boyutlu yapısını doğrulamaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu sonuçlar hemşirelik uygulamaları açısından kritik doğurgular sunmaktadır. Hemşire ve hemşire adaylarının, bireylerin sağlık davranışlarını değerlendirirken inançları yargılamadan ele almaları, yanlış bilgileri tespit etmeleri ve kanıta dayalı danışmanlık vermeleri gerekir. Sağlık eğitiminin yalnızca bilgi

aktarımıyla sınırlı kalmayıp, öğrencilerin kontrol algısı ve inanç kalıplarını güvenli bir ortamda tartışabilecekleri kapsayıcı bir yapıda sunulması yararlı olacaktır.

Sonuç olarak, uyruk değişkeni kültürel özelliklerin tekil bir göstergesi sayılmamalıdır. Kültürel inançlar bireysel düzeyde farklılık gösterebilir. Bu nedenle gelecek araştırmalarda; uyruk değişkeninin yanı sıra sağlık okuryazarlığı, geçmiş eğitimler ve kültürleşme gibi aracı değişkenler incelenmesi; eğitimin davranışa dönüşümünü izleyen müdahale araştırmalarının yapılması önerilir.

KAYNAKÇA

Alkan, A. D., & Kurnaz, S. (2022). Üniversite öğrencilerinin akademik umutsuzluk ve kadercilik eğilimi seviyelerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Selçuk Üniversitesi Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi*, (13), 45–54.

Altınel, B., & Aydın Avcı, İ. (2013). The knowledge, beliefs and practices of university students on testicular cancer and testicular self-examination. *TAF Preventive Medicine Bulletin, 12*(4), 365–370. https://doi.org/10.5455/pmb.1-1330516108

Altunkurek, S. Z., & Çil, M. (2021). Determination of high school students' knowledge regarding testicular cancer and testicular self-examination. *International Journal of Urological Nursing, 15*(3), 131–137. https://doi.org/10.1111/ijun.12287

Aydın, M. A. (2017). *Kolorektal kanser kaderciliği ile duyarlılık ve engel algısı arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi].

Aydın Avcı, İ., & Altınel, B. (2018). The validity and reliability of Health Belief Scale for testicular cancer self-examination. *American Journal of Men's Health, 12*(3), 531–538. https://doi.org/10.1177/1557988315611226

Aydıngülü, N., Gülşen, M., Doğan, S. D., & Arslan, S. (2024). Male nursing students' attitudes on testicular examination: A cross-sectional study. *American Journal of Sexuality Education, 19*(4), 417–431. https://doi.org/10.1080/15546128.2023.2267979

Bostan Akmeşe, N., & Altunbaş, K. (2023). Bir eğitim ve araştırma hastanesindeki hemşirelerin kanser taramalarına yönelik tutumları ve kadercilik eğilimleri. *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 5*(3), 271–285. https://doi.org/10.54061/jphn.1308469

Çapuk, H., Fidan, H., & Akcan, K. (2024). The relationship between testicular cancer and beliefs about testicular self-examination and health literacy. *International Journal of Urological Nursing, 18*(3), Article e12419. https://doi.org/10.1111/ijun.12419

Demir, B., & Türkben Polat, H. (2022). The effect of testicular cancer and testicular self-examination on knowledge, attitude and health beliefs in university students in Turkey. *Journal of Health Research, 36*(3), 494–502. https://doi.org/10.1108/JHR-05-2020-0185

Duru, G., & Topatan, S. (2023). A barrier to participation in cervical cancer screenings: Fatalism. *Women & Health, 63*(6), 436–444. https://doi.org/10.1080/03630242.2023.2223698

Gündüz, İ. C., & Aktaş, B. (2022). Testis kanseri ve kendi kendine testis muayenesine yönelik inanç ve tutumlar ile kadercilik eğilimi arasındaki ilişki. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 7*(3), 501–506.

Iyigun, E., Tastan, S., Ayhan, H., Kose, G., & Acikel, C. (2016). Validity and reliability analysis of the planned behavior theory scale related to the testicular self-examination in a Turkish context. *Postgraduate Medicine, 128*(5), 496–501. https://doi.org/10.1080/00325481.2016.1182872

Karazeybek, E., Özdemir, C., Temür, B. N., & Aksoy, N. (2021). Beliefs and behaviours of students in health-related faculties regarding testicular self-examination. *International Journal of Urological Nursing, 15*(3), 125–131. https://doi.org/10.1111/ijun.12294

Kaya, A., & Bozkur, B. (2015). Kadercilik eğilimi ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11*(3). https://doi.org/10.17860/efd.55137

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kaya, A., & Bozkur, B. (2017). Kadercilik eğilimi ile özyeterlik inancı ve savunma mekanizmaları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi, 18*(1), 124–145. https://doi.org/10.12984/egeefd.328379

Keleş, E. (2024). *Sağlık inanç modeline dayalı verilen eğitimin genç erkeklerde kendi kendine testis muayenesi farkındalığı ve sağlık inançlarına etkisi* [Doktora tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi].

Kim, H. K., & Lwin, M. O. (2021). Cultural determinants of cancer fatalism and cancer prevention behaviors among Asians in Singapore. *Health Communication, 36*(8), 940–949. https://doi.org/10.1080/10410236.2020.1724636

Korkmaz, M., Yıldırım, T., Altun, E., Uzun, S., & Kayalar, A. (2025). The effect of testicular self-examination education on health beliefs in adult men: A systematic review and meta-analysis. *World Journal of Urology, 43*, Article 518. https://doi.org/10.1007/s00345-025-05877-x

Kuzgunbay, B. (2014). Testis tümörü erken tanısında kendi kendine muayenenin yeri: Dünyada ve Türkiye'de durum. *Üroonkoloji Bülteni, 13*(3), 127–129.

Kuzgunbay, B., Yaycioglu, O., Soyupak, B., Kayis, A. A., Ayan, S., Yavascaoglu, I., Cal, C., & Beduk, Y. (2013). Public awareness of testicular cancer and self-examination in Turkey: A multicenter study of Turkish Urooncology Society. *Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations, 31*(3), 386–391. https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2011.01.020

Mohamed, S. O. (2024). *Somali'de yaşayan erkeklerin testis kanseri ve kendi kendine testis muayenesine yönelik bilgi, inanç ve davranışları* [Doktora tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi].

Saab, M. M., Davoren, M. P., Murphy, A., Murphy, D., Cooke, E., Landers, M., ... & Hegarty, J. (2023). Promoting men's awareness, self-examination, and help-seeking for testicular disorders: a systematic review of interventions. *HRB open research*, *1*, 16.

Saleh, Z. T., Elshatarat, R. A., Sawalha, M. A., Khraim, F., Abdelkader, R., Saleh, A. M., Yacoub, M., Al-Za'areer, M. S., Alahmadi, H. A., Abu Tabar, N., Abdel Aziz, H. R., & Allugmani, A. R. (2024). Perception, knowledge, and factors influencing Saudi nursing students toward practicing testicular self-examination: A cross-sectional study. *Journal of Education and Health Promotion, 13*, Article 355. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1627_23

Sayar, S., Erdem, M., Göktaş, A., Akalın, A. H., Çoban, A. H., Avcı, K., & İlhan, O. (2021). Üniversite öğrencilerinin kendi kendine testis muayenesine hakkında farkındalıklarının, inanç ve uygulamalarının incelenmesi. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2*(1), 9–19.

Selvi, A., & Kaya, H. (2022). The relationship between learning needs and fatalism tendency in women who have a relative with breast cancer. *Journal of Religion and Health, 61*(2), 1333–1350. https://doi.org/10.1007/s10943-021-01339-x

Uğur, K., & Korkmaz, S. (2024). Türk ve Malay üniversite öğrencilerinde kadercilik, umutsuzluk ve dindarlık ilişkisi. *Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, 24*(1), 202–224. https://doi.org/10.30627/cuilah.1422624

Ursavaş, F. E., Kaya, Ç., & Işeri, Ö. (2025). Nursing students' knowledge, attitudes and beliefs about testicular cancer and testicular self-examination. *International Journal of Urological Nursing, 19*(1), Article e70002. https://doi.org/10.1111/ijun.70002

Yurt, S., Sağlam, R., & Kadıoğlu, H. (2020). Knowledge, beliefs and practices of university students regarding testicular cancer and testicular self-examination. *Clinical and Experimental Health Sciences, 10*(3), 235–240.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SİGARA İÇEN ERKEKLERDE PAKET YILI İLE AĞRI EŞİĞİ VE KAVRAMA KUVVETİ ARASINDAKİ İLİŞKİ: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

Nurcan Contarlı

[*] Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, https://orcid.org/0000-0003-3269-1056

Tarık Özmen

[**] Profesör, Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, https://orcid.org/0000-0002-4483-9655

Serra Ergin

[***] Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, https://orcid.org/0009-0008-2250-8573

Beyzanur Güneş

[***] Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, https://orcid.org/0009-0000-5658-4904

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, sigara içen erkeklerde paket yılı ile ağrı eşiği ve kavrama kuvveti arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu kesitsel tanımlayıcı çalışmaya sigara içen 104 erkek üniversite öğrencisi katıldı. Ağrı şiddeti algometre ile oturma pozisyonunda trapezius kası üzerinde üç farklı noktadan ölçüldü. Kavrama kuvveti JAMAR dinamometre ile oturma pozisyonunda ölçüldü.

Bulgular: Bireylerin yaş ortalaması 21,67±2,66 yıl, vücut kitle indeksi 24,47±4,09 kg/m^2 ve paket yılı 4,81±4,81 yıldı. Paket yılı ile ağrı şiddeti arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0,05$). Paket-yılı ile sağ el ($r=0,267$, $p=0,006$) ve sol el ($r=0,231$, $p=0,018$) kavrama kuvveti arasında pozitif yönde anlamlı ilişki tespit edildi.

Sonuç: Sigara içen genç erkeklerde paket yılı ile ağrı eşiği arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, paket yılı arttıkça her iki elde kavrama kuvvetinin de arttığı görüldü. Bu bulgular, sigara maruziyeti ile kavrama kuvveti arasındaki ilişkinin yaş, fiziksel aktivite düzeyi ve diğer potansiyel karıştırıcı faktörler dikkate alınarak daha kapsamlı çalışmalarda incelenmesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Sigara kullanımı, kavrama kuvveti, ağrı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The Relationship Between Pack-Years, Pain Threshold, and Grip Strength in Male Smokers: A Cross-Sectional Study

Abstract

Objective: This study aimed to investigate the relationship between pack-years of smoking and pain threshold and handgrip strength in male smokers.

Materials and Methods: This cross-sectional descriptive study included 104 male university students who were current smokers. Pain threshold was assessed using an algometer at three different points over the trapezius muscle with participants in a seated position. Handgrip strength was measured using a JAMAR hand dynamometer in the seated position.

Results: The mean age of the participants was 21.67 ± 2.66 years, mean body mass index was 24.47 ± 4.09 kg/m², and mean smoking exposure was 4.81 ± 4.81 pack-years. No significant relationship was found between pack-years and pain threshold ($p > 0.05$). Pack-years were significantly and positively correlated with both right-hand ($r = 0.267$, $p = 0.006$) and left-hand ($r = 0.231$, $p = 0.018$) grip strength.

Conclusion: Among young male smokers, pack-years were not significantly associated with pain threshold, whereas greater smoking exposure was associated with higher grip strength in both hands. These findings highlight the need for further studies examining the relationship between smoking exposure and grip strength while accounting for potential confounding factors such as age and physical activity level.

Keywords: Smoking, grip strength, pain

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DEVELOPMENT AND PSYCHOMETRIC EVALUATION OF THE PARENT FORM OF A SELF-CARE SCALE FOR CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY AGED 3-6 YEARS

Bircan Kahraman Berberoğlu[1], Betül Yavuz[2*], Hüsniye Çalışır[3]

[1]Nursing Faculty, Department of Pediatric Nursing, Aydın Adnan Menderes University, Aydın, Türkiye. ORCID ID: 0000-0003-2920-4819

[*2]Faculty of Health Sciences, Department of Pediatric Nursing, Kütahya Health Sciences University, Kütahya, Türkiye. ORCID ID: 0000-0001-7606-6223

[3]Nursing Faculty, Department of Pediatric Nursing, Aydın Adnan Menderes University, Aydın, Türkiye. ORCID ID: 0000-0001-5440-5431

Abstract

Background: A psychometrically supported parent-report measure is required for evaluating self-care among children with cerebral palsy (CP).

Objective: This study aimed to develop and psychometrically evaluate the Self-Care Evaluation Scale for 3–6-Year-Old Children with Cerebral Palsy–Parent Form (SCESCCP-PF).

Materials and Methods

The research used a methodological design. Parents of children with cerebral palsy aged 3-6 years who were receiving physical treatment in nine special training and rehabilitation centres across four provinces in western Türkiye provided data between 5 June and 5 December 2023. Data were collected using the Child-Parent Information Form and the SCESCCP-PF. Data analysis included descriptive statistics and Kruskal-Wallis testing, Cronbach's alpha and test-retest analysis for reliability, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) and Bartlett's tests, and exploratory and confirmatory factor analyses.

Results: Internal consistency was high (Cronbach's alpha=0.988), and the test-retest coefficient was 0.986. Sampling adequacy was supported by a KMO value of 0.922, while Bartlett's test of sphericity was significant ($\chi 2=15683.72$, $p<0.001$). One item was excluded after showing a loading below 0.40. Horn's parallel analysis indicated a single-factor structure for the final 24-item scale; item loadings ranged from 0.58 to 0.98. CFA fit statistics were GFI=0.952, AGFI=0.943, CFI=0.999, TLI=0.999, IFI=0.999, and RMSEA=0.014.

Conclusion: The psychometric findings support use of the scale as a valid and reliable measure of self-care skills in children with CP aged 3-6 years. The SCESCCP-PF may support healthcare professionals in identifying self-care needs and planning care and rehabilitation for this age group.

Keywords: Cerebral palsy, child, nurse, self-care.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GÖRÜNMEYEN BİR HALK SAĞLIĞI SORUNU: YAŞLI İHMAL VE İSTİSMARININ ÖNLENMESİNDE HEMŞİRENİN ROLÜ

Hatice KARABOĞA[1], Gülcan KAR ŞEN[2]

[1]Karabük Üniversitesi, Karabük Sağlık Bilimleri Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Bilimi
[1]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-5197-3361
[2]Karabük Üniversitesi, Karabük Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6795-8251

Özet

Amaç: Bu derlemede, yaşlı ihmal ve istismarının önemli bir halk sağlığı sorunu olarak ele alınması, yaşlı bireylerde ihmal ve istismarın farklı biçimlerinin, risk faktörlerinin incelenmesi, yaşlı ihmal ve istismarının önlenmesinde hemşirenin rolünün ve erken müdahalenin öneminin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu derlemede, yaşlı ihmal ve istismarı ile hemşirelik yaklaşımına ilişkin literatür incelenmiş; yaşlı ihmal ve istismarının türleri, risk faktörleri, belirti ve bulguları ile bu bulguları hemşirenin erken dönemde fark etmesiyle, önleme ve müdahale süreçlerinin etkin şekilde yürütülmesiyle sağlanacak yararlar değerlendirilmiştir. Elde edilen bilgiler, yaşlı ihmal ve istismarının erken dönemde fark edilmesi, risk faktörlerinin ortadan kaldırılması, etkili hemşirelik yaklaşımı ve önleme stratejileri ile yaşlının rehabilitasyonu başlıkları altında ele alınmıştır.

Bulgular: Yaşlı ihmal ve istismarının fiziksel, psikolojik, cinsel ve ekonomik istismar ile ihmal, terk edilme ve kendini ihmal gibi farklı biçimlerde ortaya çıkabildiği görülmektedir. Yaşlı bireylerde açıklanamayan veya tekrarlayan yaralanmalar, yetersiz beslenme ve hijyen, ilaçların uygunsuz kullanımı, sosyal izolasyon, korku ve kaygı gibi durumların ihmal ve istismar açısından değerlendirilmesi gerektiği belirtilmektedir. İncelenen çalışmalar, hemşirelerin (özellikle acil servisler ya da birinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan hemşireler) yaşlı bireylerle yakın ve sürekli iletişim içerisinde olmaları nedeniyle ihmal ve istismarın erken fark edilmesinde önemli bir konuma sahip olduğunu göstermektedir. Hemşirelik yaklaşımında yaşlı bireyin güvenli bir ortamda değerlendirilmesi, güvene dayalı iletişim kurulması, risk faktörlerinin belirlenmesi, fiziksel ve psikososyal bulguların değerlendirilmesi, uygun kayıt tutulması ve gerekli durumlarda multidisipliner ekip ile iş birliği yapılmasının önemli olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra, yaşlı bireyin ihmal ve istismara maruz kalma riskini artıran olumsuz çevresel ve sosyal koşulların belirlenmesi, koruyucu faktörlerin güçlendirilmesi ve ihmal ve istismara zemin hazırlayan durumların ortadan kaldırılmasına yönelik girişimlerde bulunulmasının önemi vurgulanmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sonuç: Yaşlı ihmal ve istismarı, çoğu zaman görünür olmayan ve farklı sağlık sorunlarının arkasında gizlenebilen önemli bir halk sağlığı sorunudur. Hemşireler, yaşlı bireylerle doğrudan ve sürekli temasları nedeniyle ihmal ve istismarın erken fark edilmesi ve önlenmesinde önemli bir role sahiptir. Bu doğrultuda hemşirelerin yaşlı ihmal ve istismarına yönelik bilgi ve farkındalıklarının artırılması, risklerin sistematik olarak değerlendirilmesi, güvenli iletişim kurulması ve uygun müdahale ve yönlendirme süreçlerinin güçlendirilmesi önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yaşlı istismarı, yaşlı ihmali, hemşirelik, yaşlı sağlığı, halk sağlığı

AN INVISIBLE PUBLIC HEALTH ISSUE: THE ROLE OF THE NURSE IN PREVENTING ELDERLY NEGLECT AND ABUSE

Abstract

Aim: This review aims to address elder neglect and abuse as a significant public health problem, examine the different forms and risk factors of neglect and abuse among older adults, and highlight the role of nurses and the importance of early intervention in preventing elder neglect and abuse.

Methods: In this review, the literature on elder neglect and abuse and nursing approaches was examined. The types of elder neglect and abuse, associated risk factors, signs and symptoms, and the benefits of nurses identifying these signs at an early stage and effectively implementing prevention and intervention processes were evaluated. The information obtained was organized under the following headings: early identification of elder neglect and abuse, elimination of risk factors, effective nursing approaches and prevention strategies, and rehabilitation of older adults.

Results: Elder neglect and abuse can occur in various forms, including physical, psychological, sexual, and financial abuse, as well as neglect, abandonment, and self-neglect. Findings such as unexplained or recurrent injuries, inadequate nutrition and hygiene, inappropriate medication use, social isolation, fear, and anxiety should be assessed as potential indicators of neglect and abuse. The studies reviewed indicate that nurses, particularly those working in emergency departments and primary healthcare settings, play an important role in the early identification of elder neglect and abuse because of their close and ongoing contact with older adults. Key nursing interventions include assessing older adults in a safe environment, establishing trust-based communication, identifying risk factors, evaluating physical and psychosocial findings, maintaining appropriate documentation, and collaborating with a multidisciplinary team when necessary. Furthermore, the importance of identifying adverse environmental and social conditions that increase the risk of neglect and abuse, strengthening protective factors, and implementing interventions to eliminate circumstances that may contribute to neglect and abuse is emphasized.

Conclusion: Elder neglect and abuse constitute a significant public health problem that often remains unrecognized and may be concealed behind various health conditions. Nurses play an important role in

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

the early identification and prevention of neglect and abuse because of their direct and continuous contact with older adults. Therefore, increasing nurses' knowledge and awareness of elder neglect and abuse, systematically assessing risks, establishing safe communication, and strengthening appropriate intervention and referral processes are essential.

Keywords: Elder abuse, elder neglect, nursing, older adult health, public health

1.GİRİŞ:

Dünya genelinde tıp ve teknolojideki ilerlemeler ile doğurganlık oranlarındaki düşüş, nüfus büyüklüğünün yanı sıra yaşlı nüfus oranının da hızla artmasına yol açmaktadır (UN, 2019). 2020 yılında yaklaşık 1 milyar olan 60 yaş ve üzeri nüfusun 2030 yılına kadar 1,4 milyara ulaşması beklenmektedir (WHO, 2024). Bu küresel demografik dönüşüm Türkiye'nin nüfus yapısına da yansımış; Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre 65 yaş ve üzeri nüfusun toplam nüfus içindeki payı 2020 yılında %9,5 iken, 2025 yılında %11,1'e yükselmiştir (TÜİK, 2026). Yaşlı nüfustaki bu artış, yaşlılıkla ilgili sorunlarla daha sık karşılaşılmasını kaçınılmaz kılmaktadır (Yalçın Gürsoy, 2020).

Bu sorunların başında gelen yaşlı istismarı; Dünya Sağlık Örgütü tarafından "güven beklentisinin olduğu herhangi bir ilişkide meydana gelen ve yaşlı bireye zarar veya sıkıntı veren tek veya tekrarlanan bir eylem ya da uygun eylem eksikliği" olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2024). Yaşlı ihmali ise yaşlı bireyi temel gereksinimlerinden mahrum bırakmak ve göz ardı etmek olarak tanımlanmaktadır (Arpacı ve Bakır, 2017). Farklı toplumlarda çoğunlukla göz ardı edilen bu durum önemli bir küresel halk sağlığı problemidir. 28 farklı ülkede 52 çalışmayı kapsayan kapsamlı bir meta-analiz, toplumda yaşayan 60 yaş ve üzeri bireylerin yaklaşık 6'da 1'inin (%15,7) son bir yıl içinde en az bir istismar türüne maruz kaldığını ortaya koymaktadır (Yon ve ark., 2017). Türkiye'de yapılan bir sistematik derlemede ise yaşlıların %13,3-28,5'inin istismar türlerinden birisine maruz kaldığı belirtilmiştir. Ancak rakamların kaydedilenden çok daha yüksek olduğu tahmin edilmektedir (Yalçın Gürsoy ve Tanrıverdi, 2022).

Sosyal güvenlik ve destek sistemlerinin yetersiz olması, ekonomik durumun kötüleşmesi gibi sebepler istismar ve ihmal riskini artırmaktadır. Güçsüz, mental bozukluğu ya da depresyonu olan, gereksinimlerini karşılamada başkalarına bağımlı olan yaşlı bireyler riskli gruplar içerisinde yer almaktadır. Yaşlı istismarı ve ihmalinin önlenmesinde ise istismar ve ihmal belirtilerini, etkileyen faktörleri ve risk gruplarını bilmenin önemli olduğu belirtilmektedir. Sağlık profesyonelleri yaşlı istismar ve ihmalini ortaya çıkarma, yönetme ve önlem almada önemli konumdadırlar (Doğan, 2019).

Ancak yapılan çalışmalarda, sağlık profesyonellerinin, özellikle hemşirelerin bu konuda yeterli bilgi ve tutuma sahip olmadığı; risk faktörlerini tanılamada bazı engellerin olduğu bildirilmiştir. Yaşlı istismarı konusunun aile içinde özel bir mesele olduğunun düşünülmesi, etkili müdahalelerin olmaması, raporlama ve bilgi eksikliği sıklıkla bildirilen engeller arasında yer almıştır (Yalçın Gürsoy ve ark., 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu derlemede; yaşlı ihmal ve istismarının tanımı, türleri, klinik belirti ve bulguları, risk faktörleri ele alınmakta; hemşirenin erken fark etme, önleme süreçlerindeki stratejik rolü güncel literatür doğrultusunda değerlendirilmektedir.

2.YAŞLI İHMAL VE İSTİSMARININ TÜRLERİ VE KLİNİK BELİRTİLERİ:

İstismar; bireyin sağlık ve iyilik halini olumsuz şekilde etkileyen uygunsuz ve zarar verici eylemlerdir. İhmal ise dikkatsizlik, önemsememe, koşulların gerektirdiği özeni göstermeme nedeniyle oluşan zarar hali anlamına gelen bir kavramdır. İstismar aktif, ihmal pasif bir durum olmakla birlikte ihmalin belirti ve bulguları istismara göre daha belirsizdir (Yıldız ve Tanrıverdi, 2018; Özyürek ve ark., 2018).

İhmal ve istismar beş başlık altında incelenebilir. Bunlar; fiziksel istismar, duygusal ve psikolojik istismar, cinsel istismar, ekonomik istismar ve ihmaldir.

Fiziksel İstismar: Yaşlı kişiye bakım veren veya yaşlının güvendiği kişi tarafından zor kullanılarak ağrı ve acı verme, fiziksel açıdan engel olma, zorla besleme ve yatakta tutma gibi her türlü bedensel uygulamalar fiziksel istismar olarak kabul edilir. Vurma, tokat atma, yakma, dövme, bağlama veya yanlış ya da aşırı ilaç kullanımı, fiziksel istismarın yaygın örnekleri arasındadır (Duman, 2025).

Yaşlı bireylerde fiziksel istismar belirtileri arasında boyun ve kollarda morluklar, çürükler, el ve ayak bileklerinde halat veya bağ izleri, tekrarlayan ve açıklanamayan yaralanmalar, yaralanma ile ilgili çelişkili veya kaçamak ifadeler, tutarsız açıklamalar ve sürekli benzer yaralanmalar yaşamasına rağmen aynı sağlık kuruluşuna başvurmaktan kaçınma gibi durumlar yer almaktadır (Bakır ve Arpacı, 2017).

Ekonomik İstismar: Yaşlının bakımını üstlenmiş kişiler tarafından şahsın malına, mülküne, özel eşyasına, gayrimenkulüne ya da parasına her türlü yasal ya da yasal olmayan yollarla el koyma, kendi üzerine geçirme ya da çıkarları için kullanma ekonomik istismar olarak tanımlanabilir. (Şimşek ve Evin, 2024).

Cinsel İstismar: Yaşlı bireyin isteği dışında, kendi rızası olmadan her türlü cinsellik içeren aktiviteye zorlanması durumudur. Yaşlı bireye istek dışı temas, dokunma, tecavüz, çıplak bırakma, cinsellik içeren fotoğraf çekme gibi örnekler cinsel istismarın boyutları arasında sıralanabilir (Şimşek ve Evin, 2024). Cinsel istismarın yaygın belirtileri arasında açıklanamayan anal ve vajinal kanamalar, yırtılmış veya kanlı giysiler, göğüs bölgesinde morluk ve çürükler, cinsel yolla bulaşan hastalıklar ve vajinal enfeksiyonlar bulunmaktadır (Duman, 2025).

Psikolojik istismar: Yaşlı bireyin güvendiği konumda olan birisi tarafından sözel veya sözel olmayan yolla ruhsal açıdan acı veren veya strese sokan davranışlardır. Bağırmak, hakaret etmek, korkutmak, suçlamak, göz ardı etmek ya da aşağılamak gibi örnekler psikolojik istismarı içerir. Başlıca psikolojik istismar belirtileri arasında; bireyin cevap vermemesi, iletişim kurmaması, şüpheli ve mantıksız korku yaşaması, sosyal ilişkilerde ilgi eksikliği olması, kronik fiziksel ve psikolojik sağlık problemlerinin olması sayılabilir. Klinik görüşmede yaşlının aşırı tedirgin olması, refakatçisinin onayını almadan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

konuşmaktan kaçınması, göz temasını sürdürememesi, ani irkilme tepkileri vermesi ve içine kapanması belirgin davranışsal ipuçlarıdır (Bakır ve Arpacı, 2017).

İhmal, yaşlı bir bireyin temel gereksinimlerini karşılayamamaktır. Yaşlının hareket kabiliyetinde azalma, yaşlının hijyeninin kötü olması, açıklanamayan veya kontrol edilemeyen tıbbi durumlar, korku, anksiyete veya depresyon ihmal düşündüren belirti ve bulgulardandır. Gerekli cihazlara erişimin veya yardımların engellenmesi (örneğin tekerlekli sandalye, işitme cihazı gibi), tedavi aramada gecikmeler, bireyin yalnız ya da gözetimsiz bırakılması, giysilerinin uygunsuz olması, yetersiz beslenmesi ihmali düşündüren eylemlerdendir (Akkaya ve Çöl, 2022).

3. YAŞLI İHMAL VE İSTİSMARINDA RİSK FAKTÖRLERİ

3.1. Yaşlı Bireye İlişkin Risk Faktörleri:

Yaşlı bireyin bilişsel ve fiziksel fonksiyon düzeyi, istismara ve ihmale açıklık derecesini doğrudan belirleyen temel parametredir. Literatürde en baskın risk etkeninin kognitif bozukluklar, özellikle de Alzheimer hastalığı ve diğer demans tabloları olduğu bildirilmektedir (Dong, 2015). Demans sürecinde ortaya çıkan hezeyanlar, gece ajitasyonları, amaçsız gezinmeler ve sözel/fiziksel agresyon, bakım verenin stres eşiğini aşarak istismar eylemlerini tetikleyebilmektedir (Pillemer ve ark., 2016).

Bunun yanı sıra serebrovasküler olaylar (inme) veya ilerleyici kas-iskelet sistemi hastalıkları neticesinde günlük yaşam aktivitelerinde (banyo, giyinme, transfer ve beslenme) başkasına tam bağımlı hale gelme durumu, hem aktif hem de pasif ihmal riskini belirgin ölçüde yükseltmektedir (Akkaya ve Çöl, 2022). Yaşlı bireyde saptanan depresif belirtiler ve anksiyete de savunmasızlığı artırmaktadır; ihmal ve istismara maruz kalan yaşlılarda depresyon düzeyinin daha da derinleştiği çift yönlü bir ilişki literatürde vurgulanmaktadır (Aylaz ve ark., 2020).

3.2. Bakım Verene İlişkin Risk Faktörleri

İhmal ve istismar olgularının büyük bir bölümünün, yaşlı bireyle aynı çatı altında yaşayan aile üyeleri veya birincil bakım verenler tarafından gerçekleştirildiği görülmektedir (Özsungur, 2020). Bakım verenin kişisel özellikleri ve sağlık durumu bu süreçte belirleyici rol oynamaktadır:

- Bakım verende madde ya da alkol kötüye kullanımı öyküsü bulunması, öfke kontrolünün yitirilmesine ve fiziksel/duygusal şiddet olasılığının artmasına yol açmaktadır (Storey, 2020).
- Bakım verenin geçmişte tanı almış ya da tedavi edilmemiş psikiyatrik rahatsızlıklarının bulunması istismar riskini artıran bağımsız bir faktördür (Burnes ve ark., 2021).
- Bakım verenin ekonomik açıdan tamamen yaşlı bireyin gelirine, emekli maaşına veya gayrimenkulüne bağımlı olması , güç dengesizliği yaratarak özellikle ekonomik sömürü ve duygusal baskıya zemin hazırlamaktadır (Peterson ve ark., 2014; Şimşek ve Evin, 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.3. Çevresel, Sosyal ve Kültürel Faktörler

Sosyal izolasyon, yaşlı ihmal ve istismarının fark edilmesini engelleyen ve tablonun süreklilik kazanmasına neden olan en tehlikeli çevresel etmendir. Ailenin akrabalık, komşuluk ve sosyal çevre bağlarının kopuk olması, yaşlının sağlık kuruluşlarına erişiminin kısıtlanması durumunda istismarın gizli kalmasına yol açmaktadır (Pillemer ve ark., 2016).

Makro düzeyde ise yaşlı bireyleri toplumda üretken olmayan, yük oluşturan ve bağımlı kişiler olarak etiketleyen yaş ayrımcılığı, istismar edici tutumların olağan karşılanmasına veya görmezden gelinmesine zemin hazırlamaktadır (WHO, 2024). Türkiye'de yapılan araştırmalar; aile içi mahremiyet inancının, bakım verenlere yönelik kurumsal destek ve mola bakım hizmetlerinin sınırlı kalmasının aile üzerindeki baskıyı artırarak istismar zeminini beslediğini ortaya koymaktadır (Kılıç ve Sakarya, 2019; Yalçın Gürsoy ve Tanrıverdi, 2022).

4. Yaşlı İhmal ve İstismarının Önlenmesinde Hemşirenin Rolü

Yaşlı ihmal ve istismarının önlenmesine yönelik hemşirelerin yapacağı ilk ve en önemli adım, istismar için risk oluşturabilecek faktörlerin belirlenmesi, birey, aile ve toplum tarafından bu risk faktörlerinin tanınması ve önleyici girişimlerde bulunulmasıdır. Yaşlı ihmal ve istismardan korunma birincil, ikincil ve üçüncül koruma olmak üzere üç basamakta incelenebilir

4.1.Birincil Koruma:

Yaşlı bireye bakım veren sağlık personelinin yaşlı istismarı ile ilgili bilgi, tanısal beceri ve duyarlılıklarının arttırılması büyük önem arz etmektedir. Yaşlı istismarında risk oluşturan faktörlerin bilinmesi tanılama aşamasını kolaylaştırır . Sağlık personelinin yaşlı istismarı ve ihmalini değerlendirme ve tanılama becerilerine sahip olması gerekmektedir. Hemşireler yaşlı istismarının önlenmesini hedeflenmeli ve istismarı önlemeye yönelik stratejilere odaklanmalıdır. Bu süreçte yaşlı birey, ailesi ve çevresinin değerlendirilmesi önemlidir. Risk oluşturan etkenler belirlenebilir ise istismar oluşmadan bu etkenin ortadan kaldırılmasına yönelik girişimler de sağlanabilir. Sağlık personelinin bu konuda eğitilmesi ve farkındalıklarının artırılması öncelikli girişimlerdendir (Doğan, 2019).

Birinci basamakta çalışan sağlık personelleri bireylerle ilk karşılaşan ve daha kolay ilişki kurabilecek durumda olmaları nedeniyle istismarı fark etmede önemli bir konumdadırlar. Sağlık personeli; yaşlılara eğitim vererek, bireylerin yardım alma isteğini arttırabilir (Duman, 2025)

4.2.İkincil Koruma:

İstismar vakalarını erkenden tanıma ve müdahale etme ikincil koruma kapsamındadır. Ev görüşmeleri sırasında veya hastaneye gelmiş yaşlı bireydeki korkak bakışlar, depresif ruh hali, kaçamak cevaplar ayrıntılı olarak değerlendirilmelidir. Aynı zamanda yaşlı kişinin aile üyelerinde şüphe uyandıran davranışlar varsa onlar da incelemeye alınmalıdır (Kıssal ve Beşer, 2009).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Fizik muayenede deride özellikle genital ve sırt gibi gözle görülmeyen bölgelerde travma skarları, ezik, morluk, sigara, ütü veya suyla haşlama yanıkları var mı dikkatle incelenmelidir. İkincil koruma kapsamında çeşitli uygulamalar bulunmaktadır. Bunlar arasında ilgili birimlere vakaları aktarma, değerlendirme araçlarıyla istismar vakalarını tespit etme, kriz müdahale stratejileri geliştirme, gerekli durumlarda acil tıbbi destek sağlama, istismarcının tedavi edilmesi gibi önlemler yer almaktadır (Duman, 2025).

4.3. Üçüncül Koruma:

Yaşlıya ve aile bireylerine danışmanlık ve rehabilitasyon hizmetlerini içerir. Üçüncül koruma kapsamında; fiziksel, mesleki ve konuşma terapileri, günlük yaşam ve beslenme desteği, sosyal ve toplumsal etkinlikler, danışmanlık ve psikoterapi, aile danışmanlığı, alternatif barınma imkanları, ev ortamının iyileştirilmesi, destek grupları ve eğitim gibi uygulamalar bulunmaktadır (Duman, 2025).

Bütüncül olarak incelediğimizde hemşireler, yaşlı bireylerin şiddete bağlı yaşadıkları ruhsal sorunları erken dönemde saptamada, yaşadığı gerginliği azaltmada, sosyal desteğini, baş etme becerilerini ve benlik saygısını artırmada önemli bir konumdadır. Hemşirenin bütüncül yaklaşımla hem istismara uğrayan yaşlı bireyi hem de onun ruhsal sıkıntı düzeyini değerlendirmesi, erken müdahalede son derece önemlidir. Yaşlılarda istismar ve psikolojik belirtiler için, sağlık profesyonelleri tarafından rutin taramaların yapılması gerekmektedir. Özellikle kırsal bölgelerde sağlık hizmeti veren kuruluşlar, 60 yaşın üzerindeki tüm bireyleri duygusal, fiziksel ve mali istismar ile ilişkili psikolojik belirtiler yönünden değerlendirebilmek için tarama yöntemlerini kullanmalıdırlar. Ayrıca sağlık personelinin yaşlı istismarı yaşayan bireyleri savunacak etkili yönetim protokolleri ve yönergelerini sağlamaya yönelik de stratejiler oluşturulmalıdır (Doğan, 2019).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaşlı nüfusun hem dünyada hem Türkiye'de hızla artması, yaşlı ihmal ve istismarını giderek daha önemli bir halk sağlığı sorunu hâline getirmektedir. Olguların büyük bölümü bildirilmediği için sorun görünmez kalmakta, gerçek oranların kaydedilenden çok daha yüksek olduğu düşünülmektedir. İstismar fiziksel, duygusal ve psikolojik, cinsel ve ekonomik biçimlerde ortaya çıkabilmekte; ihmalin belirti ve bulguları ise istismara göre daha belirsiz kalmaktadır. Yaşlıya ait bilişsel ve fiziksel bağımlılık, bakım verenin yükü ve tükenmişliği, sosyal izolasyon ve yaş ayrımcılığı riski artıran başlıca etkenlerdir.

Hemşireler yaşlı bireyle ve ailesiyle en uzun süreli ve doğrudan temas kuran sağlık profesyonelleri olarak sürecin her basamağında kilit bir konumdadır. Birincil korumada bakım verenin yükünü değerlendirmek ve bakım becerileri konusunda eğitmek riskin azaltılmasına katkı sağlar. İkincil korumada yaşlıyla mahrem ortamda görüşmek, tarama araçlarını kullanmak ve bulguları ayrıntılı belgelemek erken tanıyı güçlendirir. Üçüncül korumada yasal bildirim yükümlülüğünü yerine getirmek, multidisipliner ekiple çalışmak ve rehabilitasyonu sürdürmek hemşirenin sorumlulukları arasındadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Buna karşın bilgi ve tutum eksikliği ile bildirim engelleri, bu rolün etkin yürütülmesini güçleştirmektedir.

Bu doğrultuda şu öneriler geliştirilebilir:

1. Hemşirelik lisans eğitimine ve hizmet içi eğitimlere yaşlı istismarı ve ihmali konusu eklenmeli, belirti tanıma ve bildirim becerileri geliştirilmelidir.

2. Birinci basamak, acil servis ve evde sağlık hizmetlerinde rutin risk değerlendirmesi ve geçerli tarama araçlarının kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.

3. Kurumlarda net bildirim ve adli belgeleme protokolleri oluşturulmalı, hemşirelerin yasal sorumlulukları konusunda bilgilendirilmesi sağlanmalıdır.

4. Bakım verenlere yönelik mola bakım, gündüzlü yaşam merkezi ve psikososyal destek hizmetleri güçlendirilmelidir.

5. Yaş ayrımcılığını azaltmaya yönelik toplumsal farkındalık çalışmaları yürütülmeli, Türkiye'de yaygınlık ve risk faktörlerine ilişkin nitelikli araştırmalar artırılmalıdır.

KAYNAKLAR:

Akkaya, B., & Çöl, M. (2022). Halk Sağlığı Bakışıyla Yaşlı İstismarı Ve İhmali. Turkish Journal Of Family Medicine And Primary Care, 1

Arpacı, F., & Bakır, B. (2017). Yaşlı İstismarı Ve İhmali. Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 691-704.

Aylaz, R., Pekince, H., Işık, K., Aktürk, Ü., & Yıldırım, H. (2020). The Correlation Of Depression With Neglect And Abuse İn İndividuals Over 65 Years Of Age. Perspectives İn Psychiatric Care, 56(2), 424–430.

Burnes, D., Pillemer, K., & Caccamise, P. L. (2021). The Epidemiology Of Elder Abuse İn The Community: Global Evidence And Key Risk Factors. Clinics İn Geriatric Medicine, 36(2), 179–193.

Doğan, N. (2019). Göz Ardı Edilen Bir Durum: Yaşlı Istismarı Ve Etkileyen Faktörler. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi, 28(4), 306–313. Https://Doi.Org/10.17827/Aktd.474892

Dong, X. Q. (2015). Elder Abuse: Systematic Review And İmplications For Practice. Journal Of The American Geriatrics Society, 63(6), 1214–1238.

Duman, E. N. (2025). Birinci Basamak Sağlık Çalışanlarının Yaşlı İhmal Ve İstismarıyla İlgili Bilgi, Tutum Ve Davranışları [Tıpta Uzmanlık Tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi].

Kılıç, M., & Sakarya, S. (2019). Yaşlı İstismarı Ve İhmali: Belirtiler, Risk Faktörleri Ve Bildirim Yükümlülüğü. Türkiye Halk Sağlığı Dergisi, 17(1), 123–135.

Kıssal A, Beşer A. Yaşlı İstismar Ve İhmalinin Değerlendirilmesi. TAF Prev Med Bull. 2009;8(4):357–64.

Özsungur, F. (2020). A Research On Elder Abuse And Neglect İn Family: The Case Of Adana.Journal Of Elder Abuse & Neglect, 32(3), 271–296.

Özyürek, A., Çetin, A., Yıldırım, R. (2018). Aile Hekimi Ve Öğretmenlerin Çocuk İhmal Ve İstismarı Konusundaki Görüş Ve Tutumları. İnsan Ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi. 7(1). 436-453.

Peterson, J. C., Burnes, D. P., Caccamise, P. L., Mason, A., Henderson, C. R., Wells, M. T., Berman, J., Cook, A. M., Shukoff, D., Brownell, P., Powell, M., Salamone, A., & Lachs, M. S. (2014). Financial Exploitation Of Older Adults: A Population-Based Prevalence Study. Journal Of General Internal Medicine, 29(12), 1615–1623.

Pillemer, K., Burnes, D., Riffin, C., & Lachs, M. S. (2016). Elder Abuse: Global Situation, Risk Factors, And Prevention Strategies. The Gerontologist, 56(Suppl_2), S194–S205.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Schumacher, K. L., Stewart, B. J., Archbold, P. G., Capurro, M., Mutale, F., & Agrawal, S. (2020). Effects Of Caregiving On Family Caregivers Of Older Adults: Managing Complex Regimens. Journal Of Gerontological Nursing, 46(8), 21–31.

Storey, J. E. (2020). Risk Factors For Elder Abuse And Neglect: A Review Of The Literature. Aggression And Violent Behavior, 50, 101339

Şimşek, H., & Evin, H. (2024). AİLE İÇİ YAŞLI İSTİSMARI VE İHMALİ. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 21(1), 320-332.

Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]. (2026). İstatistiklerle yaşlılar, 2025 (Haber Bülteni). TÜİK. https://data.tuik.gov.tr/

United Nations, Department Of Economic And Social Affairs, Population Division. World Population Ageing 2019: Highlights (ST/ESA/SER.A/430). New York: United Nations; 2019.

World Health Organization [WHO]. (2024). Abuse Of Older People: Key Facts. World Health Organization. Https://Www.Who.İnt/News-Room/Fact-Sheets/Detail/Abuse-Of-Older-People

Yalçın Gürsoy, M. (2020). İhmal Edilen Bir Sorun: Yaşlının Kendini İhmali Ve Halk Sağlığı Hemşireliği. Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 2(3), 223–233.

Yalçın Gürsoy, M., & Tanrıverdi, G. (2022). Elder Abuse Prevalance And Related Risk Factors İn Turkey: A Systematic Review. Ageing International, 47(4), 578–596. Https://Doi.Org/10.1007/S12126-021-09438-6

Yalçın Gürsoy, M., Tanrıverdi, G. Ve Yılmaz, H. E. (2022). Aile Sağlığı Merkezlerinde Çalışan Sağlık Profesyonellerinin Yaşlı İstismarı İle Karşılaşma Durumları Ve İlişkili Faktörler: Kesitsel Bir Çalışma. Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi,

Yıldız, E., & Tanrıverdi, D. (2018). Child Neglect And Abuse: A Global Glimpse Within The Framework Of Evidence Perspective. International Nursing Review, 65(3), 370-380.

Yon Y, Mikton CR, Gassoumis ZD, Wilber KH. Lancet Glob Health. 2017 Şubat;5(2):E147-E156

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ERGENLERDE OKUL ŞİDDETİ VE ÖNLEME YAKLAŞIMLARI: BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ

Arş. Gör. Yahya ATEŞPOLAT[1], Arş. Gör. Merve DUYMAZ[1,2], Arş. Gör. Dr. Ayçin KÖYCEKAŞ[3], Arş. Gör. Amine Nur ARIKAN[1,4], Prof. Dr. Müdriye YILDIZ BIÇAKÇI [5]

[1]Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi Bölümü.
[2]KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü.
[3]Artvin Çoruh Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Gelişimi Bölümü.
[4]İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü.
[5]Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü.
ORCID ID: 0000-0002-6768-7754, 0000-0002-8015-8355, 0000-0001-8470-0394, 0000-0001-6360-2357, 0000-0002-8506-1616

Özet

Okul şiddeti, ergenlerin akademik, sosyal ve duygusal gelişimlerini olumsuz etkileyen ve bireysel özelliklerinin yanı sıra aile, akran ve okul çevresiyle ilişkili çok boyutlu bir sorun olarak ele alınır. Ergenlik döneminde ortaya çıkan şiddet davranışları; akran ilişkileri, okul iklimi, psikososyal uyum ve akademik süreçler üzerinde uzun vadeli sonuçlara yol açabilmektedir. Bu nedenle okul şiddetinin önlenmesine yönelik müdahale ve önleme yaklaşımlarının belirlenmesi, eğitim ve ruh sağlığı alanları açısından önem taşır. Alanyazında okul şiddeti ve önleme yaklaşımlarına ilişkin çalışmaların giderek çeşitlenmesine karşın, bu araştırma alanının genel eğilimlerinin ve gelişim yönünün bütüncül biçimde ortaya konulmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmanın amacı, ergenlerde okul şiddeti ve şiddeti önlemeye yönelik yaklaşımlar konusunda gerçekleştirilen bilimsel çalışmaların bibliyometrik özelliklerini incelemek ve alandaki araştırma eğilimlerini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda araştırma bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak yürütülmektedir. Web of Science veri tabanında TS= (("school violence" OR "school-based violence") AND ("adolescent" OR "adolescents" OR "high school student" OR "high school students") AND ("prevention" OR "intervention" OR "violence prevention" OR "school-based prevention")) anahtar sözcükleri kullanılarak ön tarama gerçekleştirilmiştir. Anahtar sözcükler kullanılarak yapılan taramada ulaşılan çalışmaların sayısı belirlenmiştir. Elde edilen yayınlar, araştırmanın kapsamını ve bibliyometrik analiz için oluşturulacak veri setini belirlemek amacıyla değerlendirilmiştir. Ön tarama sonucunda Web of Science veri tabanında 316 yayına ulaşılmıştır. Yayınların içerik, başlık, özet ve gerektiğinde tam metinleri incelenerek araştırmanın veri seti oluşturulacaktır. Bildiri sunumunda ulaşılan kapsam ve uygunluk açısından değerlendirilmesi ve bibliyometrik analizler aracılığıyla alandaki yayın eğilimlerinin ve öne çıkan temaların belirlenmesine yer verilecektir. Tam bibliyometrik analiz sonucunda elde edilecek bulguların, ergenlerde okul şiddeti ve önleme yaklaşımlarına ilişkin araştırma alanının mevcut yapısının ve gelişim

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

eğilimlerinin ortaya konulmasına ve gerçekleştirilecek çalışmalara yön vermesine katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ergenlik, okul şiddeti, erken müdahale, bibliyometrik analiz.

SCHOOL VIOLENCE AMONG ADOLESCENTS AND PREVENTION APPROACHES: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Abstract

School violence is regarded as a multidimensional issue that negatively affects the academic, social, and emotional development of adolescents and is associated with family, peer, and school environments, in addition to individual characteristics. Violent behaviors emerging during adolescence can lead to long-term consequences regarding peer relationships, school climate, psychosocial adjustment, and academic processes. Therefore, identifying intervention and prevention approaches to address school violence is significant for the fields of education and mental health. Despite the increasing diversity of studies in the literature regarding school violence and prevention approaches, there is a need to comprehensively outline the general trends and developmental trajectory of this field. The aim of this study is to examine the bibliometric characteristics of scientific research on school violence among adolescents and violence prevention approaches, and to identify research trends in the field. To this end, the study is conducted using the bibliometric analysis method. A preliminary search was conducted in the Web of Science database using the keywords TS= (("school violence" OR "school-based violence") AND ("adolescent" OR "adolescents" OR "high school student" OR "high school students") AND ("prevention" OR "intervention" OR "violence prevention" OR "school-based prevention")). The number of studies identified through a keyword-based search was determined. The retrieved publications were evaluated to define the scope of the research and the dataset to be used for the bibliometric analysis. The preliminary search yielded 316 publications from the Web of Science database. The research dataset will be compiled by examining the content, titles, abstracts, and where necessary full texts of the publications. The study will involve evaluating the papers based on scope and relevance, as well as identifying publication trends and prominent themes in the field through bibliometric analysis. The findings derived from this comprehensive bibliometric analysis are expected to elucidate the current structure and developmental trends of the research landscape regarding school violence among adolescents and prevention approaches, thereby guiding future studies.

Keywords: Adolescence, school violence, early intervention, bibliometric analysis.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

OKUL ÖNCESİ DÖNEMDE AKRAN İLİŞKİLERİNDE DUYGU YETERLİLİĞİ VE SOSYAL UYUM ARAŞTIRMALARININ BİBLİYOMETRİK HARİTASI

Arş. Gör. Amine Nur ARIKAN [1,2], Arş. Gör. Yahya ATEŞPOLAT [1], Arş. Gör. Merve DUYMAZ [1,3], Arş. Gör. Dr. Ayçin KÖYCEKAŞ [4], Prof. Dr. Müdriye YILDIZ BIÇAKÇI[5]

[1]Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi Bölümü.
[2]İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü.
[3]KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü.
[4] Artvin Çoruh Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Gelişimi Bölümü.
[5]Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü.
ORCID ID: 0000-0001-6360-2357, 0000-0002-6768-7754, 0000-0002-8015-8355, 0000-0001-8470-0394, 0000-0002-8506-1616

Özet

Kritik bir gelişim dönemi olarak adlandırılan okul öncesi dönemde, çocukların sosyal çevreleriyle etkileşimleri artar ve bu etkileşimler doğrultusunda sosyal uyum becerileri şekillenir. Bu dönemde akranlarla kurulan ilişkiler, çocukların sosyal çevreye katılımını ve uyumunu destekleyen önemli bir gelişimsel bağlam oluşturur. Bu ilişkilerin niteliğinin belirlenmesinde ise duyguları tanıma, ifade etme ve düzenleme becerilerini kapsayan duygu yeterliliği kavramı önemli bir rol oynar. Bu nedenle akran ilişkileri ve duygu yeterliliğinin birlikte ele alınması okul öncesi dönemde çocukların sosyal uyum süreçlerinin anlaşılmasını sağlar. Alanyazında bu kavramlara ilişkin çalışmaların giderek çeşitlenmesinin yanısıra araştırmaların genel eğilimlerini, kavramsal ilişkilerini ve yönelimlerini bütüncül biçimde ortaya koyan bibliyometrik haritalama çalışmalarına duyulan ihtiyaç devam etmektedir. Mevcut çalışmaların bibliyometrik açıdan incelenmesi alanyazındaki bilgi birikiminin haritalanması ve gelecekteki araştırma eğilimlerinin belirlenmesine katkı sağlayacaktır. Bu çalışmanın amacı, okul öncesi dönemde akran ilişkileri, duygu yeterliliği ve sosyal uyum odaklı yayınları bibliyometrik parametrelerle çözümleyerek araştırma eğilimlerini ve tematik odakları belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırma bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak yürütülmektedir. Web of Science veri tabanında TS= (("preschool children" OR "pre-school children" OR "early childhood" OR "kindergarten") AND ("peer relations" OR "peer relationships" OR "peer interaction" OR "peer acceptance" OR "peer rejection") AND ("emotional competence" OR "emotion competence" OR "emotion regulation" OR "emotion understanding" OR "social adjustment" OR "social competence")) anahtar sözcükleri kullanılarak ön tarama gerçekleştirilmiştir. Anahtar sözcükler kullanılarak yapılan taramada ulaşılan çalışmaların sayısı belirlenmiştir. Elde edilen yayınlar, araştırmanın kapsamını ve bibliyometrik analiz için oluşturulacak veri setini belirlemek amacıyla değerlendirilmiştir. Ön tarama

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sonucunda Web of Science veri tabanında 261 yayına ulaşılmıştır. Yayınların içerik, başlık, özet ve gerektiğinde tam metinleri incelenerek araştırmanın veri seti oluşturulacaktır. Bildiri sunumunda ulaşılan kapsam ve uygunluk açısından değerlendirilmesi ve bibliyometrik analizler aracılığıyla alandaki yayın eğilimlerinin ve öne çıkan temaların belirlenmesine yer verilecektir. Tam bibliyometrik analiz sonucunda elde edilecek bulguların, alandaki araştırma boşluklarının belirlenmesine ve gelecekte gerçekleştirilecek çalışmalara yön vermesine katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: akran ilişkileri, duygu yeterliliği, sosyal uyum, bibliyometrik analiz.

A BIBLIOMETRIC MAP OF RESEARCH ON EMOTIONAL COMPETENCE AND SOCIAL ADJUSTMENT IN PEER RELATIONSHIPS DURING THE PRESCHOOL PERIOD

Abstract

During the preschool period, often referred to as a critical developmental stage, children's interactions with their social environment increase, shaping their social adjustment skills accordingly. In this period, relationships established with peers constitute an important developmental context that fosters children's participation in and adjustment to their social environment. In determining the quality of these relationships, the concept of emotional competence which encompasses the skills of recognizing, expressing, and regulating emotions plays a crucial role. Therefore, addressing peer relationships and emotional competence together provides insight into children's social adjustment processes during the preschool period. Although research on these concepts has increasingly diversified in the literature, there remains a need for bibliometric mapping studies that holistically reveal the general trends, conceptual relationships, and orientations of these studies. A bibliometric examination of existing studies will contribute to mapping the body of knowledge in the literature and identifying future research trends. The aim of this study is to determine research trends and thematic focuses by analyzing publications centered on peer relationships, emotional competence, and social adjustment during the preschool period using bibliometric parameters. To this end, the study was designed using the bibliometric analysis method. A preliminary search was conducted in the Web of Science database using the keywords TS= ((("preschool children" OR "pre-school children" OR "early childhood" OR "kindergarten") AND ("peer relations" OR "peer relationships" OR "peer interaction" OR "peer acceptance" OR "peer rejection") AND ("emotional competence" OR "emotion competence" OR "emotion regulation" OR "emotion understanding" OR "social adjustment" OR "social competence")). The number of studies identified through a keyword-based search has been determined. The retrieved publications were evaluated to define the scope of the research and establish the dataset for the bibliometric analysis. A preliminary search of the Web of Science database yielded 261 publications. The research dataset will be created by examining the content, titles, abstracts, and where necessary full texts of the publications. The presentation will cover the evaluation of these publications regarding scope and suitability, as well as the identification of publication trends and prominent themes in the field through bibliometric analysis.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The findings from the full bibliometric analysis are expected to contribute to identifying research gaps and guiding future studies.

Keywords: peer relationships, emotional competence, social adjustment, bibliometric analysis.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE NLRP3-CASPASE-1-GASDERMIN D PYROPTOSIS AXIS IN HIDRADENITIS SUPPURATIVA: FROM INFLAMMASOME ACTIVATION TO BIOMARKERS AND EMERGING THERAPEUTIC TARGETS

Arş. Gör. Dr. Hatice BAĞCIVAN[1]*, Doç. Dr. Fatih KAR[2], Dr. Öğr. Üyesi Selve ARSLAN UTKU[3], Doç. Dr. Nazlı DİZEN NAMDAR[4]

[1] Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı, KÜTAHYA, TÜRKİYE
[2] Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, KÜTAHYA, TÜRKİYE
[3] Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı, KÜTAHYA, TÜRKİYE
[4] Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı, KÜTAHYA, TÜRKİYE
[1]ORCID ID: 0009-0009-1050-5604
[2]ORCID ID: 0000-0001-8356-9806
[3]ORCID ID: 0000-0002-8300-5477
[4]ORCID ID: 0000-0002-9116-5489

ABSTRACT

Hidradenitis suppurativa (HS) is a chronic, relapsing inflammatory follicular disease characterized by painful nodules, abscesses, draining tunnels and progressive scarring in intertriginous areas. Current models place follicular occlusion and rupture at the beginning of a self-amplifying inflammatory cascade involving keratinocytes, myeloid cells, T cells, microbial signals and tissue-remodelling pathways. Increasing evidence indicates that inflammasome activation and pyroptosis are important components of this process. Pyroptosis is a lytic form of programmed cell death in which caspase-mediated gasdermin cleavage leads to loss of membrane integrity and release of inflammatory cellular contents. Canonical NOD-, LRR- and pyrin domain-containing protein 3 (NLRP3) inflammasome activation recruits and activates caspase-1, leading to maturation of interleukin (IL)-1β and IL-18 and cleavage of gasdermin D (GSDMD); the resulting N-terminal gasdermin fragment forms membrane pores, promotes cytokine release and can culminate in inflammatory lytic cell death. Earlier human studies demonstrated enhanced IL-1β, activated caspase-1, NLRP3 and IL-18 in lesional and even clinically uninvolved HS skin. Recent studies have strengthened this concept. In 2024, NLRP3 transcript expression was shown to be increased in lesional and perilesional HS skin. In 2025, serum GSDMD concentrations were significantly higher in patients with HS, while lesional skin showed increased GSDMD and gasdermin E (GSDME) expression compared with the patients' own unaffected skin, with GSDMD also elevated relative to control skin. These findings, however, are based on mRNA and protein expression. Direct indicators of pyroptotic cell death, such as cleaved N-terminal GSDMD, loss of membrane integrity or

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

caspase-1 activity, have not yet been demonstrated in human HS tissue. Importantly, gasdermin levels were not consistently correlated with conventional disease-severity scores, suggesting that pyroptosis may reflect a distinct biological dimension of disease activity. In September 2026, integrated bulk and single-cell transcriptomic analyses demonstrated consistent enrichment of IL-1β, IL-18 and NLRP3-inflammasome components in HS lesions, with IL-1β localized mainly to macrophages and tissue stem-cell populations. Although NLRP3 inhibition reduces inflammatory cytokine release in HS skin explants, the only completed trial targeting the inflammasome axis achieved no significant clinical response, and IL-1-targeted therapies have yielded inconsistent results. These findings highlight the need for biomarkers that identify HS subgroups with high inflammasome activity who may benefit from targeted treatment. This narrative review summarizes current evidence for the NLRP3-caspase-1-GSDMD axis in HS, discusses its links to IL-1/IL-18 and IL-17 inflammation, metabolic comorbidity and tissue destruction, and evaluates its potential as a biomarker and therapeutic target. The available data support pyroptosis as a biologically plausible component of HS pathogenesis, but the evidence remains largely at the level of expression; studies directly demonstrating gasdermin activation in human tissue, and longitudinal studies measuring inflammasome markers before and after effective treatment, are still needed.

Keywords: Hidradenitis suppurativa, pyroptosis, NLRP3, caspase-1, gasdermin D, IL-1β, IL-18, biomarker

HİDRADENİTİS SUPPURATİVADA NLRP3-KASPAZ-1-GASDERMİN D PİROPTOZ EKSENİ: İNFLAMAZOM AKTİVASYONUNDAN BİYOBELİRTEÇ VE YENİ TEDAVİ HEDEFLERİNE

ÖZET

Hidradenitis suppurativa (HS); intertrijinöz bölgelerde ağrılı nodüller, apseler, drene olan tüneller ve progresif skar oluşumuyla seyreden kronik, tekrarlayıcı inflamatuar foliküler bir hastalıktır. Güncel patogenez modellerinde foliküler oklüzyon ve rüptürü; keratinositler, miyeloid hücreler, T lenfositler, mikrobiyal sinyaller ve doku yeniden şekillenme mekanizmalarının katıldığı kendi kendini güçlendiren bir inflamatuar döngü izlemektedir. Son yıllarda inflamazom aktivasyonu ve piroptozun bu döngünün önemli bileşenlerinden biri olduğu yönündeki kanıtlar artmıştır. Piroptoz, kaspaz aracılı gasdermin kesimiyle membran bütünlüğünün kaybına ve inflamatuar hücre içeriğinin salınımına yol açan litik bir programlı hücre ölümüdür. Klasik inflamazom aktivasyonunda, Nod-like reseptör ailesi pirin alanı içeren 3 (NLRP3) inflamazomunun aktivasyonu kaspaz-1'in aktive olmasına; pro-IL-1β ve pro-IL-18'in olgunlaşmasına ve gasdermin D'nin (GSDMD) parçalanmasına yol açar. Ortaya çıkan N-terminal gasdermin fragmanı hücre membranında porlar oluşturarak sitokin salınımını kolaylaştırır ve inflamatuar litik hücre ölümüne neden olabilir. Önceki insan çalışmalarında HS'nin lezyonel ve hatta klinik olarak normal görünen derisinde artmış IL-1β, aktive kaspaz-1, NLRP3 ve IL-18 gösterilmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Güncel çalışmalar bu modeli daha da güçlendirmiştir. 2024 yılında NLRP3 transkript ekspresyonunun HS'nin lezyonel ve perilezyonel derisinde arttığı; 2025 yılında ise serum GSDMD düzeylerinin HS hastalarında anlamlı biçimde yüksek olduğu, lezyonel deride GSDMD ve gasdermin E (GSDME) ekspresyonlarının aynı hastaların etkilenmemiş derisine göre, GSDMD'nin ayrıca kontrol derisine göre de arttığı gösterilmiştir. Ancak bu bulgular mRNA ve protein ekspresyonu düzeyindedir; parçalanmış N-terminal GSDMD, membran bütünlüğünün bozulması veya kaspaz-1 aktivitesi gibi piroptotik hücre ölümünün doğrudan göstergeleri henüz insan HS dokusunda gösterilmemiştir. Gasdermin düzeylerinin klasik hastalık şiddeti skorlarıyla tutarlı korelasyon göstermemesi, piroptozun klinik şiddetten farklı bir biyolojik hastalık boyutunu yansıtabileceğini düşündürmektedir. Eylül 2026'da yayımlanan bulk ve tek hücre transkriptomik analizleri HS lezyonlarında IL-1β, IL-18 ve NLRP3 inflamazom bileşenlerinin tutarlı biçimde zenginleştiğini; IL-1β ekspresyonunun özellikle makrofajlar ve kök hücre olarak tanımlanan hücresel popülasyonlarda yoğunlaştığını ortaya koymuştur. HS derisi eksplantlarında NLRP3 inhibisyonunun inflamatuar sitokin salınımını azalttığı gösterilmiş olmakla birlikte, inflamazom eksenini hedefleyen tek tamamlanmış klinik çalışmada anlamlı bir klinik yanıt elde edilememiş, IL-1 hedefli tedavilerle yürütülen çalışmalarda ise tutarsız sonuçlar bildirilmiştir. Bu bulgular, inflamazom aktivitesi yüksek olabilecek ve hedefe yönelik tedavilerden yarar görebilecek HS hasta alt gruplarının biyobelirteçler aracılığıyla tanımlanmasının önemine işaret etmektedir. Bu derlemede HS'de NLRP3-kaspaz-1-GSDMD eksenine ilişkin güncel kanıtlar, IL-1/IL-18 ve IL-17 inflamasyonuyla ilişkileri, metabolik komorbiditeler ve doku yıkımıyla bağlantıları ile olası biyobelirteç ve tedavi hedefi değerleri değerlendirilmiştir. Mevcut veriler piroptozun HS patogenezinde biyolojik olarak akla yatkın bir bileşen olduğunu düşündürmekle birlikte, kanıtlar büyük ölçüde ekspresyon düzeyinde kalmaktadır; gasdermin aktivasyonunun doğrudan gösterildiği ve inflamazom belirteçlerinin etkili tedavi öncesi ve sonrasında longitudinal biçimde değerlendirildiği insan çalışmalarına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Hidradenitis suppurativa, piroptoz, NLRP3, kaspaz-1, gasdermin D, IL-1β, IL-18, biyobelirteç

1. Giriş

Hidradenitis suppurativa, terminal kıl folikülünün inflamasyonu etrafında gelişen, tekrarlayan ağrılı nodül ve apselerin zaman içinde drene olan tünellere ve skara ilerleyebildiği kronik bir inflamatuar deri hastalığıdır. Hastalık özellikle aksilla, inguinal ve anogenital bölgeler gibi intertrijinöz alanları tutar ve ağrı, akıntı, kötü koku, hareket kısıtlılığı ve görünür skar nedeniyle yaşam kalitesini belirgin biçimde bozabilir. Güncel yaklaşım HS'yi yalnızca foliküler oklüzyon hastalığı olarak değil; epidermal/foliküler bariyer bozukluğu, doğuştan ve adaptif immün aktivasyon, mikrobiyal disbiyoz, mekanik stres, genetik yatkınlık ve metabolik faktörlerin birlikte etkilediği heterojen bir immün aracılı hastalık olarak değerlendirmektedir (Sabat ve ark., 2025; Villani, 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Son on yılda TNF, IL-17 ve IL-1 aileleri HS patogenezinin önemli sitokin ağları olarak tanımlanmıştır. IL-17 eksenini hedefleyen sekukinumab ve bimekizumabın faz 3 çalışmalarda klinik etkinlik göstermesi, hastalığın sitokin aracılı inflamatuar doğasını doğrularken, tüm hastalarda tam ve kalıcı yanıt elde edilememesi HS biyolojisinin tek bir sitokinle açıklanamayacağını göstermektedir (Kimball ve ark., 2023; Kimball ve ark., 2024). Özellikle inflamatuar sitokinlerin hangi hücresel ölüm ve doku hasarı mekanizmalarıyla sürekli olarak serbestleştiği sorusu önem kazanmıştır.

Piroptoz, hücre membranında gasdermin aracılı por oluşumu ile karakterize, IL-1β ve IL-18 gibi güçlü inflamatuar sitokinlerin salınımını kolaylaştıran programlanmış inflamatuar hücre ölümü biçimidir. NLRP3 inflamazomu-kaspaz-1-GSDMD ekseni piroptozun klasik moleküler yolunu oluşturur. HS'de NLRP3, aktive kaspaz-1, IL-1β ve IL-18'in artmış olduğuna ilişkin uzun süredir var olan kanıtların yanına son yıllarda doğrudan GSDMD/GSDME verilerinin eklenmesi, HS'de piroptoz eksenini önemli bir translasyonel araştırma alanı haline getirmiştir (Kelly ve ark., 2015; Krajewski ve ark., 2024a; Tyczyńska ve ark., 2025).

Bu anlatı derlemesinde literatür taraması PubMed/MEDLINE veritabanında "hidradenitis suppurativa", "NLRP3", "inflammasome", "caspase 1", "pyroptosis", "gasdermin D", "gasdermin E", "IL-1β" ve "IL-18" anahtar kelimeleri kullanılarak Ekim 2026 tarihine kadar yapılmıştır. Taramaya İngilizce yayınlar dahil edilmiştir; ayrıca seçilen makalelerin kaynakçaları taranarak ve ilgili dergilerin baskıdaki makaleleri (articles in press) incelenerek ek kaynaklara ulaşılmıştır. Amaç, piroptoz eksenini HS patogenezi, biyobelirteç geliştirme ve tedavi yanıtının moleküler olarak izlenmesi açısından bütüncül biçimde tartışmaktır.

2. Hidradenitis Suppurativa Patogenezinde Foliküler Rüptürden Kronik İnflamasyona

HS'nin erken evresinde terminal kıl folikülünde hiperkeratoz, foliküler genişleme ve oklüzyon gelişmesi; ardından folikül duvarının bütünlüğünün bozulması temel olaylar arasında kabul edilmektedir. Foliküler içeriğin dermise yayılması keratin, mikrobiyal ürünler, lipidler ve hücresel debris gibi çok sayıda tehlike sinyalini çevre dokuya taşır. Bu materyaller doğuştan bağışıklık sistemindeki patern tanıma reseptörlerini aktive ederek nötrofil, monosit/makrofaj ve dendritik hücre yanıtını güçlendirebilir. Hastalık ilerledikçe tekrarlayan doku yıkımı ile onarım girişimleri tünel oluşumu, fibrozis ve kalıcı doku yeniden şekillenmesine dönüşür (Sabat ve ark., 2025).

İmmünolojik açıdan HS lezyonlarında TNF-α, IL-1β, IL-17 ailesi, IL-36 ve çeşitli kemokinlerin artışı bildirilmiştir. Van der Zee ve arkadaşları 2011 yılında HS derisinde IL-1β ve TNF-α düzeylerinin sağlıklı deriyle karşılaştırıldığında belirgin arttığını göstererek IL-1 yolunun önemine ilişkin erken insan kanıtlarından birini sağlamıştır. Kelly ve arkadaşları daha sonra lezyonel deride IL1B ve IL17A ekspresyonunun arttığını; bu artışın perilezyonel ve klinik olarak etkilenmemiş bazı bölgelerde de görülebildiğini ortaya koymuştur (van der Zee ve ark., 2011; Kelly ve ark., 2015). Bu bulgular HS'de

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

görünen lezyon sınırlarının dışında da moleküler bir inflamasyon alanı bulunabileceğini düşündürmektedir.

3. Piroptoz: İnflamatuar Programlanmış Hücre Ölümünün Moleküler Temeli

Piroptoz, apoptozdan farklı olarak hücre membranının bütünlüğünün gasdermin porları aracılığıyla bozulduğu, inflamatuar içeriklerin hücre dışına salındığı litik bir programlanmış hücre ölümü biçimidir. Klasik inflamazom aktivasyonunda, NLRP3 gibi sensör proteinler, adaptör protein ASC ve pro-kaspaz-1'in bir araya gelmesiyle inflamazom kompleksi oluşur. PYCARD geni tarafından kodlanan ASC (apoptosis-associated speck-like protein containing a CARD), bir ucundaki pirin domaini (PYD) ile sensör proteine, diğer ucundaki CARD (caspase activation and recruitment domain) ile pro-kaspaz-1'e bağlanarak ikisini birbirine kenetler. Aktive kaspaz-1 pro-IL-1β ve pro-IL-18'i biyolojik olarak aktif formlarına dönüştürürken GSDMD'yi de N-terminal ve C-terminal fragmanlara ayırır (Shi ve ark., 2015). GSDMD'nin N-terminal fragmanı plazma membranındaki fosfolipidlere bağlanarak oligomerik porlar meydana getirir. Bu porlar IL-1β ve IL-18'in salgılanmasını kolaylaştırır; güçlü veya devamlı aktivasyonda iyon dengesinin bozulması, hücresel şişme ve membran rüptürü gelişebilir (Krajewski ve ark., 2024b; Campbell ve ark., 2024).

Kaspaz-1 bağımsız piroptoz yolunda insan kaspaz-4 ve kaspaz-5 sitozolik lipopolisakkaridi algılayarak GSDMD'yi doğrudan parçalayabilir (Kayagaki ve ark., 2015). Ayrıca GSDME, belirli bağlamlarda kaspaz-3 tarafından aktive edilerek apoptotik sinyali piroptotik membran permeabilizasyonuna dönüştürebilir (Wang ve ark., 2017). Bu nedenle gasdermin ailesi inflamatuar hücre ölümünün son efektörleri olarak kabul edilir. HS açısından GSDMD ile GSDME'nin birlikte değerlendirilmesi, inflamatuar mikroçevrede farklı hücre ölüm yollarının bir arada bulunup bulunmadığını anlamaya yardımcı olabilir.

Gasdermin biyolojisinde biyobelirteç yorumu açısından kritik bir ayrım, por oluşumunun her zaman hücre ölümüyle sonuçlanmamasıdır. Evavold ve arkadaşları, "hiperaktif" olarak tanımlanan makrofajlarda GSDMD porlarının IL-1β salınımına izin verdiğini, ancak hücrelerin canlı kaldığını ve litik ölümün gerçekleşmediğini göstermiştir (Evavold ve ark., 2018). Benzer biçimde GSDME, kaspaz-3 aracılı aktivasyonu nedeniyle yalnızca piroptoza değil, apoptoz sonrası ikincil nekroza da işaret edebilir (Wang ve ark., 2017). Dolayısıyla doku veya serumda artmış gasdermin ekspresyonu, otomatik olarak piroptotik hücre ölümünün gerçekleştiği anlamına gelmez; aynı bulgu hücre ölümü olmaksızın sürdürülen bir sitokin salınım durumunu da yansıtabilir. Bu ayrım, HS'de ölçülen gasdermin düzeylerinin nasıl yorumlanacağı açısından doğrudan sonuç doğurmaktadır (bkz. Bölüm 5).

4. NLRP3 İnflamazomu ve HS

NLRP3; mikrobiyal ürünlerden hücresel hasar sinyallerine kadar geniş bir uyaran spektrumuna cevap verebilen sitozolik bir sensördür. Klasik modelde önce NF-κB aracılı priming aşamasıyla NLRP3 ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

pro-IL-1β gibi bileşenlerin transkripsiyonu artar; ardından potasyum çıkışı, reaktif oksijen türleri, lizozomal hasar veya diğer stres sinyalleri kompleksin montajını ve kaspaz-1 aktivasyonunu tetikler. HS lezyon ortamında foliküler rüptür, bakteriyel ürünler, hipoksi, mekanik stres, hücre ölümü ve oksidatif/metabolik stres gibi birden fazla NLRP3 aktivatörünün aynı anda bulunması biyolojik olarak olasıdır (Campbell ve ark., 2024).

Kelly ve arkadaşlarının 2015 tarihli çalışmasında HS derisinde aktive kaspaz-1 saptanmış ve bu bulgunun artmış NLRP3 ve IL18 ekspresyonuyla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Kaspaz-1'in deneysel inhibisyonu IL-1β ve IL-18 üretimini yalnızca kısmen baskılamıştır; bu bulgu söz konusu sitokinlerin HS'de bir bölümünün inflamazom-kaspaz-1 bağımlı üretildiğini, ancak kaspaz-1'den bağımsız işlenme yollarının da devrede olduğunu düşündürmektedir. Moran ve arkadaşları (2023), HS derisi eksplantlarında NLRP3-spesifik inhibitörü MCC950'nin uygulanması sonrası IL-1β, TNF-α, IL-17A, IFN-γ, IL-8, CXCL1 ve IL-36γ salınımında azalış göstermiş, ancak IL-18 düzeylerinde anlamlı bir değişim olmamıştır (Moran ve ark., 2023). Bu bulgu iki önemli çıkarım sağlar: (i) HS'de NLRP3, işlevsel olarak IL-1β üretiminde etkilidir, (ii) IL-18 kaspaz-1 dışı mekanizmalar (örneğin nötrofil serine proteazları) tarafından da işlenebildiğinden saf bir inflamazom çıktısı olmayabilir. Ayrıca, Moran ve arkadaşlarının analizi NLRP3, CASP1 (kaspaz-1), IL1B ve IL18 ekspresyonunun yalnızca ileri doku yıkımı olan "HS-yüksek" örneklerde belirgin, hafif "HS-düşük" örneklerde kontrol düzeyinde veya altında olduğunu göstermiştir; bu da "inflamazom-yüksek" alt gruplandırmasının gelecekteki hasta seçiminde değerli olabileceğini akla getirmektedir. 2024 yılında Krajewski ve arkadaşları RNA dizileme ve RT-qPCR yaklaşımıyla NLRP3 gen ekspresyonunun hem lezyonel hem perilezyonel HS derisinde sağlıklı kontrollere göre arttığını, lezyonel derideki düzeylerin nonlezyonel deriden de yüksek olduğunu bildirmiştir (Kelly ve ark., 2015; Krajewski ve ark., 2024a).

Bu bulgular inflamazom aktivasyonunun yalnız ileri doku yıkımında değil, klinik lezyonun çevresindeki subklinik inflamasyonda da rol oynayabileceğine işaret etmektedir. P2X7, hücre dışı ATP ile açılan ve potasyum çıkışı yoluyla NLRP3 inflamazomunun montajını tetikleyen bir iyon kanalı reseptörüdür. Krajewski ve arkadaşlarının (2024a) çalışmasında P2X7 ekspresyonunun belirgin farklılık göstermemesi, HS'deki NLRP3 yanıtının tek başına P2X7 ile açıklanamayacağını düşündürmektedir; bu durum birden fazla tehlike sinyalinin aynı inflamatuar ağ üzerinde etkili olabileceği hipoteziyle uyumludur.

Bununla birlikte HS'de IL-1β ve IL-18 üretiminin tek kaynağının NLRP3 inflamazomu olmadığını belirtmek gerekir. İnsan derisinde NLRP1 başlıca keratinosit inflamazomu olarak kabul edilmekte, AIM2 (absent in melanoma 2) ise sitozolik DNA'yı algılayarak aynı kaspaz-1 çıktısına yol açabilmektedir; HS derisinde bu sensörlerin katkısı sistematik biçimde incelenmemiştir. Keratinositlerin kendisi de doğrudan bir IL-1β kaynağıdır: Hotz ve arkadaşları HS hastalarının foliküler keratinositlerinde kendiliğinden proinflamatuar bir profil ve IL-1β ekspresyonu saptamıştır (Hotz ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ark., 2016). Ayrıca aynı ailenin üyesi olan IL-36 sitokinleri HS lezyonlarında belirgin biçimde artmakta ve inflamazomdan bağımsız olarak nötrofil proteazlarıyla aktive edilebilmektedir. HS lezyonlarında baskın lökosit infiltratı nötrofillerdir ve Byrd ve arkadaşları bu hücrelerin yoğun biçimde nötrofil ekstraselüler tuzak (NET) oluşturduğunu, bunun da yerel ve sistemik immün düzensizliğe katkıda bulunduğunu göstermiştir (Byrd ve ark., 2019). NETozis, aktive nötrofillerin kromatin ağlarını granül proteazlarıyla birlikte hücre dışına saldığı, hücre ölümüyle sonuçlanabilen bir savunma yanıtıdır; bu sırada açığa çıkan serin proteazlar hem IL-1β hem IL-18'i kaspaz-1'den bağımsız biçimde işleyebilir; Moran ve arkadaşlarının NLRP3 inhibisyonu altında IL-18 düzeylerinin değişmemesi bu alternatif yolakla açıklanmıştır (Moran ve ark., 2023). Dolayısıyla bu derlemede ele alınan NLRP3-kaspaz-1-GSDMD ekseni, HS'deki IL-1 ailesi aktivasyonunun yalnızca bir bileşenini temsil etmektedir ve gasdermin aracılı sinyallerin ne kadarının bu eksene özgü olduğu açık değildir.

5. GSDMD ve GSDME: Hidradenitis Suppurativada İnsan Verileri ve Yorum Sınırları

HS'de piroptoz hipotezi, inflamazom aktivasyonu, gasdermin ekspresyonu ve IL-1β/IL-18 artışı gibi ekspresyon düzeyinde desteklenmiştir. Ancak piroptozun tanımı hücre membranının gasdermin aracılı porlarla bozulması, membranda rüptür ve inflamatuar hücre içeriğinin kontrolsüz salgılanmasıdır. Aşağıda aktarılan insan çalışmalarının çoğu mRNA ve protein ekspresyonu ölçmektedir; GSDMD parçalanması, laktat dehidrogenaz (LDH) salınımı, membran bütünlüğü bozulması veya sitoplazma sızıntısı gibi piroptotik hücre ölümünün fonksiyonel kanıtlarını doğrudan sunmamaktadır. Bu nedenle aşağıdaki bulgular "olası piroptoz" veya "piroptoza ilişkin ekspresyon bulguları" olarak değerlendirilmelidir.

HS'de piroptoz hipotezinin en önemli yakın dönem ilerlemelerinden biri gasderminlerin doğrudan insan serum ve deri örneklerinde incelenmesidir. Tyczyńska ve arkadaşlarının 2025 tarihli çalışmasında HS hastalarının serum GSDMD düzeylerinin sağlıklı bireylere göre anlamlı biçimde yüksek olduğu bildirilmiştir. Serum GSDME için benzer bir farklılık gösterilememiştir. Buna karşılık doku analizlerinde hem GSDMD hem GSDME ekspresyonu inflamasyonlu HS lezyonlarında aynı hastaların etkilenmemiş derisine göre artmıştır; GSDMD ayrıca kontrol derisine göre de belirgin yükselmiştir. Kontrol grubu (n=12) sağlıklı gönüllülerden değil, HS dışındaki benign deri hastalıkları nedeniyle ameliyat edilen hastalardan oluşmuştur; serum örneklerinde ise iki grubun cinsiyet dağılımı farklıdır ve bu değişken gasdermin düzeyleri açısından kontrol edilmemiştir (Tyczyńska ve ark., 2025). Ayrıca GSDMD'nin serum kaynağı (hücre tipi) ve ELISA yönteminin parçalanmış GSDMD-N'yi ayırt edip etmediği belirtilmemiştir. Örneklem büyüklüğü (gen ekspresyonu n=22 HS / n=12 kontrol) küçüktür.

Dikkat çekici biçimde GSDMD ve GSDME düzeyleri Hurley evresi veya IHS4 (International Hidradenitis Suppurativa Severity Score System) ile güçlü ve tutarlı korelasyon göstermemiştir. Bu bulgu iki farklı biçimde yorumlanabilir. Birincisi, gasdermin aktivasyonu klinik şiddetin doğrusal göstergesi olmayabilir ve daha çok lezyon başlangıcı/sürdürülmesinde rol oynayabilir. İkincisi, toplam

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

serum veya doku ekspresyonu aktif piroptozu tam olarak yansıtmayabilir; çünkü gasderminin parçalanmış N-terminal formu, hücre tipi, lezyon yaşı ve örnekleme zamanı biyolojik etkinliği değiştirebilir. Dolayısıyla gelecekte tam uzunlukta GSDMD'nin yanında parçalanmış GSDMD (GSDMD-N) düzeyinin incelenmesi, sürecin gerçekten işleyip işlemediği konusunda daha doğrudan bilgi verecektir.

6. IL-1β ve IL-18: Piroptozun Sitokin Çıkışı

Piroptozun HS açısından klinik öneminin büyük bölümü IL-1β ve IL-18 ile bağlantılıdır. IL-1β keratinositler, fibroblastlar ve immün hücreler üzerinde geniş etkiler oluşturarak kemokin üretimini, lökosit infiltrasyonunu ve matriks yıkımını güçlendirebilir. Witte-Händel ve arkadaşları HS lezyonlarında IL-1β'nin son derece belirgin olduğunu; IL-1β tarafından uyarılan transkriptomun IL-6, IL-32, IL-36 ve ekstrasellüler matriks yıkımıyla ilişkili çok sayıda molekülü artırdığını göstermiştir. Dermal fibroblastların IL-1β'ye güçlü yanıt vermesi, inflamazom kaynaklı sitokinlerin yalnız immün hücre aktivasyonunu değil stromal doku yeniden yapılanmasını da etkileyebileceğini düşündürmektedir (Witte-Händel ve ark., 2019).

Serum düzeyinde ise IL-1β'nin ölçülmesi daha zor olabilir. Manzo Margiotta ve arkadaşlarının biyolojik tedavi almayan HS hastalarında yaptığı 2024 yılındaki çalışmada (16 hasta ve 16 kontrol) serum IL-18 ve serbest IL-18 (IL-18 bağlayıcı proteine bağlı olmayan, biyolojik olarak aktif fraksiyon) düzeyleri kontrol grubuna göre anlamlı yüksek bulunmuş; IL-18, serbest IL-18 ve IL-33 düzeylerinin IHS4 ile güçlü korelasyon gösterdiği bildirilmiştir. IL-1β serumda belirgin artmamasına rağmen IL-1Ra ve IL-1R2 gibi inhibitörlerin yükselmesi, yüksek biyolojik aktivitenin sistemik dolaşımda düzenleyici karşı yanıtlarla dengelenebileceğini akla getirmektedir. Bu nedenle serum IL-18, IL-18BP ve serbest IL-18 gibi parametreler inflamazomla ilişkili inflamatuar aktivitenin sistemik olarak değerlendirilmesinde IL-1β'ye göre daha uygulanabilir olabilir (Manzo Margiotta ve ark., 2024).

7. 2026 Tek Hücre ve Transkriptomik Verileri: IL-1/NLRP3 Ağının Hücresel Haritası

HS lezyonlarında IL-1β ve NLRP3 kaynağını belirlemek translasyonel araştırmalar için kritiktir.

Shrotri ve arkadaşlarının çalışması HS'deki IL-1/inflamazom biyolojisini birden fazla bağımsız toplu doku (bulk) ve tek hücreli transkriptomik veri seti üzerinden değerlendirmiştir. Çalışmada HS lezyonlarının IL-1β, IL-18, IL-33 ve IL-36 gibi IL-1 ailesi üyeleri ile NLRP3 inflamazom bileşenleri açısından tutarlı biçimde zenginleştiği ve buna paralel olarak miyeloid ve lenfoid aktivasyonun arttığı gösterilmiştir. Buna karşılık deri bariyeri ve hücre adezyonu genleri ile apokrin bez ve kıl folikülü gen imzaları lezyonel dokuda azalmış bulunmuştur (Shrotri ve ark., 2026).

Tek hücre çözünürlüğündeki analiz IL-1β ekspresyonunun başlıca makrofajlarda ve kök hücre özellikleri taşıyan epitelyal popülasyonlarda yoğunlaştığını, NLRP3 bileşenlerinin ise miyeloid ve stromal kompartmanlara daha geniş biçimde dağıldığını göstermiştir. Bu sonuç, HS piroptoz

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

araştırmalarında yalnız periferik kan ölçümlerinin yeterli olmayabileceğini; hücre tipi ve doku kompartmanının kritik olduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte mevcut insan çalışmaları hücresel kaynak konusunda tam olarak örtüşmemektedir:

- Kelly ve ark. (2015): CD11c+ CD14+ hücreler (immünohistokimya)
- Hotz ve ark. (2016): primer keratinosit kültürlerinde IL-1β ekspresyonu (in vitro)
- Moran ve ark. (2023): cDC2 ve Langerhans hücreleri, daha az oranda dermal makrofajlar (tek hücre RNA dizileme)
- Shrotri ve ark. (2026): makrofajlar ve kök hücre özellikleri taşıyan epitelyal popülasyonlar (tek hücre RNA dizileme, çoklu veri seti)

Bu farklılıklar tek hücre süspansiyonu hazırlama protokolü, doku disosiyasyonu sırasındaki hücre kaybı (nötrofiller kırılgan oldukları için tek hücre veri setlerinde sistematik olarak eksik temsil edilir), otomatik ve manuel anotasyon farkı ile HS örneklerinin hastalık şiddeti ve aktivitesi açısından heterojenliğinden kaynaklanabilir. Moran ve ark. (2023)'ün "HS-yüksek" ve "HS-düşük" endofenotipleri (NLRP3 ve CASP1'in yalnız HS-yüksek grupta artmış olması) bu heterojenliği örneklendirmektedir.

Dolayısıyla gelecek çalışmalarda, toplu doku ortalamalarının maskeleyebileceği hücre tipi heterojenliğini çözebilmek için mekânsal transkriptomik ve multipleks immünofloresan yöntemler değerli olacaktır. Bu yaklaşımlar aynı zamanda makrofajların keratinosit ve fibroblastlarla etkileşiminin kronik inflamasyon ve tünel oluşumundaki rolünü ayrıntılı biçimde incelemeye imkân tanıyacaktır.

8. Piroptoz, IL-17 Ekseni ve İnflamatuar Amplifikasyon

HS'de inflamazom ve IL-17 yolları birbirinden bağımsız değildir. IL-1β ve IL-18 doğuştan bağışıklık yanıtını güçlendirir; bunun ötesinde IL-1β, naif T hücrelerinin Th17 yönünde farklılaşmasını ve Th17 yanıtının sürdürülmesini destekleyen bir sitokin ortamının oluşmasına katkı sağlayabilir. Kelly ve arkadaşlarının HS derisinde IL-17, NLRP3, aktive kaspaz-1, IL-1β ve IL-18 düzeylerini bir arada artmış bulması, bu biyolojik kesişmenin erken insan kanıtları arasındadır (Kelly ve ark., 2015). Buna karşılık IL-17'nin keratinositlerde inflamazom bileşenlerini artırarak bu ilişkiyi karşılıklı bir amplifikasyon döngüsüne dönüştürüp dönüştürmediği insan HS dokusunda doğrudan gösterilmemiştir.

IL-17A'yı hedefleyen sekukinumabın SUNSHINE ve SUNRISE faz 3 çalışmalarında (Kimball ve ark., 2023) ve IL-17A ile IL-17F'yi birlikte inhibe eden bimekizumabın BE HEARD I ve II çalışmalarında (Kimball ve ark., 2024) klinik iyileşme sağlaması, Th17/IL-17 ekseninin HS'de tedaviyle hedeflenebilir bir inflamatuar basamak olduğunu göstermektedir. Ancak bu tedavilerin NLRP3-kaspaz-1-GSDMD aktivitesini insanlarda ne ölçüde değiştirdiği bilinmemektedir. Anti-TNF tedavisi öncesi ve sonrası deri transkriptom verileri bulunmakla birlikte (Lowe ve ark., 2020), bu çalışmalarda gasdermin proteini veya

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

inflamazom aktivasyon belirteçleri doğrudan ölçülmemiştir. Dolayısıyla asıl boşluk, tedavi öncesi ve sonrası insan verisinin hiç bulunmaması değildir; mevcut verilerin mRNA düzeyinde kalması ve gasdermin ile kaspaz-1 aktivasyonunu protein düzeyinde ölçen longitudinal çalışmaların henüz yapılmamış olmasıdır.

9. Metabolik Komorbiditeler ve Piroptoz

HS; obezite, metabolik sendrom ve kardiyometabolik riskle sık birliktelik gösterebilir. Adipoz doku inflamasyonu, lipotoksisite, oksidatif stres ve metabolik tehlike sinyalleri NLRP3 aktivasyonuyla biyolojik olarak bağlantılıdır. Manzo Margiotta ve arkadaşlarının çalışmasında IL-18 ve serbest IL-18'in vücut kitle indeksiyle pozitif ilişkisi bu açıdan dikkat çekicidir. Tyczyńska ve arkadaşları da gasdermin ekspresyonu ile bazı sistemik metabolik göstergeler arasında ilişkiler bildirmiştir (Manzo Margiotta ve ark., 2024; Tyczyńska ve ark., 2025).

Bu ilişkiler nedensellik göstermemekle birlikte HS'de deri inflamasyonu ve sistemik metabolik inflamasyonun ortak NLRP3/piroptoz düğümleri üzerinden etkileşebileceğini düşündürmektedir. Biyobelirteç çalışmalarında vücut kitle indeksi, diyabet, sigara kullanımı ve metabolik sendrom gibi karıştırıcı değişkenlerin mutlaka kaydedilmesi ve çok değişkenli modellerde kontrol edilmesi bu nedenle önem taşır.

10. IL-1 Ekseninin Klinik Kanıtları: Dolaylı veya Doğrudan Hedefe Yönelik Tedaviler

Rekombinant IL-1 reseptör antagonisti anakinra ile gerçekleştirilen randomize çalışmada ağır HS hastalarında 12. haftada klinik yanıt oranının plaseboya göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Tzanetakou ve ark., 2016). IL-1α'yı hedefleyen MABp1/bermekimab ile gerçekleştirilen küçük ölçekli çalışmalarda da inflamatuar lezyon sayısı ve ağrı açısından olumlu sinyal gösterilmiştir: Kanni ve ark. (2018) 20 hastalık randomize çalışmalarında HiSCR (Hidradenitis Suppurativa Clinical Response) yanıtını bermekimab kolunda %60, plasebo kolunda %10 olarak bildirmiş; Gottlieb ve ark. (2020) açık etiketli çalışmalarında benzer yönde bulgular sunmuştur.

Ancak 2026 yılında yayımlanan, her kolda yaklaşık 35 hasta olmak üzere üç kollu randomize faz 2 bermekimab çalışmasında birincil sonlanım olan 16. haftada HiSCR yanıt oranı bermekimab ve plasebo arasında benzer bulunmuştur; adalimumab kolu sayısal olarak daha yüksek yanıt göstermiştir (Forman ve ark., 2026). Bunun yanında bermekimab programının LYRA çalışması futilite ölçütleri nedeniyle sonlandırılmış (NCT04988308) ve başka bir faz 2 çalışmasının sonuçları yayımlanmamıştır. Bu nedenle mevcut veriler IL-1 blokajının HS'de tüm hastalarda etkili bir tedavi olduğu sonucuna varmak için yeterli değildir. Hastalığın biyolojik heterojenliği, inflamatuar tünellerin yapısal niteliği ve farklı sitokin ağlarının eş zamanlı aktivasyonu klinik yanıtı sınırlayabilir.

Bu klinik verilerin bu derlemenin konusu açısından önemli bir sınırlılığı vardır: IL-1 reseptörünü veya IL-1α'yı hedefleyen ilaçların hiçbiri inflamazom ve gasdermin yollarını doğrudan hedef almaz. Anakinra

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

IL-1 reseptörünü bloke eder; yani kaspaz-1 tarafından olgunlaştırılmış IL-1β'nın etkisini reseptör düzeyinde engeller, inflamazom aktivasyonunun kendisine müdahale etmez. Bermekimab ise IL-1α'yı hedefler ve IL-1α kaspaz-1 değil kalpain gibi başka proteazlarla işlenir. Dolayısıyla bu çalışmaların sonuçları IL-1 sinyalinin HS'deki önemine dair dolaylı kanıt sunar; NLRP3-kaspaz-1-gasdermin D ekseninin klinik olarak hedeflenebilir olup olmadığını sınamaz.

İnflamazom eksenini doğrudan hedefleyen tek tamamlanmış klinik çalışma, NLRP3'ün yukarı akış düzenleyicisi P2X7 reseptörünü bloke eden AZD9056 ile yapılan faz 2 çalışmasıdır. Bu çalışmada klinik hastalık aktivitesinde anlamlı bir etki saptanmamış, buna karşılık periferik kan mononükleer hücrelerinde (peripheral blood mononuclear cell, PBMC) bozulmuş sitokin üretiminin düzeldiği gösterilmiştir (Kilgour ve ark., 2026). Çalışmanın seçilmemiş bir hasta popülasyonunda yürütülmüş olması ve kan düzeyinde ölçülebilir bir biyolojik etki göstermesine karşın klinik yanıt sağlayamaması, hasta seçiminin önemine işaret etmektedir. Bu nedenle NLRP3/GSDMD veya IL-18 gibi biyobelirteçlerle "inflamazom-yüksek" hasta alt grubunun tanımlanması, gelecekte hedefe yönelik tedavilerin hasta seçimini iyileştirebilir.

HS'de kanıta dayalı tedavi manzarası IL-1 ekseniyle sınırlı değildir: TNF-α'yı hedefleyen adalimumab PIONEER I ve II faz 3 çalışmalarıyla HS'de onay alan ilk biyolojik ajan olmuş (Kimball ve ark., 2016), daha yakın dönemde ise oral JAK1 inhibitörü povorcitinib faz 3 çalışmalarında plaseboya üstünlük bildirmiştir (Porter ve ark., 2026). Bu veriler HS'de birden fazla sitokin ağının eş zamanlı aktif olduğunu ve tek bir eksene yönelik blokajın tüm hastalarda yeterli olmayabileceğini desteklemektedir. Campbell ve ark. (2024) da inflamazomları, HS'de çoklu inflamatuar akışı aynı anda etkileyebilecek potansiyel tedavi hedefleri olarak değerlendirmiştir. Buna karşılık gasdermin düzeyini doğrudan hedefleyen ajanlar halen preklinik veya erken faz geliştirme aşamasındadır.

11. GSDMD ve NLRP3 Biyobelirteç Olabilir mi?

Bir molekülün biyobelirteç olarak kullanılabilmesi, hasta-kontrol farkı göstermesinin ötesinde hastalık aktivitesi, prognoz veya tedavi yanıtı hakkında tekrarlanabilir bilgi sağlamasını gerektirir. Tyczyńska ve arkadaşlarının 2025 yılında yayımladığı çalışmada serum GSDMD'nin HS hastalarında yüksek bulunması biyobelirteç açısından umut vericidir; ancak GSDMD'nin IHS4 veya Hurley evresiyle güçlü korelasyon göstermemesi, tek başına klinik şiddet belirteci olarak yeterli olmadığını düşündürmektedir (Tyczyńska ve ark., 2025). Buna karşılık serum IL-18 ve serbest IL-18'in IHS4 ile korelasyonu, inflamazom aktivitesinin farklı çıktılarının farklı klinik bilgi taşıyabileceğini göstermektedir (Manzo Margiotta ve ark., 2024).

Bu nedenle tek analit yerine NLRP3-kaspaz-1-GSDMD-IL-18 eksenini yansıtan bir panel daha rasyonel olabilir. Panelin serum veya plazma protein düzeyleri ile PBMC gen ekspresyonunu ve mümkün olduğunda lezyonel doku doğrulamasını birleştirmesi, sistemik ve lokal inflamasyonu ayırmaya yardımcı olabilir. GSDMD ölçümünde toplam proteine ek olarak parçalanmış GSDMD (GSDMD-N),

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kaspaz-1 aktivitesi ve ASC yoğunlaşmaları (ASC speck; inflamazom aktivasyonu sırasında oluşan oligomerik ASC odakları) gibi fonksiyonel aktivasyon göstergelerinin değerlendirilmesi de biyolojik özgüllüğü artırabilir. Ayrıca GSDMD ölçümü için standardize edilmiş bir yöntem ve tanımlanmış eşik değerler bulunmaması, bulguların bağımsız kohortlarda doğrulanmasını ve klinik kullanıma taşınmasını şimdilik güçleştirmektedir.

12. Longitudinal Çalışma Tasarımı İçin Yöntemsel Öneriler

Mevcut insan verilerinin tamamına yakını kesitsel hasta-kontrol karşılaştırmalarına dayanmakta; bu da gasdermin ve inflamazom belirteçlerinin hastalık aktivitesiyle birlikte değişip değişmediğini göstermeye elverişli değildir. Aynı bireylerde etkili tedavi öncesi ve sonrası ölçüm yapan longitudinal çalışmalar, bu moleküllerin tedaviye duyarlı dinamik belirteçler mi yoksa hastalıkla ilişkili sabit bir özellik mi olduğunu ayırt edebilir. Böyle bir tasarımda serum GSDMD'nin yanında parçalanmış GSDMD-N, IL-18 ve serbest IL-18 ile periferik kan mononükleer hücrelerinde NLRP3, CASP1, GSDMD ve PYCARD ekspresyonunun birlikte değerlendirilmesi; klinik skorların (IHS4, Hurley, HiSCR) ve vücut kitle indeksi, sigara, metabolik sendrom gibi karıştırıcı değişkenlerin kaydedilmesi gerekir. Bu yaklaşım aynı zamanda Moran ve arkadaşlarının tanımladığı "inflamazom-yüksek" alt grubun tedavi yanıtını öngörüp öngörmediğini test etme olanağı sunar. Periferik kan ölçümlerinin lezyonel miyeloid hücreleri ne ölçüde temsil ettiği HS'de gösterilmemiş olduğundan, mümkün olduğunda doku doğrulamasının eklenmesi bu çalışmaların yorumlanabilirliğini artıracaktır.

13. Araştırma Öncelikleri: Hücre Tipi, Mekân ve Genetik

HS piroptoz araştırmalarında önümüzdeki aşamada üç düzeyin birleştirilmesi gerekmektedir. İlk düzey hücre tipidir. Hem farklı yöntemlerin (Moran ve ark., 2023: cDC2; Shrotri ve ark., 2026: makrofajlar) hem de hastalık şiddetine göre farklılıkların (HS-yüksek ve HS-düşük endofenotipleri, Moran 2023) tanımlanması gerekmektedir. Tek hücre analizleri IL-1β ve NLRP3 sinyallerinin farklı miyeloid ve stromal popülasyonlarda dağıldığını göstermektedir; bu nedenle bulk doku ortalaması biyolojik heterojenliği maskeleyebilir. İkinci düzey mekânsal organizasyondur. Tünel epiteli, aktif nodül kenarı, perilezyonel alan ve klinik olarak etkilenmemiş deri birbirinden farklı inflamatuar mikroçevreler oluşturabilir. Mekânsal transkriptomik ve multipleks immünohistokimya NLRP3/GSDMD aktivitesinin hangi anatomik bölgede yoğunlaştığını gösterebilir.

Üçüncü düzey genetik ve sistemik bağlamdır. Gao ve arkadaşları (2026), periferik kan bağışıklık hücrelerine ait tek hücre eQTL atlasında GSDMA ekspresyonunun sitotoksik CD8+ T ve NK hücrelerde genetik olarak öngörülen artışının HS riskiyle ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu bulgu deriyi değil, dolaşan bağışıklık hücrelerini ilgilendirmekte ve NLRP3-kaspaz-1-GSDMD ekseninden farklı bir gasdermin homologu (GSDMA) ile ilgilidir. Mendel randomizasyonu nedensel etkiyi popülasyon düzeyinde test etmekle birlikte eQTL verilerine ve kohorta-spesifik varsayımlara dayanır; bu nedenle doku ve hücre türüne özgü doğrulama HS derisinde gerekmektedir. Bu tür veriler, GSDMD dışındaki

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gasderminlerin de HS biyolojisinde hücre tipi ve hastalık bağlamına göre incelenmesi gerektiğini düşündürmektedir. Metabolomik, proteomik ve tek hücre analizlerinin klinik skorlarla entegrasyonu piroptoz-yüksek ve piroptoz-düşük HS endofenotiplerinin tanımlanmasını mümkün kılabilir.

14. Sonuç

Hidradenitis suppurativa, foliküler yapıların bozulması ile başlayan ancak kronik hastalıkta güçlü doğuştan ve adaptif immün aktivasyon, doku yıkımı ve yeniden şekillenmeyle sürdürülen heterojen bir inflamatuar hastalıktır. NLRP3-kaspaz-1-GSDMD ekseni, foliküler rüptür ve hücresel hasar sinyallerini IL-1β/IL-18 salınımı ve inflamatuar hücre ölümüyle birleştiren biyolojik olarak anlamlı bir mekanizma sunmaktadır.

2015 yılında HS derisinde aktive kaspaz-1, NLRP3 ve IL-18 artışının gösterilmesi; 2024 yılında NLRP3 gen ekspresyonunun lezyonel/perilezyonel deride doğrulanması; 2025 yılında serum GSDMD artışı ve lezyonel GSDMD/GSDME ekspresyonunun ortaya konması ve 2026 yılında IL-1β ile NLRP3 bileşenlerinin tek hücre düzeyinde hücresel dağılımının gösterilmesi, HS'de piroptoz eksenine ilişkin translasyonel kanıtları güçlendirmiştir (Kelly ve ark., 2015; Krajewski ve ark., 2024a; Tyczyńska ve ark., 2025; Shrotri ve ark., 2026).

Bununla birlikte mevcut kanıtlar henüz GSDMD veya NLRP3'ün rutin klinik biyobelirteç olarak kullanılmasını destekleyecek düzeyde değildir. Özellikle gasderminlerin hastalık şiddetiyle zayıf korelasyonu, biyobelirteç geliştirmede kesitsel tasarımın sınırlarını göstermektedir. Bundan sonraki kritik soru "HS'de piroptoz var mı?" değil, "piroptoz hangi hasta alt grubunda, hangi hücre ve doku kompartmanında aktiftir ve etkili tedaviyle ne ölçüde geri döner?" olmalıdır. Gasdermin proteini ve inflamazom aktivasyon belirteçlerini ölçen longitudinal bir çalışma HS'de henüz bulunmamaktadır. Tedavi öncesi-sonrası NLRP3, kaspaz-1, GSDMD ve IL-18 panelini klinik yanıtla birlikte değerlendiren böyle çalışmalar bu soruya yanıt vererek hem biyobelirteç geliştirilmesine hem de yeni hedefe yönelik tedavilerin rasyonel hasta seçimine katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

Byrd, A. S., Carmona-Rivera, C., O'Neil, L. J., Carlucci, P. M., Cisar, C., Rosenberg, A. Z., Kerns, M. L., Caffrey, J. A., Milner, S. M., Sacks, J. M., Aliu, O., Broderick, K. P., Reichner, J. S., Miller, L. S., Kang, S., Robinson, W. H., Okoye, G. A., & Kaplan, M. J. (2019). Neutrophil extracellular traps, B cells, and type I interferons contribute to immune dysregulation in hidradenitis suppurativa. *Science Translational Medicine, 11*(508), Makale eaav5908. https://doi.org/10.1126/scitranslmed.aav5908

Campbell, C., Mayatra, J. M., Neve, A. J., Fletcher, J. M., & Johnston, D. G. W. (2024). Inflammasomes: Emerging therapeutic targets in hidradenitis suppurativa? *British Journal of Dermatology, 191*(5), 670–679. https://doi.org/10.1093/bjd/ljae262

Evavold, C. L., Ruan, J., Tan, Y., Xia, S., Wu, H., & Kagan, J. C. (2018). The pore-forming protein gasdermin D regulates interleukin-1 secretion from living macrophages. *Immunity, 48*(1), 35–44.e6. https://doi.org/10.1016/j.immuni.2017.11.013

Forman, S., Kephart, L., Ota, T., Pawlikowski, J., Jiang, J., & Kimball, A. B. (2026). A phase 2, randomized, placebo-controlled study of bermekimab in moderate-to-severe hidradenitis suppurativa. *Journal of Investigative Dermatology, 146*(3), 826–829.e12. https://doi.org/10.1016/j.jid.2025.07.032

Gao, X., Guo, X., Yin, K., & Jin, X. (2026). Single-cell genetic mapping of gasdermin expression across immune-mediated inflammatory diseases. *The FASEB Journal, 40*(1), Makale e71328. https://doi.org/10.1096/fj.202503059RR

Gottlieb, A., Natsis, N. E., Kerdel, F., Forman, S., Gonzalez, E., Jimenez, G., Hernandez, L., Kaffenberger, J., Guido, G., Lucas, K., Montes, D., Gold, M., Babcock, C., & Simard, J. (2020). A phase II open-label study of bermekimab in patients with hidradenitis suppurativa shows resolution of inflammatory lesions and pain. *Journal of Investigative Dermatology, 140*(8), 1538–1545.e2. https://doi.org/10.1016/j.jid.2019.10.024

Hotz, C., Boniotto, M., Guguin, A., Surenaud, M., Jean-Louis, F., Tisserand, P., Ortonne, N., Hersant, B., Bosc, R., Poli, F., Bonnabau, H., Thiébaut, R., Meddeb, M., Mercier, J. C., Lévy, Y., Wolkenstein, P., & Hüe, S. (2016). Intrinsic defect in keratinocyte function leads to inflammation in hidradenitis suppurativa. *Journal of Investigative Dermatology, 136*(9), 1768–1780. https://doi.org/10.1016/j.jid.2016.04.036

Kanni, T., Argyropoulou, M., Spyridopoulos, T., Pistiki, A., Stecher, M., Dinarello, C. A., Simard, J., & Giamarellos-Bourboulis, E. J. (2018). MABp1 targeting IL-1α for moderate to severe hidradenitis suppurativa not eligible for adalimumab: A randomized study. *Journal of Investigative Dermatology, 138*(4), 795–801. https://doi.org/10.1016/j.jid.2017.10.030

Kayagaki, N., Stowe, I. B., Lee, B. L., O'Rourke, K., Anderson, K., Warming, S., Cuellar, T., Haley, B., Roose-Girma, M., Phung, Q. T., Liu, P. S., Lill, J. R., Li, H., Wu, J., Kummerfeld, S., Zhang, J., Lee, W. P., Snipas, S. J., Salvesen, G. S., … Dixit, V. M. (2015). Caspase-11 cleaves gasdermin D for non-canonical inflammasome signalling. *Nature, 526*(7575), 666–671. https://doi.org/10.1038/nature15541

Kelly, G., Hughes, R., McGarry, T., van den Born, M., Adamzik, K., Fitzgerald, R., Lawlor, C., Tobin, A. M., Sweeney, C. M., & Kirby, B. (2015). Dysregulated cytokine expression in lesional and nonlesional skin in hidradenitis suppurativa. *British Journal of Dermatology, 173*(6), 1431–1439. https://doi.org/10.1111/bjd.14075

Kilgour, J. M., Landy, H., Kimball, A. B., Resnik, B. I., Anadkat, M. J., Dhawan, S., de Souza, M., & Sarin, K. Y. (2026). The P2X7-NLRP3 inflammasome inhibitor AZD9056 has no significant effect on hidradenitis suppurativa clinical disease activity but restores cytokine production in peripheral blood mononuclear cells: Results of a phase 2 trial. *Journal of the American Academy of Dermatology, 94*(1), 365–368. https://doi.org/10.1016/j.jaad.2025.09.079

Kimball, A. B., Jemec, G. B. E., Alavi, A., Reguiai, Z., Gottlieb, A. B., Bechara, F. G., Paul, C., Giamarellos-Bourboulis, E. J., Villani, A. P., Schwinn, A., Ruëff, F., Pillay Ramaya, L., Reich, A., Lobo, I., Sinclair, R., Passeron, T., Martorell, A., Mendes-Bastos, P., Kokolakis, G., … Muscianisi, E. (2023). Secukinumab in moderate-to-severe hidradenitis suppurativa (SUNSHINE and SUNRISE): Week 16 and week 52 results of two identical, multicentre, randomised, placebo-controlled, double-blind phase 3 trials. *The Lancet, 401*(10378), 747–761. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00022-3

Kimball, A. B., Jemec, G. B. E., Sayed, C. J., Kirby, J. S., Prens, E., Ingram, J. R., Garg, A., Gottlieb, A. B., Szepietowski, J. C., Bechara, F. G., Giamarellos-Bourboulis, E. J., Fujita, H., Rolleri, R., Joshi, P., Dokhe, P., Muller, E., Peterson, L., Madden, C., Bari, M., & Zouboulis, C. C. (2024). Efficacy and safety of bimekizumab in patients with moderate-to-severe hidradenitis suppurativa (BE HEARD I and BE HEARD II): Two 48-week, randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre phase 3 trials. *The Lancet, 403*(10443), 2504–2519. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00101-6

Kimball, A. B., Okun, M. M., Williams, D. A., Gottlieb, A. B., Papp, K. A., Zouboulis, C. C., Armstrong, A. W., Kerdel, F., Gold, M. H., Forman, S. B., Korman, N. J., Giamarellos-Bourboulis, E. J., Crowley, J. J., Lynde, C., Reguiai, Z., Prens, E. P., Alwawi, E., Mostafa, N. M., Pinsky, B., … Jemec, G. B. E. (2016). Two phase 3 trials of adalimumab for hidradenitis suppurativa. *New England Journal of Medicine, 375*(5), 422–434. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1504370

Krajewski, P. K., Szukała, W., & Szepietowski, J. C. (2024a). The NLRP3 inflammasome gene is overexpressed in hidradenitis suppurativa lesions: A preliminary study on the role of pyroptosis in disease pathogenesis. *Current Issues in Molecular Biology, 46*(3), 2544–2552. https://doi.org/10.3390/cimb46030161

Krajewski, P. K., Tsoukas, M., & Szepietowski, J. C. (2024b). Pathological and therapeutical implications of pyroptosis in psoriasis and hidradenitis suppurativa: A narrative review. *Current Issues in Molecular Biology, 46*(1), 663–676. https://doi.org/10.3390/cimb46010043

Lowe, M. M., Naik, H. B., Clancy, S., Pauli, M., Smith, K. M., Bi, Y., Dunstan, R., Gudjonsson, J. E., Paul, M., Harris, H., Kim, E., Shin, U. S., Ahn, R., Liao, W., Hansen, S. L., & Rosenblum, M. D. (2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Immunopathogenesis of hidradenitis suppurativa and response to anti-TNF-α therapy. *JCI Insight, 5*(19), Makale e139932. https://doi.org/10.1172/jci.insight.139932

Manzo Margiotta, F., Gambino, G., Pratesi, F., Michelucci, A., Pisani, F., Rossi, L., Dini, V., Romanelli, M., & Migliorini, P. (2024). Interleukin-1 family cytokines and soluble receptors in hidradenitis suppurativa. *Experimental Dermatology, 33*(9), Makale e15179. https://doi.org/10.1111/exd.15179

Moran, B., Smith, C. M., Zaborowski, A., Ryan, M., Karman, J., Dunstan, R. W., Smith, K. M., Hambly, R., Musilova, J., Petrasca, A., Fabre, A., O'Donnell, M., Hokamp, K., Mills, K. H. G., Housley, W. J., Winter, D. C., Kirby, B., & Fletcher, J. M. (2023). Targeting the NLRP3 inflammasome reduces inflammation in hidradenitis suppurativa skin. *British Journal of Dermatology, 189*(4), 447–458. https://doi.org/10.1093/bjd/ljad184

Porter, M. L., Martorell, A., Sayed, C. J., Bechara, F. G., Lev-Tov, H., Hsiao, J. L., Frew, J. W., Reguiaï, Z., Gooderham, M. J., Goldfarb, N., van der Zee, H. H., Del Marmol, V., Marzano, A. V., Ehst, B. D., Ackerman, L. S., Hayama, K., Tian, C., Kelley, J., Zhen, H., … Zouboulis, C. C. (2026). Povorcitinib for hidradenitis suppurativa: The randomized, double-blind, placebo-controlled STOP-HS1 and STOP-HS2 phase 3 trials. *Nature Medicine, 32*(8), 3071–3081. https://doi.org/10.1038/s41591-026-04534-z

Sabat, R., Alavi, A., Wolk, K., Wortsman, X., McGrath, B., Garg, A., & Szepietowski, J. C. (2025). Hidradenitis suppurativa. *The Lancet, 405*(10476), 420–438. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)02475-9

Shi, J., Zhao, Y., Wang, K., Shi, X., Wang, Y., Huang, H., Zhuang, Y., Cai, T., Wang, F., & Shao, F. (2015). Cleavage of GSDMD by inflammatory caspases determines pyroptotic cell death. *Nature, 526*(7575), 660–665. https://doi.org/10.1038/nature15514

Shrotri, S., Daamen, A. R., Doyle, M. K., Zafir-Lavie, I., & Lipsky, P. E. (2026). The expression of interleukin-1β and NLRP3 inflammasome components in hidradenitis suppurativa lesional skin. *JID Innovations*. Çevrim içi ön yayım. https://doi.org/10.1016/j.xjidi.2026.100532

Tyczyńska, K., Krajewski, P. K., Sójka, A., Nowicka-Suszko, D., Bednarz-Misa, I., Fleszar, M., Krzystek-Korpacka, M., & Szepietowski, J. C. (2025). Gasdermin-mediated pyroptosis in hidradenitis suppurativa: Molecular insights and therapeutic implications. *Biology, 14*(9), Makale 1258. https://doi.org/10.3390/biology14091258

Tzanetakou, V., Kanni, T., Giatrakou, S., Katoulis, A., Papadavid, E., Netea, M. G., Dinarello, C. A., van der Meer, J. W. M., Rigopoulos, D., & Giamarellos-Bourboulis, E. J. (2016). Safety and efficacy of anakinra in severe hidradenitis suppurativa: A randomized clinical trial. *JAMA Dermatology, 152*(1), 52–59. https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2015.3903

van der Zee, H. H., de Ruiter, L., van den Broecke, D. G., Dik, W. A., Laman, J. D., & Prens, E. P. (2011). Elevated levels of tumour necrosis factor-α, interleukin-1β and IL-10 in hidradenitis suppurativa skin: A rationale for targeting TNF-α and IL-1β. *British Journal of Dermatology, 164*(6), 1292–1298. https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2011.10254.x

Villani, A. (2025). Hidradenitis suppurativa: Pathogenesis. *European Journal of Dermatology, 35*(S1), 4–7. https://doi.org/10.1684/ejd.2025.4860

Wang, Y., Gao, W., Shi, X., Ding, J., Liu, W., He, H., Wang, K., & Shao, F. (2017). Chemotherapy drugs induce pyroptosis through caspase-3 cleavage of a gasdermin. *Nature, 547*(7661), 99–103. https://doi.org/10.1038/nature22393

Witte-Händel, E., Wolk, K., Tsaousi, A., Irmer, M. L., Mößner, R., Shomroni, O., Lingner, T., Witte, K., Kunkel, D., Salinas, G., Jodl, S., Schmidt, N., Sterry, W., Volk, H.-D., Giamarellos-Bourboulis, E. J., Pokrywka, A., Döcke, W.-D., Schneider-Burrus, S., & Sabat, R. (2019). The IL-1 pathway is hyperactive in hidradenitis suppurativa and contributes to skin infiltration and destruction. *Journal of Investigative Dermatology, 139*(6), 1294–1305. https://doi.org/10.1016/j.jid.2018.11.018

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEMİPLEJİK HASTALARDA TALOKRURAL EKLEM MOBİLİZASYONU: KISA DÖNEM ETKİLERİ: ÖN ÇALIŞMA

Uzm. Fzt. Mohamed HADDAD

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-5436-9395

Prof. Dr. Öznur BÜYÜKTURAN

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1163-9972

Doç. Dr. Buket BÜYÜKTURAN

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-5898-1698

SHORT-TERM EFFECTS OF TALOCRURAL JOINT MOBILIZATION IN PATIENTS WITH HEMIPLEGIA: A PRELIMINARY STUDY

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the short-term effects of talocrural (TC) joint mobilization using the Mulligan Mobilization With Movement (MWM) technique, applied in addition to conventional physiotherapy, on ankle muscle strength, balance, functional performance, and gait speed in hemiplegic patients.

A total of 12 hemiplegic patients were included in the study and allocated to a TC-MWM group (n=6) and a control group (n=6). Both groups received a conventional physiotherapy program targeting the affected lower extremity three times per week. In addition to conventional physiotherapy, the TC-MWM group received manual mobilization directed at the talus during active ankle dorsiflexion. The mobilization was performed in accordance with the principle of pain-free movement. Balance was assessed using the Berg Balance Scale, functional mobility was evaluated using the Timed Up and Go (TUG) test, and ankle muscle strength and gait speed were assessed using the relevant assessment methods. Evaluations were performed before and after the intervention.

Following the intervention, statistically significant improvements were reported in both groups in Berg Balance Scale and TUG test scores, ankle dorsiflexion and plantar flexion muscle strength, and gait speed ($p<0.05$). Furthermore, the magnitude of these changes was reported to be greater in the TC-MWM group than in the control group ($p<0.05$). However, given the preliminary nature of the study and the limited sample size, the findings should be interpreted with caution.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Keywords: Balance, Gait speed, Hemiplegia, Joint mobilization, Mulligan concept, Talocrural joint.

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, hemiplejik hastalarda konvansiyonel fizyoterapi programına ek olarak uygulanan Mulligan Mobilizasyonlu Hareket (Mobilization With Movement; MWM) tekniği ile talokrural (TK) eklem mobilizasyonunun ayak bileği kas kuvveti, denge, fonksiyonel performans ve yürüme hızı üzerindeki kısa dönem etkilerini incelemektir.

Çalışmaya, TK-MWM grubu (n=6) ve kontrol grubu (n=6) olmak üzere toplam 12 hemiplejik hasta dahil edilmiştir. Her iki gruba etkilenen alt ekstremiteye yönelik konvansiyonel fizyoterapi programı haftada üç gün uygulanmıştır. TK-MWM grubunda konvansiyonel fizyoterapiye ek olarak, aktif dorsifleksiyon hareketi sırasında talusa yönelik manuel mobilizasyon komponenti uygulanmıştır. Mobilizasyon, ağrısız hareket prensibi doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Hastaların dengesi Berg Denge Ölçeği, fonksiyonel hareketliliği Timed Up and Go (TUG) testi, ayak bileği kas kuvveti ve yürüme hızı ise ilgili değerlendirme yöntemleri kullanılarak incelenmiştir. Değerlendirmeler müdahale öncesinde ve sonrasında gerçekleştirilmiştir.

Müdahale sonrasında her iki grupta Berg Denge Ölçeği ve TUG testi sonuçlarında, ayak bileği dorsifleksiyon ve plantar fleksiyon kas kuvvetinde ve yürüme hızında istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler bildirilmiştir ($p<0,05$). Ayrıca, bu değişimlerin TK-MWM grubunda kontrol grubuna kıyasla daha fazla olduğu belirtilmiştir ($p<0,05$). Bununla birlikte, çalışmanın ön çalışma niteliği ve sınırlı örneklem büyüklüğü dikkate alınarak sonuçların dikkatli yorumlanması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Denge, Eklem mobilizasyonu, Hemipleji, Mulligan konsepti, Talokrural eklem, Yürüme hızı.

GİRİŞ

İnme, beyin dokusunun kanlanmasının bozulması sonucunda ortaya çıkan ve motor, duyusal ve bilişsel işlevlerde farklı düzeylerde kayıplara neden olabilen önemli bir nörolojik hastalıktır. İnme sonrasında gelişen hemipleji, vücudun bir tarafında hareket ve kas kontrolünün etkilenmesiyle karakterizedir. Bu durum, özellikle etkilenen alt ekstremitede kas kuvvetinde azalma, kas tonusunda değişiklik, eklem hareket açıklığında kısıtlılık ve postüral kontrol bozukluklarıyla ilişkili olabilir. Bu bozukluklar, ayakta durma, yürüme ve yön değiştirme gibi fonksiyonel aktiviteleri güçleştirerek hastaların bağımsız hareket etme kapasitesini sınırlandırabilir (Lee ve ark., 2017).

İnme sonrası alt ekstremite fonksiyonlarının değerlendirilmesinde ayak bileği eklemi önemli bir yere sahiptir. Ayak bileğinin dorsifleksiyon ve plantar fleksiyon hareketleri, yürüme sırasında ayağın uygun şekilde konumlandırılması, vücut ağırlığının aktarılması ve dengenin korunması açısından önem taşır. Hemiplejik hastalarda ayak bileği hareketliliğinin azalması ve dorsifleksör kaslardaki kuvvet kaybı, yürüme sırasında ayağın yerle temasını ve alt ekstremitenin ilerletilmesini olumsuz etkileyebilir. Ayrıca,

ayak bileği kas kuvveti ile yürüme hızı arasında ilişki bulunduğunu bildiren sistematik derleme sonuçları, bu bölgenin rehabilitasyonda ele alınmasının önemini desteklemektedir (Mentiplay ve ark., 2015).

Ayak bileği fonksiyonlarının iyileştirilmesine yönelik rehabilitasyon yaklaşımları arasında konvansiyonel fizyoterapi, kas kuvvetlendirme egzersizleri, denge ve yürüme eğitimi ile eklem mobilizasyonu yer almaktadır. Eklem mobilizasyonu, eklem hareketliliğini geliştirmek ve hareket kısıtlılıklarını azaltmak amacıyla uygulanan manuel terapi yöntemlerinden biridir. Talokrural eklem mobilizasyonunun inme sonrası hastalarda kullanımını inceleyen araştırmalarda, talusa yönelik posterior kaydırma hareketinin ayak bileği dorsifleksiyon hareket açıklığı, bazı kas kuvveti ölçümleri ve denge performansı üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceği bildirilmiştir (Lee ve ark., 2017). Bununla birlikte, elde edilen sonuçların uygulama biçimine, değerlendirme ölçütlerine ve hasta özelliklerine göre değişebileceği dikkate alınmalıdır.

Mulligan konseptinin bir bileşeni olan MWM, terapistin ekleme uyguladığı manuel kaydırma kuvvetinin hastanın aktif hareketiyle birleştirilmesine dayanır. Bu yaklaşımda hareketin ağrısız ve kontrollü biçimde gerçekleştirilmesi temel prensipler arasındadır. İnme sonrası hemiplejik hastalarda ayak bileği mobilizasyonlu hareket uygulamalarını inceleyen randomize kontrollü çalışmalarda, denge, fonksiyonel hareketlilik ve yürüme performansında gelişmeler bildirilmiştir (Kim ve Lee, 2018). Ayrıca, Alamer ve arkadaşlarının (2021), sistematik derlemesinde yer alan yedi randomize kontrollü çalışma, MWM uygulamasının kronik inme sonrası hastalarda ayak bileği hareket açıklığı, denge ve yürüme fonksiyonlarını geliştirme potansiyeline işaret etmişlerdir. Bununla birlikte, derlemede örneklem büyüklüklerinin sınırlı olması nedeniyle daha geniş katılımcı gruplarıyla yürütülecek araştırmalara ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır. Bu doğrultuda, konvansiyonel fizyoterapi programına eklenen TK-MWM uygulamasının hemiplejik hastalarda ayak bileği kas kuvveti, denge, fonksiyonel performans ve yürüme hızı üzerindeki etkilerinin incelenmesi önem taşımaktadır.

YÖNTEM

Bu çalışmaya, inme sonrası hemipleji gelişmiş toplam 12 hasta dahil edilmiştir. Katılımcılar, TK-MWM grubu (n=6) ve kontrol grubu (n=6) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Her iki gruba da etkilenen alt ekstremiteye yönelik konvansiyonel fizyoterapi programı haftada üç gün uygulanmıştır. TK-MWM grubunda, konvansiyonel fizyoterapiye ek olarak MWM tekniği kullanılarak talokrural eklem mobilizasyonu gerçekleştirilmiştir. Uygulama sırasında hastanın aktif dorsifleksiyon hareketiyle eş zamanlı olarak talusa yönelik manuel mobilizasyon uygulanmış ve hareketin ağrısız sınırlar içerisinde gerçekleştirilmesine dikkat edilmiştir.

Katılımcılar, uygulama öncesinde ve müdahale sonrasında değerlendirilmiştir. Denge ve fonksiyonel hareketlilik Berg Denge Ölçeği ve Timed Up and Go (TUG) testi ile değerlendirilmiştir. Ayak bileği dorsifleksiyon ve plantar fleksiyon kas kuvveti ile yürüme hızı da değerlendirme kapsamına alınmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Elde edilen ölçüm sonuçları, her iki grupta müdahale öncesi ve sonrası değişimleri ve gruplar arasındaki farklılıkları incelemek amacıyla karşılaştırılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 12 hemiplejik hastanın altısı TK-MWM, altısı ise kontrol grubunda yer almıştır. Müdahale öncesi ve sonrası değerlendirmelerde denge, fonksiyonel hareketlilik, ayak bileği dorsifleksiyon ve plantar fleksiyon kas kuvveti ile yürüme hızı incelenmiştir. Her iki grupta tedavi sonrasında Berg Denge Ölçeği ve Timed Up and Go (TUG) testi sonuçlarında, ayak bileği kas kuvvetinde ve yürüme hızında iyileşmeler bildirilmiştir. Ayrıca, bu iyileşmelerin TK-MWM grubunda kontrol grubuna kıyasla daha fazla olduğu belirtilmiştir ($p<0,05$). Sonuçların ayrıntılı karşılaştırması Tablo 1'de sunulmuştur.

Değişken	**Grup**	**Öncesi**	**Sonrası**
Berg Denge Ölçeği (puan)	TK-MWM	35.02 ±3.16	45.14 ±4.21
	Kontrol	34.51 ±2.98	40.39 ±1.32
Dorsifleksiyon kas kuvveti	TK-MWM	14.45 ±2.20	20.07 ±3.62
	Kontrol	15.79 ±1.72	18.69 ±3.03
Plantar fleksiyon kas kuvveti	TK-MWM	17.04 ±1.85	26.51 ±5.22
	Kontrol	18.94 ±3.26	24.43 ±6.15
TUG (saniye)	TK-MWM	18.85 ±1.38	14.64 ±3.81
	Kontrol	16.43 ±3.18	14.85 ±2.93
Yürüme hızı (m/s)	TK-MWM	51.94 ±4.22	70.26 ±4.53
	Kontrol	52.82 ±4.71	63.38 ±3.19

TARTIŞMA

İnme sonrası hemiplejik hastalarda ayak bileği eklem hareketliliğinin azalması, kas kuvveti kaybı ve postüral kontrol bozuklukları, denge ve yürüme performansını olumsuz etkileyebilmektedir. Özellikle ayak bileği dorsifleksiyon hareketindeki kısıtlılık, etkilenen alt ekstremiteye ağırlık aktarımını ve yürüme sırasında ayağın uygun şekilde konumlandırılmasını güçleştirebilir. Bu nedenle ayak bileği fonksiyonlarının iyileştirilmesi, hemiplejik hastaların rehabilitasyonunda önemli hedeflerden biridir (An ve Jo, 2017).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TK-MWM, eklem mobilizasyonunun aktif hareketle birleştirildiği manuel terapi yaklaşımlarından biridir. An ve Jo, (2017) tarafından gerçekleştirilen randomize kontrollü çalışmada, konvansiyonel fizyoterapiye eklenen TK-MWM uygulamasının kronik inme geçirmiş hastalarda plantar fleksör kas kuvveti, pasif dorsifleksiyon hareket açıklığı ve etkilenen alt ekstremiteye ağırlık aktarma becerisi üzerinde olumlu etkileri olduğu bildirilmiştir. Bu sonuçlar, çalışmamızda TK-MWM grubunda ayak bileği kas kuvvetinde gözlenen gelişmelerle benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte, mevcut çalışmamızda örneklem büyüklüğünün sınırlı olması nedeniyle bu benzerlikler dikkatli değerlendirilmelidir.

Denge ve fonksiyonel hareketlilik açısından (Kim ve Lee, 2018), kronik inme geçirmiş hastalarda ağırlık aktarma temelli MWM uygulamasının denge ve yürüme performansı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmada, müdahale grubunda Timed Up and Go (TUG) testi ve dinamik yürüme indeksi sonuçlarındaki iyileşmelerin kontrol grubuna kıyasla daha fazla olduğu bildirilmiştir. Bu bulgular, çalışmamızda TK-MWM grubunda Berg Denge Ölçeği ve TUG testi sonuçlarında gözlenen daha fazla iyileşmeyle uyumludur. Bununla birlikte, iki çalışmanın uygulama protokolleri ve değerlendirme yöntemleri tamamen aynı olmadığından sonuçların doğrudan eşdeğer olduğu söylenemez (Kim ve Lee, 2018).

Park ve arkadaşlarının, (2018) çalışmasında, hemiplejik hastalarda standart rehabilitasyona eklenen ayak bileği MWM uygulamaları değerlendirilmiştir. Dört haftalık müdahale sonrasında denge, Berg Denge Ölçeği ve yürüme parametrelerinde gelişmeler bildirilmiş, eğimli bir platformla uygulanan öz-mobilizasyon yaklaşımının bazı sonuçlarda daha fazla iyileşme sağladığı gösterilmiştir. Bu sonuçlar, ayak bileği mobilizasyonunun aktif hareket ve rehabilitasyon egzersizleriyle birlikte kullanılmasının fonksiyonel performansı destekleyebileceğini düşündürmektedir. Ancak söz konusu çalışmada öz-mobilizasyon uygulanmış olması, mevcut çalışmamızdaki terapist tarafından uygulanan TK-MWM tekniğinden farklı bir müdahale protokolünü temsil etmektedir (Park ve ark., 2018).

MWM tekniğinin olası etkileri, talokrural eklem hareketliliğinin geliştirilmesi ve aktif hareket sırasında duyusal-motor kontrolün desteklenmesiyle ilişkili olabilir. Eklem hareketliliğindeki artışın, ayak bileğinin yürüme sırasında daha uygun biçimde kullanılmasına ve etkilenen alt ekstremiteye ağırlık aktarımının kolaylaşmasına katkıda bulunabileceği düşünülmektedir. Nitekim MWM uygulamalarını inceleyen sistematik derleme ve meta-analizde, egzersizlere MWM eklenmesinin ayak bileği hareket açıklığı ve yürüme parametrelerinde olumlu değişimlerle ilişkili olduğu bildirilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, konvansiyonel fizyoterapi programına ek olarak uygulanan TK-MWM tekniğinin hemiplejik hastalarda denge, fonksiyonel hareketlilik, ayak bileği kas kuvveti ve yürüme hızı üzerinde kısa dönemli olumlu etkiler oluşturabileceği görülmüştür. TK-MWM grubunda gözlenen gelişmelerin kontrol grubuna kıyasla daha fazla olması, bu tekniğin hemipleji rehabilitasyonunda konvansiyonel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

fizyoterapiyi destekleyici bir yaklaşım olarak kullanılabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, çalışmanın sınırlı örneklem büyüklüğü ve kısa dönemli değerlendirmeleri nedeniyle sonuçlar dikkatli yorumlanmalıdır. TK-MWM uygulamasının etkinliğinin ve uzun dönemli sonuçlarının belirlenmesi için daha geniş örneklemli, kontrollü ve uzun takip süreli araştırmalar yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Alamer, A., Melese, H., Getie, K., Deme, S., Tsega, M., Ayhualem, S., Birhanie, G., Abich, Y., & Gelaw, A. Y. (2021). Effect of Ankle Joint Mobilization with Movement on Range of Motion, Balance and Gait Function in Chronic Stroke Survivors: Systematic Review of Randomized Controlled Trials . *Degenerative Neurological and Neuromuscular Disease*, *11*, 51-60. https://doi.org/10.2147/DNND.S317865

An, C.-M., & Jo, S.-O. (2017). Effects of Talocrural Mobilization with Movement on Ankle Strength, Mobility, and Weight-Bearing Ability in Hemiplegic Patients with Chronic Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, *26*(1), 169-176. https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.09.005

Kim, S.-L., & Lee, B.-H. (2018). *The Effects of Posterior Talar Glide and Dorsiflexion of the Ankle Plus Mobilization with Movement on Balance and Gait Function in Patient with Chronic Stroke: A Randomized Controlled Trial*. *9*. https://doi.org/10.4103/jnrp.jnrp_382_17

Lee, J., Kim, J.-O., & Lee, B.-H. (2017). The effects of posterior talar glide with dorsiflexion of the ankle on mobility, muscle strength and balance in stroke patients: A randomised controlled trial. *Journal of Physical Therapy Science*, *29*(3), 452-456. https://doi.org/10.1589/jpts.29.452

Mentiplay, B. F., Adair, B., Bower, K. J., Williams, G., Tole, G., & Clark, R. A. (2015). Associations between lower limb strength and gait velocity following stroke: A systematic review. *Brain Injury*, *29*(4), 409-422. https://doi.org/10.3109/02699052.2014.995231

Park, D., Lee, J.-H., Kang, T.-W., & Cynn, H. (2018). Effects of a 4-Week Self-Ankle Mobilization with Movement Intervention on Ankle Passive Range of Motion, Balance, Gait, and Activities of Daily Living in Patients with Chronic Stroke: A Randomized Controlled Study. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, *27*(12), 3451-3459. https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.08.010

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

CEZA İNFAZ KURUMLARINDA ANNELIK: ÇOCUKLARDAN AYRILMA, ANNELIK ROLÜ VE RUH SAĞLIĞI

Zulfiyya NURALIYEVA

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Karabük, Türkiye
ORCID: 0000-0003-1417-4303

Kübra Nur KILIÇ

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Karabük, Türkiye
ORCID: 0000-0003-4261-808X

Sebahat HÜSEYİNOĞLU

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Karabük, Türkiye
ORCID: 0000-0003-0146-5152

Reyhan AYDIN DOĞAN

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Karabük, Türkiye
ORCID: 0000-0003-4950-3699 |

Özet

Ceza infaz kurumlarında annelik, özgürlüğün kısıtlanmasının yanı sıra çocukla ilişkiyi, bakım sorumluluğunu ve annelik kimliğini etkileyen çok boyutlu bir deneyimdir. Bu geleneksel derlemenin amacı, 2021–2026 döneminde yayımlanan araştırmalar ve güncel kurum raporları doğrultusunda ceza infaz kurumlarındaki annelerin çocuklarından ayrılma deneyimlerini, annelik rollerini ve ruh sağlığı gereksinimlerini incelemek; kadın ve çocuk sağlığına yönelik uygulama önerileri geliştirmektir. SciSpace üzerinden ulaşılan güncel hakemli yayınlar ile resmî raporlar anlatısal biçimde sentezlenmiştir. Bulgular, çocuklardan ayrılmanın özlem, suçluluk, damgalanma, ebeveynlik yeterliliğinde azalma ve belirsiz kayıpla ilişkili olabileceğini; çocukların ise bakım düzenindeki değişiklikler ve niteliksiz temas koşulları nedeniyle psikososyal güçlükler yaşayabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte çocukla aynı kurumda kalmak da gelişimsel açıdan kendiliğinden güvenli bir seçenek değildir. Travma öyküsü, sosyal destek yetersizliği ve bakım hizmetlerine erişim güçlükleri annelerin ruh sağlığı gereksinimlerini artırmaktadır. İyileştirici yaklaşımlar; bireyselleştirilmiş anne-çocuk temas planlarını, travma odaklı ruh sağlığı hizmetlerini, perinatal ebe ve hemşire bakımını, ebeveynlik desteğini ve tahliye sonrası hizmet sürekliliğini içermelidir. Türkiye'de çok merkezli, uzunlamasına ve anne-çocuk ikilisini birlikte değerlendiren çalışmalara gereksinim vardır.

Anahtar Kelimeler: Ceza infaz kurumu; annelik; anne-çocuk ayrılığı; ruh sağlığı; kadın sağlığı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MOTHERHOOD IN CORRECTIONAL INSTITUTIONS: SEPARATION FROM CHILDREN, MATERNAL ROLE, AND MENTAL HEALTH

Abstract

Motherhood in correctional institutions is a multidimensional experience that affects the mother–child relationship, caregiving responsibilities, and maternal identity in addition to the restriction of liberty. This narrative review aims to examine separation from children, maternal roles, and mental health needs among incarcerated mothers using studies and institutional reports published between 2021 and 2026, and to formulate recommendations for women's and children's health. Recent peer-reviewed studies retrieved through SciSpace and official reports were synthesized narratively. Available evidence indicates that separation may be associated with longing, guilt, stigma, diminished parenting confidence, and ambiguous loss, while children may face psychosocial difficulties related to changes in caregiving arrangements and the quality of contact. However, co-residence in prison is not intrinsically a developmentally safe alternative. Trauma histories, insufficient social support, and barriers to healthcare may further increase mothers' mental health needs. Supportive strategies should include individualized mother–child contact plans, trauma-informed mental healthcare, midwifery and nursing care during the perinatal period, parenting support, and continuity of services after release. Multicenter, longitudinal research simultaneously assessing mothers and children is needed in Türkiye.

Keywords: Prison; motherhood; mother-child separation; mental health; women’s health

1. Giriş

Kadınların ceza adalet sistemiyle temasının toplumsal sonuçları, ceza infaz kurumlarında geçirilen süreyle sınırlı değildir. Altıncı Dünya Kadın Hapsedilme Listesi, Aralık 2024 başı itibarıyla ulaşılabilen verilere dayanarak dünya genelinde 733.000'den fazla kadın ve kız çocuğunun ceza infaz kurumlarında bulunduğunu; kadın nüfusunun 2000 yılından bu yana yaklaşık %57 arttığını bildirmektedir. Aynı raporda Türkiye için 2000 yılına ilişkin sayı 2.591 iken, 2 Aralık 2024 tarihli kadın hükümlü ve tutuklu sayısı 16.581, tüm ceza infaz kurumu nüfusundaki payı ise %4,4 olarak gösterilmiştir. Bu sayılar 2026 yılına ait güncel sayım değil, rapordaki farklı tarihlerden derlenmiş kayıtlardır (Fair & Walmsley, 2025). Küresel raporlar, kadınların infaz sistemi içindeki sayısal azınlık konumlarına karşın artış eğiliminden ve kurumların çoğunlukla erkeklerin gereksinimlerine göre tasarlanmış olmasından kaynaklanan eşitsizliklere dikkat çekmektedir (Penal Reform International [PRI] & Thailand Institute of Justice [TIJ], 2025).

Ceza infaz kurumlarındaki kadınların önemli bir bölümü annedir veya önceden çocukların birincil bakımını üstlenmiştir. Dolayısıyla kuruma alınma, yalnızca bireysel bir özgürlük kaybı değil; bakımın başka kişilere devri, aile ilişkilerinin yeniden örgütlenmesi ve çocuk açısından ebeveyn yoksunluğu (parental incarceration) sürecidir. Kadınların ceza adalet sistemine girişinden önce yaşadığı yoksulluk,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

partner şiddeti, çocukluk çağı örselenmesi, barınma güvencesizliği ve madde kullanımı gibi eşitsizlikler, annelik deneyimini ve hizmete erişimi etkileyebilir. İngiltere'de ceza infaz kurumuna giren annelerin travma yaşantılarını inceleyen nitel araştırma, aile içi şiddet, çocuklardan ayrılma ve perinatal ruh sağlığı sorunlarının birbirine eklenen süreçler olduğunu göstermiştir (Mitchell, 2025).

Annelik, bir yandan çocuğun bakımına ilişkin somut sorumlulukları, diğer yandan kadının kendisini anne olarak tanımlama ve anlamlandırma biçimini içerir. Ceza infazı koşullarında çocukla doğrudan ilgilenme fırsatının kaybı bu iki düzeyi eşzamanlı etkiler. Bu nedenle konu, kadın ruh sağlığı kadar çocuk hakları, halk sağlığı, üreme sağlığı ve sosyal politika açısından da önemlidir. Nitel araştırmalar, kadınların anneliği kayıp ve güçlüklerin yanında değişim için motivasyon kaynağı olarak da deneyimleyebildiğini ortaya koymaktadır (Walsh vd., 2023).

Bu geleneksel derlemenin amacı, 2021–2026 dönemine ait güncel kanıtları temel alarak ceza infaz kurumlarındaki annelerin çocuklarından ayrılma deneyimlerini, annelik rolü ve kimliğindeki değişimleri, ruh sağlığıyla ilişkili sorunları ve destekleyici müdahaleleri bütüncül biçimde değerlendirmektir. Çalışma sistematik derleme veya meta-analiz değildir; sunulan sonuçlar nedensellik ya da evrensel yaygınlık iddiası taşımamaktadır.

2. Ceza İnfaz Kurumlarında Annelik: Kavramsal ve Yasal Çerçeve

Ceza infaz kurumlarında annelik tek tip bir deneyim değildir. Gebe kadınlar, bebekleriyle birlikte kalanlar, başka bakım verenlere teslim edilmiş çocukları bulunanlar ve birden fazla çocuğundan farklı nedenlerle ayrı yaşayanlar ayrı bakım gereksinimlerine sahiptir. İlgili değerlendirmelerde çocuğun üstün yararı (best interests of the child), kadının sağlık hakkı ve aile ilişkilerinin korunması birlikte ele alınmalıdır.

2.1. Uluslararası düzenlemeler

Birleşmiş Milletler Bangkok Kuralları, kadın hükümlü ve tutukluların toplumsal cinsiyete özgü gereksinimleri ile hapis dışı tedbirleri odağa alır. Çocuğuyla birlikte kalma ve ayrılma kararlarında çocuğun üstün yararının gözetilmesi; gebelik, doğum, emzirme, sağlık bakımı ve çocukla iletişime ilişkin düzenlemeler bu yaklaşımın parçalarıdır. Nelson Mandela Kuralları ise insan onuruna saygı, sağlık hizmetlerine eşit erişim ve asgari insani koşullara ilişkin çerçeveyi oluşturur. BM Çocuk Hakları Sözleşmesi, çocukla ilgili kararlarda çocuğun üstün yararını ve aile bağlarıyla ilgili hakları temel ölçüt kabul eder. Bu belgeler farklı tarihlerde kabul edilmiş olmakla birlikte 2025 tarihli uluslararası değerlendirme, uygulamalarında süren boşluklara dikkat çekmektedir (PRI & TIJ, 2025). Uluslararası ilkelerin uygulanması, çocuğun bireysel durumuna göre değerlendirme yapılmasını gerektirir; birlikte kalma veya ayrılma tek başına daima uygun çözüm olarak kabul edilemez.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2.2. Türkiye'deki yasal çerçeve

Türkiye'de 5275 sayılı Ceza ve Güvenlik Tedbirlerinin İnfazı Hakkında Kanun'un 65. maddesi uyarınca, annesi hükümlü olan ve dışarıda korunmasına bırakılacak kimsesi bulunmayan sıfır-altı yaş grubundaki çocuklar annelerinin yanında kalabilir. Hüküm, çocuğun kendiliğinden kurumda kalması zorunluluğunu doğurmaz; kreş/gündüz bakımı ve üç yaşını dolduran çocuklar hakkında hâkim kararıyla alınabilecek koruma kararları da düzenlenmiştir. Aynı Kanun'un 16/4. maddesi, kural olarak gebe olan veya doğumundan itibaren bir yıl altı ay geçmemiş kadınların hapis cezasının infazının geri bırakılmasını öngörmekte; 16/5. maddede belirli istisnalar yer almaktadır. Bu hükümler hükümlüler yönünden infaza ilişkindir; tutukluluk statüsü ile özdeş değerlendirilmemelidir.

2025'te yayımlanan 7550 sayılı Kanun ile 5275 sayılı Kanun'un 110. maddesindeki bazı özel infaz sınırları değiştirilmiş; doğum sonrası belirli koşullarda konutta infaz seçeneğinin süre sınırı yeniden düzenlenmiştir (Resmî Gazete, 2025). İnfazın ertelenmesi, konutta infaz ve çocukla birlikte barındırma birbirinden farklı hukuki mekanizmalardır. Uygulanabilirlik; cezanın niteliği, yasal koşullar, istisnalar ve yetkili makam kararı gözetilerek değerlendirilmelidir. Kanun hükümlerinin güncel birleşik metni Adalet Bakanlığının resmî mevzuat portalından kontrol edilmelidir.

2.3. Çocuğuyla birlikte kalan ve çocuğundan ayrı kalan anneler

Çocuğuyla aynı ortamı paylaşan anneler, fiziksel yakınlık ve bakım sürekliliği sağlayabilmelerine karşın sınırlı hareket alanı, mahremiyet eksikliği ve çocuğun gelişimsel fırsatlarına ilişkin endişeler yaşayabilir. Ayrı kalan annelerde ise gündelik bakım sorumluluğunun devri ve bakım verenin kararlarına bağımlılık öne çıkar. Türkiye'de yedi kadın ceza infaz kurumunda yürütülen, anne anlatılarını içeren nitel çalışma; kurum koşulları, annelikte yetersizlik algısı ve çocukların gelişimiyle ilgili kaygıları aynı bağlamda ortaya koymuştur (Çengeköylü vd., 2022). Dolayısıyla iki grubun ihtiyaçları farklı olsa da ortak hedef anne ve çocuğun sağlığını koruyan, bireyselleştirilmiş bir bakım planı oluşturmaktır.

3. Çocuklardan Ayrılma

Anne-çocuk ayrılığı (mother-child separation), hukuki bir süreç sonucunda başlayan ancak ruhsal, gelişimsel ve sosyal etkileri zaman içinde değişebilen ilişkisel bir deneyimdir.

3.1. Ayrılığın anne üzerindeki etkileri

Çocuklarından ayrı kalan anneler, evdeki gündelik yaşama katılamama, hastalık veya okul gibi önemli olaylardan haberdar olamama ve bakım üzerinde sınırlı söz hakkı nedeniyle derin bir özlem hissedebilir. Belirsiz kayıp (ambiguous loss), çocuk fiziksel olarak uzakta bulunurken annelik bağının psikolojik olarak sürmesi ve ilişkinin geleceğinin öngörülememesi durumunu açıklamada yararlı bir kavramdır. Ayrılığa, çocuğu koruyamama düşüncesi, suçluluk, yas, utanç ve kontrol kaybı eşlik edebilir. Bununla birlikte tüm annelerin deneyimi aynı değildir; önceki bakım ilişkisi, çocuğun yaşı ve destek ağları ruhsal anlamı değiştirebilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

On beş nitel araştırmayı sentezleyen Walsh ve arkadaşları (2023), annelik önündeki engeller, algılanan annelik başarısızlığının yükü, annelik yoluyla iyileşme ve daha iyi bir gelecek temalarını belirlemiştir. Brezilya'da on anneyle gerçekleştirilen nitel araştırmada ise kadınların özlem ve ayrılık nedeniyle yaşadıkları güçlükler ile annelik kimliğini sürdürme çabaları birlikte bildirilmiştir (Barbosa vd., 2024). Bu bulgular, anneleri yalnızca psikolojik sorunlar üzerinden değil, sürmekte olan ilişkisel kapasiteleri üzerinden de değerlendirme gereğini ortaya koyar.

3.2. Ayrılığın çocuk üzerindeki etkileri

Çocuk açısından annenin ceza infaz kurumuna alınması; bakım verenin değişmesi, ev ve okul düzeninin bozulması, ekonomik kaynakların azalması veya sosyal çevrede damgalanma gibi birden fazla stresörü eşzamanlı başlatabilir. Bağlanma ilişkilerindeki kesinti özellikle küçük çocuklarda ayrılma kaygısı ve düzenleme güçlüğüne yol açabilir; daha büyük çocuklarda içe kapanma, davranış sorunları ve okul uyumunda güçlük görülebilir. Ancak bu sorunların tamamını yalnızca annenin hapsedilmesine bağlamak doğru değildir. Önceden var olan aile içi güçlükler, gelir kaybı, bakım verenin ruh sağlığı ve çevresel destekler de etkilidir.

2026 sayısında yayımlanan Türkiye kaynaklı bir derleme, çocukların psikososyal sorunlarında sınırlı anne-çocuk etkileşimi, ebeveynlik stresi ve görüşme koşullarının önemini tartışmaktadır (Ceylan, 2026). Çok ülkeli araştırmaları birleştiren meta-analiz ise aileden bir kişinin ceza infaz kurumunda bulunmasıyla aile bireylerinin ruhsal belirtileri arasındaki ilişkiyi desteklemiş, ancak farklı bağlamlardan gelen bulguların tek tip nedensel etki olarak yorumlanmaması gerektiğini göstermiştir (Liu vd., 2026).

3.3. Ziyaret, iletişim ve temasın sürdürülmesi

Yüz yüze görüşme, telefon, mektup ve görüntülü konuşma anne-çocuk ilişkisini sürdürmenin farklı yollarıdır. Bununla birlikte görüşmenin niteliği ve çocuğun deneyimi, görüşme sıklığı kadar önemlidir. Kuruma uzaklık, yol masrafı, bakım verenin izin ve refakat olanağı, çocuk dostu olmayan güvenlik uygulamaları, görüş süresi ve dijital erişim sınırlılıkları teması engelleyebilir. Bu nedenle teması yalnızca görüş sayısıyla değerlendirmek yetersizdir.

İki tutukevinde bulunan 157 ebeveynin 2–6 yaş çocuklarıyla temasını inceleyen çalışmada, ziyaret sıklığı ile çocukların dışsallaştırma sorunları arasındaki ilişki kurumun görüşme koşullarına göre farklılaşmıştır; daha az kısıtlayıcı görüş düzeninde olumlu ilişki gözlenirken bölmeli görüşlerin yaygın olduğu kurumda ters yönde ilişki bildirilmiştir (Pritzl vd., 2022). Bu sonuç, tüm ziyaretlerin otomatik olarak yararlı kabul edilmemesi gerektiğini gösterir. Çocuk dostu ortam, hazırlayıcı bilgilendirme, nitelikli etkileşim ve görüş sonrası destek sağlanmalıdır. Görüntülü görüşme fiziksel teması bütünüyle ikame etmese de uzaklık kaynaklı engelleri azaltan tamamlayıcı bir seçenek olarak kullanılabilir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.4. Çocuğuyla cezaevinde kalmanın olası yararları ve riskleri

Anneyle birlikte yaşamak, özellikle yaşamın erken döneminde bakım verenle yakınlığı ve bazı rutinlerin sürekliliğini destekleyebilir. Buna karşılık kapalı mekân, akran ve oyun olanaklarının sınırlanması, gürültü, güvenlik uygulamaları ve toplumla etkileşimin azalması gelişimsel riskler yaratabilir. Türkiye'deki nitel araştırma, ceza infaz ortamının fiziksel ve sosyal özelliklerinin çocuklar üzerindeki olası örseleyici etkilerini vurgulamıştır (Çengeköylü vd., 2022). Çocukların ruhsal gelişimine odaklanan güncel derleme de uyarıcı çevre ve destek hizmeti eksikliği gibi güçlükleri tartışmaktadır (Prakash vd., 2024). Birlikte kalmaya ilişkin kararlar, annenin tercihine indirgenmeden çocuğun yaşı, gelişimi, alternatif bakımın niteliği, sağlık izlemleri ve kurum olanakları değerlendirilerek verilmelidir. Ayrılık gerekliyse geçiş aşamalı biçimde hazırlanmalı, sonrasında temas planlanmalıdır.

4. Annelik Rolü ve Annelik Kimliği

Annelik rolü çocuğun temel bakımını karşılamanın yanı sıra duygusal destek verme, sınır koyma ve gündelik kararlara katılmayı içerir; annelik kimliği (maternal identity) ise kadının anne oluşunu benlik anlatısında konumlandırmasıdır.

4.1. Cezaevi ortamında annelik rolünün sürdürülmesi ve dönüşümü

Ceza infaz kurumunda annelik rolünün bazı işlevleri fiziksel olarak sınırlandığı için anneler ilişkilerini sözel iletişim, mektup yazma, ödev takibi veya uzaktan karar verme gibi yollarla yeniden kurmaya çalışabilir. Çocuğa doğrudan bakım verememe durumu, annenin kendisini ilişkiden dışlanmış hissetmesine neden olabilir. Ancak anneliğin yalnızca aynı evde yaşamakla tanımlanmaması, kadının sürdürebildiği koruyucu ve destekleyici davranışların fark edilmesini sağlar. Nitel kanıt sentezi, anneliğin hem sınırlayıcı bir deneyim hem de umut ve değişim motivasyonu olabildiğini göstermektedir (Walsh vd., 2023).

4.2. Annelik kimliğinin korunması, “iyi anne” algısı ve damgalanma

Toplumsal olarak annelerden beklenen sürekli erişilebilir olma, koruma ve fedakârlık rolleri; ceza infaz sürecindeki kadınlarda yoğun bir başarısızlık duygusuna dönüşebilir. Toplumsal damgalanma (stigma), kadının suçla ilişkili yargılanmasının ötesinde “yetersiz anne” olarak değerlendirilmesine yol açabilir. Barbosa ve arkadaşları (2024), annelerin kendilerini değerlendirme biçiminin ayrılık deneyimi ve dış çevrenin yargılarıyla etkileştiğini bildirmiştir. Sağlık çalışanlarının görüşmelerde suçlayıcı veya ahlaki değerlendirmelerden kaçınması; kadının ebeveynlik güçlü yönlerini, çocuğuna ilişkin kaygılarını ve gerçekçi ilişki hedeflerini dikkate alması önemlidir.

4.3. Gebelik, doğum ve doğum sonu dönemin cezaevinde deneyimlenmesi

Gebelik ve doğum sonu dönem, fiziksel sağlık gereksinimleriyle annelik kimliğinin gelişiminin kesiştiği hassas bir süreçtir. Yeterli antenatal izlem, sevklerin sürekliliği, doğumda güvenli ve saygılı bakım, ten tene temas, emzirme danışmanlığı ve lohusalık izlemi kurum koşullarından bağımsız olarak erişilebilir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olmalıdır. Doğumun ardından bebekten ayrılma olasılığı; gebelikte belirsizlik, kaygı ve hazırlanamama hissini artırabilir.

İngiltere bağlamındaki hızlı kanıt derlemesinde perinatal ruh sağlığı risklerinin bireysel öyküyle sınırlı olmadığı, ilişkiler, kurum bağlamı, hizmet sunumu ve kurumsal süreçlerin de değerlendirilmesi gerektiği gösterilmiştir (Pitfield vd., 2023). Ceza infaz kurumlarında doğum sonrası depresyonu tartışan güncel klinik değerlendirme, tarama ve erken tedaviye erişimin önemini vurgulamaktadır (Chawla vd., 2024). Bu nedenle gebelikten doğum sonuna geçişte bakımın kesilmemesi ve bebeğin nerede kalacağına ilişkin belirsizliğin iletişim yoluyla azaltılması önceliklidir.

4.4. Tahliye sonrası annelik rolüne geri dönüş ve aile yeniden birleşmesi

Tahliye, anne ve çocuk açısından yeniden birleşmenin başlangıcıdır; ilişkinin önceden kurulduğu biçimde kendiliğinden devam edeceği anlamına gelmez. Çocuk yeni bakım verene bağlanmış olabilir; annenin konut, gelir, sağlık hizmeti ve sosyal destek gereksinimleri devam edebilir. Birlikte yaşama ve bakım sorumluluklarının yeniden paylaşılması zaman alabilir. Bu geçişte hem çocuğun hem annenin beklentileri dinlenmeli, aile içi çatışmaları azaltan bir plan oluşturulmalıdır.

Hollanda'da tahliye sürecindeki annelere verilen ebeveynlik müdahalesini uzun süre izleyen yarı deneysel çalışmada, müdahale alan grupta ergenlik dönemi suça yönelim, annelerin yeniden suç işleme durumu ve bazı çocuk davranış göstergelerinde daha olumlu sonuçlar bildirilmiştir (Menting vd., 2025). Çalışmanın rastgele atamasız yapısı, bulguların her ülkede aynı etkiyle tekrarlanacağını garanti etmez; ancak tahliye sonrasına uzanan aile odaklı hizmetlerin potansiyelini destekler.

5. Ruh Sağlığı

Ceza infaz kurumundaki annelerin ruh sağlığı, ceza infaz koşulları, çocukla ilişkinin niteliği, önceki ruhsal bozukluklar ve sosyal çevreyle birlikte değerlendirilmelidir.

5.1. Depresyon, anksiyete, travma sonrası stres bozukluğu ve intihar riski

Annelerde depresyon, anksiyete bozuklukları, travma sonrası stres bozukluğu (post-traumatic stress disorder, PTSD), madde kullanım bozuklukları ve kendine zarar verme riski bakımından değerlendirme gereklidir. Ceza adalet sistemiyle teması bulunan annelere ilişkin 27 araştırmayı inceleyen kapsam belirleme derlemesi ve meta-analiz, ruhsal bozukluk yükünün önemli olduğunu, ancak tanımlar ve örneklem özellikleri arasındaki farklar nedeniyle sonuçların temkinli yorumlanması gerektiğini belirtmiştir (Sapkota vd., 2024). Dolayısıyla tek bir yaygınlık oranını Türkiye'deki tüm anneler için geçerli kabul etmek uygun değildir.

Perinatal dönemde depresif belirtilerle birlikte kaygı, uykusuzluk, intihar düşüncesi ve kendine zarar verme olasılığı ayrıca değerlendirilmelidir. Pitfield ve arkadaşları (2023), İngiltere ceza infaz kurumlarında perinatal ruh sağlığı risklerine ilişkin çalışmalarda hem kişisel hem de kurumsal etkenleri belirlemiştir. Tarama uygulaması yalnızca ölçek puanı almakla sınırlı kalmamalı; pozitif durumda

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gizlilik, klinik değerlendirme, uzman sevki ve izlem sürecini içermelidir. Özellikle intihar düşüncesi saptandığında gecikmesiz uzman değerlendirmesi ve güvenli bakım planı gereklidir.

5.2. Ayrılık ve annelik rolü kaybının ruh sağlığına etkisi

Çocukla iletişimin azalması, bakım kararlarından dışlanma ve gelecekte yeniden birleşmeye ilişkin belirsizlik, anne için kronik stres kaynaklarıdır. Ayrılık deneyimi depresif duygu durum veya yoğun kaygıyla birlikte seyredebilir; bununla birlikte gözlenen ilişkinin yönünü, önceki ruhsal durum ve sosyoekonomik güçlüklerden ayırmak her zaman mümkün değildir. Sapkota ve arkadaşlarının (2024) incelemesinde çocuklarla daha az temas ve yetersiz sosyal destek, ruhsal sorunlarla ilişkili etkenler arasında yer almıştır. Bu nedenle ruh sağlığı görüşmelerinde "çocuk sahibi olup olmadığı" sorusundan daha ileri gidilerek bakım ilişkisi, iletişim engelleri, ayrılığın koşulları ve annenin baş etme biçimleri ele alınmalıdır.

5.3. Önceki travma öyküsü ve yeniden travmatizasyon

Ceza infaz kurumlarına gelen annelerin bir bölümü geçmişte şiddet, istismar, kayıp veya güvensiz ilişkiler deneyimlemiş olabilir. Yeniden travmatizasyon (retraumatization), kurumsal arama, zorunlu açıklama, mahremiyet kaybı, sert iletişim veya beklenmedik ayrılık gibi uygulamaların eski travmayla bağlantılı yoğun tepkileri yeniden tetiklemesidir. İngiltere'den annelerin anlatılarına dayalı çalışma, önceki şiddet yaşantıları ile çocuklardan uzak kalmanın birbiriyle bağlantılı travma süreçleri oluşturabildiğini göstermiştir (Mitchell, 2025). Bu nedenle güvenlik ve düzen gereklilikleri ile bireyin psikolojik güvenliği birlikte planlanmalıdır; yeniden travmatizasyon riskini azaltan uygulamalar cezalandırıcı olmayan bir kurumsal iklim gerektirir.

5.4. Koruyucu faktörler

Güvenilir sosyal destek, bakım verenle iş birliği, uygun koşullarda çocukla düzenli temas, erişilebilir psikososyal hizmetler ve kişinin kendi yaşamında anlam bulması koruyucu kaynaklar olabilir. İnanç ve manevi baş etme, kimi annelerde umut ve dayanıklılığı güçlendirebilir; ancak hiçbir kadın için zorunlu veya tümüyle yeterli bir müdahale biçimi olarak sunulmamalıdır. Nitel sentez, annelik rolünün korunmasının bazı kadınlarda geleceğe ilişkin olumlu yönelimle ilişkili olduğunu göstermektedir (Walsh vd., 2023). Koruyucu kaynakların değerlendirilmesinde kadının tercihi, kültürel özellikleri ve çocuk açısından güvenli ilişkinin varlığı esas alınmalıdır.

6. Müdahaleler ve Sağlık Profesyonellerinin Rolü

Etkili destek, tek bir eğitim oturumundan çok ceza infaz kurumuna girişten tahliye sonrasına uzanan hizmet sürekliliğini gerektirir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

6.1. Ebeveynlik programları, anne-bebek üniteleri, cezaevi kreşleri

Ebeveynlik programları, gelişimsel dönemlere uygun iletişim, olumlu disiplin, bakım verenle iş birliği, duygu düzenleme ve tahliye sonrası ilişki kurma becerilerini desteklemelidir. Uygulamalar annenin mevcut koşullarına göre uyarlanmalı; çocukla fiziksel temasın kısıtlı olduğu durumlarda uzaktan ebeveynlik becerilerini de içermelidir. Menting ve arkadaşlarının (2025) uzun dönem bulguları, kurum sonrası destekle bağlantılı ebeveynlik müdahalelerinin yararlı olabileceğine işaret etmektedir.

Anne-bebek üniteleri (mother-baby units), cezaevi kreşleri (prison nurseries) ve gündüz bakım alanları, bebeklerin ve küçük çocukların sağlık, beslenme, oyun ve gelişim izlemini destekleyecek donanıma sahip olmalıdır. Ancak yalnızca böyle bir birimin bulunması, çocuk için güvenli gelişim koşullarının sağlandığı anlamına gelmez. Türkiye çalışmasının işaret ettiği fiziksel ve sosyal ortam sorunları nedeniyle düzenli gelişim değerlendirmesi ve dış toplum hizmetleriyle temas gereklidir (Çengeköylü vd., 2022).

6.2. Travma odaklı bakım yaklaşımı

Travma odaklı bakım (trauma-informed care), kişinin yaşantısını anlamayı, güvenliği öncelemeyi, yeniden örselenmeye yol açabilecek uygulamaları azaltmayı ve bakım kararlarında katılımını güçlendirmeyi hedefler. Bu yaklaşımın temel ilkeleri; fiziksel ve psikolojik güvenlik, güvenilirlik, şeffaflık, iş birliği, seçim hakkı ve güçlendirmedir. Uygulamada mahrem görüşme alanları, açıklama yapmadan önce izin alma, anlaşılır bilgilendirme, hassas muayenelerde tercihleri gözetme ve gerektiğinde ruh sağlığı desteğine hızlı erişim önemlidir. Travma öyküsünü her görüşmede yeniden ayrıntılı anlattırmak yerine mevcut kayıt ve klinik gereksinimlere uygun bilgi paylaşımı tercih edilmelidir. Mitchell (2025) ile Pitfield ve arkadaşlarının (2023) bulguları, travmayı yalnızca bireysel geçmiş olarak değil kurum süreçlerinin etkilediği bir bakım gereksinimi olarak ele almayı desteklemektedir.

6.3. Ebe ve hemşirelerin rolü

Ebe ve hemşireler, kadınların yaşam dönemine özgü gereksinimlerini fark eden ve bakım sürekliliğini sağlayan anahtar meslek gruplarıdır. Kuruma kabulde gebelik olasılığı, önceki doğum öyküsü, kronik hastalıklar, madde kullanımı, travma öyküsüne ilişkin güvenli sorgulama ve ruh sağlığı gereksinimleri değerlendirilmelidir. Gebelikte düzenli izlem, gerekli tetkiklere erişim, tehlike işaretleri konusunda eğitim, hastaneye sevk koordinasyonu ve doğum planı sağlanmalıdır. Doğum sonrasında kanama ve enfeksiyon belirtileri, ağrı, beslenme, emzirme, uyku ve depresif belirtiler bütüncül izlenmelidir.

Ebe/hemşire, anne ile çocuğun fiziksel olarak ayrı kalacağı durumlarda anne sütü sağma veya laktasyonun sonlandırılması gibi seçenekler konusunda bireysel ve yargılayıcı olmayan danışmanlık yapabilir. Ayrılma kararı sağlık çalışanı tarafından değil yetkili süreçler içinde verilir; sağlık çalışanının görevi kadına ve bebeğe yönelik riskleri görünür kılmak, bilgilendirilmiş kararı desteklemek ve bakım

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

geçişini güvenli kılmaktır. Doğum sonrası depresyon hakkında erken belirleme ve tedaviye yönlendirme gerekliliği, güncel klinik literatürde vurgulanmaktadır (Chawla vd., 2024).

6.4. Multidisipliner iş birliği ve tahliye sonrası destek

Ruh sağlığı uzmanları, ebe ve hemşireler, sosyal hizmet uzmanları, çocuk gelişimciler, ceza infaz kurumu personeli, aile hekimleri ve gerektiğinde hukuk profesyonelleri eş güdüm içinde çalışmalıdır. Her anne için çocuklarının yaşını, bakım verenini, iletişim olanaklarını, sağlık gereksinimlerini ve tahliye sonrasındaki destek kaynaklarını içeren bir izlem planı oluşturulabilir. Bu plan, kadının mahremiyetini ve çocuğun üstün yararını koruyacak şekilde yürütülmelidir.

Tahliye öncesinde sağlık dosyalarının ve sevklerin düzenlenmesi, ruh sağlığı takip randevusu, sosyal yardım başvuruları, barınma ve aile görüşmeleri önem taşır. Tahliye sonrası yalnızca anneden "eski rolüne dönmesini" beklemek yerine güven ilişkisinin yeniden kurulmasına zaman tanınmalıdır. Ebeveynlik programlarının çocuk davranışları ve annenin toplumsal yaşama dönüşü üzerindeki uzun dönem sonuçları, hizmetlerin kurum sınırını aşması gerektiğini desteklemektedir (Menting vd., 2025).

7. Sonuç ve Öneriler

Ceza infaz kurumlarında annelik, çocukla aynı ortamda bulunup bulunmamaya indirgenemeyen, annelik kimliği, aile ilişkileri ve ruh sağlığını birlikte etkileyen bir süreçtir. Güncel kanıtlar, ayrılığın anne ve çocuk için çok katmanlı güçlükler oluşturabildiğini, ancak çocuğuyla kurumda kalmanın da gelişimsel risklerden bağımsız olmadığını göstermektedir. Bu nedenle öncelik, çocuğun üstün yararına dayanan bireysel kararlar ile sürekliliği olan, travma odaklı ve multidisipliner hizmetler olmalıdır.

Uygulama önerileri:

- Ceza infaz kurumuna kabulde annelik ve bakım sorumlulukları sistematik, gizlilik gözetilerek kaydedilmeli; çocukla temas için bireysel plan hazırlanmalıdır.
- Ziyaret alanları ve görüntülü görüşme olanakları çocuk dostu hâle getirilmeli; ulaşım, maliyet ve bakım veren desteğiyle ilgili engeller azaltılmalıdır.
- Gebe ve doğum sonrası kadınlara antenatal bakım, emzirme danışmanlığı, depresyon ve intihar riski değerlendirmesi sunulmalı; pozitif taramalarda güvenli sevk oluşturulmalıdır.
- Anne-bebek birimleri ve kreşlerde çevre, beslenme, aşılama ve gelişim izlem standartları bağımsız biçimde değerlendirilmeli; çocuğun üstün yararı bireysel olarak belgelenmelidir.
- Tahliyeden önce aile yeniden birleşmesi, barınma, ruh sağlığı takibi ve sosyal destek başlıklarını içeren kurumlar arası geçiş planı hazırlanmalıdır.
- Ebe, hemşire ve infaz kurumu personeline çocuk hakları, yargılayıcı olmayan iletişim ve travma odaklı bakım eğitimi verilmelidir.

Türkiye'de araştırma öncelikleri; çocuğuyla kalan ve ayrı yaşayan annelerin karşılaştırılması, çocukların gelişim ve okul uyumunun uzunlamasına izlenmesi, temasa ilişkin niteliğin değerlendirilmesi ve

ebeveynlik müdahalelerinin etkililiğinin ölçülmesidir. Çok merkezli karma yöntemli araştırmalar, anne ve çocukların görüşlerini birlikte içermeli; hükümlü ve tutuklu statüleri ile sosyoekonomik koşullar gibi önemli farklılıkları ayrıştırmalıdır. Mevcut bulguların önemli bölümü nitel veya belirli ülkelere özgü olduğundan, Türkiye'de yeni veri üretilmeden genellenmiş yaygınlık ya da müdahale etkisi varsayılmamalıdır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bulunmadığını beyan eder.

Finansal Destek: Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Kaynakça

Barbosa, K. M. G., Vieira, M. C. A., & Rodrigues, A. Á. A. O. (2024). Marcas identitárias do ser mãe na prisão. *Revista Katálysis, 27*, e96427. https://doi.org/10.1590/1982-0259.2024.e96427

Ceylan, M. (2026). Kadınlarda mahkûmiyetin çocukları üzerindeki psikososyal etkileri. *EKEV Akademi Dergisi*, (105), 126–141. https://doi.org/10.17753/sosekev.1625873

Chawla, A., Bansal, N. L., Liu, C., & Olagunju, A. T. (2024). Postpartum depression in correctional populations. *Journal of Correctional Health Care, 30*(2), 65–70. https://doi.org/10.1089/jchc.23.08.0071

Çengeköylü, C., Bademci, Ö., Aşcı Çelik, D., & Karadayı, E. F. (2022). Anneleri ile ceza infaz kurumlarında kalan 0–6 yaş çocukların yaşam koşullarının ve deneyimlerinin annelerinin bakış açısıyla araştırılması. *Toplum ve Sosyal Hizmet, 33*(4), 1161–1182. https://doi.org/10.33417/tsh.1081422

Fair, H., & Walmsley, R. (2025). *World female imprisonment list (6th ed.)*. Institute for Crime & Justice Policy Research, Birkbeck, University of London. https://www.prisonstudies.org/sites/default/files/resources/downloads/world_female_imprisonment_list_6th_edition.pdf

Liu, H., Li, C. J., Wong, E. L., Peng, Z., Wang, A., Chan, S. K. Y., & Hou, W. K. (2026). Family incarceration and mental health among 101,417 affected families: A systematic review and multilevel meta-analysis. *Trauma, Violence, & Abuse, 27*(1), 120–139. https://doi.org/10.1177/15248380241306353

Menting, A. T. A., de Castro, B. O., Grandfield, E. M., Denissen, J. J. A., & Matthys, W. (2025). Better start to better future? Long-term follow-up of a parenting intervention for mothers being released from incarceration. *Journal of Experimental Criminology, 21*, 889–914. https://doi.org/10.1007/s11292-024-09612-1

Mitchell, S. (2025). The gendered trauma trajectories of mothers entering prison. *Probation Journal, 72*(1), 68–84. https://doi.org/10.1177/02645505241269159

Penal Reform International, & Thailand Institute of Justice. (2025). *Global prison trends 2025*. https://cdn.penalreform.org/wp-content/uploads/2025/05/PRI_Global-prison-trends-2025.pdf

Pitfield, C., Binley, J., Soni, S., Pontvert, C., & Callender, M. (2023). A rapid evidence review of clinical risk factors for poor perinatal mental health in women's prisons in England. *The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology, 34*(3–4), 297–317. https://doi.org/10.1080/14789949.2023.2212657

Prakash, P., Khurana, P., Gupta, M., & Madabushi, J. S. (2024). Behind prison walls: Critical overview of the mental health trajectories of children living with incarcerated mothers. *Cureus, 16*(7), e64664. https://doi.org/10.7759/cureus.64664

Pritzl, K., Milavetz, Z., Cuthrell, H., Muentner, L. D., & Poehlmann-Tynan, J. (2022). Young children's contact with their parents in jail and child behavior problems. *Journal of Offender Rehabilitation, 61*(2), 88–105. https://doi.org/10.1080/10509674.2021.2018381

Resmî Gazete. (2025, 4 Haziran). *Ceza ve Güvenlik Tedbirlerinin İnfazı Hakkında Kanun ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun* (Kanun No. 7550; Sayı 32920, mükerrer). https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2025/06/20250604M1-1.htm

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sapkota, D., Dennison, S., & Thompson, C. (2024). Mental disorders among mothers in contact with the criminal justice system: A scoping review and meta-analysis. *Community Mental Health Journal, 60*(4), 699–712. https://doi.org/10.1007/s10597-023-01222-x

Walsh, A., Adair, P., Ward, G., Tiernan, B., & McCormack, D. J. (2023). Experiences of mothering from prison; a qualitative evidence synthesis. *The Journal of Forensic Psychiatry & Psychology, 34*(2), 216–260. https://doi.org/10.1080/14789949.2023.2201223

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EBELIK EĞITIMINDE TRAVMA ODAKLI BAKIMIN GELIŞTIRILMESINDE SIMÜLASYON TEMELLI MÜDAHALELERIN ETKILILIĞI: SISTEMATIK BIR DERLEME

Zulfiyya NURALIYEVA

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Karabük, Türkiye
ORCID: 0000-0003-1417-4303

Sebahat HÜSEYİNOĞLU

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Karabük, Türkiye
ORCID: 0000-0003-0146-5152

Reyhan AYDIN DOĞAN

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Karabük, Türkiye
ORCID: 0000-0003-4950-3699

ÖZET

Amaç: Ebelik öğrencileri ve ebelerde travma odaklı bakımın geliştirilmesine yönelik simülasyon temelli eğitimlerin bilgi, farkındalık, tutum ve bakım yeterliliklerine etkisine ilişkin kanıtları incelemektir. **Yöntem:** PRISMA 2020 raporlama ilkeleri temel alınarak SciSpace üzerinden 2021–2026 yıllarındaki araştırmalar taranmıştır. Simülasyon uygulayan, ebelik öğrencilerini veya ebeleri kapsayan ve travma duyarlılığıyla ilişkili çıktıları değerlendiren özgün çalışmalar ele alınmıştır. Bulgular anlatısal olarak sentezlenmiştir. **Bulgular:** Altı SciSpace sorgusunda 60 kayıt bulunmuş, yedi yinelenen kayıt çıkarılmış ve uygunluk incelemesinin ardından iki çalışma değerlendirmeye alınmıştır. Toplam 52 katılımcıyı kapsayan araştırmalarda sanal gerçeklik ve rol oynama kullanılmıştır. Sanal gerçeklik uygulamasında travmatik doğuma ilişkin farkındalıkta olumlu değişimler bildirilmiş; rol oynama içeren eğitimde obstetrik şiddetin belirli boyutlarını tanıma gelişirken toplam ölçek puanındaki değişim anlamlı bulunmamıştır. **Sonuç:** Simülasyon travma duyarlılığını destekleyebilir; ancak mevcut küçük ve kontrolsüz çalışmalar nedeniyle klinik davranış üzerindeki bağımsız ve uzun dönem etkililiği belirlenememiştir. Eğitim kazanımlarının klinik ortama aktarımı, uzun dönem kalıcılığı ve kadınların bakım deneyimlerine etkisi açısından daha güçlü müdahale araştırmalarına gereksinim bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ebelik eğitimi; travma odaklı bakım; simülasyon; sistematik derleme; ebelik öğrencileri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EFFECTIVENESS OF SIMULATION-BASED INTERVENTIONS IN DEVELOPING TRAUMA-INFORMED CARE IN MIDWIFERY EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

Objective: To examine evidence on simulation-based educational interventions aimed at improving trauma-informed care knowledge, awareness, attitudes, and competencies among midwifery students and midwives. **Methods:** Research published from 2021 to 2026 was searched in SciSpace, guided by the PRISMA 2020 reporting framework. Original studies involving midwifery students or midwives, simulation-based training, and trauma-related learning outcomes were considered. Findings were synthesized narratively. **Results:** Six SciSpace queries retrieved 60 records. After removing seven duplicates and applying eligibility criteria, two studies involving 52 participants were included. One study used virtual reality to promote awareness of traumatic childbirth. The other used role-play and reported improvement in selected dimensions of obstetric violence awareness but no statistically significant change in the total scale score. **Conclusion:** Simulation-based approaches may support trauma awareness and critical reflection in midwifery education. However, small samples, uncontrolled designs, and combined educational interventions limit conclusions regarding independent and long-term effectiveness. Standardized measures and independent clinical assessments are needed.

Keywords: Midwifery education; trauma-informed care; simulation; systematic review; midwifery students

GİRİŞ

Gebelik, doğum ve doğum sonrası dönem, kadınların fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan önemli değişimler yaşadığı süreçlerdir. Cinsel şiddet, yakın partner şiddeti, çocukluk çağı istismarı veya daha önce yaşanmış olumsuz doğum deneyimleri bu süreçlerde yeniden gündeme gelebilir. Doğum sırasında kontrol kaybı, mahremiyetin ihlali, yetersiz bilgilendirme ve destekleyici olmayan iletişim de travmatik deneyime katkıda bulunabilir. Dolayısıyla klinik açıdan komplikasyonsuz gerçekleşen bir doğum bile kadın açısından psikolojik olarak örseleyici yaşanabilmektedir (Heys vd., 2022; Olson vd., 2024).

Travma odaklı bakım (trauma-informed care), geçmiş travmaların bireyin sağlık hizmetleriyle ilişkisini etkileyebileceğini kabul eden ve yeniden travmatizasyonu önlemeyi amaçlayan bir yaklaşımdır. Güvenlik, güvenilirlik ve şeffaflık, seçim hakkı, iş birliği, güçlendirme ve kültürel duyarlılık temel ilkeleri oluşturmaktadır. Bu yaklaşımda kadına bilgi verilmesi, her işlem öncesinde onamının alınması, mahremiyetinin korunması ve bakım kararlarına katılımının sağlanması önemlidir (Chin vd., 2025).

Ebeler, gebelikten doğum sonrasına kadar kadınla yakın ilişki kurmaları nedeniyle travma odaklı bakımın uygulanmasında anahtar role sahiptir. Bununla birlikte travma öyküsünün duyarlılıkla ele alınması, zorlayıcı durumlarda onamın sürdürülmesi ve kadının bedensel özerkliğinin korunması yalnızca teorik bilgiyle kazanılamayabilir. Long vd. (2024), yapılandırılmış travma odaklı bakım

eğitiminin ebelerin tutumlarını geliştirebildiğini bildirmiştir. Ancak hangi uygulamalı eğitim bileşeninin değişime katkı sağladığının belirlenmesi ayrıca gereklidir.

Simülasyon temelli eğitim (simulation-based education), klinik durumların güvenli bir ortamda canlandırılarak öğrenilmesini sağlar. Yüksek gerçeklikli simülasyon (high-fidelity simulation), standart hasta (standardized patient), sanal gerçeklik (virtual reality) ve rol oynama (role-play) yöntemleriyle iletişim, onam alma, karar verme ve empati becerileri çalışılabilir. Özellikle birinci şahıs bakış açısıyla hazırlanan senaryolar bakım alan kadının deneyimini görünür kılabilir (Guest & Miller, 2024; Heys vd., 2022).

Mevcut kanıtların sınırlılığı nedeniyle diğer meslek örneklemleri ebelik çalışmalarından ayrılmış; bileşik eğitim programlarının etkisi yalnızca simülasyona atfedilmemiştir. Araştırma sorusu PICOS çerçevesinde şu şekilde belirlenmiştir: Ebelik öğrencileri ve ebelerde (P), simülasyon temelli eğitim (I), olağan eğitim, farklı eğitim veya müdahale öncesi duruma (C) kıyasla travma odaklı bakım bilgisi, farkındalığı, tutumu, iletişimi ve bakım becerisini (O) geliştirmekte midir? Randomize, yarı deneysel, ön-test/son-test, karma yöntem ve nitel çalışmalar (S) kapsamda değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Derleme Tasarımı ve Arama Stratejisi

Derleme, PRISMA 2020 raporlama çerçevesi esas alınarak yapılandırılmıştır (Page vd., 2021). SciSpace platformunda 20 Ekim 2026 tarihinde 2021–2026 yılları hedeflenerek altı İngilizce doğal dil sorgusu gerçekleştirilmiştir. Arama kavramları “trauma-informed care”, “traumatic childbirth”, “obstetric violence”, “midwifery students”, “midwives”, “simulation”, “standardized patient”, “role-play” ve “virtual reality” terimlerini kapsamıştır. Sorgular travma odaklı ebelik eğitimi, sanal gerçeklikle doğum travması, obstetrik şiddete yönelik rol oynama, şiddet öyküsü olan gebelere bakım, standart hasta ve psikolojik güvenli doğum bakımı odaklarında oluşturulmuştur. SciSpace araması doğal dilde anlamsal sonuçlar sunduğundan geleneksel Boolean veri tabanı taramasıyla eşdeğer kabul edilmemiş; her sorgudaki ilk 10 kayıt incelenmiştir.

Dahil Etme ve Hariç Tutma Ölçütleri

Ebelik öğrencilerinin veya ebelerin yer aldığı; standart hasta, sanal gerçeklik, rol oynama, yüksek gerçeklikli ya da hibrit simülasyon içeren; travma odaklı bakım, doğum travması, obstetrik şiddet, onam, şiddete duyarlı iletişim veya benzer eğitim çıktılarını değerlendiren 2021–2026 tarihli İngilizce ya da Türkçe özgün araştırmalar uygun kabul edilmiştir. Randomize kontrollü, yarı deneysel, ön-test/son-test, karma yöntem ve nitel çalışmalar değerlendirilebilir desenlerdir. Simülasyon içermeyen eğitimler, yalnızca diğer meslek gruplarını inceleyen araştırmalar, derlemeler, protokoller, kongre özetleri, hakemli dergi makalesi olmayan kayıtlar ve tam metni değerlendirilemeyen yayınlar hariç tutulmuştur.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çalışma Seçimi, Veri Çıkarma ve Kalite

Kayıtlar DOI ve başlığa göre tekilleştirilmiş; yayın yılı, türü, popülasyon, müdahale ve sonuç ölçümleri bakımından incelenmiştir. Yazar, yıl, ülke, araştırma deseni, örneklem, simülasyon türü, süre, ölçüm aracı ve temel sonuçlar çıkarılmıştır. Metodolojik kalite, ön-test/son-test ve yarı deneysel tasarımlara uygun Joanna Briggs Institute (JBI) ölçütleri temel alınarak ön değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Randomize çalışma bulunmadığından Cochrane Risk of Bias 2 (RoB 2) uygulanmamıştır. Çalışmaların yöntem ve ölçümlerinin farklılığı nedeniyle meta-analiz yerine anlatısal sentez tercih edilmiştir.

Önemli yöntemsel sınır: Burada sunulan işlem, SciSpace üzerinde yapılmış sınırlı bir ön taramadır. İki bağımsız araştırmacıyla başlık–özet ve tam metin seçimi, uyuşmazlık çözümü, çift veri çıkarımı ve bağımsız kalite değerlendirmesi tamamlanmamıştır. Bu nedenle PRISMA sayıları yalnızca tanımlanan altı sorguya aittir; geniş veri tabanı taramasını temsil etmez.

BULGULAR

Çalışma Seçimi

Altı sorguda toplam 60 kayıt tanımlanmıştır. Yedi yinelenen kayıt çıkarıldığında 53 benzersiz kayıt kalmıştır. Bunlardan dokuzu yayın yılı, 21'i hakemli dergi makalesi koşulunu karşılamadığı için elenmiş ve 23 kayıt başlık–özet bakımından değerlendirilmiştir. Travma odaklı çıktı bulunmaması, uygun popülasyonun yer almaması, simülasyon uygulanmaması veya özgün müdahale çalışması olmaması nedenleriyle 21 kayıt daha dışlanmıştır. Uygunluk yönünden değerlendirilen iki çalışma senteze alınmıştır. Bu sayılar SciSpace ön taramasının akışını tanımlamaktadır.

Dahil Edilen Çalışmalar

İki çalışma Birleşik Krallık ve Türkiye'de yürütülmüş olup toplam 52 katılımcıyı kapsamıştır. Heys vd. (2022), iki öğrenci ebenin de yer aldığı 10 kişilik grupta birinci şahıs sanal gerçeklik deneyimini; Gökçek (2026), 42 ebelik öğrencisiyle rol oynama içeren obstetrik şiddet farkındalığı eğitimini değerlendirmiştir. Çalışmaların başlıca özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Dahil Edilen Çalışmaların Özellikleri

Özellik	Heys vd. (2022)	Gökçek (2026)
Ülke	Birleşik Krallık	Türkiye
Desen	Ön-test/son-test ve nitel izlem	Tek grup yarı deneysel pilot
Örneklem (n)	10; iki öğrenci ebe dahil	42 ebelik öğrencisi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Özellik	Heys vd. (2022)	Gökçek (2026)
Simülasyon türü	Birinci şahıs bakış açılı sanal gerçeklik	Rol oynama ve vaka canlandırma
İçerik / süre	Travmatik doğum, iletişim, eleştirel tartışma; yaklaşık 95 dakikalık oturumda 7 dakikalık sanal gerçeklik	Obstetrik şiddet, onam, iletişim ve etik karar verme; 60 dakika
Ölçüm araçları	Araştırmaya özgü ön/son anket, nitel geri bildirim ve kısa izlem	Obstetrik Şiddet Algısı Ölçeği, ön-test/son-test
Temel bulgular	Travmatik doğum ve TSSB farkındalığına ilişkin olumlu öz bildirim; klinik etki kanıtlanmadı	Bazı boyutlarda gelişme; toplam ölçek puanı farkı anlamlı değil (p=0,065)
Metodolojik kalite	JBI ön değerlendirme: 4/7	JBI ön değerlendirme: 5/7

Not: TSSB = Travma sonrası stres bozukluğu. Kalite oranları ikinci değerlendirici tarafından doğrulanmamış ön değerlendirmelerdir.

Simülasyon Türlerine Göre Bulgular

Sanal gerçeklik: Heys vd. (2022), önceki travmatik doğum anlatılarından hareketle oluşturulan senaryoda katılımcıların doğumu kadının gözünden deneyimlemesini sağlamıştır. Müdahale sonrasında travmatik doğumun kişiler arası ve psikolojik belirleyicilerine ilişkin algılanan bilgi ve duyarlılıkta olumlu değişimler bildirilmiştir. Küçük örneklem, araştırmaya özgü ölçüm araçları ve kontrol grubunun bulunmaması nedeniyle bulgular nedensel kanıt oluşturmamaktadır.

Rol oynama: Gökçek (2026) çalışmasında epizyotomi öncesinde onam alınmaması gibi durumlar vaka temelli canlandırmayla ele alınmıştır. Öğrenciler ebe ve kadın rollerinde iletişim, etik sorumluluk ve özerkliği tartışmıştır. Bazı alt boyutlarda anlamlı gelişme belirlenmekle birlikte toplam ölçek puanı 94,83'ten 100,36'ya yükselmiş, değişim istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (p=0,065).

Standart hasta, yüksek gerçeklikli manken ve hibrit simülasyon: Dahil edilme ölçütlerini karşılayan özgün bir etkililik çalışması belirlenmemiştir. Olson vd. (2024) gebelikte travma odaklı bakım için standart hasta senaryosu, Cohen vd. (2025) ise ebelik klinik eğiticilerine yönelik simülasyon geliştirmiştir. Ancak bu araştırmaların katılımcı ya da temel çıktı özellikleri bu derlemenin doğrudan etkililik ölçütlerini karşılamadığından Tablo 1'e alınmamıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çıktılar ve Metodolojik Kalite

Bilgi ve farkındalık: Sanal gerçeklik sonrasında travmatik doğumu tanımaya ilişkin olumlu değerlendirmeler yapılmıştır (Heys vd., 2022). Rol oynama uygulamasında obstetrik şiddetin bazı görünümlerine yönelik farkındalık gelişmiş olsa da toplam puan farkı anlamlı değildir (Gökçek, 2026). İletişim, empati ve onam davranışları eğitim hedefleri arasında yer almış; ancak bağımsız gözlemci puanlamasıyla klinik performans gösterilmemiştir. Öz-yeterlik, öğrenci memnuniyeti, psikolojik güvenlik ve uzun dönem klinik davranış açısından karşılaştırılabilir standart ölçüm sonuçları bulunmamıştır.

Her iki araştırmanın güçlü yönü uygulamaya dayalı, klinikle bağlantılı senaryolar kullanmasıdır. Bununla birlikte küçük örneklemler, kontrol grubunun bulunmaması, öz bildirim ağırlığı ve simülasyonun diğer eğitim bileşenlerinden ayrıştırılamaması önemli yanlılık riskleri doğurmaktadır. Tablo 1'deki JBI oranları kesin bir kalite sınıflaması olarak yorumlanmamalıdır.

TARTIŞMA

Bu derlemede, ebelik öğrencileri ve ebelerde travma odaklı bakımın geliştirilmesine yönelik simülasyon temelli müdahalelerin sınırlı sayıda araştırmayla değerlendirildiği görülmüştür. Sanal gerçeklik doğum deneyimini kadının bakış açısından incelemeye; rol oynama ise bilgilendirilmiş onam ve obstetrik şiddet gibi konularda eleştirel farkındalığı geliştirmeye katkı sağlayabilir. Bununla birlikte elde edilen bulgular simülasyonun uzun süreli klinik yeterliliği artırdığını göstermek için yeterli değildir.

Long vd. (2024), yapılandırılmış travma odaklı bakım eğitimi sonrasında ebelerin tutumlarının iyileştiğini ve bazı kazanımların izlemde korunduğunu bildirmiştir. Bu çalışma simülasyon etkisini özgül olarak değerlendirmediğinden etkililik sentezine alınmamıştır; ancak öğrenmenin hem kuramsal hem deneyimsel bileşenler gerektirebileceğini düşündürmektedir. Simülasyon içeren eğitimde kadının deneyimine odaklanılması, öğrencinin kendi iletişim alışkanlıklarını fark etmesi ve klinik davranışları sorgulaması bakımından değerlidir.

Eğitim tasarımında brifing (briefing) ve çözümleme oturumu (debriefing) temel bileşenlerdir. Brifingde amaçlar, senaryo sınırları ve hassas içerik açıklanmalı; çözümleme oturumunda kadının özerkliği, iletişim dili, onamın sürekliliği ve güç ilişkileri cezalandırıcı olmayan bir yaklaşımla tartışılmalıdır. DeFoor vd. (2024), şiddet öyküsü bağlamında tele-sağlık simülasyonuna katılan maternal hemşirelik öğrencilerinin duygusal tepkilerinin işlenmesi için ek çözümleme gereksinimi tanımlamıştır. Bu çalışma ebelik katılımcısı içermediği için doğrudan etkililik bulgusu sayılmamaktadır.

Travma odaklı simülasyonlarda psikolojik güvenlik özel önem taşır. Şiddet, cinsel istismar, olumsuz doğum ve bebek kaybı gibi olayların canlandırılması, öğrencilerde geçmiş yaşantıları tetikleyebilir. Bu nedenle içerik hakkında ön bilgilendirme yapılması, öğrencinin kişisel travmasını açıklamaya zorlanmaması, gerektiğinde senaryodan çekilme seçeneği sunulması ve destek başvuru yollarının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

belirlenmesi önerilmektedir. Chin vd. (2025), perinatal çalışanların eğitiminde ikincil travmatik etkilenmeyi ele almıştır. Guest ve Miller (2024) ise travma odaklı simülasyon tasarımında yapılandırılmış bir eğitim çerçevesinin önemini vurgulamıştır.

Türkiye'deki ebelik eğitimi için travma odaklı bakımın tek bir teorik ders yerine antenatal bakım, normal doğum, kadın sağlığı, etik ve iletişim derslerinde ortak öğrenme çıktılarıyla işlenmesi önerilebilir. Simülasyon laboratuvarlarında doğum korkusu yaşayan kadınla görüşme, muayene öncesi onam, refakatçi tercihlerinin ele alınması, şiddet açıklamasına destekleyici yanıt verilmesi ve travmatik doğum sonrası bakım gibi senaryolar geliştirilebilir. Gelişmenin yalnızca öğrencilerin kendilerini yeterli hissetmesiyle değil, bağımsız gözlemcilerin iletişim ve klinik beceri kontrol listeleriyle de değerlendirilmesi gereklidir.

Çalışmanın güçlü yönü, farklı meslek gruplarında yürütülen çalışmalarla doğrudan ebelik örneklemindeki bulguların birbirinden ayrılmasıdır. Sınırlılıklar ise tek platformda sınırlı sayıda arama yapılması, bağımsız çift taramanın henüz bulunmaması, yalnızca iki uygun çalışma saptanması ve bu çalışmaların küçük, kontrolsüz örneklemlere dayanmasıdır. Ayrıca obstetrik şiddet farkındalığı travma odaklı bakımın tamamını temsil etmez. Bu sebeplerle sonuçlar ön kanıt olarak yorumlanmalıdır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Simülasyon temelli öğrenme, ebelik öğrencileri ve ebelerde doğum travmasına ilişkin farkındalığı ve onama duyarlı iletişimi destekleme potansiyeline sahiptir. Ancak mevcut araştırmalar müdahalelerin bağımsız etkisini, klinik performansa aktarımını ve uzun dönem kalıcılığını belirlemek için yeterli değildir. Ebelik eğitimi ve araştırmaları açısından şu adımlar önerilmektedir:

1. Travma odaklı bakım yeterlilikleri ebelik müfredatında açık ve ölçülebilir öğrenme çıktıları olarak tanımlanmalıdır.

2. Bilgilendirilmiş onam, mahremiyet, travmatik doğum, şiddet öyküsü ve duyarlı iletişim için senaryolar geliştirilmelidir.

3. Her simülasyonda psikolojik güvenlik bilgilendirmesi ve yapılandırılmış çözümleme uygulanmalıdır.

4. Bilgi ve tutumların yanında gözlenebilir iletişim ve klinik performans da değerlendirilmelidir.

5. Simülasyonu diğer eğitim yöntemleriyle karşılaştıran kontrollü çalışmalar ve üç–altı aylık izlem yapılmalıdır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bulunmadığını beyan eder.

Finansal Destek: Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KAYNAKLAR

Chin, J., Sheth, M., Britz, S., Owens, L., & Zhang, Y. (2025). A trauma-informed care curriculum for perinatal providers, staff, and learners. *MedEdPORTAL, 21*, 11563. https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.11563

Cohen, S. R., Calkins, K., Kaiser, J. E., Breeze Harris, H., Auricchio, E., & Blumenfeld, J. (2025). Precepting through perinatal emergencies: A simulation-based training for midwifery educators. *Journal of Midwifery & Women's Health, 70*(6), 910–916. https://doi.org/10.1111/jmwh.70024

DeFoor, M., Irons, A.-M., Glover, A., Russell, B., & Darby, W. (2024). Seeing beyond the screen: Integrating trauma- and violence-informed care during a telehealth simulation. *Clinical Simulation in Nursing, 86*, 101473. https://doi.org/10.1016/j.ecns.2023.101473

Gökçek, A. İ. (2026). Evaluating the effectiveness of an obstetric violence awareness education for midwifery students: A quasi-experimental pilot study. *Archives of Health Science and Research, 13*, 1–6. https://doi.org/10.5152/ArcHealthSciRes.2026.25158

Guest, H., & Miller, C. L. (2024). Trauma-informed care in nursing curricula: Development of a simulation-based educational framework to guide health professions. *Nursing Education Perspectives, 45*(5), 271–275. https://doi.org/10.1097/01.NEP.0000000000001313

Heys, S., Downe, S., McKeown, M., & Thomson, G. (2022). The design, delivery and evaluation of 'Human Perspectives VR': An immersive educational programme designed to raise awareness of contributory factors for a traumatic childbirth experience and PTSD. *PLOS ONE, 17*(11), e0276263. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276263

Long, T., Aggar, C., & Grace, S. (2024). Trauma-informed care education for midwives: Does education improve attitudes towards trauma-informed care? *Midwifery, 131*, 103950. https://doi.org/10.1016/j.midw.2024.103950

Olson, D. N., Brandt, A., Greywitt, S., & Gibson, K. S. (2024). A multidisciplinary standardized patient simulation for using trauma-informed care for pregnant patients. *MedEdPORTAL, 20*, 11474. https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.11474

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *PLOS Medicine, 18*(3), e1003583. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003583

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN DEPRESSION, EMOTIONAL LABOR AND SECONDARY TRAUMATIC STRESS LEVELS OF MIDWIVES AND NURSES WHO SURVIVED THE 2023 EARTHQUAKE IN TURKEY

[1,*]Mine GÖKDUMAN KELEŞ, PhD. Assistant Professor Doctor

Kahramanmaraş Sütçü İmam University,, Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery, Kahramanmaraş, Türkiye.
ORCID NO:orcid.org/0000-0002-4324-8079

[2]. Derya KAYA ŞENOL. PhD. Associate Professor Doctor

Osmaniye Korkut Ata University Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery
ORCID:0000-0002-9101-2909

An examination of the relationship between depression, emotional labor, and secondary traumatic stress levels among midwives and nurses who responded to the 2023 earthquake in Turkey.

ABSTRACT

Aim: This study was conducted to examine the relationship between depression, emotional labor and secondary traumatic stress levels of midwives and nurses who survived the 2023 earthquake in Turkey

Methods*:** This cross-sectional study was conducted with a total of 547 midwives and nurses working in 11 provinces affected by the earthquake.The study data were collected online using a snowball sampling method via Google Forms from April 2023 to December 2023. The data were obtained using personal information form, "Beck Depression Inventory", "Emotional Labour Scale" and "Secondary Traumatic Stress Scale". ***Results: The fit index values obtained from the SEM model titled "Explanation Model of Depression by Emotional Labour and Secondary Traumatic Stress in Midwives and Nurses" were χ^2 = 54.437, df = 12, χ^2/df = 4.3, RMSEA = 0.080, GFI = 0.947, IFI = 0.947, and CFI = 0.947. It was concluded that the participants' depression levels were affected by Emotional Labour and Secondary Traumatic Stress.It is believed that the continued active work of healthcare professionals who have experienced the earthquake impacts their levels of depression**.**

KEYWORDS: Earthquake, depression level, emotional labour, midwife, nurse, secondary traumatic stress, structural equation model

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Türkiye'de 2023 Depreminden Sağ Kurtulan Ebe ve Hemşirelerin Depresyon, Duygusal Emek ve İkincil Travmatik Stres Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Amaç: Bu çalışma, Türkiye'de 2023 yılında meydana gelen depremden sağ kurtulan ebe ve hemşirelerin depresyon, duygusal emek ve ikincil travmatik stres düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yürütülmüştür.

Yöntem: Kesitsel tipteki bu çalışma, depremden etkilenen 11 ilde çalışan toplam 547 ebe ve hemşire ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri, Nisan–Aralık 2023 tarihleri arasında kartopu örnekleme yöntemiyle Google Forms aracılığıyla çevrim içi olarak toplanmıştır. Verilerin elde edilmesinde kişisel bilgi formu, Beck Depresyon Envanteri, Duygusal Emek Ölçeği ve İkincil Travmatik Stres Ölçeği kullanılmıştır.

Bulgular: "Ebe ve Hemşirelerde Depresyonun Duygusal Emek ve İkincil Travmatik Stres ile Açıklanması Modeli" başlıklı yapısal eşitlik modelinden elde edilen uyum indeksi değerleri $\chi^2 = 54.437$, sd = 12, $\chi^2/sd = 4.3$, RMSEA = 0.080, GFI = 0.947, IFI = 0.947 ve CFI = 0.947 olarak bulunmuştur. Katılımcıların depresyon düzeylerinin duygusal emek ve ikincil travmatik stresten etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç : Depremi deneyimleyen sağlık çalışanlarının aktif olarak çalışmaya devam etmelerinin depresyon düzeylerini etkilediği düşünülmektedir.

KEYWORDS: Deprem, depresyon seviyesi, duygusal emek, ebe, hemşire, ikincil travmatik stres, yapısal denklem modeli

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KORONER ANJİYOGRAFİ SONRASI GELİŞEN FEMORAL ARTER PSÖDOANEVRİZMASININ GİRİŞİMSEL YÖNETİMİ VE HEMŞİRENİN ROLÜ: OLGU SUNUMU

Dr. Öğr. Üyesi Durdane YILMAZ GÜVEN[1], Uzm. Hem. Aslı AKCİN[2], Uzm. Dr. Burçin KÜÇÜKSEVGİLİ[3]

[1]Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8044-1014,
[2]Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anjiyo Ünitesi, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-8721-413X
[3]Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9081-4299

ÖZET

Giriş: Koroner anjiyografi sonrası gelişen femoral arter psödoanevrizması, kanama, hematom ve ekstremite iskemisi gibi ciddi sonuçlara yol açabilen vasküler komplikasyonlardan biridir. Bu komplikasyonun yönetiminde erken tanı, seri görüntüleme yöntemleriyle izlem ve uygun tedavi yaklaşımının belirlenmesi önem taşımaktadır. Bu olgu sunumunun amacı, koroner anjiyografi sonrası gelişen femoral arter psödoanevrizmasının kompresyon ve ultrasonografi eşliğinde embolizasyon ile yönetimini ele almak ve bu süreçte hemşirenin rolünü vurgulamaktır.

Olgu Sunumu: Kırk yaşındaki erkek hasta, presenkop, baş dönmesi ve kısa süreli bilinç kaybı yakınmaları nedeniyle acil serviste değerlendirilmiş ve akut koroner sendrom tanısıyla hastaneye yatırılmıştır. Koroner anjiyografi uygulanan hastanın işlem sonrası takibinde sağ inguinal bölgede vasküler komplikasyon gelişmiştir. Doppler ultrasonografi incelemesinde sağ ana femoral arterle bağlantılı, yaklaşık 15×35 mm boyutlarında, kısmen tromboze psödoanevrizma kesesi ve çevre dokularda hematom saptanmıştır. Seri ultrasonografik değerlendirmelerle takip edilen hastada başlangıçta kompresyon tedavisi uygulanmış, ancak psödoanevrizmanın devam etmesi üzerine ultrasonografi eşliğinde embolizasyon kararı alınmıştır. Psödoanevrizma kesesi, steril koşullarda Tisseel kullanılarak embolize edilmiş ve işlem sırasında herhangi bir komplikasyon gelişmemiştir. Olgunun multidisipliner yönetiminde hemşirelik bakımının öncelikleri; girişim bölgesinin kanama ve hematom açısından değerlendirilmesi, distal ekstremite perfüzyonunun izlenmesi, vital bulguların takibi, ağrı kontrolü, antitrombotik tedaviye bağlı kanama riskinin değerlendirilmesi, hasta güvenliğinin sağlanması ve komplikasyon belirtilerine yönelik hasta eğitimi olarak ele alınmıştır.

Sonuç: Bu olgu, koroner anjiyografi sonrası gelişen femoral arter psödoanevrizmasının yönetiminde seri Doppler ultrasonografi izleminin ve klinik bulgular doğrultusunda bireyselleştirilen tedavi yaklaşımının önemini ortaya koymaktadır. Kompresyon tedavisi sonrasında psödoanevrizmanın devam etmesi üzerine ultrasonografi eşliğinde Tisseel embolizasyonunun uygulanması, alternatif girişimsel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tedavi yöntemlerinin klinik yönetimdeki yerini göstermektedir. Hemşirelerin vasküler komplikasyonların erken belirlenmesi, girişim öncesi ve sonrası sistematik hasta izlemi, kanama riskinin değerlendirilmesi ve hasta eğitimindeki sorumlulukları multidisipliner yaklaşımın önemli bileşenleridir. Bu doğrultuda, koroner anjiyografi sonrası vasküler komplikasyonların yönetiminde girişimsel tedavi ile yapılandırılmış hemşirelik izleminin bütüncül olarak ele alınması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Koroner anjiyografi, femoral arter psödoanevrizması, Tisseel embolizasyonu, vasküler komplikasyon, hemşirelik bakımı.

INTERVENTIONAL MANAGEMENT OF FEMORAL ARTERY PSEUDOANEURYSM FOLLOWING CORONARY ANGIOGRAPHY AND THE ROLE OF NURSES: A CASE REPORT

ABSTRACT

Introduction: Femoral artery pseudoaneurysm is a vascular complication that may occur following coronary angiography and can lead to serious consequences, including bleeding, hematoma formation, and limb ischemia. Early diagnosis, serial imaging surveillance, and the selection of an appropriate treatment strategy are essential for the effective management of this complication. This case report aims to describe the management of a femoral artery pseudoaneurysm following coronary angiography using compression therapy and ultrasound-guided embolization and to highlight the role of nurses throughout this process.

Case Presentation: A 40-year-old male patient was evaluated in the emergency department due to presyncope, dizziness, and brief episodes of loss of consciousness and was subsequently hospitalized with a diagnosis of acute coronary syndrome. Following coronary angiography, a vascular complication developed in the right inguinal region. Doppler ultrasonography revealed a partially thrombosed pseudoaneurysm sac measuring approximately 15 × 35 mm, communicating with the right common femoral artery, accompanied by a hematoma in the surrounding tissues. The patient underwent serial ultrasonographic examinations, and compression therapy was initially applied. However, as the pseudoaneurysm persisted, ultrasound-guided embolization was planned. The pseudoaneurysm sac was embolized using Tisseel under sterile conditions, with no complications occurring during the procedure. In the multidisciplinary management of this case, nursing care priorities included assessment of the vascular access site for bleeding and hematoma formation, monitoring of distal limb perfusion and vital signs, pain management, assessment of bleeding risk associated with antithrombotic therapy, maintenance of patient safety, and patient education regarding signs and symptoms of potential complications.

Conclusion: This case highlights the importance of serial Doppler ultrasonographic monitoring and individualized treatment strategies based on clinical findings in the management of femoral artery

pseudoaneurysm following coronary angiography. The use of ultrasound-guided Tisseel embolization following the persistence of the pseudoaneurysm despite compression therapy illustrates the potential role of alternative interventional treatment approaches in clinical management. Nurses play an essential role in the multidisciplinary management of vascular complications through early recognition of complications, systematic patient monitoring before and after interventions, bleeding risk assessment, and patient education. Therefore, an integrated approach combining interventional treatment with structured nursing surveillance is recommended for the management of vascular complications following coronary angiography.

Keywords: Coronary angiography, femoral artery pseudoaneurysm, Tisseel embolization, vascular complications, nursing care.

GİRİŞ

Koroner anjiyografi, koroner arter hastalıklarının tanısında ve perkütan koroner girişimlerle tedavisinde yaygın olarak kullanılan invaziv kardiyovasküler işlemlerden biridir. İşlem sırasında arteriyel erişim için radial veya femoral arter tercih edilebilmekte; özellikle kompleks girişimlerde ve geniş çaplı kateter kullanımını gerektiren durumlarda femoral yaklaşım önemini korumaktadır. Bununla birlikte femoral arter yoluyla gerçekleştirilen girişimler, hematom, kanama, arteriyovenöz fistül, retroperitoneal kanama ve psödoanevrizma gibi vasküler komplikasyonlara neden olabilmektedir (Krittanawong ve ark., 2024). Bu komplikasyonlar arasında yer alan femoral arter psödoanevrizması, arter duvarındaki girişimsel hasar sonrasında kanın damar dışına sızarak çevre dokular tarafından sınırlandırılan ve arter lümeniyle bağlantısını sürdüren bir boşluk oluşturmasıyla karakterizedir (Bortolini ve ark., 2025).

Femoral arter psödoanevrizmasının gelişiminde arteriyel ponksiyonun anatomik konumu, kullanılan girişim kılıfının çapı, tekrarlayan ponksiyon girişimleri, yetersiz hemostaz ve antikoagülan veya antiplatelet tedavi kullanımı gibi faktörler etkili olabilmektedir (Wu ve ark., 2022). Klinik tablo genellikle girişim bölgesinde ağrı, hassasiyet, şişlik, ekimoz ve pulsatil kitle ile ortaya çıkmakta; bazı hastalarda üfürüm veya palpabl titreşim saptanabilmektedir. Psödoanevrizmanın büyümesi durumunda komşu damar ve sinir yapılarına bası, distal embolizasyon, ekstremite iskemisi ve nadiren rüptür gibi ciddi komplikasyonlar gelişebilmektedir (Bruno ve ark., 2024; Wu ve ark., 2022). Bu nedenle femoral arter girişimi sonrasında ortaya çıkan lokal ve sistemik bulguların erken dönemde değerlendirilmesi önem taşımaktadır (Bortolini ve ark., 2025).

Femoral arter psödoanevrizmasının tanısında renkli Doppler ultrasonografi, noninvaziv olması ve lezyonun morfolojik özellikleri ile kan akımının değerlendirilmesine olanak sağlaması nedeniyle öncelikli görüntüleme yöntemidir. Doppler incelemesinde psödoanevrizma kesesi ile arter lümeni arasındaki bağlantının gösterilmesi, kese ve boyun boyutlarının belirlenmesi ve karakteristik çift yönlü akımın saptanması tanısal değerlendirmeye katkı sağlamaktadır. Tedavi yaklaşımı ise psödoanevrizmanın boyutuna, anatomik özelliklerine, klinik belirtilere ve hastanın genel durumuna göre

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

belirlenmektedir. Küçük ve stabil lezyonlarda ultrasonografik izlem tercih edilebilirken, uygun hastalarda ultrasonografi eşliğinde kompresyon veya perkütan trombin enjeksiyonu uygulanabilmektedir. Endovasküler girişimler ve cerrahi onarım ise anatomik olarak kompleks, büyüyen veya komplikasyon gelişen olgularda değerlendirilen diğer tedavi seçenekleridir (Bruno ve ark., 2024; Bortolini ve ark., 2025).

Femoral arter psödoanevrizmasının yönetiminde hemşirelik bakımı, vasküler komplikasyonların erken tanınması, girişimsel tedavi sürecinin güvenli biçimde yürütülmesi ve hasta güvenliğinin sürdürülmesi açısından önemli bir yere sahiptir (Latessa & Fotis, 2013). Koroner anjiyografi sonrasında hemşirelik izlemi; arteriyel girişim bölgesinin kanama, hematom, şişlik ve ağrı açısından düzenli olarak değerlendirilmesini, distal dolaşım bulgularının izlenmesini ve hastanın genel klinik durumunun takip edilmesini kapsamaktadır. Bununla birlikte, yalnızca kan basıncı ve kalp hızının sık aralıklarla ölçülmesinin vasküler komplikasyonların erken belirlenmesinde yeterli olmadığı, doğrudan girişim bölgesi değerlendirmesinin ve hasta eğitiminin öncelikli olduğu bildirilmektedir (Clark & Hyrkas, 2024). Psödoanevrizmaya yönelik girişimsel tedavi sonrasında ise yeniden kanama, lokal şişlik, ağrı, distal perfüzyon bozukluğu ve olası nüks belirtilerinin değerlendirilmesi, hastanın tedaviye yanıtının izlenmesi ve taburculuk öncesinde komplikasyon belirtileri konusunda bilgilendirilmesi önem taşımaktadır (Latessa & Fotis, 2013). Bu doğrultuda hemşirenin sistematik klinik değerlendirme yapması, olası komplikasyonları zamanında sağlık ekibine bildirmesi ve multidisipliner bakım sürecine katılması, vasküler girişim sonrası bakımın temel bileşenleri arasında yer almaktadır (Clark & Hyrkas, 2024; Latessa & Fotis, 2013).

Bu olgu sunumunda, koroner anjiyografi sonrasında femoral arter psödoanevrizması gelişen hastanın tanılama, Doppler ultrasonografi ile izlem ve girişimsel tedavi sürecinin ele alınması; komplikasyonların erken tanınması, tedavi sonrası vasküler izlem ve hasta eğitiminde hemşirenin rolünün güncel literatür doğrultusunda değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

OLGU SUNUMU

Kırk yaşında erkek hasta, 16 Eylül 2026 tarihinde elinde meydana gelen yanık nedeniyle acil servise başvurmuş, yapılan tedavinin ardından taburcu edilmiştir. Ancak eve dönüş sonrasında baş dönmesi, presenkop ve kısa süreli bilinç kaybı yaşaması üzerine yeniden acil servise başvurmuştur. Hastanın bilinen kronik hastalık ve koroner arter hastalığı öyküsü bulunmamaktadır. Yapılan değerlendirmede troponin düzeyinin 0,05 ng/mL'den 1,76 ng/mL'ye yükseldiği, ekokardiyografide ejeksiyon fraksiyonunun %65 olduğu ve posterior duvarın bazal segmentinde hafif hipokinezi bulunduğu belirlenmiştir. Hastaya ST segment elevasyonsuz miyokard enfarktüsü (NSTEMI) tanısı konularak 17 Eylül 2026 tarihinde koroner yoğun bakım ünitesine yatışı yapılmıştır.

Koroner anjiyografide sol ön inen koroner arterin (LAD) proksimal segmentinde kan akımını engellemeyen, damar duvarına yapışık trombüs saptanmış ve perkütan koroner girişim uygulanmadan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

medikal tedavi kararı alınmıştır. Hastaya heparin ve tirofiban infüzyonu başlanmış, klinik durumunun stabil seyretmesi üzerine 19 Eylül 2026 tarihinde kardiyoloji servisine alınmıştır.

Koroner anjiyografi sonrasında sağ femoral bölgede gelişen vasküler komplikasyon şüphesi üzerine 21 Eylül 2026 tarihinde yapılan Doppler ultrasonografide, sağ ana femoral arter ile bağlantılı, yaklaşık 15x35 mm boyutlarında, kısmen tromboze psödoanevrizma saptanmıştır. Hastaya 22 Eylül 2026 tarihinde kontrol koroner anjiyografi uygulanmış ve medikal tedavinin sürdürülmesine karar verilmiştir. 24 Eylül 2026 tarihinde tekrarlanan Doppler incelemelerinde sağ inguinal bölgede hematom ve arteriyel dolaşımla bağlantısı devam eden parsiyel tromboze psödoanevrizma izlendiğinden öncelikle kompresyon uygulanması ve ultrasonografik takip planlanmıştır.

İzlemde psödoanevrizmanın devam etmesi üzerine 29 Eylül 2026 tarihinde girişimsel radyoloji tarafından ultrasonografi eşliğinde embolizasyon gerçekleştirilmiştir. İşlem sırasında sağ ana femoral arterin distal kesiminden kaynaklanan, yaklaşık 18 mm çapında, bilobe görünümdeki psödoanevrizma kesesine Tisseel kullanılarak embolizasyon uygulanmıştır. İşlem komplikasyonsuz tamamlanmış ve takipte psödoanevrizmanın tamamen kapandığı belirlenmiştir. Kardiyolojik açıdan klinik durumu stabil seyreden hasta, 30 Eylül 2026 tarihinde iyileşerek taburcu edilmiş; 15 gün sonra kardiyoloji ve bir ay sonra girişimsel radyoloji polikliniğinde kontrol önerilmiştir. Olgunun bilimsel amaçlarla yayımlanması için gerekli bilgilendirme yapılmış ve kendisinden yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

HEMŞİRELİK BAKIMI VE İZLEM

Koroner anjiyografi sonrası femoral arter psödoanevrizması gelişen hastanın hemşirelik bakımında temel öncelikler; kanama ve hematomun erken belirlenmesi, periferik dolaşımın korunması, vasküler komplikasyonların önlenmesi ve girişimsel tedavi sonrasında hasta güvenliğinin sağlanmasıdır. Bu olguda hastanın akut miyokard enfarktüsü nedeniyle heparin ve tirofiban tedavisi alması ve tedavi sürecinde antikoagülan ve antiplatelet ilaçların kullanılması nedeniyle kanama riski ön planda değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda femoral girişim bölgesi kanama, hematom, şişlik, ekimoz ve ağrı açısından düzenli aralıklarla değerlendirilmiş, hematomun boyutunda artış ve aktif kanama belirtileri yakından izlenmiştir. Ayrıca kan basıncı, nabız ve diğer vital bulgular takip edilerek olası kan kaybına ilişkin sistemik belirtiler değerlendirilmiştir.

Hemşirelik bakımında özellikle distal nabızların değerlendirilmesine önem verilmiştir. Etkilenen ekstremitede periferik nabızlar düzenli olarak kontrol edilmiş; ekstremitenin renk, sıcaklık, kapiller dolum ve duyu-motor fonksiyonları izlenerek arteriyel kan akımının yeterliliği değerlendirilmiştir. Bu izlemlerle psödoanevrizmaya bağlı damar basısı, distal dolaşım bozukluğu ve ekstremite iskemisi gibi komplikasyonların erken belirlenmesi amaçlanmıştır. İlk aşamada uygulanan kompresyon sırasında girişim bölgesinin kanama ve hematom açısından değerlendirilmesine devam edilmiş, kompresyonun distal dolaşımı olumsuz etkilememesi için periferik nabız ve ekstremite perfüzyonu kontrolleri sürdürülmüştür.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

29 Eylül 2026 tarihinde ultrasonografi eşliğinde Tisseel kullanılarak gerçekleştirilen embolizasyonun ardından hemşirelik izlemi sürdürülmüştür. İşlem sonrasında femoral girişim bölgesi yeniden kanama, hematom oluşumu, şişlik ve ağrı açısından değerlendirilmiş; distal nabızlar, ekstremite sıcaklığı, rengi ve kapiller dolum düzenli olarak kontrol edilmiştir. İzlem süresince aktif kanama, hematomda ilerleme veya distal dolaşım bozukluğu saptanmamış, periferik dolaşım korunmuş ve herhangi bir vasküler komplikasyon gelişmemiştir. Kontrol değerlendirmesinde psödoanevrizmanın tamamen kapandığı belirlenmiştir.

Taburculuk öncesinde hastaya girişim bölgesinde yeniden kanama, şişlik, artan ağrı, ekstremitede soğukluk, solukluk, uyuşma ve renk değişikliği gibi komplikasyon belirtileri hakkında eğitim verilmiş; bu belirtilerin ortaya çıkması durumunda gecikmeden sağlık kuruluşuna başvurması gerektiği açıklanmıştır. Klinik durumu stabil seyreden hasta, 30 Eylül 2026 tarihinde taburcu edilmiştir.

Bu olgu, femoral arter psödoanevrizmasının yönetiminde özellikle kanama ve hematom takibi ile distal nabız ve periferik perfüzyon değerlendirmesinin hemşirelik bakımının temel bileşenleri olduğunu göstermektedir. Sistematik vasküler değerlendirme, komplikasyon belirtilerinin erken tanınması ve girişim sonrası izlemin sürdürülmesi, hasta güvenliğinin sağlanmasında önemli rol oynamaktadır.

TARTIŞMA

Koroner anjiyografi sonrasında gelişen femoral arter psödoanevrizması, erken tanı ve uygun tedavi gerektiren önemli vasküler komplikasyonlardan biridir. Bu olguda, ST segment elevasyonsuz miyokard enfarktüsü (NSTEMI) nedeniyle koroner anjiyografi uygulanan ve antitrombotik tedavi alan 40 yaşındaki erkek hastada sağ femoral arter psödoanevrizması gelişmiştir. Doppler ultrasonografi ile tanılanan psödoanevrizma, başlangıçta kompresyon ve seri ultrasonografik incelemelerle takip edilmiş, devam etmesi üzerine girişimsel embolizasyon uygulanarak tam kapanma sağlanmıştır. Olgunun öne çıkan özellikleri, antitrombotik tedavi gereksinimi bulunan bir hastada vasküler komplikasyon gelişmesi, tedavinin ultrasonografik bulgular doğrultusunda planlanması ve girişim sonrasında sistematik hemşirelik izlemiyle komplikasyonsuz iyileşme sürecinin tamamlanmasıdır.

Femoral arter psödoanevrizmasının gelişiminde arteriyel ponksiyonun anatomik konumu, girişim kılıfının çapı, yetersiz hemostaz ve antikoagülan veya antiplatelet ilaç kullanımı önemli risk faktörleri arasında yer almaktadır. Attachaipanich ve arkadaşları (2026), koroner girişimlere bağlı vasküler komplikasyonları değerlendirdikleri güncel derlemelerinde, femoral arter psödoanevrizması gelişiminde büyük çaplı girişim kılıfı kullanımı, uygun olmayan ponksiyon bölgesi, antitrombotik tedavi ve yetersiz hemostazın rolünü vurgulamıştır. Aynı derlemede femoral girişim sonrasında psödoanevrizma görülme sıklığının farklı çalışmalarda %0,05-8 arasında bildirildiği belirtilmiştir. Wu ve arkadaşları (2022) da iyatrojenik femoral arter psödoanevrizmalarının yönetiminde antitrombotik tedavi ve kompresyonun etkinliğinin önemine dikkat çekmiştir. Sunulan olguda hastanın heparin ve tirofiban tedavisi alması, ayrıca antiplatelet ve antikoagülan ilaçların kullanılması, kanama ve vasküler komplikasyonlar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

açısından dikkatli izlem gerektiren önemli klinik özelliklerdir. Bununla birlikte, psödoanevrizma gelişiminin yalnızca antitrombotik tedaviye bağlı olduğu sonucuna varılamaz.

Femoral arter psödoanevrizmasının tanısında renkli Doppler ultrasonografi, psödoanevrizma kesesinin boyutlarının, arteriyel bağlantısının ve içerisindeki kan akımının değerlendirilmesine olanak sağlayan önemli bir görüntüleme yöntemidir. American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM, 2026) tarafından yayımlanan periferik arteriyel ultrasonografi uygulama parametresinde, renkli ve spektral Doppler ultrasonografinin psödoanevrizma dâhil olmak üzere vasküler anormalliklerin değerlendirilmesinde ve daha önce belirlenen anevrizmaların izleminde kullanılabileceği belirtilmiştir. Sunulan olguda 21 Eylül 2026 tarihinde yapılan Doppler ultrasonografide yaklaşık 15x35 mm boyutlarında, kısmen tromboze psödoanevrizma saptanmış; sonraki incelemelerde arteriyel bağlantının devam ettiği belirlenmiştir. Bortolini ve arkadaşları (2025), kardiyak kateterizasyon sonrası psödoanevrizma gelişen 110 hastayı değerlendirdikleri araştırmada, psödoanevrizmanın anteroposterior çapı ile boyun çapının ultrasonografi eşliğinde trombin enjeksiyonunun ilk uygulamadaki başarısızlığını öngören bağımsız değişkenler olduğunu bildirmiştir. Bu bulgular, psödoanevrizmanın yalnızca varlığının değil, kese boyutları ve arteriyel bağlantı özelliklerinin de tedavi planlamasında dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Olguda seri Doppler ultrasonografi incelemeleriyle psödoanevrizmanın anatomik özelliklerinin değerlendirilmesi ve tedavi kararının bu bulgular doğrultusunda verilmesi literatürle uyumludur.

İyatrojenik femoral arter psödoanevrizmasının tedavisinde ultrasonografi eşliğinde kompresyon, trombin enjeksiyonu, diğer perkütan girişimler ve cerrahi onarım gibi farklı yöntemler kullanılmaktadır. Wu ve arkadaşlarının (2022) sekiz çalışmayı ve toplam 623 hastayı kapsayan sistematik derleme ve meta-analizinde, cerrahi dışı tedavilerin cerrahi tedaviye kıyasla daha düşük başarı oranına sahip olmakla birlikte daha düşük komplikasyon oranlarıyla ilişkili olduğu bildirilmiştir. Attachaipanich ve arkadaşları (2026) ise ultrasonografi eşliğinde kompresyonun özellikle antikoagülan tedavi alan hastalarda başarısının sınırlanabildiğini ve trombin enjeksiyonunun daha yüksek başarı oranlarına sahip olduğunu belirtmiştir. Sunulan olguda başlangıçta kompresyon ve ultrasonografik izlem tercih edilmiş, psödoanevrizmanın devam etmesi üzerine girişimsel tedaviye geçilmiştir. Bu yaklaşım, tedavinin psödoanevrizmanın klinik seyri ve görüntüleme bulguları doğrultusunda bireyselleştirilmesinin önemini göstermektedir.

Son yıllarda gerçekleştirilen çalışmalar, ultrasonografi rehberliğinde uygulanan perkütan girişimlerin femoral arter psödoanevrizmalarının tedavisinde etkili seçenekler arasında yer aldığını göstermektedir. Bruno ve arkadaşları (2024), yüzeyel femoral arter psödoanevrizması bulunan üç hastada balon destekli ultrasonografi eşliğinde trombin embolizasyonunu değerlendirmiş ve yöntemin uygulanabilirliğini bildirmiştir. Bortolini ve arkadaşları (2025) ise 110 hastalık çalışmalarında ultrasonografi eşliğinde trombin enjeksiyonunun toplam teknik başarı oranını %100 olarak raporlamıştır. Sunulan olguda,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kompresyon ve ultrasonografik izleme rağmen devam eden psödoanevrizmaya 29 Eylül 2026 tarihinde ultrasonografi eşliğinde Tisseel kullanılarak embolizasyon uygulanmış ve psödoanevrizmanın tamamen kapanması sağlanmıştır. Bununla birlikte Tisseel fibrin yapıştırıcı olduğundan, olgumuzda kullanılan yöntem standart trombin enjeksiyonundan farklılık göstermektedir. Dolayısıyla literatürde trombin enjeksiyonuna ilişkin bildirilen başarı oranları doğrudan Tisseel uygulamasına genellenmemelidir. Olgumuzda elde edilen başarılı klinik sonuç, görüntüleme rehberliğinde gerçekleştirilen girişimsel tedavilerin seçilmiş hastalarda uygulanabilirliğine ilişkin literatürle genel olarak uyumludur.

Femoral arter psödoanevrizmasının yönetiminde hemşirelik bakımının temel bileşenleri arasında kanama ve hematomun yakından izlenmesi, periferik dolaşımın değerlendirilmesi ve vasküler komplikasyonların erken belirlenmesi yer almaktadır. Clark ve Hyrkas (2024), koroner kateterizasyon sonrası vasküler komplikasyonların erken tanınmasına yönelik kapsam derlemelerinde, yalnızca vital bulguların sık aralıklarla izlenmesinin yeterli olmadığını, girişim bölgesinin doğrudan değerlendirilmesinin önem taşıdığını vurgulamıştır. Latessa ve Fotis (2013) ise femoral arter psödoanevrizmasının girişimsel tedavisinde sistematik hemşirelik değerlendirmesi ve izlemin önemini ele almıştır. Sunulan olguda femoral girişim bölgesi aktif kanama, hematomda büyüme, şişlik ve ağrı açısından düzenli olarak değerlendirilmiş; distal nabızlar, ekstremite rengi, sıcaklığı, kapiller dolum ve duyu-motor fonksiyonlar yakından izlenmiştir. Özellikle distal nabızların değerlendirilmesi, psödoanevrizmanın kendisine veya uygulanan kompresyona bağlı gelişebilecek arteriyel dolaşım bozukluklarının erken belirlenmesi açısından önem taşımaktadır. Embolizasyon sonrasında sürdürülen hemşirelik izlemlerinde aktif kanama, hematomda ilerleme veya distal dolaşım bozukluğu saptanmamış ve yeni bir vasküler komplikasyon gelişmemiştir. Bu bulgular, sistematik kanama ve hematom takibi ile periferik dolaşım değerlendirmesinin femoral arter psödoanevrizması bulunan hastaların güvenli bakımında önemli bir yere sahip olduğunu desteklemektedir.

Bu olguda embolizasyon sonrasında psödoanevrizmanın tamamen kapanması, yeniden kanama veya hematomda ilerleme görülmemesi ve distal dolaşımın korunması, girişimsel tedavi ile sistematik hemşirelik izleminin birlikte yürütülmesinin önemini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, tek bir olgu üzerinden hemşirelik girişimlerinin komplikasyon gelişimini doğrudan önlediği sonucuna varılamaz. Olgu, özellikle antitrombotik tedavi alan hastalarda vasküler girişim bölgesinin düzenli değerlendirilmesinin, distal nabız ve periferik perfüzyon izleminin ve olası komplikasyonların erken belirlenmesine yönelik multidisipliner yaklaşımın hasta güvenliği açısından önemini vurgulamaktadır.

SONUÇ

Koroner anjiyografi sonrasında gelişen femoral arter psödoanevrizması, erken tanı, dikkatli izlem ve uygun tedavi gerektiren önemli bir vasküler komplikasyondur. Sunulan olguda, antitrombotik tedavi alan hastada gelişen femoral arter psödoanevrizması Doppler ultrasonografi ile tanılanmış, kompresyon ve ultrasonografik izleme rağmen devam etmesi üzerine Tisseel kullanılarak embolizasyon uygulanmış

ve tam kapanma sağlanmıştır. Bu olgu, özellikle antikoagülan ve antiplatelet tedavi alan hastalarda hemşirelik bakımının sistematik ve komplikasyon odaklı yürütülmesinin önemini göstermektedir. Bu kapsamda hemşirelik girişimleri; femoral girişim bölgesinin kanama, hematom, şişlik ve ekimoz açısından düzenli değerlendirilmesini, ağrı düzeyinin izlenmesini, distal nabızların palpasyonunu, etkilenen ekstremitenin renk, sıcaklık, kapiller dolum ve duyu-motor fonksiyonlarının kontrolünü, kan basıncı ve nabız takibini kapsamaktadır. Ayrıca kompresyon uygulaması sırasında girişim bölgesinin ve distal dolaşımın değerlendirilmesi, embolizasyon sonrasında yeniden kanama, hematom ve ekstremite iskemisi belirtilerinin izlenmesi, olası komplikasyonların hekime zamanında bildirilmesi ve hastanın taburculuk öncesinde kanama, artan ağrı, yeniden şişlik, ekstremitede soğukluk ve renk değişikliği gibi uyarıcı belirtiler konusunda bilgilendirilmesi önem taşımaktadır. Sonuç olarak, femoral arter psödoanevrizmasının yönetiminde hemşirenin erken tanılama, vasküler izlem, komplikasyonların önlenmesi ve hasta eğitimindeki aktif rolü, hasta güvenliğinin sağlanması ve bakım kalitesinin artırılması açısından belirleyicidir.

KAYNAKÇA

American Institute of Ultrasound in Medicine. (2026). AIUM practice parameter for the performance of peripheral arterial ultrasound using color and spectral Doppler, 2025 revision. Journal of Ultrasound in Medicine, 45(9): E38-E46. https://doi.org/10.1002/jum.70248

Attachaipanich, T., Khawaja, M., Takahashi, E. A., Virk, H. U. H., Alam, M., Gilchrist, I. C., & Krittanawong, C. (2026). Percutaneous coronary intervention and vascular access complications: A contemporary review. NPJ Cardiovascular Health, 3:23. https://doi.org/10.1038/s44325-026-00125-6

Bortolini, E., de Oliveira Leite, T. F., Linard, B. R. R. G., Affonso, B. B., Nomura, C. H., & da Motta-Leal-Filho, J. M. (2025). Ultrasound-guided thrombin injection for cardiac catheterization pseudoaneurysms: Efficacy, safety, and predictors. Acta Radiologica, 66(1):62-71. https://doi.org/10.1177/02841851241292516

Bruno, A., Vendetti, F., Papalexis, N., et al. (2024). Percutaneous balloon-assisted ultrasound-guided direct thrombin embolization of superficial femoral artery pseudoaneurysm: A case series and literature review. CVIR Endovascular, 7(1):19. https://doi.org/10.1186/s42155-024-00428-8

Clark, J. B., & Hyrkas, K. (2024). Early identification of vascular access site complications and frequent heart rate and blood pressure monitoring after cardiac catheterization: A scoping review. Journal of Vascular Nursing, 42(4):228-239. https://doi.org/10.1016/j.jvn.2024.08.001

Krittanawong, C., Uppalapati, L., Virk, H. U. H., Qadeer, Y. K., Irshad, U., Wang, Z., Sharma, S., & Jneid, H. (2024). Complications of radial vs femoral access for coronary angiography and intervention: What do the data tell us? The American Journal of Medicine, 137(6): 483-489. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2024.02.022

Latessa, V., Fotis, T. (2013). Ultrasound-guided thrombin injection for treatment of iatrogenic femoral pseudo-aneurysm: A nursing protocol. Journal of Vascular Nursing, 31(4): 165-171. https://doi.org/10.1016/j.jvn.2013.04.001

Wu, H., Zhang, L., Zhang, C., Xie, B., Lou, C., Liu, Y., Bai, H. (2022). Non-surgical treatment versus surgery for iatrogenic femoral artery pseudoaneurysms: Systematic review and meta-analysis. Frontiers in Surgery, 9: 905701. https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.905701

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GİRİŞİMSEL KARDİYOLOJİ BİRİMLERİNDE ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN RADYASYONDAN KORUNMA BİLGİ DÜZEYİ İLE RADYASYONUN STOKASTİK ETKİLERİNİN GÖRÜLME SIKLIĞININ KARŞILAŞTIRILMASI

Uzm. Hem. Aslı AKCİN[1], Dr. Öğr. Üyesi Durdane YILMAZ GÜVEN[2], Fatoş ELİCEK[3], Doç. Dr. Pınar TUNÇ TUNA[4]

[1]Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anjiyo Ünitesi, ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-8721-413X
[2]Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8044-1014,
[3]Karabük Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anjiyo Ünitesi
[4]Selçuk Üniversitesi Akşehir Kadir Yallagöz Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6566-0937

Özet

Amaç: Bu çalışma, Türkiye'de girişimsel kardiyoloji alanında çalışan ve mesleki olarak iyonize radyasyona maruz kalan hemşirelerin radyasyondan korunmaya ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek ve bu düzeylerin çalışma sürecinde bildirilen sağlık yakınmaları ile ilişkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Araştırma tanımlayıcı ve ilişki arayıcı tasarımda yürütülmüştür. Araştırma verileri, girişimsel kardiyoloji alanında çalışan 80 hemşireden kartopu örnekleme yöntemiyle çevrimiçi olarak toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak katılımcıların sosyodemografik ve mesleki özellikleri ile radyasyon güvenliği uygulamalarını ve çalışma sürecinde yaşadıkları sağlık yakınmalarını sorgulayan Kişisel Bilgi Formu ve Sağlık Çalışanlarının Radyasyondan Korunma Bilgisi Ölçeği kullanılmıştır.

Bulgular: Hemşirelerin yaş ortalaması 37,6±9,0 yıl, radyasyonlu birimde çalışma süresi ortalaması 8,04±6,24 yıl olup; %52,5'i erkek, %70,0'ı lisans ve üzeri eğitim düzeyindedir. Katılımcıların %75,0'ının radyasyondan korunmaya ilişkin eğitim aldığı, %61,3'ünün dozimetreyi düzenli kullandığı, %72,5'inin dozimetre sonuçları hakkında bilgilendirildiği ve %97,5'inin periyodik sağlık taraması yaptırdığı belirlenmiştir. Kişisel koruyucu ekipman kullanımı incelendiğinde, kurşun önlük/etek (%100) ve tiroid koruyucu (%97,5) kullanımının yaygın olduğu; göz (%22,5), gonad (%12,5) ve baş bölgesine (%7,5) yönelik koruyucu ekipman kullanımının ise daha sınırlı olduğu saptanmıştır. Çalışma süresince en sık bildirilen sağlık yakınmaları yorgunluk (%73,8), halsizlik (%68,8) ve baş ağrısı (%58,8) olmuştur. Radyasyondan korunmaya ilişkin eğitim alan ve almayan hemşirelerin ölçek toplam ve tüm alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,05$). Baş ağrısı, yorgunluk ve uyku düzeninde bozulma bildirme durumuna göre ölçek puanlarında anlamlı farklılık bulunmazken

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

(p>0,05); halsizlik, sinirlilik ve unutkanlık bildiren hemşirelerin tüm alt boyut ve toplam ölçek puanlarının bu yakınmaları bildirmeyenlere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir (p<0,05). Sersemlik bildiren hemşirelerin Radyasyon Fiziği ve Biyolojisi, Güvenilir Kullanım Kılavuzu ve toplam ölçek puanlarının daha düşük olduğu (p<0,05), Radyasyondan Korunma alt boyutunda ise anlamlı farklılık bulunmadığı saptanmıştır (p>0,05).

Sonuç: Girişimsel kardiyoloji alanında çalışan hemşirelerde radyasyondan korunmaya yönelik eğitim alma durumunun radyasyon bilgisi ve güvenli kullanım düzeyleriyle ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bazı sağlık yakınmalarını bildiren hemşirelerin radyasyon bilgisi ve güvenli kullanım puanlarının daha düşük olması dikkat çekicidir. Bununla birlikte, araştırmanın tasarımı bu sağlık yakınmalarının iyonize radyasyona maruziyetten kaynaklandığına ilişkin nedensel bir değerlendirme yapılmasına olanak vermemektedir. Girişimsel kardiyoloji birimlerinde radyasyondan korunmaya yönelik eğitimlerin sürekliliğinin sağlanması, dozimetre kullanımının düzenli olarak izlenmesi ve kişisel koruyucu ekipman kullanımının geliştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: İyonize radyasyon, radyasyondan korunma, girişimsel kardiyoloji, hemşirelik, mesleki maruziyet

COMPARISON OF RADIATION PROTECTION KNOWLEDGE LEVELS AND THE FREQUENCY OF STOCHASTIC EFFECTS OF RADIATION AMONG NURSES WORKING IN INTERVENTIONAL CARDIOLOGY UNITS

Abstract

Objective: This study aimed to determine the level of knowledge regarding radiation protection among nurses working in interventional cardiology units in Türkiye who are occupationally exposed to ionizing radiation and to evaluate the relationship between their knowledge levels and self-reported health complaints experienced during their employment.

Methods: This study was conducted using a descriptive and correlational research design. Data were collected online from 80 nurses working in interventional cardiology units using the snowball sampling method. Data collection instruments included a Personal Information Form assessing participants' sociodemographic and professional characteristics, radiation safety practices, and health complaints experienced during their employment, as well as the Radiation Protection Knowledge Scale for Healthcare Professionals.

Results: The mean age of the nurses was 37.6±9.0 years, and the mean duration of employment in radiation-exposed units was 8.04±6.24 years. Of the nurses, 52.5% were male, and 70.0% had a bachelor's degree or higher. It was determined that 75.0% of the participants had received radiation protection training, 61.3% regularly used dosimeters, 72.5% were informed about their dosimetry results, and 97.5% underwent periodic health screenings. Regarding the use of personal protective

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

equipment, lead aprons/skirts (100%) and thyroid protectors (97.5%) were widely used, whereas the use of protective equipment for the eyes (22.5%), gonads (12.5%), and head (7.5%) was more limited. The most frequently reported health complaints during employment were fatigue (73.8%), weakness (68.8%), and headache (58.8%). Statistically significant differences were found in the total scale and all subscale scores between nurses who had received radiation protection training and those who had not ($p<0.05$). No statistically significant differences were found in scale scores according to whether nurses reported headaches, fatigue, or sleep disturbances ($p>0.05$). However, nurses who reported weakness, irritability, and forgetfulness had significantly lower scores on all subscales and the total scale compared with those who did not report these complaints ($p<0.05$). Nurses who reported dizziness had significantly lower scores on the Radiation Physics and Biology and Safe Use Guidelines subscales, as well as on the total scale ($p<0.05$), whereas no statistically significant difference was found in the Radiation Protection subscale ($p>0.05$).

Conclusion: The findings indicated that receiving radiation protection training was associated with radiation protection knowledge and safe use scores among nurses working in interventional cardiology units. Notably, nurses reporting certain health complaints demonstrated lower radiation protection knowledge and safe use scores. However, the study design does not allow causal conclusions to be drawn regarding whether these health complaints resulted from exposure to ionizing radiation. It is recommended that continuous radiation protection training be provided in interventional cardiology units, regular dosimeter use be monitored, and the use of personal protective equipment be improved.

Keywords: Ionizing radiation, radiation protection, interventional cardiology, nursing, occupational exposure.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SCHOOL BASED PROGRAMS TO PREVENT CHILD SEXUAL ABUSE IN THE USA

Yüksek Lisans Öğrencisi, Melissa Buse KELSAKA

Hitit Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çocuk Gelişimi Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-2620-895X

Doç. Dr. Esra IŞIK

Hitit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8779-7248

ABSTRACT

Child sexual abuse is considered one of the most severe traumatic experiences that threaten a child's developmental integrity. Raising children's awareness and ensuring they have the knowledge to protect themselves is crucial in preventing child sexual abuse. In this context, raising children's awareness from an early age about body safety, personal boundaries, secrets, safe relationships, and seeking help is important for preventing potential risks of abuse. Families and schools play important roles and bear significant responsibilities in preventing child sexual abuse by raising children's awareness and equipping them with the skills they need to protect themselves. In particular, schools provide opportunities for the implementation and sustainability of preventive education programs because they are institutions capable of systematically reaching children. School-based sexual abuse prevention programs are one of the important areas of intervention that help children develop self-protection skills by enhancing their knowledge and awareness in ways that are appropriate to their developmental characteristics. Therefore, this study aimed to examine school-based programs to prevent child sexual abuse in the United States. The United States was selected for this study because it is among the countries that have long implemented school-based programs to prevent child sexual abuse in a widespread and systematic manner. Based on a review of the literature in this field, this study presents school-based prevention programs and their content implemented at various educational levels, from preschool through high school. In conclusion, long-standing school-based programs and research in the United States highlight the importance of preventive education from an early age in preventing child sexual abuse. In this context, developing school-based programs tailored to each country's cultural context and expanding their implementation across all levels of education could make significant contributions to efforts to protect children from sexual abuse.

Keywords: Child abuse, sexual abuse, school-based prevention programs, America.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÇOCUK CİNSEL İSTİSMARININ TANIMI ve YAYGINLIĞI

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre çocuk cinsel istismarı; çocuğun tam olarak kavrayamadığı, gelişimsel açıdan hazır olmadığı ya da toplumsal norm ve yasalara aykırı olan cinsel etkinliklere dahil edilmesidir. Bu istismar; güven, sorumluluk veya güç ilişkisi bulunan yetişkinler ya da diğer çocuklar tarafından gerçekleştirilebilmektedir (Demirci, 2021). Çocuklara yönelik cinsel istismar farklı biçimlerde ortaya çıkabilmektedir. Literatürde bu istismar türü genel olarak fiziksel temas içeren ve içermeyen cinsel istismar olmak üzere iki temel kategori altında ele alınmaktadır (Topuz, 2019). Fiziksel temas içeren cinsel istismar; çocuğun bedenine doğrudan temasın bulunduğu, çocuğun cinsel içerikli davranışlara dahil edildiği istismar türüdür. Bu istismar türü çocuğun cinsel bölgelerine yönelik zorlayıcı ya da manipülatif temasların yanı sıra oral, anal veya genital bölgelerin cinsel amaçlarla kullanılması, penetrasyon, ensest ve zorlayıcı cinsel eylemler gibi doğrudan fiziksel temas içeren davranışları kapsamaktadır (APA, 2013; Topuz, 2019). Fiziksel temas içermeyen cinsel istismar türü ise çocukla cinsel içerikli mesajlaşmalar, çevrim içi ortamlar aracılığıyla çocukla ilişki geliştirmeye çalışma, çocuktan fotoğraf talep etme ya da cinsel içerikli söylemlerde bulunma gibi davranışları kapsamaktadır. Ayrıca çocuğun cinsel içerikli görüntü veya ilişkilere tanık olması, pornografik içeriklere maruz bırakılması ya da bu içeriklere yönlendirilmesi, çocuğun gizli ya da açık biçimde soyunurken izlenmesini içeren davranışlar da bu istismar türü içerisinde yer almaktadır (Yılmaz, 2025). Bunun yanı sıra yalnızca fiziksel temas içeren davranışlar değil, çocuğun başkalarının cinsel doyumu amacıyla manipüle edilmesi, korkutulması, baskı altına alınması, kandırılması ya da cinsel içerikli davranışlara yönlendirilmesi gibi temas içermeyen eylemler de çocuk cinsel istismarının bir parçası olarak kabul edilmektedir (APA, 2013).

Amerika Birleşik Devletleri'nde çocuk cinsel istismarına ilişkin yapılan araştırma sonuçları, sorunun yaygınlığına dikkat çekmektedir. Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2024) tarafından yapılan araştırma bulgularında, ABD'de her dört kız çocuğundan birinin ve her yirmi erkek çocuğundan birinin çocukluk döneminde cinsel istismara maruz kaldığı belirtilmektedir. Ayrıca meydana gelen istismar vakaların büyük çoğunluğunun (%90'a yakını) çocuğun ya da ailesinin tanıdığı kişiler tarafından gerçekleştirildiği belirtilmiştir. Araştırma bulgularında istismar vakalarının hepsinin bildirilmemesi nedeniyle mevcut değerlerin sorunun gerçek boyutunu tam olarak yansıtmadığı ve yaygınlığın daha yüksek olabileceği vurgulanmaktadır (CDC, 2024). Çocuk cinsel istismarı, yalnızca bireysel değil, toplumsal ve ekonomik açıdan da önemli maliyetlere neden olmaktadır. Nitekim 2015 yılında ABD'de meydana gelen ve doğrulanmış çocuk cinsel istismarı vakalarının yaşam boyu ekonomik maliyetinin yaklaşık 9,3 milyar ABD dolar olduğu tahmin edilmektedir (Letourneau vd., 2018). Türkiye'de çocuk cinsel istismarının yaygınlığını belirlemeye yönelik çalışmaların incelendiği bir derlemede, değerlendirilen 14 araştırma sonucunda çocuk cinsel istismarının yaygınlık oranının %2,8 ile %32,4 arasında değiştiği belirtilmiştir (Koç, Koçtürk ve Zencir, 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÇOCUK CİNSEL İSTİSMARININ RİSK FAKTÖRLERİ

Çocuk cinsel istismarıyla ilişkili risk faktörleri bireysel, ailesel ve toplumsal boyutlarıyla ele alınmaktadır. Bireysel düzeyde risk faktörleri arasında çocuğun yaşı, cinsiyeti, sağlık durumu ve gelişimsel özellikleri yer almaktadır. Yaş ve gelişimsel dönem çocuğun istismarı tanıma, kendini koruma ve yardım isteme becerileri açısından önem taşımaktadır. Araştırmalar, ergenlik öncesi dönemde (ön ergenlik) ve özellikle kız çocuklarında cinsel istismara maruz kalma oranlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca zihinsel yetersizlik, bedensel engellilik ve şizofreni, bipolar bozukluk, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu gibi ruhsal sağlık sorunları, bazı çocukların istismarı fark etme, kendilerini ifade etme ve yardım isteme süreçlerinde karşılaşabilecekleri güçlükler nedeniyle savunmasızlıklarını artırabilmektedir (Assink vd., 2019; Balta, 2025).

Ailesel risk etmenleri açısından değerlendirildiğinde, tek ebeveynli veya parçalanmış aile yapısında yaşama, üvey ebeveynin varlığı, erken yaşta ebeveyn olma, aile içi iletişim sorunları, evlilik çatışmaları ve aile bireylerinde madde kullanım öyküsünün bulunması gibi etmenlerin çocuk cinsel istismarı riskiyle ilişkili olabileceği belirtilmektedir. Bunun yanı sıra düşük sosyoekonomik düzey, aile içi bağların zayıf olması, aşırı baskıcı veya aşırı esnek ebeveyn tutumları ve çocuğa yönelik cinsel eğitimin yetersizliği gibi faktörlerin çocuğun kendini koruma becerilerini olumsuz yönde etkileyerek mağduriyet noktasında risk oluşturabileceği belirtilmektedir (Demirci, 2021; Yılmaz, 2025).

Toplumsal düzeyde ise suç oranının yüksek olduğu çevrelerde yaşama ve sosyal destek sistemlerinin yetersizliği önemli risk faktörleri arasında değerlendirilebilir. Ayrıca çocukların istismarı açıklamalarını engelleyebilecek kültürel tutumlar da bu süreçte etkili olabilir. Çocuğun istismarı açıklayabileceği ve gerektiğinde yardım isteyebileceği güvenilir kişilere erişiminin sınırlı olması, istismarın ortaya çıkarılmasını daha da zorlaştırabilir (Assink vd., 2019; Yılmaz, 2025). Cinsel konulara yönelik konuların ayıp olarak görüldüğü ve rahat konuşulmadığı bir toplumda çocukların cinsel istismara uğrama riskinin daha fazla olduğu söylenebilir. İlaveten hazırlanan medya içeriklerinde cinselliğin sunuluş biçimi ve çocukların yaş ve gelişimlerine uygun olmayan cinsel içerikli yayınlara maruz kalması, çocuk cinsel istismarına yönelik riski artırabilir (Özkan, 2022). Medya içerikleri çocukların cinsel istismardan korunması için dikkat edilmesi gereken toplumsal ve çevresel etmenler arasında yer almaktadır. Özetle, çocuk cinsel istismarının önlenmesi bireysel, ailesel ve toplumsal risk faktörlerinin bir bütün olarak ele alınıp bütüncül ve çok yönlü önleyici yaklaşımların geliştirilmesini gerektirmektedir.

ÇOCUK CİNSEL İSTİSMARININ ÇOCUĞUN GELİŞİMİNE ETKİLERİ

İstismar, kısa ve uzun vadede bireyler üzerinde çeşitli olumsuz etkiler yaratarak bireylerin yeniden mağduriyet yaşamasına yol açabilen bir olgudur (Işık ve Çetin, 2017). İstismar yıllar öncesinde meydana gelmiş olsa bile bireyler yaşadıkları istismarın psikolojik etkilerini yetişkinlik döneminde dahi taşımaya devam edebilirler. Çocuk cinsel istismarı da çocuğun bedensel ve duygusal iyi oluş halini olumsuz

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

etkileyebilen, kısa ya da uzun vadeli sonuçlar doğurabilen travmatik bir yaşantıdır. İstismara maruz kalan çocuklarda kaygı, depresyon, travma sonrası stres belirtileri, uyku sorunları, düşük benlik saygısı ve kişilerarası ilişkilerde güçlükler gibi problemler görülebilmektedir. Ayrıca yaşanan travma, çocuğun dikkat ve öğrenme süreçlerini etkileyerek okula uyum, akademik başarı ve davranışlarını düzenlemede olumsuzluklara neden olabilmektedir. İstismarın etkileri çocukluk döneminde görülebileceği gibi bazı durumlarda yetişkinlik dönemine de uzanabilmektedir. Çocuğun yaşanan istismardan etkilenme durumu, istismarın süresine ve sıklığına, çocuğun yaşına, gelişim düzeyine, bireysel özelliklerine, yaşantı koşullarına, süreçte ya da sonrasında aldığı desteğe göre değişkenlik gösterebilmektedir (CDC, 2024; Hıdır ve Kılınç, 2020; Mavi-Aydoğdu ve Özsoy, 2017; WHO, 2017). Ayrıca cinsel istismarın çocuktaki etkisi, istismar sürecinde çocuğa verilen mesajların niteliği ve bu mesajların çocuk için taşıdığı anlamlara göre de değişebilmektedir (Finkelhor 1994; akt., Okan İbiloğlu, Atlı, Oto ve Özkan, 2018). Örneğin, istismar failinin çocuğu tehdit etmesi, yaşananlardan dolayı çocuğu suçlaması veya istismarı bir sır olarak saklaması için çocuğa baskı yapması, çocuğun suçluluk, korku ve utanç gibi duygular yaşamasına neden olabilir. İlaveten cinsel istismara maruz kalan çocuklarda düşük benlik saygısı, depresyon ve suçluluk duygusuna bağlı olarak intihar riskinde artış görülebilmektedir (Taner ve Gökler, 2004, akt., Mavi Aydoğdu ve Özsoy, 2017). Yapılan bazı çalışmalarda istismarcı ile çocuk arasındaki yakınlık düzeyinin istismar sonrasında ortaya çıkabilecek psikiyatrik sorunlarla daha fazla ilişkili olabileceği belirtilirken (Russel 1986, Kaplan 1996; akt., Okan İbiloğlu vd., 2018). Kiser ve arkadaşları (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise bakım veren dışındaki kişiler tarafından cinsel istismara uğrayan çocuklarda travma sonrası stres bozukluğu, depresyon ve davranış sorunlarının daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Bunların yanı sıra istismara maruz kalan çocuklarda parmak emme, tırnak yeme ve çeşitli davranış problemleri görülebilmektedir (Yüce vd., 2015).

ÇOCUK CİNSEL İSTİSMARININ ÖNLENMESİNDE OKUL TEMELLİ PROGRAMLAR

Çocuk cinsel istismarının önlenmesinde en önemli ve etkili yöntemin çocuğun konuya ilişkin farkındalık ve bilgi düzeyinin artırılması olduğu söylenebilir. Çocuğun ailesinden sonra en fazla vakit geçirdiği ortamlardan birinin okul olduğu düşünüldüğünde, aile ve okul arasındaki iş birliği, çocukların cinsel istismara ilişkin bilgi ve farkındalıklarının artırılmasına ve istismarın önlenmesine katkı sağlayabilir. Ebeveynler çocuk yetiştirme sürecinde her ne kadar çocuklarının öğrenmeye yönelik sorular sormalarından hoşnut olsalar da merak edilenler cinsel sorular olduğunda hoşnutsuzluk yaşayabilmekte hatta bazen korku ve endişe hissedebilmektedirler. Bazen sorulan soruları nasıl yanıtlayacaklarını bilemezken, bazen de isteseler de bu yetkinlikte olmayabilirler. Bu noktada, erken yaşlardan itibaren uygulanan okul temelli programların çocuk cinsel istismarının önlenmesinde önemli bir rol oynadığı söylenebilir. Nitekim Demircioğlu ve Işık (2019), çocuk cinsel istismarını önlemeye yönelik okul temelli programları ve bu programların etkililiklerini ele aldıkları çalışmalarında, söz konusu programların çocukların istismara ilişkin bilgi ve farkındalıklarını artırmada etkili olduğunu belirtmişlerdir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ABD'DE ÇOCUK CİNSEL İSTİSMARININI ÖNLEMEYE YÖNELİK OKUL TEMELLİ PROGRAMLAR

Çocuk cinsel istismarını önlemeye yönelik okul temelli eğitim programları, çocukların istismara ilişkin bilgilerini ve farkındalık düzeylerini artırarak kendilerini korumaya yönelik becerilerini geliştirmeyi amaçlayan programlardır. Okul temelli önleme programları birçok ülkede uygulanmasına karşın bu programların Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 1980'li yıllardan itibaren geliştirilmesi ve bilimsel araştırmalara konu olması, çalışmada ABD'nin ele alınmasının gerekçesi olarak sunulabilir. Nitekim Wurtele (1987) çalışmasında ABD'de anaokulundan 6. sınıfa kadar olan eğitim kademelerinde uygulanan programlara, bu programların sunum şekline ve içeriğine, hedef kitlesine, eğitmen özelliklerine ve program sürelerine yer vermiştir. Ayrıca Che Yusof, Norhayati ve Mohd Azman (2022) tarafından 2000-2021 yılları arasında yürütülen okul temelli çocuk cinsel istismarını önleme programlarına ilişkin araştırmaların incelendiği sistematik derleme ve meta-analiz çalışmasında; incelenen araştırmaların sekizinin ABD'de gerçekleştirildiği görülmektedir. Benzer şekilde Walsh ve arkadaşlarının (2015) yılında yaptıkları sistematik derlemede de konuya ilişkin altı ülkede yürütülen toplam 24 araştırmanın sonuçları incelenmiştir. Çalışmada bu programların çocukların istismarı önlemeye ilişkin bilgilerini ve koruyucu davranışlarını geliştirmede etkili olduğuna dair orta düzeyde kanıt elde edilmiş; çocukların okul temelli programlar aracılığıyla edindikleri bilgileri bir ila altı ay aylık izlem sürecinde hatırlayabildikleri belirtilmiştir. Ancak program kapsamında edinilen bilgilerin uzun vadede sürdürülebilirliği ve programların istismarın görülme sıklığını gerçekten azaltıp azaltmadığına ilişkin daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır. Bu bulgular doğrultusunda, ABD'nin okul temelli önleme programları bakımından öne çıkan ülkelerden biri olduğu söylenebilir. ABD'nin yanı sıra, çocuk cinsel istismarını önlemeye yönelik okul temelli eğitim programları farklı ülkelerde de geliştirilmekte ve etkililikleri bilimsel araştırmalarla değerlendirilmektedir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde çocuk cinsel istismarının önlenmesine yönelik olarak geliştirilen okul temelli programlarda; genel bağlamda çocukların beden güvenliği konusunda bilinçlendirilmesi, riskli durumları tanıyabilmeleri, riskli durumlarda yardım isteme davranışı geliştirmeleri, yardım isteyecekleri güvenli kişiler oluşturmaları konuları farklı yaş gruplarına uygun olacak şekilde ele alınmaktadır. Bu kapsamda çalışmada, Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulanmakta olan çok sayıdaki program arasından özellikle bilimsel araştırmalarla desteklenen ve literatürde sıklıkla yer verilen okul temelli çocuk cinsel istismarını önleme programları incelenmiştir. Bu programlar arasında Body Safety Training (BST), Speak Up Be Safe (SUBS), Healthy Relationships Project, Expanded Child Abuse Prevention Education (ECAP), Responsible Behavior with Youth and Children (RBYC), Child Assault Prevention (CAP), Talking About Touching ve Good Touches/Bad Touches programları yer almaktadır. Söz konusu programlar; yaşa uygun güvenlik eğitimi sunmaları, çocukların korunma becerilerini geliştirmeleri ve önleyici müdahale yaklaşımına dayanmaları nedeniyle alan yazında öne çıkan uygulamalar arasında değerlendirilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Vücut Güvenliği Eğitimi Programı (The Body Safety Training (BST) Programme)

The Body Safety Training (BST) Programı, 1986 yılında geliştirilmiş ve 2007 yılında güncellenmiştir. 3-8 yaş arası çocuklar için geliştirilen bu program 10 dersten oluşmaktadır. Hem ebeveynler hem de öğretmenler tarafından kullanılabilen bu program iki farklı çalışma kitabından oluşmaktadır. Çalışma kitabının ilk yarısında genel güvenliğe odaklanılmakta ve bu kapsamda yangın, silah, yaya güvenliği, zehirlenme ve evde yalnız kalma gibi konulara yer verilmektedir. Çalışma kitabının ikinci yarısında ise beden güvenliği ele alınmakta ve bu kapsamda çocuklara uygun olmayan dokunuşları tanıma, bu tür durumlara karşı koyma ve yaşadıklarını bildirme becerileri kazandırılmaya çalışılmaktadır (Lucy Faithfull Foundation, t.y.). Program kapsamında çocuklara kendini koruma becerileri; öğretim, model olma, davranışsal prova, sosyal pekiştirme ve geri bildirim yolları kullanılarak öğretilir (Lucy Faithfull Foundation, t.y.; National Sexual Violence Resource Center, 2011).

Programın öğrenme hedefleri, İngilizcede "R" harfiyle başlayan 5 temel ilkeyi kapsar: (a) çocukların, istismar içerebilecek durumları veya potansiyel istismarcıları fark etmelerine yardımcı olmak; (b) çocukları, cinsel içerikli talepleri "Hayır" diyerek reddetmeye teşvik etmek; (c) çocuklara, istismarcıdan uzaklaşarak karşı koymayı öğretmek; (d) çocukları, geçmişte yaşanmış veya halen devam eden bir istismarı güvenilir bir yetişkine bildirmeye teşvik etmek ve (e) gizli tutulan veya uygunsuz olan dokunuşların hiçbir şekilde çocuğun sorumluluğunda olmadığını açıklamak (Wurtele, 2008). Programın etkililiğini değerlendirmek için yurtdışında yapılan çalışmaların yanı sıra ülkemizde de programın etkililiğini incelemek için Çıtak Tunç ve arkadaşları (2018) tarafından çalışma yapılmıştır. Programın Türkçe uyarlamasının kullanıldığı çalışmada, uygulama sonrasında programa katılım sağlayan çocukların uygun ve uygun olmayan dokunuşları ayırt etme, kendilerini korumak amacıyla 'hayır' deme, gerektiğinde harekete geçme, yaşadıklarını güvendikleri bir yetişkine anlatma ve durumu bildirme becerilerinde anlamlı gelişmeler olduğu belirtilmiştir. Benzer şekilde Çıtak Tunç ve Yavaş (2022) tarafından 3-6 yaş arası toplam 72 okul öncesi dönem çocuğuyla gerçekleştirilen araştırma sonucunda da programın yaratıcı drama etkinlikleriyle birlikte uygulandığında kişisel güvenlik becerilerinin artırılması üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir. Bu bulgulardan hareketle Vücut Güvenliği Eğitimi Programı'nın okul öncesi çocukların kişisel güvenlik ve kendini koruma becerilerini desteklemede etkili olabileceği söylenebilir.

Sesini Çıkar, Güvende Kal Programı (Speak Up Be Safe (SUBS) Programme)

Childhelp Speak Up Be Safe (SUBS), okul öncesinden 12. sınıfa kadar bütün eğitim kademelerindeki çocuk ve ergenlere yönelik hazırlanan kapsamlı bir önleme programıdır. Programda müfredatın yanı sıra ek modüller, çeşitli kaynak ve etkinlikler yer almaktadır. Program, çocukların ve ergenlerin istismarı ve kişiler arası diğer zarar verici davranışları önlemeye yönelik becerileri kazanmalarını sağlamayı amaçlar. Bu kapsamda çocukların bilgi ve farkındalık düzeylerini artırmaya yönelik fiziksel, duygusal, cinsel istismar, ihmal, zorbalık ve siber zorbalık gibi konular yer almaktadır. Çocukların aktif katılımını

destekleyen derslerden oluşan programın uygulanması için program uygulayıcılarına yazdırılabilir ders metinleri, indirilebilir PowerPoint sunumları, pekiştirme etkinlikleri, öğrencilere ve ebeveynlere yönelik evde kullanılabilecek materyaller ve uygulama desteği sağlanır. Program uygulayıcıları, eğitim içeriğini çocukların yaş ve gelişimsel dönemlerine uygun ve etkileşimli dersler aracılığıyla yürüten eğitim almış kişilerdir.

Programın anaokulu ile 2. sınıf arasındaki yılları kapsayan Pre-K–2 düzeyinde çocuklara temel güvenlik becerilerinin kazandırılması hedeflenmektedir. Bu yaş grubunda özellikle yetişkinlerin çocukları koruma sorumluluğu vurgulanmakta; çocuklara kişisel güvenlik, beden sınırları, güvenli ve güvenli olmayan durumları ayırt etme, rahatsız olduklarında bunu ifade edebilme ve hayatlarındaki güvenilir yetişkinleri nasıl belirleyecekleri öğretilir. Programın 3 ila 5. sınıf düzeyinde (Grades 3-5) yetişkinlerin çocuğun güvenliğinden sorumlu olduğu vurgulanırken çocuklara temel güvenlik kuralları öğretilerek kendi güvenliklerine aktif olarak katkıda bulunabilmeleri amaçlanır. Bu kapsamda programda çocukların güvenlik kurallarını öğrenmeleri, olası riskleri tanımaları, güvenilir yetişkinleri belirlemeleri ve güvenlik kurallarını uygulamaları desteklenir. Programın 6 ila 8. sınıf düzeyinde (Grades 6-8) ise yetişkinlerin çocuğun güvenliğinden sorumlu oldukları vurgulanmaya devam edilirken çocukların artan sorumlulukları dikkate alınır. Bu kapsamda çocukların potansiyel riskleri tanımayı ve güvenilir bir yetişkinle konuşabilecek düzeye gelinceye kadar risklere karşı koymaya yönelik strateji ve uygulama becerileri üzerinde durulur. Programın son düzeyi olan 9-12. sınıflarda ise (Grades 9-12) gençlerin artan bağımsızlığı vurgulanarak, sağlıksız ilişkileri ve güvensiz durumları tanımaları, istismarı önlemeleri, yardım aramaları ve istismar edici davranışlara ilişkin bilgilerini artırmaları hedeflenmektedir. Gençlerin güvenilir yetişkinleri ve akranları belirleyerek güçlü bir güvenlik ağı oluşturmalarına katkı sağlar (Childhelp, t.y.).

Sağlıklı İlişkiler Projesi (Healthy Relationships Project (HRP)

Sağlıklı İlişkiler Projesi okul temelli müfredatı, çocuk cinsel istismarını önlemeyi ve çocuklar ile ergenlerde güvenli, sağlıklı ilişkileri desteklemeyi amaçlayan gelişimsel ihtiyaçlara uygun hazırlanmış kapsamlı bir önleme programıdır. Okul öncesinden 12. sınıfa kadar farklı yaş gruplarına uygun içerikler sunan program, çocuğun güvenliğini desteklemek, mağduriyeti ve zararlı cinsel davranışları önlemek amacıyla tasarlanmıştır. Okul temelli müfredat; öğrenci dersleri, bakım veren etkinlikleri, bakım verenlere yönelik bültenler ile eğitimciler, personel ve yöneticiler için eğitim olmak üzere dört temel bileşenden oluşmaktadır.

Programın anaokulu ile 2. sınıf arasındaki yılları kapsayan Grades Pre-K-2 düzeyi (4-7 yaş), çocuğun bakım verenlerini, öğretmenlerini ve ebeveynleri bir araya getiren erken çocukluk dönemi cinsel istismarı önleme odaklı bir müfredat içermektedir. Dersler aracılığıyla çocuklara vücut bölümlerinin doğru isimleri, sağlıklı sınırları anlama ve koruma yolları ile olumlu ve saygılı ilişkiler hakkında bilgi verilmesi; böylece çocukların iletişim becerilerinin ve empati düzeylerinin geliştirilmesi, cinselliğe

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yönelik sağlıklı tutumlar kazanmalarının desteklenmesi amaçlanır. Bu düzeyde çocukların öğrenmelerine yardımcı olmak amacıyla çember zamanı, resimli kitap ve bir etkinlik aracılığıyla temel önleme mesajları pekiştirilir.

Programın 3 ila 6. sınıf düzeyinde (Grades 3-6) çocukların kişisel sınırlar ve ilişki güvenliği konusunda farkındalık geliştirmeleri amaçlanmaktadır. Program kapsamında öğretmenler için yapılandırılmış ders planları, aile bilgilendirme materyalleri ve ev temelli etkinlikler sunulmaktadır. Bunun yanında okul personeline yönelik eğitimler verilmekte ve okul ile toplum arasındaki iş birliğinin güçlendirilmesi hedeflenmektedir. Program; öğrencilerin güvenli olmayan durumları tanıyabilmeleri, uygun yardım kaynaklarına başvurabilmeleri ve sağlıklı ilişkiler geliştirebilmeleri üzerine odaklanmaktadır. Ortaokul düzeyindeki 7 ila 8. sınıf öğrencilerine yönelik geliştirilen "SAFE-T (Sexual Abuse Free Environment for Teens)" programı ise öğrencilerin riskli durumları tanıyabilmelerini ve saygılı ilişkiler geliştirebilmelerini destekleyen bir önleme müfredatıdır. Programda öğrenciler için kişisel güvenlik ve rıza kavramı ile ilgili ders içerikleri yer almakta; aynı zamanda ebeveynler ve okul personeli için eğitimler düzenlenmektedir. SAFE-T programı hem cinsel mağduriyet riskini azaltmayı hem de zarar verici davranışların ortaya çıkmasını önlemeyi hedeflemektedir. HRP kapsamında yer alan "Project SELFIE (Safe Expression Online for Internet Empowerment)" programı ise 7 ila 12. sınıf düzeyindeki öğrencilerin dijital ortamda güvenli ve sorumlu davranış geliştirmelerine odaklanmaktadır. Program kapsamında öğrencilerin rıza, iş birliği ve baskı kavramları arasındaki farkı anlamaları; cinsel içerikli mesajlaşma (sexting) ile ilişkili akran baskısıyla başa çıkabilmeleri ve istenmeyen dijital içeriklere nasıl tepki vereceklerini öğrenmeleri amaçlanmaktadır. Program kapsamında ayrıca gençlere çevrimiçi risk durumlarında destekleyici ve koruyucu akran davranışları geliştirme becerileri kazandırılmaktadır. Programın yetişkinlere yönelik bölümünde ise ebeveynler, bakım verenler ve gençlerle çalışan profesyoneller için iki saatlik bir eğitim olan 'Ergenleri İnternette Güvende Tutmak' eğitimi de bulunmaktadır. Bu eğitim kapsamında yetişkinler; ergenler arası cinsel içerikli mesajlaşma, çevrimiçi taciz ve istismar, pornografiye maruz kalma ve tanıdık kişilerle riskli dijital etkileşimlerle ilgili oluşabilecek riskleri önlemeye yardımcı olurlar (Healthy Relationships Project, t.y.)

Kapsamı Genişletilmiş Çocuk İstismarını Önleme Eğitimi (Expanded Child Abuse Prevention Education (ECAP)

Genişletilmiş Çocuk İstismarı Önleme Eğitimi (ECAP) Projesi, Zero Abuse Project'in Jacob Wetterling Kaynak Merkezi tarafından yürütülen ve ABD Sağlık ve İnsan Hizmetleri Bakanlığı tarafından finanse edilen okul temelli bir çocuk istismarını önleme programıdır. Program başlangıçta Minnesota'da geliştirilmiştir. Sonrasında pilot uygulamaları yapılan beden güvenliği ve istismar önleme müfredatı ABD genelindeki K-12 düzeyindeki (anaokulundan lise son sınıfa kadar olan eğitim kademeleri) okullarda yaygınlaştırılmıştır. Programın vizyonu, 'Her çocuğun istismardan uzak olduğu bir dünya' oluşturmaktır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ECAP programı, yaş gruplarına göre farklılaştırılmış dört temel müfredattan oluşmaktadır. Müfredatın ilk bileşeni anaokulu ile 3. sınıf arasındaki çocuklara yönelik hazırlanan Empower Me (Beni güçlendir) programıdır. Programın bu düzeyinde çocuklara güvenilir beş yetişkin belirleme, rahatsızlık hissini fark etme, yardım isteme, beden sınırları, güvenli ve güvenli olmayan dokunuşların ayırt edilmesi ve hiçbir dokunuşun asla bir sır olmaması gerektiği konusunda bilgiler verilmektedir. Programın 4 ila 6. sınıf öğrencilerine yönelik olan 'Empower Me Plus' düzeyinde, çocukların güvenlik kurallarını günlük yaşamlarında uygulayabilmeleri, riskli durumları fark edebilmeleri ve güvenilir yetişkinlerden destek istemeleri hedeflenmektedir. Ayrıca çocukların beden güvenliği konusundaki farkındalıklarını güçlendirmeye yönelik senaryo ve etkinlik temelli çalışmalar kullanılmaktadır. Program kapsamında kullanılan What If Activity (Ya Olursa Aktivitesi) etkinliklere örnek olarak gösterilebilir. Ortaokul ve lise öğrencilerine yönelik geliştirilen Smart Not Scared (Akıllı, Korkak Değil) müfredat kapsamında ise ergenlik öncesi ve ergenlik çağındaki gençlerin kişisel ve çevrimiçi güvenlik hakkında bilgi edinmelerine yardımcı olmak amaçlanır. Program kapsamında öğrencilerin 'Hayır' diyerek reddetme başkalarının sınırlarına saygı duyma, rıza ile zorlama arasındaki farkı ayırt etme, dijital ortamda karşılaşılabilecek riskleri tanıma ve güvensiz durumlarda yardım arama becerilerini geliştirme gibi konular ele alınmaktadır. Ayrıca akranların risk altında olduğu durumlarda destek aramanın önemi de vurgulanmaktadır (Zero Abuse Project, 2026).

Gençler ve Çocuklarla Sorumlu Davranış Programı (Responsible Behavior with Youth and Children (RBYC)

Gençler ve Çocuklarla Sorumlu Davranış (RBYC) Programı, çocuk cinsel istismarının büyük bir kısmının diğer çocuklar tarafından gerçekleştirildiği düşüncesinden hareketle genç ergenler, akranları ve daha küçük çocuklar arasında güvenli ve uygun etkileşimi teşvik etmek için tasarlanmıştır (Moore Center for the Prevention of Child Sexual Abuse, t.y.). Altıncı ve yedinci sınıf öğrencilerine yönelik çocuk cinsel istismarını önlemeyi amaçlayan okul temelli ve evrensel bir önleme programıdır (Ruzicka vd., 2021). Programda küçük çocuklar ile ergenler arasındaki gelişimsel farklılıklar, empati, çocuk cinsel istismarı ve bu konudaki yasal düzenlemeler, küçük çocuklarla uygun ilişkiler kurma, güvenli davranışlar, akranlar arasında cinsel taciz ve bu tür davranışları önlemeye yönelik sorumluluklar ele alınmaktadır (Letourneau vd., 2017; Ruzicka vd., 2021).

Öğretim sürecinde sınıf tartışmaları, beceri uygulamaları ve ebeveyn katılımını içeren etkinliklerden yararlanılmaktadır (Letourneau vd., 2017). Programın geliştirilmesinde öğrencilerin yanı sıra ebeveynlerin ve eğitimcilerin de sürece katılımı dikkate alınmıştır (Ruzicka vd., 2021). Oturum içerikleri ebeveynler ve eğitimciler için animasyonlu videolar ve kaynaklarla desteklenir. Programda öğrencilerin hem çevrim içi hem de çevrim dışı ortamlarda güvenli kararlar alabilmeleri için gereken bilgi ve beceriyi edinmesi sağlanır. Böylece sorunlu cinsel davranışlar ve çocuk cinsel istismarının önlenmesi amaçlanır. Travma odaklı yaklaşımla geliştirilen program ortaokul öğrencileri, eğitimciler ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

veliler tarafından onaylanmış olup, onların geri bildirimlerini de içermektedir (Moore Center for the Prevention of Child Sexual Abuse, t.y.).

Çocuk Saldırılarını Önleme Programı (Child Assault Prevention (CAP)

Child Assault Prevention (CAP) Programı, çocukları zorbalık, istismar ve istismar riski taşıyan durumlara karşı güçlendirerek çocukların savunmasızlıklarını azaltmayı amaçlayan toplum temelli bir önleme programıdır. Programın okul öncesi, ilkokul ve ergenlik dönemindeki çocuklara yönelik uygulamaları bulunmaktadır. Program konuya ilişkin eğitim almış uzmanlar tarafından okullarda uygulanmaktadır. CAP'ın temel amaçları arasında çocuklara yaşlarına uygun, güvenli ve korkutucu olmayan bir yaklaşımla bilgi sunmak, olası tehdit içeren durumları tanımalarını sağlamak, bu durumlarla başa çıkma becerilerini geliştirmek ve karşılaştıkları sorunlara yönelik çözüm seçenekleri üretebilmelerini desteklemek yer almaktadır. Ayrıca program çocukların yaşamlarında güvenebilecekleri yetişkinleri belirlemelerini, akran desteğinden yararlanmalarını ve çocukların korunmasına yönelik yetişkin farkındalığının artırılmasını hedeflemektedir.

Program dört temel bileşenden oluşmaktadır. İlk bileşen olan ebeveyn atölyelerinde (Parent Workshop), ebeveynlerin çocuklara öğretecekleri içerik hakkında bilgi edinmeleri ve önleme becerilerini evde desteklemeleri amaçlanmaktadır. İkinci bileşen olan öğretmen ve okul personeline yönelik atölyelerde (Teacher/Staff Workshop) ise öğretmen ve okul yöneticilerine çocuk istismarının olası belirtilerini tanıma, istismara maruz kalan çocukların yardım almasını sağlama ve sınıfta önleme eğitimini sürdürme konularında bilgi verilmesi konuları ele alınmaktadır. Üçüncü bileşen, çocuklara yönelik yaklaşık bir saat süren sınıf içi atölye (One-Hour Classroom Workshop for Children) çalışmalarıdır. Çocuklara yönelik atölyelerde, tehdit edici veya korkutucu durumları ele alan örnek olaylar ve rol oynama etkinlikleri kullanılmaktadır. Bu etkinliklerde, aynı durumun önce uygun olmayan yolu ile, ardından etkili bir çözüm yolu ile canlandırılması sağlanmaktadır. Böylece çocukların kendilerini kararlı bir biçimde ifade etme, akranlarından destek alma ve yaşadıkları durumu güvendikleri bir yetişkinle paylaşma becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca çocuklar, çözüm sürecinde arkadaşlarına yardımcı olma rolünü de üstlenebilmektedir. Son bileşen olan dördüncü bileşen ise gözden geçirme zamanı (Review Time) olarak adlandırılmaktadır. Bu oturumda çocuklara sorularını yöneltme, öğrendiklerini tekrar etme ve önleme becerilerini uygulama fırsatı sunulmasının yanı sıra çocukların dile getirdiği istismar bildirimleri veya güvenlik kaygıları ilgili okula iletilerek gerekli desteğin sağlanması amaçlanır (Family ACCESS, 2018).

Dokunma Hakkında Konuşma Programı (Talking About Touching)

Dokunma Hakkında Konuşma, çocukların kişisel güvenlik konusunda bilinçlenmelerini ve olası istismar durumlarına karşı kendilerini korumaya yönelik beceriler kazanmalarını amaçlayan bir önleme programıdır (Harms ve James, 1984). 4-8 yaş aralığındaki çocuklara hitap eden program toplamda 15 ders saati sürmekte ve programın her bir oturumu 15 ila 30 dakika arasında değişebilmektedir (Kenny

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

vd., 2008; National Sexual Violence Resource Center, 2011). Programda çocukların güvenli ve güvensiz dokunma arasındaki farkı anlamaları, kişisel güvenlik kurallarını öğrenmeleri ve kendilerini rahatsız eden durumlara uygun tepkiler verebilmeleri amaçlanmaktadır. Eğitim sürecinde çocukların konuya etkin katılımını desteklemek amacıyla öyküler, görsel materyaller, fotoğraflar ve tartışma etkinliklerinden yararlanılmaktadır. Program ayrıca çocukların güvenlik konusunda öğrendiklerinin aile ve okul ortamında desteklenmesine önem vermektedir (Harms ve James, 1984).

Programın etkililiğini değerlendiren Madak ve Berg (1992), programı kullanarak beş ilkokulda yürüttükleri değerlendirmede uygulanan program sonrasında çocukların cinsel istismara ilişkin bilgi düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmada ayrıca programa katılan öğretmenler programın gerekli olduğunu belirtirken, ebeveynler de programı genel olarak desteklemişlerdir. Bu bulgular, programın çocukların istismara ilişkin bilgilerini geliştirmesinin yanı sıra ebeveyn ve öğretmenler tarafından da desteklenen bir önleme yaklaşımı olduğunu göstermektedir.

İyi Dokunuş, Kötü Dokunuş (Good Touch-Bad Touch)

İyi Dokunuş, Kötü Dokunuş (Good Touch-Bad Touch), çocukların güvenli ve istismar niteliği taşıyan dokunuşları ayırt etmelerini ve kendilerini korumaya yönelik davranışlar geliştirmelerini amaçlayan çocuk cinsel istismarını önleme yaklaşımıdır. Eğitimlerde çocuklara kendi bedenlerine ilişkin sınırları öğrenmeleri, rahatsız edici durumlarda "hayır" diyebilmeleri, ortamdan uzaklaşmaları ve yaşadıklarını güvendikleri bir yetişkinle paylaşmaları konularına yer verilmektedir. Uygulamalarda öykü kitapları, oyunlar, filmler, şarkılar ve rol oynama etkinlikleri gibi farklı öğretim materyallerinden yararlanılabilmektedir. Bu içerik ve yöntemler, okul çağındaki çocuklara yönelik Good Touch-Bad Touch programını inceleyen araştırmalarda da belirtilmiştir (Walsh vd., 2015). Programın etkililiğine ilişkin yapılan araştırmalarda çocukların cinsel istismarı önleme konusundaki bilgi düzeylerinin arttığı belirtilmiştir. Nitekim Crowley (1989) tarafından ilkokul dördüncü ve beşinci sınıf öğrencileriyle yapılan çalışmada, Good Touch-Bad Touch programına katılan çocukların istismarı önlemeye ilişkin bilgi puanlarının arttığını ve kazanımların üç aylık izlemde yüksek düzeyde korunduğunu bildirilmiştir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Çocuk cinsel istismarı, çocukların fiziksel ve psikolojik sağlığını, sosyal ilişkilerini ve gelişimlerini olumsuz etkileyen önemli bir halk sağlığı sorunudur. Çocuk cinsel istismarının etkileri sadece çocukluk dönemiyle sınırlı kalmayıp yetişkinlik döneminde de sürebilmekte, sosyal ilişkiler ve akademik yaşam alanlarında da etkileri görülebilmektedir. Yaşanan istismarın çocuk üzerindeki etkileri; istismarın sürekliliği, istismarcının çocuğun güvendiği biri olması ve sosyal desteğin yetersizliği gibi etmenler nedeniyle daha ağır olabilmektedir.

Çocuk cinsel istismarının ortaya çıkışı, bireysel, ailesel ve çevresel birçok etmenle ilişkili olabilmektedir. Çocukların bireysel özelliklerinin yanı sıra ailede yaşanan iletişim sorunları, sağlanan

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sosyal desteğin eksikliği ve çocukların güvenlik konusunda yeterince bilgi sahibi olmamaları, çocuk cinsel istismarı riskini etkileyebilen etkenler arasında yer almaktadır. Ayrıca günümüzde dijital teknoloji kullanımın yaygınlaşmasına bağlı olarak çevrim içi istismar ve çocukların internet üzerinden cinsel amaçlarla istismar edilmesi gibi riskler de çocuğu korumaya yönelik yapılacak olan çalışmalarda ele alınması gereken önemli konular hâline gelmiştir.

Çocuk cinsel istismarını önlemede en etkili yöntem çocuğun konuya ilişkin bilgi ve farkındalık düzeyini artırmaktır. Çocuğun bilinçlenmesi noktasında aileler her zaman yeterli olamamakta, çocukların yaş ve gelişim özelliklerine uygun, sistematik ve süreklilik içeren okul temelli eğitim çalışmalarına ihtiyaç duyulabilmektedir. Bu kapsamda okul temelli önleme programları çocukların güvenlik konusunda bilinçlenmelerine ve kendilerini korumaya yönelik beceriler geliştirmelerine oldukça önemli katkılar sağlamaktadır. Nitekim çalışma kapsamında yer verilen okul temelli önleme programlarının etkililiğinin değerlendirildiği çoğu çalışmada, programların çocukların cinsel istismara ilişkin bilgi ve farkındalık düzeylerini artırmada etkili olduğu belirtilerek, bu tür programlar ebeveynler ve öğretmenler tarafından faydalı bulunmuştur.

Sonuç olarak çocuk cinsel istismarının önlenmesi için çocuk, aile, okul ve toplum düzeyinde iş birliğine ihtiyaç vardır. Bilimsel bulgularla desteklenen, çocukların gelişim özelliklerini dikkate alan ve sürekliliği sağlanan önleme programlarının yaygınlaştırılması, çocukların güvenliğini desteklemek açısından önem taşımaktadır. Bu kapsamda her ülkede kültüre özgü cinsel istismarı önleme programları geliştirilerek, geliştirilen bu programların uygulamalarının yaygınlaştırılması önerilmektedir.

REFERENCES

American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5. (5th ed.).

Assink, M., van der Put, C. E., Meeuwsen, M. W. C., de Jong, N. M., Oort, F. J., Stams, G. J. J. M. ve Hoeve, M. (2019). Risk Factors For Child Sexual Abuse Victimization: A Meta-Analytic Review. Psychological Bulletin, 145(5), 459–489. https://doi.org/10.1037/bul0000188

Balta, S. (2025). Cinsel İstismara İlişkin Bilgi ve Farkındalık Düzeyi Ölçeği-Çocuk Formunun (7 9 Yaş) Geliştirilmesi (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Kent Üniversitesi). YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Centers for Disease Control and Prevention. (2024, May 16). About Child Sexual Abuse. https://www.cdc.gov/child-abuse-neglect/about/about-child-sexual-abuse.html

Che Yusof, R., Norhayati, M. N., & Mohd Azman, Y. (2022). Effectiveness of School-Based Child Sexual Abuse Intervention Among School Children in the New Millennium Era: Systematic Review and Meta-Analyses. Frontiers in Public Health, 10, Article 909254. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.909254

Childhelp. (t.y.). Speak Up Be Safe. https://childhelp.org/speakupbesafe/

Crowley, K. J. (1989). Evaluation of Good Touches/Bad Touches: A Program to Prevent Child Sexual Abuse in School-Age Children [Doctoral Dissertation, Pace University]. Pace University Digital Commons. https://digitalcommons.pace.edu/dissertations/AAI9011660/

Çıtak Tunç, G., Gorak, G., Özyazıcıoğlu, N., Ak, B., Işıl, Ö., & Vural, P. (2018). Preventing Child Sexual Abuse: Body Safety Training for Young Children in Turkey. Journal of Child Sexual Abuse, 27(4), 347–364. https://doi.org/10.1080/10538712.2018.1477001

Çıtak Tunç, G., & Yavaş, H. (2022). The Impact of Using Creative Drama in the Delivery of Body Safety Training Programs for Preschool Children on Preventing Sexual Abuse in Turkey. Psychology in the Schools, 59(5), 915–931. https://doi.org/10.1002/pits.22656

Demirci, E. C. (2021). Çocuk Destek Merkezinde Kalan Cinsel İstismar Mağduru 11-18 Yaş Grubundaki Kız Çocuklarının Sosyo-Demografik Analizi (Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi). YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Demircioğlu, H., & Işık, E. (2019). Çocuk Cinsel İstismarını Önlemeye Yönelik Geliştirilen Okul Temelli Programlar ve Etkililikleri. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 1(1), 32-51.

Family ACCESS. (2018). Child assault prevention: Adult information guide. https://familyaccess.org/wp-content/uploads/2022/05/2019_Adult_Guide.pdf

Harms, R., & James, D. (1984). Talking About Touching: A Personal Safety Curriculum. Seattle Institute for Child Advocacy.

Healthy Relationships Project. (t.y.). Youth Programs. https://www.healthyrelationshipsproject.org/youth-programs

Hıdır, M., & Kılınç, F. E. (2020). Çocukluk Döneminde Cinsel İstismar Üzerine Yapılan Çalışmaların İçerik Analizi. Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi, 1(1), 23–40. https://izlik.org/JA45TD39WA

Işık, E., & Çetin, Z. (2017). Kardeş İstismarı: Birey Üzerindeki Etkileri, Ebeveynlerin Verdikleri Tepkiler, Yaygınlığı ve Önlenmesi. Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi, 3(2), 44-56. https://izlik.org/JA84JG32BG

İbiloğlu, A. O., Atlı, A., Oto, R., & Özkan, M. (2018). Çocukluk Çağı Cinsel İstismar ve Ensest Olgularına Çok Yönlü Bakış. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar, 10(1), 84-98.

Kenny, M. C., Capri, V., R., R., Thakkar-Kolar, Ryan, E. E., & Runyon, M. K. (2008). "Child Sexual Abuse: from Prevention to Self-Protection", Child Abuse Rev, 17 (1), 36–54. https://doi.org/10.1002/car.1012

Kiser, L. J., Stover, C. S., Navalta, C. P., Dorado, J., Vogel, J. M., Abdul-Adil, J. K., Kim, S., Lee, R. C., Vivrette, R., & Briggs, E. C. (2014). Effects of the Child-Perpetrator Relationship on Mental Health Outcomes of Child Abuse: It's (not) All Relative. Child Abuse & Neglect, 38(6), 1083–1093. https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2014.02.017

Koç, M., Koçtürk, N. ve Zencir, T. (2023). Prevalence of the child sexual abuse in Turkey: A scoping review. Toplum ve Sosyal Hizmet, 34(1), 209-226. https://doi.org/10.33417/tsh.1022625

Letourneau, E. J., Schaeffer, C. M., Bradshaw, C. P., & Feder, K. A. (2017). Preventing the Onset of Child Sexual Abuse by Targeting Young Adolescents with Universal Prevention Programming. Child Maltreatment, 22(2), 100–111. https://doi.org/10.1177/1077559517692439

Letourneau, E. J., Brown, D. S., Fang, X., Hassan, A., & Mercy, J. A. (2018). The Economic Burden of Child Sexual Abuse in the United States. Child Abuse & Neglect, 79, 413–422. https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2018.02.020

Lucy Faithfull Foundation. (t.y.). Body Safety Training. https://ecsa.lucyfaithfull.org/body-safety-training

Madak, P. R., & Berg, D. H. (1992). The Prevention of Sexual Abuse: An Evaluation of "Talking About Touching." Canadian Journal of Counselling, 26 (1).

Mavi Aydoğdu, S. G., & Özsoy, Ü. (2017). Çocuk Hakları İhlali: Cinsel İstismar. Journal of Academic Research in Nursing, 3, 57-60.

Moore Center for the Prevention of Child Sexual Abuse. (t.y.). Responsible Behavior with Youth and Children. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. https://publichealth.jhu.edu/moore-center-for-the-prevention-of-child-sexual abuse/responsible-behavior-with-youth-and-children

National Sexual Violence Resource Center. (2011). Child Sexual Abuse Prevention: Programs For Children. Retrieved from www.nsvrc.org.

Okan İbiloğlu, A., Atlı, A., Oto, R., & Özkan, M. (2018). Çocukluk Çağı Cinsel İstismar ve Ensest Olgularına Çok Yönlü Bakış. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar, 10(1), 84-98. https://doi.org/10.18863/pgy.336520

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Özkan, G. (2022). Ekolojik Sistem Yaklaşımı Açısından Çocuk İhmal ve İstismarında Bireysel, Ailesel ve Çevresel Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi. Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi, 4(8), 217-240.

Ruzicka, A. E., Assini-Meytin, L. C., Schaeffer, C. M., Bradshaw, C. P., & Letourneau, E. J. (2021). Responsible Behavior with Younger Children: Examining the Feasibility of a Classroom-Based Program to Prevent Child Sexual Abuse Perpetration by Adolescents. Journal of Child Sexual Abuse, 30(4), 461–481. https://doi.org/10.1080/10538712.2021.1881858

Topuz, A. E. (2019). Son İki Yılda İzmir Adliyesinde Görülen Çocuk İstismarı Vakalarının İçerik Analizi (Cinsel İstismar) (Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi). YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Walsh, K., Zwi, K., Woolfenden, S., & Shlonsky, A. (2015). School-Based Education Programmes for the Prevention of Child Sexual Abuse. Campbell Systematic Reviews, 11(1), 1–180. https://doi.org/10.4073/csr.2015.10

World Health Organization. (2017). Responding to Children and Adolescents Who Have Been Sexually Abused: WHO Clinical Guidelines. https://www.who.int/publications/i/item/9789241550147-responding-to-children-and-adolescents-who-have-been-sexually-abused

Wurtele, S. K. (1987). School-Based Sexual Abuse Prevention Programs: A review. *Child Abuse & Neglect, 11*(4), 483–495. https://doi.org/10.1016/0145-2134(87)90074-3

Wurtele, S. K. (2008). Behavioral Approaches to Educating Young Children and Their Parents About Child Sexual Abuse Prevention.The Journal of Behavior Analysis of Offender and Victim Treatment and Prevention, 1(1), 52–64. https://doi.org/10.1037/h0100434

Yılmaz, Z. (2025). Ebeveynlerin Çocuk Cinsel İstismarına Yönelik Bilgi ve Tutumlarının Belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi). YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Yüce, M., Karabekiroğlu, K., Yıldırım, Z., Şahin, S., Sapmaz, D., Babadağı, Z., Turla, A., & Aydın, B. (2015). The Psychiatric Consequences of Child and Adolescent Sexual Abuse. Archives of Neuropsychiatry, 52(4), 393–399. https://doi.org/10.5152/npa.2015.7472

Zero Abuse Project. (2026). ECAP | Expanding Child Abuse Prevention. https://ecap.zeroabuseproject.org/

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYONDA DİJİTAL TEKNOLOJİLERİN ETKİNLİĞİ, UYGULANABİLİRLİĞİ VE GELECEKTEKİ ARAŞTIRMA ALANLARI

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet GÜNEŞ

Karabük Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0001-6238-2727

EFFICACY, FEASIBILITY, AND FUTURE RESEARCH AREAS OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION

ABSTRACT

The present study aims to investigate the extant evidence regarding the utilisation of digital technologies (DT) in physiotherapy and rehabilitation, with a particular focus on the scope, clinical effectiveness, applicability, and research priorities of such technologies.

Method: A comprehensive search strategy was employed, encompassing systematic reviews, scoping reviews, meta-analyses, Cochrane reviews, and randomized controlled trials, across multiple databases including PubMed, Scopus, Web of Science, PEDro, CINAHL, and Embase. The classification of studies was based on three criteria: technology type, population, and intervention characteristics and outcomes. The findings were synthesised narratively.

Results: Digital technologies, including telerehabilitation, virtual reality (VR), exergames, and robot-assisted rehabilitation methods, are witnessing a proliferation in their range of applications. Telerehabilitation programmes, particularly those focusing on musculoskeletal and cardiopulmonary pathologies, have demonstrated comparable efficacy to face-to-face rehabilitation. Physiotherapy programmes that employ digital technologies for the management of knee osteoarthritis have been shown to result in a modest yet substantial enhancement in physical function. Program completion rates in pulmonary telerehabilitation are higher than those in centre-based programs (93% vs. 70%). When utilised as a supplementary component to conventional rehabilitation measures, the integration of VR post-stroke has been observed to engender favourable outcomes, manifesting in enhanced upper extremity function and improved balance. In the context of neurological conditions, robot-assisted gait training has been demonstrated to be associated with an augmented probability of independent ambulation. The administration of exergames to older adults has been demonstrated to be an effective intervention for the reduction of the risk of falls. DTs have been demonstrated to facilitate remote assessment, exhibiting generally acceptable validity with respect to joint range of motion, pain, and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

patient-reported outcomes. However, their suitability for assessing spinal posture remains limited. Nevertheless, the evidence from studies employing artificial intelligence, computer vision and digital twins remains in the preliminary stage.

Conclusion: Current literature highlights the potential of DTs to support accessibility, treatment sustainability, and patient engagement in physiotherapy and rehabilitation. Nevertheless, existing evidence largely indicates outcomes comparable to—rather than superior to—those of in-person rehabilitation. Future research should focus on standardized protocols, long-term outcomes, cost-effectiveness, data security, the validation of AI systems for clinical use, and disparities in the use of DTs.

Keywords: Telerehabilitation, virtual reality, wearable sensors, hybrid model, robotics.

GİRİŞ

Rehabilitasyon, dünya çapında en çok ihtiyaç duyulan, ancak en az erişilebilir sağlık hizmetleri arasında yer almaktadır. Tahminlere göre 2,4 milyar insan, rehabilitasyondan fayda görebilecek bir sağlık sorunu ile yaşamaktadır. Bazı ülkelerde rehabilitasyona ihtiyaç duyan bireylerin yarısından fazlası gerekli hizmetleri alamamaktadır (1). İşgücü eksikliği, coğrafi mesafe, seyahat yükü ve rehabilitasyon programlarının uzun süreli olması, bakıma erişimi ve sürdürülebilirliği olumsuz etkilemektedir (2, 3). Bu olumsuz duruma çözüm olarak gelişen dijital teknolojiler (DT), COVID-19 pandemisiyle daha da yaygın uygulanır olmuştur. Daha önce rehabilitasyon uygulamaları ve politikalarında çok az yer alırken, zamanla merkeze yerleşmiştir. Bu değişime uygun olarak, Dünya Sağlık Örgütü de DT'i, sağlık sistemlerini güçlendirmede kilit bir araç olarak tanımlamaktadır (4, 5).

Fizyoterapide DT; telerehabilitasyon, mobil uygulamalar, sanal gerçeklik (SG), artırılmış gerçeklik (AG), robotikler, giyilebilir sensörler, yapay zeka (YZ) ve hibrit modeller de dahil olmak üzere, geniş uygulama alanına sahiptir (2, 6, 7, 8, 9). Bu yöntemler günümüzde farklı mekanizmalarla işlev görmektedir:

- Telerehabilitasyon ve mobil uygulamalar hizmet sunumunun şeklini değiştirmektedir.
- Sanal gerçeklik, AG ve egzersiz oyunları, göreve özgü alıştırmalar; geri bildirim ve motivasyon özellikleriyle mevcut eğitim ortamını zenginleştirmektedir.
- Robotik cihazlar yüksek yoğunluklu, tekrarlayıcı ve ayarlanabilir destek özelliğiyle hareketin tekrar kazanımında rol oynamaktadır.
- Giyilebilir sensörler ve YZ tabanlı sistemler ise değerlendirme, izleme ve klinik karara destekte objektif veriler sunmakatdır (6, 9, 10, 11).

Dijital teknolojiler bütüncül olarak değerlendirildiğinde; erişimi artırma, uzaktan izlemeyi mümkün kılma, ev egzersiz programlarının doğru yapılabilirliğini destekleme ve hasta katılımını artırma

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

potansiyeline sahiptir (6, 7, 9, 12). Bu olumlu katkılarıyla beraber, DT alanındaki hızlı genişleme çok fazla sayıda ama heterojen kanıt yığını oluşturmuştur. Bu karmaşıklık yüzünden klinisyenler, hangi teknolojinin hangi hastaya ve hangi durumda gerçekten olumlu katkı sağlayacağını belirlemekte zorlanmaktadırlar.

Bu araştırmanın amacı, ocak 2021 den günümüze kadar fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında araştırılmış olan DT'in klinik etkinliğini ve uygulanabilirliğini inceleyerek, klinisyenlerin çalışmalarına en uygun DT türü seçimini kolaylaştırmaktır. Ayrıca gelecekteki araştırma alanlarına ilişkin öngörüleri vurgulamaktır. Bu amaçlara uygun olarak, özellikle kas-iskelet sistemi, nörolojik, kardiyopulmoner, pediatrik ve geriatrik hasta gruplarında kullanılan dijital teknolojileirn etkinlik durumu incelendi. DT'lerin değerlendirme alanındaki geçerlilik, tedaviye uyum, güvenlik, maliyet ve uygulanabilirlikleri sorgulandı. Ek olarak gelecekteki çalışmalara ve klinik uygulamalara odaklanan temel araştırma boşlukları açıklandı.

METOT

Bu araştırmada PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, PEDro, CINAHL, Embase veritabanlarından elde edilen sistematik derlemeler, kapsam belirleme derlemeleri ve randomize kontrollü çalışmalar (RKT'ler) tematik olarak değerlendirildi. Son beş yıl içinde yayınlanan meta-analizler ve Cochrane derlemelerine öncelik verildi. Ayrıca konu ile ilgili uygulamaları ve önerileri örneklemek amacıyla RKT'ler ve klinik uygulama kılavuzları kullanıldı. Bulgular anlatımsal olarak sentezlendi. Teknoloji türü, klinik popülasyon ve sonuç alanı bazında düzenlendi.

BULGULAR

Telerehabilitasyon (TLR) yöntemleri kas-iskelet sistemi, nörolojik, kardiyopulmoner, pediatrik ve geriatrik popülasyonlarda yüz yüze fizyoterapi ile karşılaştırılabilir klinik sonuçlara sahiptir. Bu sonuçlar özellikle egzersiz ve eğitime dayalı yapılandırılmış programların yer aldığı çalışmalarda bildirilmiştir (2, 6). Bu bağlamda, 53 sistematik derlemenin genel değerlendirmesinin yapıldığı bir çalışmada bildirilen sonuçlara göre, fizyoterapide kulllanılan telerehabilitasyon; osteoartrit, bel ağrısı, kalça ve diz artroplastisi, multipl skleroz ile kardiyak ve pulmoner rehabilitasyon alanlarında yüz yüze rehabilitasyonla karşılaştırılabilir veya rehabilitasyon uygulanmayan bireylere göre daha etkili sonuçlar oluşturabilir (13). Bununla birlikte bu derlemelerin 35'inde önyargı riski belirsizdir veya yüksektir. Bu durum, olumlu sonuçların geçerliliğinin farklı durumlara göre önemli ölçüde değiştiğini göstermektedir.

Diz osteoartritinde RKT'lerin bir meta-analizi, DT'lerin kullanıldığı fizyoterapi programlarının fiziksel işlevde küçük ancak istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler sağladığını göstermiştir. Aynı analizde video konferansların, uygulamaların ve web tabanlı müdahalelerin ağrı ve fiziksel fonksiyonu iyileştirdiği, buna karşın telefon ve kısa mesaj tabanlı yaklaşımların büyük ölçüde etkisiz olduğu belirtilmiştir. Bu teknolojilerin etkileri üç ay veya daha kısa süreli takiplerde en yüksek seviyedeyken, 3 ay sonrası

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

takiplerde azalmıştır (14). Bu sonuçlar, uzun vadede katılımı sürdüren stratejilere duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır.

Telerehabilitasyonun Kas-iskelet sistemi bozukluklarındaki kullanımını inceleyen, 37 klinik deneme ve beş sağlık ekonomisi çalışmasını (4.288 katılımcı) kapsayan bir meta-analizde; kontrol gruplarına göre TLR'nin omurga bozukluklarında ağrının azaltılmasında, kalça kırığı sonrasında ise fiziksel işlevlerin artırılmasında daha etkili olduğu bildirilmiştir. Fakat TLR sonuçları yüz yüze rehabilitasyonla karşılaştırıldığında, bu avantajlar istatistiksel olarak anlamlı değildir (15). Bu da üstünlükten ziyade eşdeğerliği işaret etmekte ve TLR'u, optimal yüz yüze bakıma erişimin mümkün olmadığı durumlarda geçerli bir alternatif olarak konumlandırmaktadır. Ek olarak, kronik bel ağrısı olan 140 yetişkinin katıldığı bir araştırmada sekiz hafta, uzaktan sunulan dijital bakım programının, kanıta dayalı yüz yüze fizyoterapiyle karşılaştırılabilir düzeyde etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca katılımcılar önemli ölçüde daha düşük bırakma oranı (%15,7'ye karşı %34,3) göstermiştir (16).

Ön çapraz bağ (ÖÇB) rekonstrüksiyonunu takiben uygulanan DT rehabilitasyona uyumu, ağrıyı, propriyosepsiyonu, kas gücünü ve yürüme yeteneğini iyileştirmiştir. SG tabanlı bir alt grup analizi ise diz fonksiyonunda ek faydalar olduğunu göstermiştir. Üç aydan kısa süren müdahaleler daha güçlü fonksiyonel kazanımlar sağlamıştır (17). ÖÇB rekonstrüksiyonu üzerine yapılan başka bir derlemede, dijital müdahalelerin en az standart fizyoterapi kadar etkili olduğu ve dahil edilen çalışmalarda herhangi bir advers olay bildirilmediği ortaya çıkmıştır (18). 14 RKT'yi (1.019 hasta) kapsayan bir başka meta-analiz, internet tabanlı müdahalelerin 6–12 haftalık süre içinde tedaviye uyumu, hareket açıklığını ve diz fonksiyonunu önemli ölçüde artırdığını, altı haftadan kısa süren müdahalelerin kontrol grubundan farklılık göstermediğini ortaya koymuştur (19). Bu bulgular bir arada değerlendirildiğinde, müdahale süresinin, ameliyat sonrası uygulanan dijital rehabilitasyonun etkisinin önemli bir belirleyicisi olduğunu vurguluyoruz.

Literatürde kardiyopulmoner rehabilitasyon alanındaki çalışmaların sonuçlarında eşdeğerlikle ilgili kanıtlar daha güçlüdür. 15 çalışmayı (1.904 katılımcı) kapsayan bir Cochrane derlemesi, telerehabilitasyon ile merkez tabanlı pulmoner rehabilitasyon programlarının sağladığı yürüme mesafesindeki değişimde çok az fark olduğunu veya hiç fark olmadığını, telerehabilitasyon gruplarının belirgin şekilde daha yüksek tamamlama oranına sahip olduğunu (%93'e karşı %70) ve yan etki görülmediğini ortaya koymuştur (20). Benzer sonuçlar, 10 RKT'yi (896 koroner arter hastalığı hastası) inceleyen yakın tarihli bir meta-analizde de gösterilmiştir. Bu analizde kardiyak telerehabilitasyon uygulamalarının maksimum oksijen alımını merkez tabanlı programlarla benzer ölçüde iyileştirdiği bildirilmiştir. Ek olarak, yirmialtı haftadan daha uzun takip süreli çalışmaların kayda değer bir katkı sağlamadığı gösterilmiştir (21).

Nörolojik rehabilitasyonda SG kullanımını inceleyen 2025 deki Cochrane derlemesinde (190 girişim, 7.188 katılımcı) farklı DT'lerin uygulama sonuçları incelenmiştir. Düşük veya orta kesinlikte kanıtlara

göre, Nörolojik vakalarda SG ve etkileşimli video oyunları üst ekstremite fonksiyonu ve denge işlevlerinde düşük düzeyde iyileşmeler sağlamıştır. Ayrıca SG'in normal bakımın yerini alamayacağı, rehabilitatif girişimlerle birlikte kullanıldığında üst ekstremitede daha büyük kazanımlar sağladığı görülmüştür. Bu girişimlerde ciddi bir advers olay gelişmemiş; ağrı, baş ağrısı veya baş dönmesi gibi bulguların ise az sayıda olduğu raporlanmıştır (22). Yine 2025 yılındaki bir Cochrane derlemesinde, yürüyüş yeteneğinin yeniden kazanlması amacıyla yapılan elektromekanik ve robot destekli yürüyüş eğitimi girişimleri (101 klinik araştırma, 4.224 katılımcı) incelenmiştir. Bu cihazlar fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarıyla bütünleşik olarak kullanıldığında bağımsız yürüme olasılığını artırmaktadır. İnme sonrası ilk üç ayda tedavi gören her dokuz hastadan biri yürümede daha bağımsız olmuştur. Fakat yürüme hızı ve yürüme kapasitesinde kayda değer bir iyileşme görülmemiştir (23). Yer üstü dış iskelet eğitiminin incelendiği, 19 RKT'nin yer aldığı bir meta-analizde ise yürüme hızında düşük seviyede iyileşme görülürken, denge veya motor fonksiyon üzerinde anlamlı bir etki saptanmamıştır (24). İnme sonrası evde uygulanan üst ekstremite rehabilitasyonunda telerehabilitasyon, oyunlaştırma, SG, mobil teknolojiler, sensörler ve robotikler kullanılmaktadır. Bu alandaki çalışmaların çoğu sistem geliştirme, uygulanabilirlik, kabul edilebilirlik ve etkinlik değerlendirmelerine odaklanmıştır (25). Bu yöntemlerin etkinliğiyle ilgili literatürdeki karşılaştırmalı çalışmalar sınırlıdır.

Pediatrik fizyoterapide SG ve oyun temelli yaklaşımların etkilerini inceleyen araştırmalar denge, kaba motor fonksiyon, üst ekstremite aktivitesi, ağrı ve fiziksel uygunluk sonuçlarında kısa vadeli faydalar göstermiştir (8, 26). Serebral palsili çocuklarda robotik ve dış iskelet uygulamaları yürüyüş ve denge becerilerinin gelişimini destekler. SG ve oyun temelli uygulamalar ise postüral kontrolü, motivasyonu ve motor katılımı artırabilir (26).

Yaşlılarda kullanılan egzersiz oyunları, düşmelerin önlenmesinde etkili olmuştur. Dokuz RKT'yi (1.385 katılımcı) kapsayan yakın tarihli bir meta-analizde egzersiz oyunlarının, senede bir veya daha fazla düşme yaşayan yaşlıların oranını azaltmada, orta kesinliklikte kanıtlara göre, normal bakımdan daha etkili olduğu bildirilmiştir. Ek olarak, tüm karşılaştırma gruplarından elde edilen birleştirilmiş veriler, genel düşme oranlarındaki azalmanın daha fazla olduğunu göstermiştir (27).

Fizyoterapiyle ilgili farklı araştırmalarda AG; denge, düşme önleme ve motor rehabilitasyonu tamamlayıcı bir araç olarak kullanılmıştır. Bununla ilgili bir meta-analizde, Berg Denge Ölçeği ve Zamanlı Kalk ve Yürü testi için olumlu eğilimler bildirilmiştir. Fakat küçük örneklem büyüklükleri ve yüksek heterojenlik nedeniyle sonuçlar kesin değildir (28).

Giyilebilir teknolojiler, aktivitenin klinik ortamlar dışında da sürekli ve objektif bir şekilde izlenmesini sağlayarak, rehabilitasyonu klinik sınırlarının ötesine taşımaktadırr. 39 sistematik derlemenin (163.992 katılımcı) kapsamlı inceleme sonuçlarına göre giyilebilir aktivite takip cihazları, yürüme aktivitesini günde yaklaşık 1.800 adım ve 40 dakika artmasını sağlamıştır. Bununla birlikte katılımcıların vücut ağırlığında yaklaşık 1 kg'lık azalma görülmüştür (29). Rehabilitasyon alanında kullanılan buna benzer

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sensörler gerçek zamanlı geri bildirim sağlamak, öz yönetimi desteklemek ve klinisyenler tarafından uzaktan izleme yapılmasını sağlamak amaçlarıyla kullanılmaktadır (10, 11).

TARTIŞMA

Kas-iskelet sistemiyle ilgili hastalıklarda kullanılan, DT'lere dayalı değerlendirmeler; klinik testler, eklem hareket açıklığı, ağrı değerlendirmeleri ve hasta bildirimlerine dayalı sonuç ölçütleri parametrelerinde kabul edilebilir düzeyden mükemmel düzeye kadar değişen geçerlilik ve güvenilirlik göstermiştir. Fakat omurga postürü ve belirli klinik gözlemler için geçerlilik daha düşük seviyede kalmıştır. Ayrıca hastalar dijital değerlendirmeleri yüz yüze değerlendirmeler kadar olumlu bulmamışlardır (30). Bu sonuçlar, uzaktan değerlendirmenin birçok rutin ölçüm için yeterli olduğunu, ancak ayrıntılı postüral değerlendirme veya klinik gözlem gerektiğinde, elde edilen DT verilerinin yüz yüze muayene ile desteklenmesi gerektiğini göstermektedir.

Dijital teknolojilerin uygulanabilirliği; katılım ve güvenliğiyle ilgili verilerle de desteklenmektedir. 18 RKT'yi inceleyen bir sistematik derleme; gerçek zamanlı video teknolojisini kullanan TLR'nun, yüz yüze fizyoterapiye kıyasla benzer hasta memnuniyeti, %8 daha yüksek katılım ve %9 daha yüksek egzersiz uyumu ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Fakat bu sonuçların kanıt kesinliği düşük veya çok düşük seviyededir (31). Pulmoner TLR'daki daha yüksek tamamlama oranları (20), kronik bel ağrısının dijital bakımındaki daha düşük bırakma oranları (16) ve dijital ACL rehabilitasyonu ile SG tabanlı inme rehabilitasyonunda (18, 22) advers olayların nadir görülmesi veya hiç görülmemesi, DT'nin uygulanabilir, katılımı artırabilir ve güvenli yöntemler olduğunu göstermektedir.

Ev tabanlı dijital rehabilitasyonun güçlü yönleri;gerçek zamanlı geri bildirim, düşük maliyetli çözümler, öz yönetim desteği ve sağlık profesyonelleriyle veriye dayalı bağlantı sunmasıdır. Fakat birçok teknoloji şu ana kadar yalnızca laboratuvar veya kontrollü ortamlarda test edildiği için günlük hayata uygulanabilirlik seviyeleri belirsizliğini korumaktadır (10).

Yapay zeka (YZ) destekli fiziksel rehabilitasyonun klinik etkisine ilişkin bulgularda tutarsızlıklar mevcuttur. YZ ile ilgili kaliteli çalışmalar oldukça azdır ve 28 araştırmadan sadece beşi RKT'dir. Bu ve benzeri teknolojilerin rehabilitasyon alanında kullanımındaki engeller ise teknoloji okuryazarlığındaki yetersizlikler, güvenilirliklerine dair belirsizlik ve kullanıcı yorgunluğu olarak bildirilmiştir. Bununla birlikte bu uygulamalar erişimi artırarak, uzaktan izlem sağlayarak, işgücü gereksinimlerini azaltarak ve maliyetleri düşürerek avantajlar sağlamaktadır (3). Mevcut teknik çalışmalar, bu alanın gelecek için hem umut vaat ettiğini hem de henüz beklenen düzeyde olgunlaşmamış olduğunu göstermektedir. Bu konuyla ilgili bir sitematik derlemede derinlik kamerası ile hareketin değerlendirilmesi için tasarlanan, makine öğrenmesi tabanlı bilgisayar kullanımı araştırılmıştır. Bu derlemede çoğunlukla Kinect tabanlı sistemlerin kullanıldığı çalışmalarda katılımcı çeşitliliğinin sınırlı olduğu, küçük veri kümeleri üzerinde geliştirildiği, esas olarak laboratuvar ortamlarında doğrulandığı ve klinik popülasyonlarda nadiren test edildiğini ortaya koymuştur. Bu özelliklerinden dolayı bu tür çalışmalarda kullanılan algoritmalar

genelleştirilememektedir (32). Benzer şekilde kas-iskelet sistemi patolojilerinin fizyoterapisinde tanısal akıl yürütme, tedaviye ilişkin görevler, eğitim ve hasta bilgilerini içeren ChatGPT gibi büyük dil modellerine ilişkin erken dönem çalışmalar ortak bir değerlendirme çerçevesinden yoksundur. Bu özelliklerinden dolayı mevcut kanıt tabanı keşif niteliğinde ve metodolojik açıdan olgunlaşmamış olarak nitelendirilmektedir (33).

Dijital ikiz teknolojileri kişiselleştirilmiş rehabilitasyon, gerçek zamanlı izleme ve tedavi sonuçlarının tahmin edilmesinde umut verici görünmektedir. Bunun yanında mevcut teknolojilerdeki karmaşıklık, veri gizliliği, birlikte çalışabilirlik ve altyapı yatırımlarıyla ilgili konular, bu teknolojilerin kullanılabilirliğinin önündeki önemli engellerdir (12). Benzer şekilde YZ, robotik ve giyilebilir cihazlar, hastaya özel planlama ve uzaktan izleme yetenekleri sunsa da; maliyet, erişilebilirlik, veri güvenliği ve klinik entegrasyonla ilgili endişeler devam etmektedir (11).

Fizyoterapistler uygulama düzeyinde TLR'na karşı genellikle olumlu bir tutum sergilemektedir. Önceden alınmış eğitim ve deneyim, teknolojiye aşinalık, düzgün çalışan ekipman ve uygun hasta seçimi, TLR kullanımının kolaylaştırıcı faktörleridir. Günümüzde TLR ile ilgili teknik eksiklikler ise iletişim kısıtlamaları, sınırlı kaynaklar, platformlara aşina olmama ve hastalarla ilgili endişelerdir (32). Kullanımıyla ilgili eksikliklerine rağmen, Amerikan Fizyoterapi Derneği'nin klinik uygulama kılavuzu, fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarında tek başına TLR'nu veya hibrit bakımın kullanılmasını önermekte ve klinisyenleri, bu modellerin önündeki engelleri belirleyip azaltmaya teşvik etmektedir (33).

Literatürdeki Boşluklar

Bildirilen eksikliklerden bazıları standart protokollerin yokluğu, küçük örneklem büyüklükleri, kısa takip süreleri ve heterojen sonuç ölçütleridir (2, 7, 28, 34, 35). SG ile ilgili literatür, uygulamalardaki engellerin, protokol eksikliklerinin ve hasta ile ilgili faktörlerin sonuçları etkilediğini göstermektedir (34). En kapsamlı sistematik analizlerde bile, dahil edilen denemelerin çoğu küçük ölçekli ve metodolojik kaliteleri zayıf seviyededir. Bu da birleştirilmiş tahminlerin kesinliğini sınırlamaktadır (22, 23). Ayrıca teknolojiyle, uygulama şekliyle ve uzaktan destekle ilgili eksik raporlama, tekrarlanabilirliği ve çalışmalar arasında karşılaştırma yapılabilmesini engellemektedir (4).

Doz ve sürdürülebilirlikle ilgili önemli soruların da henüz cevabı verilememiştir. Diz osteoartritinde DT'lerin kullanıldığı fizyoterapi programlarının faydaları üç aydan sonra giderek azalmaktadır (14). Ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu sonrası uygulanan DT'li fizyoterapi programlarının etkileri müdahale süresine bağlı görünmektedir (17, 19). Dış iskelet destekli yürüme eğitimi için gereken optimal seans süresi, sıklığı ve program süresi yalnızca alt grup analizlerinde incelenmiştir (24). Ayrıca kontrol gruplarıyla yapılan karşılaştırmalarda görülen avantajların, yüz yüze bakımla doğrudan karşılaştırıldığında çoğu zaman ortadan kalktığı görülmektedir (15). Bu nedenle uzun süreli izlem ve

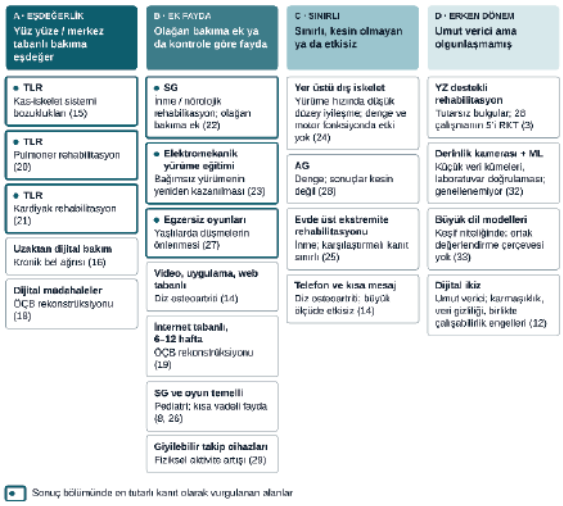
DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yeterli sayıda katılımcı içeren, uygulamaların birbirine üstünlüğünü ve benzerliğini değerlendiren çalışmalara ihtiyaç vardır.

Pediatrik rehabilitasyonla ilgili çalışmalarda katılım sonuçları, uzun vadeli fonksiyonel durum, eşitlik, maliyetler ve geniş ölçekli uygulama ile ilgili veriler yetersizdir (8, 36). Bağımsız dijital triyaj, hasta tarafından bildirilen elektronik sonuç ölçümleri ve klinik karar destek sistemlerinin geçerliliği de test edilmemiştir (8).

Ekonomik kanıtlar sınırlı da olsa umut vericidir. Onbir klinik araştırmanın sistematik derlemesinde yedi müdahalenin maliyet-etkin olduğu bildirilmiş, fakat çalışmaların çoğu inmeye odaklanmıştır. Ek olarak bu araştırmalarda metodolojik heterojenlik fazladır (37). Kas-iskelet sistemi hastalıklarının bakımında TLR'un kişi başına maliyetinin geleneksel tedaviye göre yaklaşık 90 ABD doları daha düşük olduğu, seyahat süresinden ortalama 4 saat 27 dakika tasarruf sağlandığı tahmin edilmiştir (15). Bununla birlikte uzun vadeli maliyet-fayda ilişkisi ve sağlık sistemlerine entegre edilebilirlik durumu belirsizliğini korumaktadır (7, 37). Klinisyenlerin TLR'un hastalar için maliyet-etkin bir seçenek olup olmadığını tartışmaları tavsiye edilmektedir (35).

Yapay zeka, büyük dil modelleri ve dijital ikizler gibi yeni teknolojiler çeşitli hasta popülasyonlarında prospektif çalışmalarla klinik ortamlarda doğrulanmaya ve veri güvenliği, birlikte çalışabilirlik ve düzenleyici denetim için düzenlemelere ihtiyaç duymaktadır (11, 12, 38, 39). Rehabilitasyona olan ihtiyacın en fazla olduğu ülkeler düşük ve orta gelirli olanlardır (21). Kaynakların kısıtlı olduğu coğrafyalarda ve dijital okuryazarlığı sınırlı bireylerin olduğu toplumlarda dijital modellerin performansına ilişkin kanıtlar, bir araştırma önceliği olarak değerlendirilmelidir.



Şekil 1. Fizyoterapi ve rehabilitasyonda dijital teknolojilere ilişkin kanıtların bulgu türüne göre sınıflandırılması.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SONUÇ

Fizyoterapi ve rehabilitasyonda kullanılan dijital teknolojiler umut vaat etmektedir ve çoğu durumda geleneksel bakımla karşılaştırılabilir bir etkinlik sergilemektedir (2, 6, 8, 11, 12, 26, 28). En tutarlı kanıtlar kas-iskelet sistemi hastalıkları ve kardiyopulmoner hastalıkların rehabilitasyonda merkez tabanlı bakıma eşdeğer bir alternatif olarak TLR'u, inme sonrası olağan bakıma ek olarak sanal gerçekliği, bağımsız yürümeyi yeniden kazanmak için elektromekanik yürüme eğitimini ve yaşlılarda düşmeyi önlemek için egzersiz oyunlarını desteklemektedir (15, 20, 21, 22, 23, 27). Bununla birlikte yaygın klinik uygulamaya geçilebilmesi için standart protokoller, uzun vadeli takip, maliyet etkinliği, veri güvenliği ve eşit erişim konularında daha kaliteli çalışmalara ihtiyaç vardır (2, 7, 8, 10 ,12, 11, 28 ,34, 37). Dijital teknolojilerin kanıt seviyeleri Şekil 1 de gösterilmiştir. Klinisyen geri bildirimini de dikkate alan yapılandırılmış modeller, rehabilitasyon alanındaki ilerlemenin başarısı için kritik öneme sahiptir.

Klinik Çıkarımlar

Fizyoterapi uygulamalarında kullanılan dijital teknolojiler rehabilitasyona erişimi, izlemi ve hasta katılımını artırma potansiyeline sahiptir. Bu potansiyeli klinik ortama yansıtmak için, bireysel tedavi kararları klinisyenlerin değerlendirmesine ve hastanın dijital okuryazarlığına dayandırılmalıdır (6, 14, 30,). Klinisyenler hastaların dijital teknolojilere hazırlık düzeyini değerlendirmeli ve uygun olduğunda hibrit modelleri önermelidir (14, 33). Uygulamada, yapılandırılmış ilerleyici egzersiz programları ve klinisyenlerin düzenli geri bildirimlerini içeren video konferans veya uygulama tabanlı programlar tercih edilmelidir (2, 14). Rutin ölçümlerin çoğunluğu için uzaktan değerlendirme araçları kullanılmalı, yüz yüze muayene ise yakın gözlem ve temas gerektiren bileşenler için tercih edilmelidir (30). Sanal gerçeklik ve robotik teknolojiler, geleneksel tedavinin yardımcı unsurları olarak tedavi programlarına entegre edilmelidir (22, 23). Güvenli ve sürdürülebilir bir uygulama için veri güvenliği sağlanmalıdır. Hasta, klinisyen veya kurumdan kaynaklı, djital teknolojilerin kullanımının önündeki engellere yönelik çözüm önerileri geliştirilmelidir (11, 12, 33).

KAYNAKLAR

World Health Organization 2024. Rehabilitation. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation. [28.09.2026]

Eryılmaz MC 2026. Telemedicine-based rehabilitation: Evidence, applications and innovative technologies. *Eurasian Journal of Health Technology Assessment*.

Sumner J, Lim H, Chong LS, Bundele A, Mukhopadhyay A, Kayambu G 2023. Artificial intelligence in physical rehabilitation: A systematic review. *Artificial Intelligence in Medicine*.

Rhon DI, Fritz JM, Kerns RD, McGeary DD, Coleman BC, Farrokhi S, Burgess DJ, Goertz CM, Taylor SL, Hoffmann T 2022. TIDieR-telehealth: Precision in reporting of telehealth interventions used in clinical trials—Unique considerations for the Template for the Intervention Description and Replication (TIDieR) checklist. *BMC Medical Research Methodology*, 22: 161.

World Health Organization 2021. Global strategy on digital health 2020–2025. Available at: https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924. [28.09.2026]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Burillo-Lafuente M, Vicente-Parra A, Suárez-Serrano C, Marcén-Román Y 2023. Telerehabilitation as a therapeutic exercise tool versus face-to-face physiotherapy: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5).

Lee YK, Yoon E, Kim TH, Kim J-I, Kim J-H 2025. Musculoskeletal digital therapeutics and digital health rehabilitation: A global paradigm shift in orthopedic care. *Journal of Clinical Medicine*.

Alghadier M, Altheyab A 2026. The Digital Pediatric Physiotherapy Framework (DPPF): A systematic review of digital health integration in pediatric physiotherapy. *Children*.

Siqueira TBE, Parraca J, Sousa JP 2024. Available rehabilitation technology with the potential to be incorporated into the clinical practice of physiotherapists: A systematic review. *Health Science Reports*.

Arntz A, Weber F, Handgraaf M, Lällä K, Korniloff K, Murtonen K-P, Chichaeva J, Kidritsch A, Heller M, Sakellari E, Athanasopoulou C, Lagiou A, Tzonichaki I, Salinas-Bueno I, Martínez-Bueso P, Velasco-Roldán O, Schulz R-J, Grüneberg C 2023. Technologies in home-based digital rehabilitation: Scoping review. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies*.

Danishta, Kumar M, Guganani A 2025. Advancements in physiotherapy: A systematic review of AI, robotics, and wearable sensor technologies. *International Journal for Multidisciplinary Research*.

Olawade D, Modum ER, Olawuyi OF, Olasilola OR, Makanjuola BD, Alabi JO 2026. The role of digital twin technology in physiotherapy and rehabilitation practice. *Virtual Reality & Intelligent Hardware*.

Seron P, Oliveros M-J, Gutierrez-Arias R, Fuentes-Aspe R, Torres-Castro RC, Merino-Osorio C, Nahuelhual P, Inostroza J, Jalil Y, Solano R, Marzuca-Nassr GN, Aguilera-Eguía R, Lavados-Romo P, Soto-Rodríguez FJ, Sabelle C, Villarroel-Silva G, Gomolán P, Huaiquilaf S, Sanchez P 2021. Effectiveness of telerehabilitation in physical therapy: A rapid overview. *Physical Therapy*, 101(6): pzab053.

Cheung T-H, Elliott MT, Stephens G, Mansfield M 2025. Effectiveness of digital physiotherapy interventions in patients with knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open*.

Molina-Garcia P, Mora-Traverso M, Prieto-Moreno R, Díaz-Vásquez A, Antony B, Ariza-Vega P 2024. Effectiveness and cost-effectiveness of telerehabilitation for musculoskeletal disorders: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 67(1): 101791.

Cui D, Janela D, Costa F, Molinos M, Areias AC, Moulder RG, Scheer JK, Bento V, Cohen SP, Yanamadala V, Correia FD 2023. Randomized-controlled trial assessing a digital care program versus conventional physiotherapy for chronic low back pain. *Npj Digital Medicine*, 6: 121.

Sun Q, Yin H, Guan L, Cui L-M 2025. Effectiveness of digital health technologies in postoperative rehabilitation following anterior cruciate ligament reconstruction: A systematic review and meta-analysis. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*.

Fricke L, Petersen W, Häner M, Klaumünzer A, Tischer T 2025. Digital rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction: A systematic review. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*.

Guan L, Sun Q, Hang Y, Zhang L, Cui L 2026. Internet-based digital interventions on rehabilitation for patients after anterior cruciate ligament reconstruction surgery: A systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 27: 116.

Cox NS, Dal Corso S, Hansen H, McDonald CF, Hill CJ, Zanaboni P, Alison JA, O'Halloran P, Macdonald H, Holland AE 2021. Telerehabilitation for chronic respiratory disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(1): CD013040.

Zhong X, Wu J, Li L, Feng P 2026. Effects of cardiac telerehabilitation versus center-based cardiac rehabilitation on cardiorespiratory fitness in patients with coronary artery disease: A meta-analysis. *BMC Cardiovascular Disorders*.

Laver KE, Lange B, George S, Deutsch JE, Saposnik G, Chapman M, Crotty M 2025. Virtual reality for stroke rehabilitation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2025(6): CD008349.

Mehrholz J, Kugler J, Pohl M, Elsner B 2025. Electromechanical-assisted training for walking after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2025(5): CD006185.

Lee M-H, Tian M-Y, Kim M-K 2024. The effectiveness of overground robot exoskeleton gait training on gait outcomes, balance, and motor function in patients with stroke: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Brain Sciences*, 14(8): 834.

Gebreheat G, Goman AM, Porter-Armstrong A 2023. The use of home-based digital technology to support post-stroke upper limb rehabilitation: A scoping review. *Clinical Rehabilitation*.

Wang Y, Tan Y, Zheng X-L, Wang M-Y, Li H, Zhou X 2026. A scoping review of the application scope of digital technologies in lower limb rehabilitation and balance training for children with cerebral palsy. *Frontiers in Pediatrics*.

Eost-Telling C, McGarrigle L, Shi C, Money A, Yang Y, Lazo Green K, Ahmed S, Christie R, Aminu A, Delbaere K, de Bruin ED, Stanmore E, Todd C 2026. Exergaming interventions for preventing falls and injurious falls in older people: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *JMIR Aging*, 9: e89807.

Gonzalez-Medina G, Lucena-Anton D, Pérez-Cabezas V, Martín-Valero R 2021. Augmented reality in physical therapy: Systematic review and meta-analysis. *JMIR Serious Games*.

Ferguson T, Olds T, Curtis R, Blake H, Crozier AJ, Dankiw K, Dumuid D, Kasai D, O'Connor E, Virgara R, Maher C 2022. Effectiveness of wearable activity trackers to increase physical activity and improve health: A systematic review of systematic reviews and meta-analyses. *The Lancet Digital Health*, 4(8): e615–e626.

Bernhardsson S, Larsson A, Bergenheim A, Ho-Henriksson C, Ekhammar A, Lange E, Larsson M, Nordeman L, Samsson K, Bornhöft L 2023. Digital physiotherapy assessment vs conventional face-to-face physiotherapy assessment of patients with musculoskeletal disorders: A systematic review. *PLOS ONE*.

Simmich J, Ross MH, Russell T 2024. Real-time video telerehabilitation shows comparable satisfaction and similar or better attendance and adherence compared with in-person physiotherapy: A systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 70(3): 181–192.

Sia LL, Sharma S, Ing JBM, Kumar S, Singh DKA 2024. Physiotherapists' perceptions, readiness, enablers, and barriers to use telerehabilitation: A scoping review. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 37(6): 1441–1454.

Lee AC, Deutsch JE, Holdsworth L, Kaplan SL, Kosakowski H, Latz R, McNeary LL, O'Neil J, Ronzio O, Sanders K, Sigmund-Gaines M, Wiley M, Russell T 2024. Telerehabilitation in physical therapist practice: A clinical practice guideline from the American Physical Therapy Association. *Physical Therapy*, 104(5): pzae045.

Brepohl PCA, Leite H 2022. Virtual reality applied to physiotherapy: A review of current knowledge. *Virtual Reality*.

Berton A, Longo U, Candela V, Fioravanti S, Giannone L, Arcangeli V, Alciati V, Berton C, Facchinetti G, Marchetti A, Schena E, De Marinis MD, Denaro V 2020. Virtual reality, augmented reality, gamification, and telerehabilitation: Psychological impact on orthopedic patients' rehabilitation. *Journal of Clinical Medicine*, 9(8).

Bunde D, Hullumani S, Qureshi MI 2026. Digital technology for rehabilitation (DT4R) of motor function recovery in pediatric physiotherapy: A review of existing challenges and uses. In: *2026 IEEE 1st International Conference on Intelligent Technologies for a Sustainable and Inclusive Future (ICITSIF)*.

Agbemanyole KA, Agbohessou KG, Pons C, Lenca P, Rémy-Néris O 2024. Economic analysis of digital motor rehabilitation technologies: A systematic review. *Health Economics Review*.

Zhou Y, Nor Rashid FA, Mat Daud M, Hasan MK, Chen W 2025. Machine learning-based computer vision for depth camera-based physiotherapy movement assessment: A systematic review. *Sensors*, 25(5): 1586.

Crinion B, Forde C, Ryan T, Mockler D, Broderick J 2026. Usefulness of ChatGPT in physiotherapy practice: A scoping review. *Physiotherapy*, 132: 102337.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GLP-1 RECEPTOR AGONISTS IN CHILDHOOD AND ADOLESCENT OBESITY: EFFICACY, SAFETY, AND DEVELOPMENTAL CONSIDERATIONS

Assistant Professor Elnaz KARAMELİKLİ

Karabük University, Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4100-9533

Associate Professor Zühal ÇAMUR DEMİR

Karabük University, Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8181-6172

Abstract

Background and Aim: Childhood and adolescent obesity represents an escalating global public health challenge associated with significant short- and long-term cardiometabolic sequelae. While structured lifestyle interventions—comprising nutritional optimization, behavioral therapy, and physical activity—remain the cornerstone of clinical management, pharmacological adjuncts are increasingly required for patients with insufficient treatment response. Glucagon-like peptide-1 receptor agonists (GLP-1 RAs) have broadened pharmacological options for children and adolescents with obesity. However, weight reduction during periods of growth must be considered alongside nutritional adequacy, pubertal progression, and musculoskeletal health. This narrative review examines the efficacy, safety, treatment patterns, and developmental considerations of GLP-1 RAs in pediatric obesity.

Methods: Evidence presented in the source article was synthesized thematically, including randomized controlled trials, systematic reviews, meta-analyses, observational studies, case reports, and pharmacovigilance analyses. Findings from direct pediatric studies were distinguished from evidence involving adults or other clinical populations. No independent systematic database search, formal risk-of-bias assessment, or quantitative meta-analysis was undertaken. Accordingly, the synthesis is descriptive rather than a pooled estimate of treatment effects.

Findings: Pediatric randomized trials and evidence syntheses indicate that liraglutide and semaglutide reduce body weight and body mass index in children or adolescents with obesity. Comparative syntheses generally suggest the greatest weight-related effects with semaglutide, although indirect comparisons are limited by differences in populations, duration, and outcome measures. Liraglutide has been evaluated in both adolescents and younger children, whereas earlier studies of exenatide have demonstrated more modest weight-related benefits. Improvements in selected glycemic and cardiometabolic measures have been reported, but lipid outcomes are inconsistent. Nausea, vomiting,

diarrhea, constipation, and abdominal discomfort constitute the principal tolerability concerns, particularly during initiation and dose escalation. Uncommon hepatobiliary and pancreatic events warrant attention, although case reports and spontaneous safety signals cannot establish causal relationships or incidence. Long-term effects on height velocity, puberty, lean mass, bone development, and psychological well-being remain insufficiently characterized. Findings from adult trials of oral formulations and newer incretin-based therapies cannot be assumed to establish pediatric effectiveness or safety.

Conclusion: GLP-1 RAs represent useful adjuncts to comprehensive pediatric obesity management, with the strongest direct evidence supporting liraglutide and semaglutide. Clinical assessment should extend beyond weight change to include nutritional intake, treatment continuation, adverse effects, growth, pubertal development, and musculoskeletal function. Longer pediatric follow-up and age-specific comparative studies are needed to clarify sustained benefits and developmental safety.

Keywords: pediatric obesity; adolescent obesity; GLP-1 receptor agonists; semaglutide; liraglutide; growth.

GLP-1 Reseptör Agonistlerinin Çocukluk ve Ergenlik Çağı Obezitesinde Etkinliği, Güvenliği ve Gelişimsel Değerlendirmeler

Öz

Amaç : Çocukluk ve ergenlik çağı obezitesi, kısa ve uzun vadeli önemli kardiyometabolik sonuçlarla ilişkilendirilen, giderek artan küresel bir halk sağlığı sorunudur. Beslenme optimizasyonu, davranışsal terapi ve fiziksel aktiviteden oluşan yapılandırılmış yaşam tarzı müdahaleleri klinik yönetimin temelini oluşturmaya devam etse de, tedaviye yetersiz yanıt veren hastalarda farmakolojik desteklere duyulan ihtiyaç artmaktadır. Glukagon benzeri peptid-1 reseptör agonistleri (GLP-1 RA'lar), obezitesi olan çocuk ve ergenlerde farmakolojik seçenekleri genişletmiştir. Bununla birlikte, büyüme dönemlerinde ağırlık kaybı, beslenme yeterliliği, pubertal ilerleme ve kas-iskelet sağlığı ile birlikte değerlendirilmelidir. Bu derleme, pediatrik obezitede GLP-1 RA'ların etkinliği, güvenliği, tedavi uygulamaları ve gelişimsel boyutlarını incelemektedir.

Yöntem: Kaynak makalede sunulan kanıtlar tematik olarak sentezlenmiştir; randomize kontrollü çalışmalar, sistematik derlemeler, meta-analizler, gözlemsel çalışmalar, olgu bildirimleri ve farmakovijilans analizleri dahil edilmiştir. Doğrudan pediatrik çalışmalardan elde edilen bulgular, erişkinlere veya diğer klinik popülasyonlara ait kanıtlardan ayrılmıştır. Bağımsız sistematik veritabanı taraması, resmi yanlılık riski değerlendirmesi veya nicel meta-analiz yapılmamıştır. Bu nedenle sentez, tedavi etkilerinin birleşik bir tahmini değil, tanımlayıcı niteliktedir.

Bulgular: Pediatrik randomize çalışmalar ve kanıt sentezleri, liraglutid ve semaglutidin obezitesi olan çocuk veya ergenlerde vücut ağırlığını ve beden kitle indeksini azalttığını göstermektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Karşılaştırmalı sentezler genel olarak semaglutidin ağırlıkla ilişkili en belirgin etkileri sağladığını öne sürmekte; ancak dolaylı karşılaştırmalar popülasyon, süre ve sonuç ölçütlerindeki farklılıklar nedeniyle sınırlıdır. Liraglutid hem ergenlerde hem de daha küçük çocuklarda değerlendirilmişken, ekzenatid ile yapılan erken çalışmalar daha mütevazı ağırlıkla ilişkili yararlar ortaya koymuştur. Seçilmiş glisemik ve kardiyometabolik ölçümlerde iyileşmeler bildirilmiş olmakla birlikte, lipid sonuçları tutarsızdır. Bulantı, kusma, ishal, kabızlık ve karın rahatsızlığı, özellikle tedavi başlangıcı ve doz artırımı döneminde başlıca tolerabilite sorunlarını oluşturmaktadır. Nadir hepatobiliyer ve pankreatik olaylar dikkat gerektirmekle birlikte, olgu bildirimleri ve spontan güvenlik sinyalleri nedensel ilişki veya insidans ortaya koyamaz. Boy hızı, puberte, yağsız kütle, kemik gelişimi ve psikolojik iyilik hali üzerindeki uzun vadeli etkiler yeterince karakterize edilmemiştir. Erişkinlerde oral formülasyonlar ve yeni inkretin temelli tedavilerle yapılan çalışmalardan elde edilen bulgular, pediatrik etkinlik veya güvenliği otomatik olarak kanıtlamaz.

Sonuç: GLP-1 RA'lar, kapsamlı pediatrik obezite yönetimine yararlı destekler sunmakta olup, en güçlü doğrudan kanıt liraglutid ve semaglutidi desteklemektedir. Klinik değerlendirme, ağırlık değişiminin ötesine geçerek beslenme alımı, tedavi devamlılığı, advers etkiler, büyüme, pubertal gelişim ve kas-iskelet işlevini de kapsamalıdır. Sürdürülebilir yararların ve gelişimsel güvenliğin netleştirilmesi için daha uzun süreli pediatrik izlem ve yaşa özgü karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: pediatrik obezite; ergen obezitesi; GLP-1 reseptör agonistleri; semaglutid; liraglutid; büyüme.

1. Giriş

Çocuk ve ergen obezitesinin tedavisinde ağırlık kontrolü, metabolik sağlığın korunması ve sağlıklı gelişimin sürdürülmesi birlikte ele alınmalıdır. GLP-1 RA'lar, yaşam tarzı müdahalelerine ek farmakolojik seçenekler olarak araştırılmaktadır. Bu ajanların pediatrik kullanımı, yalnızca ne kadar ağırlık kaybı sağlandığıyla değil, beslenme yeterliliği ve gelişim üzerindeki etkileriyle de değerlendirilmelidir. (Caouette vd., 2025; Kuran & Küçükkasap, 2026; Wen, 2026; Zaitoon vd., 2025)

GLP-1'in glukoza bağımlı insülin salgısı, tokluk, besin alımı ve mide boşalması üzerindeki etkileri bu tedavilerin biyolojik temelini oluşturmaktadır. İnkretin fizyolojisinden uzun etkili agonistlere uzanan araştırmalar, diyabet tedavisinde geliştirilen yaklaşımın obezite alanına taşınmasını sağlamıştır. Bununla birlikte erişkinlerdeki biyolojik ve klinik bulgular, gelişmekte olan çocukların uzun dönem güvenliği hakkında doğrudan sonuç vermez. (Drucker, 2018; Drucker & Nauck, 2006; Flint vd., 1998; Meier & Nauck, 2005).

Sağlanan literatürdeki en güçlü doğrudan çalışma kanıtları liraglutid ve semaglutid ile ilgilidir. Pediatrik randomize çalışmalar ve meta-analizler özellikle bu iki ajan için ağırlıkla ilişkili yararlar bildirmektedir. Randomize çalışmalar liraglutidi ergenlerde ve 6 ila 12 yaşından küçük çocuklarda değerlendirmiş;

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

STEP TEENS çalışması ise obezitesi olan ergenlerde haftada bir uygulanan semaglutidi incelemiştir. Exenatid ile yapılan daha önceki çalışmalar, bu ilaç sınıfının pediatrik obezitede araştırılması için daha geniş bir temel oluşturmuştur. Sistematik derlemeler ve meta-analizler genel olarak kilo ile ilgili yararları desteklemektedir; ancak yaş, başlangıç hastalığı, tedavi süresi ve sonuç tanımlarındaki farklılıklar karşılaştırmaları karmaşıklaştırmaktadır. Bu bulguların toplum sağlığına katkısı; tedavinin uygun bireylere ulaşması, izlem hizmetlerinin sürdürülebilmesi ve sınırlı kaynakların dağılımıyla birlikte değerlendirilmelidir. Klinik araştırmadaki etkinlik ile sağlık sistemi içinde elde edilebilecek yarar aynı değerlendirme düzeyi değildir (Chen vd., 2026; Fox vd., 2025; Kelly vd., 2020; Liu vd., 2024; Romariz vd., 2025; Sedenho-Prado vd., 2025; Weghuber vd., 2022).

2. Amaç

Bu anlatısal derlemenin amacı, glukagon benzeri peptid-1 reseptör agonistlerinin (GLP-1 RA; semaglutid, liraglutid ve exenatid) çocuk ve ergen obezitesindeki klinik etkinlik, metabolik sonuçlar, güvenlik ve uzun dönem gelişimsel etkilerini halk sağlığı perspektifinden bütüncül olarak değerlendirmektir. Çalışma kapsamında mevcut kanıtlar; büyüme, pubertal olgunlaşma, kemik sağlığı, vücut kompozisyonu (yağsız kütle/yağ kütlesi dengesi), doz protokolleri, tolerabilite ve gerçek yaşam verileri doğrultusunda karşılaştırmalı olarak incelenmektedir. Bununla birlikte, halk sağlığı boyutunun tam olarak ele alınabilmesi adına; çocukluk çağı farmakoterapisinde hizmete erişilebilirlik, maliyet-etkinlik, sağlık eşitsizlikleri ve sağlık sistemi yükü açılarından mevcut literatürdeki kanıt yetersizlikleri ve metodolojik sınırlar açıklanmakta; elde edilen bulgular ışığında sürdürülebilir sağlık politikaları ve klinik izlem önerileri geliştirilmektedir.

3. Yöntem

3.1. Derleme tasarımı ve bilgi kaynakları: Bu çalışma; RCT, sistematik derleme, olgu sunumu ve farmakovijilans verilerini tanımlayıcı ve tematik olarak sentezleyen bir anlatısal derlemedir (sistematik derleme veya meta-analiz değildir). Bağımsız bir veri tabanı taraması yapılmamış, mevcut kaynak seti korunmuştur.

3.2. Kanıtların Ele Alınması ve Hiyerarşisi: Öncelik doğrudan pediatrik popülasyondaki araştırmalara verilmiş; Tip 2 diyabetli ergenler ayrı bir bağlamda ele alınmış, erişkin verileri ise yalnızca destekleyici olarak kullanılmıştır. Olgu sunumları ve farmakovijilans analizleri ise doğrudan nedensellik değil, olası güvenlik sinyali olarak değerlendirilmiştir.

3.3. Sentez ve sunum: Veriler; klinik etkinlik, güvenlik, gelişimsel parametreler, dozlama ve tedavi sürekliliği başlıklarında tematik olarak kategorize edilip özet tablolarla sunulmuştur. Çalışmada çift araştırmacılı bağımsız veri çıkarımı, formal yanlılık riski (Risk of Bias) veya GRADE derecelendirmesi uygulanmamıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.4. Halk Sağlığı Perspektifinden Değerlendirme: Klinik bulgular; erişilebilirlik, maliyet-etkinlik, geri ödeme ve eşitsizlik boyutlarıyla bütüncül olarak tartışılmıştır. Ampirik pediatrik ekonomik veri eksikliği nedeniyle, gerekli değişkenler ve politika seçenekleri analitik/kavramsal öneriler olarak sunulmuştur.

4. Epidemiyolojik Bağlam ve Halk Sağlığı Önemi

Pediatrik obezite tedavisinin halk sağlığı açısından değerlendirilmesi, yalnızca bireysel BKİ değişimlerinin ötesine geçerek; tedaviye hangi popülasyon gruplarının erişebildiğini, klinik izlemin ne ölçüde sürdürülebildiğini ve sağlık hizmeti sunum kapasitesini dikkate almayı gerektirir. Pediatrik araştırmaların farklı yaş gruplarını, obezite fenotiplerini ve metabolik risk durumlarını içermesi, ortalama bir klinik tedavi etkisinin tüm pediatrik popülasyona doğrudan genellenmesini sınırlandırmaktadır (Fox vd., 2025; Liu vd., 2024; Mirghani vd., 2026; Sedenho-Prado vd., 2025).

Sağlanan materyalde güncel, toplum temelli ve karşılaştırılabilir prevalans verileri bulunmadığından bu derlemede ülke veya dünya düzeyinde obezite sıklığına ilişkin sayısal tahmin verilmemektedir.hedef tedavi popülasyonunun büyüklüğü veya ulusal sağlık bütçelerine getireceği net ekonomik yük hesaplanmamıştır. Dolayısıyla buradaki epidemiyolojik bağlam, nüfus yükünün nicel tahmininden ziyade kanıtın uygulanabilirliği ve hizmet planlaması üzerinden kurulmuştur.

Toplum düzeyindeki yarar açısından değerlendirilmesi gereken sonuçlar; tedaviye uygun hastaların ilaca adil ve şeffaf biçimde ulaşması, klinik izleme uyum sağlaması, advers olayların erken tanınması ve uzun dönem gelişimsel sonuçların sistematik olarak kaydedilmesidir. Gerçek yaşam çalışmalarında tedavi örüntülerinin ve bırakma nedenlerinin farklılaşması, klinik etkinlik kadar uygulama koşullarının da değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. (Chiu vd., 2026; Cominato vd., 2025; Kalagi vd., 2026; Noordam vd., 2025; van Boxel vd., 2024). Dolayısıyla, pediatrik obezitede farmakolojik müdahalelerin epidemiyolojik ve halk sağlığı bağlamındaki değeri; tek başına kilo kaybı miktarıyla değil, uzun dönemli kardiyometabolik yararlar, gelişimsel güvenlik, maliyet-etkinlik ve sağlık sistemi kapasitesiyle birlikte bütüncül bir yaklaşımla ele alınmalıdır.

5. Etkinlik Kanıtları (Semaglutide, Liraglutide, Exenatide)

Pediatrik obezitede GLP-1 reseptör agonistlerinin (GLP-1 RA) etkinliğini değerlendiren randomize kontrollü çalışmalar ve kanıt sentezleri, özellikle semaglutid ve liraglutid kullanımı ile Beden Kütle İndeksi (BKİ) ve vücut ağırlığında anlamlı klinik iyileşmeler sağlandığını göstermektedir. Karşılaştırmalı sentezlerde semaglutidin daha yüksek ağırlık kaybı etkisiyle öne çıkması, tüm pediatrik yaş gruplarında doğrudan bir klinik üstünlük olarak değerlendirilmemelidir. Çalışma süreleri, hastaların başlangıç metabolik özellikleri, eşlik eden yaşam tarzı müdahaleleri ve kullanılan BKİ parametrelerindeki farklılıklar dolaylı karşılaştırma sonuçlarını doğrudan etkilemektedir. (Chen vd., 2026; Fox vd., 2025; Kelly vd., 2020; Liu vd., 2024; Romariz vd., 2025; Sedenho-Prado vd., 2025;

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Weghuber vd., 2022).Pediatrik popülasyonda incelenen ajanlara ilişkin temel klinik bulgular, çalışma popülasyonları ve metodolojik yorum sınırları Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Pediatrik etkinlik kanıtlarının özeti

Ajan	Popülasyon ve kanıt Türü	Temel Klinik Bulgu	Yorum sınırı	Kaynak
Semaglutid	Obezitesi olan ergenlerde STEP TEENS randomize çalışması; pediatrik kanıt sentezleri	Yaşam tarzı desteği eşliğinde BKİ azalması; karşılaştırmalı sentezlerde daha büyük ağırlık etkisi	Küçük çocuklara genellenemez; dolaylı karşılaştırmalar bireysel üstünlüğü kanıtlamaz.	(Chen vd., 2026; Liu vd., 2024; Romariz vd., 2025; Weghuber vd., 2022)
Liraglutid	Ergenlerde ve 6–<12 yaş çocuklarda randomize çalışmalar; 7–11 yaşta kısa süreli çalışma	Ağırlık/BKİ ölçütlerinde iyileşme	Yaş grupları ve izlem süreleri ayrıştırılmalıdır; küçük çocuk verileri uzun dönem güvenliği çözmez	(Afridi vd., 2025; Fox vd., 2025; Kelly vd., 2020; Mastrandrea vd., 2019)
Exenatid	Şiddetli obezitesi olan ergenlerde erken çalışmalar; altı aylık haftalık uygulama araştırması	BKİ üzerinde yarar; karşılaştırmalı sentezlerde daha mütevazı etki	Semaglutid veya liraglutid ile doğrudan karşılaştırma yerine geçmez	(Kelly vd., 2013; Liu vd., 2024; Weghuber vd., 2020)
Oral ve çoklu agonist yaklaşımları	Sağlanan kaynaklarda ağırlıklı olarak erişkin araştırmaları	Erişkinlerde ilaç geliştirme ve etkinlik bulguları	Pediatrik etkinlik veya gelişimsel güvenlik için yeterli doğrudan kanıt değildir	(Alavi vd., 2026; Bhat vd., 2025; Frías, 2020; Knop vd., 2023; Tan vd., 2022; Wharton vd., 2023; Yamanouchi, 2025)

Büyüme ve gelişme dönemindeki çocuklarda mutlak vücut ağırlığı, BKİ ve BKİ z-skorunun (SD skoru) aynı klinik sonlanımı ifade etmez. Çocukluk çağında boy uzaması ve yaşa bağlı fizyolojik değişimler devam ettiği için bu ölçütlerin gelişim evreleriyle birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle farklı ölçeklerde bildirilen değişimler tek bir ortak etki büyüklüğü olarak yorumlanmamalıdır (Agbaje, 2026; Chen vd., 2026; Romariz vd., 2025; Sedenho-Prado vd., 2025)

6. Metabolik ve Kardiyometabolik Sonuçlar

Pediatrik obezitede GLP-1 RA kullanımı, vücut ağırlığındaki azalmanın yanı sıra obeziteye eşlik eden glisemik, kardiyometabolik ve hepatik risk faktörleri üzerinde de düzenleyici etkiler sergilemektedir (Chen vd., 2026; Sedenho-Prado vd., 2025; Soliman vd., 2026) . Ancak bu parametrelerde gözlenen iyileşmelerin klinik değeri yorumlanırken; hastaların başlangıçtaki metabolik durumu (özellikle Tip 2

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

diyabet varlığı), kullanılan ölçüm parametresinin niteliği ve çalışmaların izlem süreleri dikkate alınmalıdır (Arslanian vd., 2025; Chen vd., 2026; Sedenho-Prado vd., 2025; Soliman vd., 2026). Ergenlik döneminde saptanan bu vekil (surrogate) metabolik düzelmeler araştırmaya değer olmakla birlikte, mevcut veriler çocuklukta başlayan tedavinin erişkin dönemdeki majör kardiyovasküler olayları veya sağlık harcamalarını doğrudan azalttığını kanıtlamak için henüz yetersizdir (Arslanian vd., 2025; Chen vd., 2026; Sedenho-Prado vd., 2025; Soliman vd., 2026).

Pediatrik grupta GLP-1 RA tedavisinin glisemik kontrol, insülin duyarlılığı, santral adipozite, karaciğer enzimleri ve lipid profili üzerindeki detaylı klinik bulguları, yorumlanma sınırları ve dayandığı kaynaklar Tablo 2'de ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Tablo 2. Pediatrik GLP-1 RA Kullanımının Metabolik ve Kardiyometabolik Sonuçları

Sonuç alanı	Klinik Bulgu ve Etki Düzeyi	Metodolojik / Klinik Sınırı	Kaynak
HbA1c ve açlık glukozu	Pediatrik kanıt sentezleri ve RCT'lerde glukozlanmış hemoglobin (HbA1c) ve açlık kan glukozunda tutarlı düşüşler saptanmıştır.	Düşüş miktarı hastanın başlangıç glisemik durumuna bağımlıdır. Tip 2 diyabetli ergenlerdeki glisemik yanıt, normoglisemik obez çocuklara doğrudan genellenmemelidir.	(Chen vd., 2026; Sedenho-Prado vd., 2025; Soliman vd., 2026)
İnsülin duyarlılığı	Semaglutid tedavisinin obezitesi olan ergenlerde insülin duyarlılığını artırdığı ve hiperinsülinemiyi gerilettiği gösterilmiştir.	Ergenlik dönemindeki geçici insülin duyarlılığı artışı, erişkin dönemde gelişebilecek kronik kardiyovasküler olayların engellendiği anlamına gelmez	(Arslanian vd., 2025)
Bel çevresi	Antropometrik değerlendirmelerde santral/visseral adipozitenin dolaylı göstergesi olan bel çevresinde istatistiksel olarak anlamlı azalmalar kaydedilmiştir.	Bel çevresindeki gerileme santral yağlanmada azalmaya işaret etse de, visseral ve subkutan yağ dokusu değişimlerinin doğrudan kantitatif ölçümü değildir.	(Chen vd., 2026; Sedenho-Prado vd., 2025)
Alanine Aminotransferaz (ALT)	Hepatik steatozis (MASH/MASLD) riski taşıyan genç obez popülasyonda serum ALT seviyelerinde belirgin düşüşler gözlenmiştir	Enzim seviyesindeki düşüş karaciğer fonksiyonlarında düzelmeye işaret etse de, karaciğer doku histolojisindeki iyileşmenin doğrudan kanıtı değildir.	(Hertzer vd., 2026)
Lipid Profili (Trigliserit, HDL, LDL)	Trigliserit, HDL ve LDL kolesterol seviyelerinde çalışmalar arasında değişken ve heterojen yanıtlar bildirilmiştir.	Lipid parametrelerindeki değişimler glisemik kontrol kadar belirgin değildir; bu nedenle tüm hastalarda tek biçimli bir lipid koruyucu etki varsayılmamalıdır.	(Chen vd., 2026; Sedenho-Prado vd., 2025)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

7. Güvenlik ve Advers Olaylar

Pediatrik obezitede GLP-1 reseptör agonistlerinin (GLP-1 RA) güvenlik profili; klinik araştırmalarda saptanan en yaygın yan etkilerden, seyrek görülen ciddi komplikasyon risklerine ve gerçek yaşam koşullarındaki tedaviye uyum/bırakma dinamiklerine kadar geniş bir yelpazede değerlendirilmektedir. Çocuk ve ergenlerde güvenlik değerlendirmesi yapılırken, kısa süreli semptomların ötesinde bu olayların beslenme yeterliliği, büyüme gereksinimleri ve uzun süreli tedavi devamlılığı üzerindeki yansımaları dikkate alınmalıdır (Fox vd., 2025; Kelly vd., 2020; Liu vd., 2024; Noordam vd., 2025; Sedenho-Prado vd., 2025; Soliman vd., 2026; Weghuber vd., 2022). Literatürde öne çıkan advers olay kategorileri, klinik anlamları ve izlem ilkeleri aşağıda sıralı olarak ele alınmıştır:

7.1.Gastrointestinal Advers Olaylar: Gastrointestinal (Gİ) semptomlar, pediatrik GLP-1 RA tedavisinde en tutarlı ve en sık bildirilen advers olay grubunu oluşturmaktadır. Klinik çalışmalarda hastaların çoğunda başlangıç dozlarında veya doz artırımı (titrasyon) evrelerinde bulantı, kusma, ishal, kabızlık ve karın rahatsızlığı/ağrısı saptanmaktadır (Fox vd., 2025; Kelly vd., 2020; Liu vd., 2024; Noordam vd., 2025; Sedenho-Prado vd., 2025; Soliman vd., 2026; Weghuber vd., 2022).Bu yan etkiler genellikle hafif ila orta şiddette ve geçici olarak sınıflandırılsa da, çocukluk çağında iştahın aşırı baskılanması, yetersiz sıvı ve besin alımı ile dehidratasyon riskini beraberinde getirebilir (Fox vd., 2025; Soliman vd., 2026).Dolayısıyla hafif olarak nitelendirilen bir Gİ semptom dahi, ergenlerde tedavi uyumunu ve uzun süreli tedavi devamlılığını doğrudan etkileyen bir faktör olarak izlenmelidir (Noordam vd., 2025; Weghuber vd., 2022).

7.2. Safra Kesesi, Pankreas ve Biliyer Sistem Sonuçları: GLP-1 RA kullanımı sırasında safra stazı ve kilo kaybına bağlı kolelitiyazis oluşumu ile akut pankreatit riski araştırılan bir diğer alandır (Alanizi vd., 2026; Ruggiero vd., 2025; Yang vd., 2024). Literatürde, semaglutid doz artırımı sonrasında obezitesi ve kolelitiyazisi olan bir ergende gelişen akut biliyer pankreatit olgu bildirimi gibi spesifik klinik durumlar yer almaktadır (Alanizi vd., 2026). Bununla birlikte, olgu sunumları ve küresel farmakovijilans (FDA FAERS, EudraVigilance) veri tabanlarındaki spontan bildirimlerden pediatrik popülasyona özgü kesin bir insidans oranı veya doğrudan nedensellik çıkarılamaz (Alanizi vd., 2026; Ruggiero vd., 2025; Yang vd., 2024). Klinik uygulamada, tedavi altındaki çocuklarda şiddetli veya dirençli karın ağrısı varlığında biliyer ve pankreatik komplikasyonlar açısından dikkatli bir ayırıcı tanı yapılması gerekmektedir (Alanizi vd., 2026; Ruggiero vd., 2025).

7.3. Nöropsikiyatrik Güvenlik ve Ruh Sağlığı: Diyabet dışı obezite tedavisinde kullanılan GLP-1 RA'ların intihar düşüncesi, self-mutilasyon (kendine zarar verme) veya anksiyete/depresyon gibi psikiyatrik yan etkilerle ilişkisi, erişkin analizleri ve farmakovijilans veri tabanı incelemeleri çerçevesinde tartışılmaktadır (Carminati vd., 2025; Kim vd., 2025; Zhou vd., 2024). Farklı kanıt bağlamlarına ve spontan bildirimlere dayanan bu veriler, genel pediatrik popülasyonda kesin bir zarar veya güvenlik kanıtı sunmamaktadır (Carminati vd., 2025; Zhou vd., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

7.4. Hipoglisemi Riski: Tip 2 diyabet tanısı olmayan obez ergen ve çocuklarda GLP-1 RA monoterapisi altında ciddi hipoglisemi gelişme riski son derece düşüktür ve pediatrik obezite araştırmalarında baskın bir güvenlik sorunu olarak öne çıkmamaktadır (Soliman vd., 2026). GLP-1 reseptör uyarımının insülin salgısını glukoza bağımlı olarak artırması bu durumun temel fizyolojik gerekçesidir (Drucker, 2018). Ancak Tip 2 diyabeti olan ve eşlik eden insülin veya insülin salgılatıcı ilaç kullanan genç grupta hipoglisemi riskinin ayrıca yönetilmesi gerekmektedir (Soliman vd., 2026).

7.5. Enjeksiyon Yeri, Dermatolojik ve Diğer Yan Etkiler: Subkutan uygulama yoluna bağlı olarak enjeksiyon yerinde reaksiyonlar (eritrom, morarma, kaşıntı) ve nadir görülen dermatolojik reaksiyonlar (ör. vesikulopüstüler dermatoz) bildirilmektedir (Besemer vd., 2012; Cedirian vd., 2025; Chiu vd., 2026). Ancak erişkin dermatoloji ve plastik cerrahi literatüründen elde edilen bu verilerin pediatrik gruptaki tam görülme sıklığı henüz netleştirilmemiştir (Besemer vd., 2012; Cedirian vd., 2025).

7.6. Tedavi Bırakma (Discontinuation) ve Sağlık Sistemi Yükü: Gastrointestinal tolere edememe veya yetersiz ağırlık kaybı yanıtı, gerçek yaşam çalışmalarında erken tedavi bırakmanın temel nedenleridir (Cominato vd., 2025; Noordam vd., 2025). Yalnızca tedaviyi sürdüren olguların analiz edilmesi, ilacın gerçek yaşam koşullarındaki etki ve güvenliğini olduğundan daha yüksek gösterebilir (Cominato vd., 2025). Sağlık sistemi açısından güvenli bir pediatrik GLP-1 RA uygulaması; yan etkilerin systematically kaydedilmesini, gerektiğinde doz ayarlamasına olanak tanıyan esnek izlem imkanlarını ve advers olay yönetimi için ek personel/hizmet kapasitesini gerektirmektedir (Cominato vd., 2025; Noordam vd., 2025).

8. Büyüme, Puberte ve Vücut Kompozisyonu (Gelişimsel Güvenlik)

Pediatrik obezite tedavisinde GLP-1 RA'ların kullanımı, yalnızca sağlanan kilo kaybı miktarı ile değil, büyüme ve gelişme çağındaki çocukların fizyolojik süreçleri üzerindeki etkisiyle de değerlendirilmelidir (Caouette vd., 2025; Kuran & Küçükkasap, 2026; Mills & Noble, 2026) Mevcut literatürde, GLP-1 RA'ların çocuk ve ergenlerde uzun dönem gelişimsel güvenliğini kanıtlayacak yeterli veri bulunmamaktadır (Abodi vd., 2026; Caouette vd., 2025; Soliman vd., 2026). Kısa süreli randomize kontrollü araştırmalarda belirgin bir gelişimsel sapmanın gözlenmemiş olması, büyüme hızı, pubertal olgunlaşma veya kemik mineralizasyonu açısından güvenliğin kesin olarak kanıtlandığı anlamına gelmez (Caouette vd., 2025; Kuran & Küçükkasap, 2026). Gelişimsel güvenliğe ilişkin temel parametreler, açık kalan araştırma soruları ve halk sağlığı yansımaları aşağıda başlıklar halinde ele alınmıştır:

8.1. Boy Uzaması ve Doğrusal Büyüme Hızı : Kısa süreli pediatrik klinik çalışmalarda boy uzaması ve doğrusal büyüme hızı üzerinde belirgin bir olumsuzluk bildirilmemiştir. Ancak mevcut araştırmaların izlem süreleri genellikle 52 ila 68 hafta ile sınırlı olduğundan, kronik iştah baskılanmasının ve calori kısıtlamasının nihai erişkin boy kazanımı ve büyüme plağı maturasyonu üzerindeki uzun dönemli etkileri belirsizliğini korumaktadır (Abodi vd., 2026; Kuran & Küçükkasap, 2026; Soliman vd., 2026).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Özellikle henüz pubertal büyüme atılımını tamamlamamış küçük çocuklarda kalan büyüme potansiyelinin yüksek olması, kısa süreli verilere dayanarak karar vermenin metodolojik sınırlarını artırmaktadır (Caouette vd., 2025; Fox vd., 2025).

8.2. Pubertal Gelişim ve Maturasyon: Ergenlik dönemi, hipotalamo-hipofizer-gonadal (HPG) aksın hassas biçimde düzenlendiği kritik bir gelişim penceresidir (Mills & Noble, 2026). Sınırlı sayıdaki pediatrik değerlendirmelerde pubertal evrelerin ilerlemesinde belirgin bir duraksama saptanmamış olsa da, ergenlik öncesi ve ergenlik dönemindeki GLP-1 RA maruziyetinin pubertenin zamanlaması, hormon seviyeleri ve üreme sistemi gelişimi üzerindeki uzun süreli etkileri henüz gösterilmemiştir (Caouette vd., 2025; Mills & Noble, 2026). Bu belirsizlik, ilacı kullanan çocukların gelişim evrelerine göre uzunlamasına takip edilmesini zorunlu kılmaktadır (Caouette vd., 2025).

8.3. Kemik Sağlığı ve İskelet Gelişimi: Hızlı ağırlık kaybı dönemlerinde kemik mineral yoğunluğu (KMY) kaybı riski, gelişmekte olan iskelet yapısı açısından önemli bir güvenlik konusudur (Beaudart vd., 2026; Herrou vd., 2023; Smith vd., 2026a). Doğrudan pediatrik popülasyondan elde edilen kemik sağlığı verileri oldukça kısıtlı olup mevcut literatür ağırlıklı olarak erişkin veya karma gruplara dayanmaktadır (Beaudart vd., 2026; Herrou vd., 2023; Smith vd., 2026a).

Peak (zirve) kemik kütlesinin kazanıldığı çocukluk ve ergenlik döneminde erişkin verilerinin doğrudan genellenmesi doğru değildir; bu nedenle tedavi altındaki ergenlerde kemik mineral kazanımının ve kırık risklerinin izlenmesi gereken açık bir kanıt boşluğu bulunmaktadır (Beaudart vd., 2026; Herrou vd., 2023; Smith vd., 2026a).

8.4. Vücut Kompozisyonu ve Yağsız Kütle (Kas Dokusu): Büyüme çağında BKİ azalma, tek başına sağlıklı bir vücut kompozisyonu değişimini garanti etmez. Pediatrik pilot çalışmalar ve kas-iskelet sistemi tartışmaları; ağırlık kaybı sürecinde toplam ağırlık içindeki yağsız kütle (yağ dışı doku/kas) oranının artabileceğini, ancak mutlak kas kütlesinde yaşa göre beklenen kazanımın duraklayabileceğini göstermektedir (Agbaje, 2026; Pascu vd., 2026; Smith vd., 2026).

Çocuklarda kas kütlesinin ve fiziksel fonksiyonların korunması kritik olduğundan, tedavinin başarısı yalnızca kilo kaybıyla değil, yağsız kütlenin ne derece korunduğuyla ölçülmelidir (Beaudart vd., 2026; Pascu vd., 2026; Smith vd., 2026; Zaitoon vd., 2025).

8.5. Beslenme Yeterliliği ve Mikro/Makro Besin Desteği: GLP-1 RA'ların sağladığı belirgin iştah baskılanması ve mide boşalmasındaki gecikme, çocukların günlük makro ve mikro besin ögesi alımını düşürebilir (Diaz vd., 2026; Zaitoon vd., 2025). Büyüme ve doku onarımı için gerekli olan protein, vitamin ve minerallerin eksikliği, gelişmekte olan çocukta uzun dönemli büyüme geriliklerine yol açabilir. Bu nedenle, GLP-1 RA tedavisi alan tüm pediatrik olguların beslenme yeterliliği açısından rutin olarak değerlendirilmesi ve diyetisyen desteğinin tedavi protokollerine entegre edilmesi bir halk sağlığı gerekliliğidir (Diaz vd., 2026; Zaitoon vd., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

9. Erişilebilirlik, Maliyet ve Eşitsizlik

Çocuk ve ergen obezitesinde GLP-1 RA kullanımının halk sağlığı boyutu; yalnızca ilacın temin edilmesini değil, uzman hekim değerlendirmesi, düzenli izlem ve beslenme danışmanlığını kapsayan bütüncül bir hizmet altyapısına erişimi gerektirmektedir. Bu bakım zincirine ulaşımın ailelerin sosyoekonomik durumuna veya yaşadıkları coğrafi bölgeye göre farklılaşması, var olan sağlık eşitsizliklerini derinleştirme riski taşımaktadır (Smith vd., 2026b; Wen, 2026).Gündelik klinik uygulamalara ilişkin izlem verileri, yan etki profilleri ve tedavi bırakma örüntüleri; ekonomik değerlendirmelerin yalnızca ilacın satış bedeliyle sınırlandırılamayacağını göstermektedir (Agbaje, 2026; Chiu vd., 2026; Noordam vd., 2025).Bu doğrultuda sağlık ekonomisi analizlerine; rutin klinik kontroller, beslenme desteği, advers olay yönetimi ile ailelerin zaman ve ulaşım giderleri de dahil edilmelidir (Agbaje, 2026; Chiu vd., 2026; Noordam vd., 2025). Mevcut literatürde pediatrik popülasyona özgü ampirik maliyet-etkinlik verileri yetersiz olduğundan, sağlanan klinik ağırlık kaybından hareketle sağlık sisteminde doğrudan net bir bütçe tasarrufu sağlanacağı varsayılmamalıdır (Agbaje, 2026; Chiu vd., 2026; Noordam vd., 2025). Kamu sağlık politikaları açısından öncelik; ilaç temini ile izlem kapasitesinin birlikte planlanması, hizmet kullanımının sosyoekonomik gruplara göre izlenmesi ve farmakoterapinin nüfus temelli birincil koruyucu sağlık hizmetleriyle entegre edilmesidir (Besemer vd., 2012; Zhong vd., 2025).

10. Tartışma

Bu derleme, çocuk ve ergen obezitesinde glukagon benzeri peptid-1 reseptör agonistlerinin (GLP-1 RA) kullanımını klinik bulguların ötesine taşıyarak; gelişimsel güvenlik, sağlık ekonomisi ve hizmet sunumu boyutlarıyla bütüncül bir halk sağlığı çerçevesinde ele almaktadır. Literatürden elde edilen klinik kanıtlar; semaglutid ve liraglutidin yaşam tarzı müdahalelerine eklendiğinde BKİ ve vücut ağırlığında anlamlı azalmalar sağladığını, exenatidin ise daha sınırlı bir klinik yarar sunduğunu ortaya koymaktadır(Fox vd., 2025; Kelly vd., 2020; Weghuber vd., 2022). Buna karşın, kısa dönemli kontrollü araştırmalarda elde edilen ağırlık kayıpları ve glisemik düzelmeler, uzun dönemli gelişimsel güvenlik ve tedavi kesildikten sonraki yanıt kalıcılığı açısından aynı düzeyde net bir kanıt sunmamaktadır (Caouette vd., 2025; Chen vd., 2026; Fox vd., 2025; Kelly vd., 2013, 2020; Liu vd., 2024; Mills & Noble, 2026; Romariz vd., 2025; Sedenho-Prado vd., 2025; Weghuber vd., 2020, 2022)

GLP-1 RA farmakoterapisinin halk sağlığı perspektifinden değerlendirilmesinde üç temel analitik ayrımın korunması kritik bir gerekliliktir:

1. Klinik araştırmalarda saptanan ortalama ağırlık kaybı, otomatik olarak toplum düzeyinde obezite yükünün azaldığı anlamına gelmez.

2. Glisemik ve metabolik göstergelerdeki vekil (surrogate) iyileşmeler, ergenlik sonrası dönemde gelişebilecek kronik kardiyovasküler veya organ hasarlarının engellendiğinin doğrudan kanıtı değildir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3. Bireysel kilo kaybı miktarı, doğrudan sağlık ekonomisi düzeyinde maliyet-etkinlik veya bütçe tasarrufu sağlandığı şeklinde yorumlanamaz.

Bu nedensel bağlantıların kurulabilmesi için klinik araştırma sonuçlarının ötesine geçilerek; rutin klinik pratikte tedaviye erişebilen hastaların sosyodemografik özelliklerine, izlemde kalma oranlarına, ilacı bırakma nedenlerine ve uzun dönemli gelişimsel sonuçlara odaklanılmalıdır

(Chiu vd., 2026; Cominato vd., 2025; Kalagi vd., 2026; Noordam vd., 2025; van Boxel vd., 2024).

Sonuç olarak, kamu sağlık politikaları açısından temel öncelik; ilaca erişim imkanlarını uzman hekim, diyetisyen ve büyüme izlem kapasitesiyle eş zamanlı planlamaktır. Böyle bir yaklaşım, özellikle gelişme çağındaki çocuklarda uzun dönemli gelişimsel güvenliğe ilişkin kanıt boşluklarını göz ardı etmeden, hizmet sunumunu kanıta dayılı ve sürdürülebilir bir zeminde yürütmeyi sağlayacaktır (Caouette vd., 2025; Fox vd., 2025; Smith vd., 2026a; Zaitoon vd., 2025).

11. Sonuç ve Öneriler

GLP-1 reseptör agonistleri, yaşam tarzı değişiklikleriyle birlikte çocuk ve ergen obezitesinde BKİ ve metabolik değerleri belirgin şekilde iyileştirir. En yaygın yan etki gastrointestinal sorunlardır; uzun dönem büyüme, puberte, kemik sağlığı ve vücut bileşimi üzerindeki etkileri ise henüz net değildir.

Öne Çıkan Öneriler:

- **Bütüncül Tedavi:** İlaç tedavisi; beslenme danışmanlığı, büyüme takibi ve yan etki yönetimiyle birlikte sunulmalıdır.
- **Adil Erişim:** Tedavi ve takip kriterleri şeffaf olmalı, geri ödeme ve dağıtımda sosyoekonomik/coğrafi eşitlik sağlanmalıdır.
- **Sağlık Ekonomisi:** Bütçe etkisi ile maliyet-etkinlik ayrı analiz edilmeli, doğrudan/dolaylı maliyetler ve tedaviye uyum birlikte değerlendirilmelidir.
- **Gelişimsel Takip:** Boy uzaması, puberte, kas kütlesi ve kemik sağlığı uzun süreli kayıt sistemleriyle izlenmelidir.
- **Gerçek Yaşam Verileri:** Araştırmalar sadece tedaviyi sürdürenleri değil, ilacı bırakanları ve bırakma nedenlerini de kapsamalıdır.
- **Birincil Koruma:** İlaç tedavisi; sağlıklı beslenme ve fiziksel aktiviteyi teşvik eden toplum temelli önleyici politikaların yerini almamalı, onlarla eş zamanlı yürütülmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kaynakça

Abodi, M., Agostoni, C. V., & Mazzocchi, A. (2026). GLP-1 receptor agonists in pediatric obesity. *Digestive and Liver Disease*, *58*(10), 1229-1233. https://doi.org/10.1016/j.dld.2026.06.010

Afridi, A., Henna, F., Cheema, U., Sehar, A., Rana, M. F. I., Dar, A., Hafza, B., khan, I., Khan, L. A., Mujeeb, A., Sheikhani, A. K., Habib, I., Ali, M. A., Ali, M., Abid, M., & Hussain, A. (2025). "Efficacy and safety of liraglutide in pediatric Obesity:A systematic review and meta analysis of randomized controlled trials". *Obesity Medicine*, *55*, 100605. https://doi.org/10.1016/j.obmed.2025.100605

Agbaje, A. O. (2026). Adiposity Rebound or Fat-Free Mass Anabolism in Children—Challenging a 42-Year-Old BMI Puzzle with Waist-to-Height Ratio: The ASNF-NNF 2025 Inaugural Flemming Quaade Award for Innovation in Childhood Obesity Lecture. *The Journal of Nutrition*, *156*(5), 101437. https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2026.101437

Alanizi, A. H., Alruwythi, G. M., Alotaibi, N. H., Alanazi, N. H., Alghurabi, A. M., Qubaiban, R., & Alsubaie, N. (2026). Case Report: Acute biliary pancreatitis after semaglutide dose escalation in an adolescent with obesity and cholelithiasis. *Frontiers in Pediatrics*, *14*. https://doi.org/10.3389/fped.2026.1959617

Alavi, S. E., Boshrouyeh, R., Raza, A., & Ebrahimi Shahmabadi, H. (2026). Multi-target incretin-based therapeutics: The rise of dual and triple agonists for metabolic disorders. *European Journal of Medicinal Chemistry*, *305*, 118587. https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2026.118587

Arslanian, S., Gies, I., Goldman, B., Karlsson, T., Kelly, A. S., Skalshøi Kjær, M., Körner, A., Noureddin, M., Wabitsch, M., Harder-Lauridsen, N. M., & Weghuber, D. (2025). Effect of Semaglutide on Insulin Sensitivity and Cardiometabolic Risk Factors in Adolescents With Obesity: The STEP TEENS Study. *Diabetes Care*, *49*(6), 954-962. https://doi.org/10.2337/dc25-0824

Beaudart, C., Malréchauffé, Y., van Heden, S., Sanchez-Rodriguez, D., Scheen, A., Bruyère, O., Mobasheri, A., Duque, G., Rizzoli, R., Reginster, J.-Y., & Thiyagarajan, J. A. (2026). GLP-1 Receptor Agonists and Musculoskeletal Outcomes: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. *Drugs*, *86*(10), 1661-1691. https://doi.org/10.1007/s40265-026-02365-3

Besemer, F., Verschoor, A. J., Diamant, M., & Hoogma, R. P. L. M. (2012). Vesiculopustular dermatosis: An uncommon side-effect of liraglutide? *Journal of Diabetes and Its Complications*, *26*(5), 458-459. https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2012.05.018

Bhat, S., Fernandez, C. J., Lakshmi, V., & Pappachan, J. M. (2025). Efficacy and safety of incretin co-agonists: Transformative advances in cardiometabolic healthcare. *World Journal of Cardiology*, *17*(8). https://doi.org/10.4330/wjc.v17.i8.107991

Caouette, J. L., Soyka, L., Lemon, S. C., & Goulding, M. (2025). Informed Decision-Making for Glucagon-like Peptide-1 Receptor Agonists Use in Adolescents: A Call for Robust Evidence Related to Healthy Growth and Development. *Journal of Adolescent Health*, *77*(6), 1020-1023. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2025.08.020

Carminati, M., Tondello, M., Concina, A., Olgiati, P., & Zanardi, R. (2025). Glucagon-like peptide-1 receptor agonist semaglutide through the lens of psychiatry: A systematic review of potential benefits and risks. *International Clinical Psychopharmacology*, *41*(2), 77-95. https://doi.org/10.1097/yic.0000000000000595

Cedirian, S., Donati, M., Rapparini, L., Pampaloni, F., La Placa, M., Sgarzani, R., Negosanti, L., Raschi, E., & Starace, M. (2025). Benefit-Risk Assessment of GLP-1 Receptor Agonists: Implications for Dermatologists and Plastic Surgeons. *Dermatology and Therapy*, *15*(11), 3173-3193. https://doi.org/10.1007/s13555-025-01537-5

Chen, Q., Liu, H., Xu, J., Zhou, Y., & Ma, J. (2026). Efficacy and safety of GLP-1 receptor agonists for adolescents and children with obesity: A meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Endocrine Disorders*, *26*(1). https://doi.org/10.1186/s12902-026-02248-4

Chiu, C.-F., Chou, C.-K., Hu, S.-W., Huang, K.-C., Wu, Y.-L., Wu, H.-F., Liu, Y.-L., Yang, Y.-C., Chen, H.-L., & Yeung, C.-Y. (2026). A multicenter real-world study on the safety and effectiveness of the glucagon-like peptide-1 receptor agonist (liraglutide) in adolescents with obesity in Taiwan. *Obesity Research & Clinical Practice*, *20*(5), 437-444. https://doi.org/10.1016/j.orcp.2026.09.001

Cominato, L., Resende, M. L., Bernardes, N., Rachid, L. L., Passone, C. G. B., Mattar, L. B. F., Neme, G., Souza, S. G., Santos, C. R. P., Franco, R. R., & Damiani, D. (2025). 12-month outcomes of GLP - 1 in severe pediatric obesity: Real-world data. *Frontiers in Endocrinology*, *16*. https://doi.org/10.3389/fendo.2025.1663499

Diaz, M. E., Kim, G., & Vakharia, M. (2026). Nutrition Considerations in Youth with Type 2 Diabetes Using Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonists: A Commentary. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *126*(8), 156317. https://doi.org/10.1016/j.jand.2026.156317

Drucker, D. J. (2018). Mechanisms of Action and Therapeutic Application of Glucagon-like Peptide-1. *Cell Metabolism*, *27*(4), 740-756. https://doi.org/10.1016/j.cmet.2018.03.001

Drucker, D. J., & Nauck, M. A. (2006). The incretin system: Glucagon-like peptide-1 receptor agonists and dipeptidyl peptidase-4 inhibitors in type 2 diabetes. *The Lancet*, *368*(9548), 1696-1705. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(06)69705-5

Flint, A., Raben, A., Astrup, A., & Holst, J. J. (1998). Glucagon-like peptide 1 promotes satiety and suppresses energy intake in humans. *Journal of Clinical Investigation*, *101*(3), 515-520. https://doi.org/10.1172/jci990

Fox, C. K., Barrientos-Pérez, M., Bomberg, E. M., Dcruz, J., Gies, I., Harder-Lauridsen, N. M., Jalaludin, M. Y., Sahu, K., Weimers, P., Zueger, T., & Arslanian, S. (2025). Liraglutide for Children 6 to <12 Years of Age with Obesity—A Randomized Trial. *New England Journal of Medicine*, *392*(6), 555-565. https://doi.org/10.1056/nejmoa2407379

Frías, J. P. (2020). Tirzepatide: A glucose-dependent insulinotropic polypeptide (GIP) and glucagon-like peptide-1 (GLP-1) dual agonist in development for the treatment of type 2 diabetes. *Expert Review of Endocrinology & Metabolism*, *15*(6), 379-394. https://doi.org/10.1080/17446651.2020.1830759

Herrou, J., Mabilleau, G., Lecerf, J.-M., Thomas, T., Biver, E., & Paccou, J. (2023). Narrative Review of Effects of Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonists on Bone Health in People Living with Obesity. *Calcified Tissue International*, *114*(2), 86-97. https://doi.org/10.1007/s00223-023-01150-8

Hertzer, L. A., Siegel, R. M., Kharofa, R. Y., Stackpole, K. M., & Mahabee-Gittens, E. M. (2026). The Effect of GLP-1 Receptor Agonists on Alanine Aminotransferase and Other Metabolic Parameters in Youths with Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Childhood Obesity*, *22*(2), 100-104. https://doi.org/10.1177/21532176251413898

Kalagi, F., Hamed, L., Alrubaian, S., Almuzain, F., Alturkestany, N., Bah, S., & Algindan, Y. (2026). Effectiveness, safety, and treatment patterns of GLP-1 receptor agonists in adolescents with obesity: A multicenter retrospective study from Saudi Arabia. *Frontiers in Nutrition*, *13*. https://doi.org/10.3389/fnut.2026.1902763

Kelly, A. S., Auerbach, P., Barrientos-Perez, M., Gies, I., Hale, P. M., Marcus, C., Mastrandrea, L. D., Prabhu, N., & Arslanian, S. (2020). A Randomized, Controlled Trial of Liraglutide for Adolescents with Obesity. *New England Journal of Medicine*, *382*(22), 2117-2128. https://doi.org/10.1056/nejmoa1916038

Kelly, A. S., Rudser, K. D., Nathan, B. M., Fox, C. K., Metzig, A. M., Coombes, B. J., Fitch, A. K., Bomberg, E. M., & Abuzzahab, M. J. (2013). The Effect of Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonist Therapy on Body Mass Index in Adolescents With Severe Obesity. *JAMA Pediatrics*, *167*(4), 355. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2013.1045

Kim, T. H., Lee, K., Park, S., Oh, J., Park, J., Jo, H., Lee, H., Cho, J., Wen, X., Cho, H., Kim, S., & Yon, D. K. (2025). Adverse drug reaction patterns of <scp>GLP</scp> -1 receptor agonists approved for obesity treatment: Disproportionality analysis from global pharmacovigilance database. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, *27*(6), 3490-3502. https://doi.org/10.1111/dom.16376

Knop, F. K., Aroda, V. R., do Vale, R. D., Holst-Hansen, T., Laursen, P. N., Rosenstock, J., Rubino, D. M., & Garvey, W. T. (2023). Oral semaglutide 50 mg taken once per day in adults with overweight or obesity (OASIS 1): A randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 3 trial. *The Lancet*, *402*(10403), 705-719. https://doi.org/10.1016/s0140-6736(23)01185-6

Kuran, Ö., & Küçükkasap, T. (2026). Glucagon-Like Peptide-1 (GLP-1) Receptor Agonists in Pediatric Obesity. *Current Treatment Options in Pediatrics*, *12*(1). https://doi.org/10.1007/s40746-026-00370-y

Liu, L., Shi, H., Shi, Y., Wang, A., Guo, N., Tao, H., & Nahata, M. C. (2024). Comparative Efficacy and Safety of Glucagon-like Peptide-1 Receptor Agonists in Children and Adolescents with Obesity or Overweight:

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Pharmaceuticals*, *17*(7), 828. https://doi.org/10.3390/ph17070828

Mastrandrea, L. D., Witten, L., Carlsson Petri, K. C., Hale, P. M., Hedman, H. K., & Riesenberg, R. A. (2019). Liraglutide effects in a paediatric (7-11 y) population with obesity: A randomized, double-blind, placebo-controlled, short-term trial to assess safety, tolerability, pharmacokinetics, and pharmacodynamics. *Pediatric Obesity*, *14*(5). https://doi.org/10.1111/ijpo.12495

Meier, J. J., & Nauck, M. A. (2005). Glucagon-like peptide 1(GLP-1) in biology and pathology. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, *21*(2), 91-117. https://doi.org/10.1002/dmrr.538

Mills, A. M., & Noble, E. E. (2026). GLP-1 receptor agonists in adolescent obesity: Incretin-based therapies during a sensitive developmental period. *Appetite*, *227*, 108729. https://doi.org/10.1016/j.appet.2026.108729

Mirghani, H., Albishi, L., & Alblewi, S. M. (2026). Glucagon-like peptide-1 agonists in children with obesity and type 2 diabetes. An umbrella review. *Frontiers in Endocrinology*, *17*. https://doi.org/10.3389/fendo.2026.1777907

Noordam, C., Eiholzer, U., Katschnig, C., Stasinaki, A., & Dubinski, I. (2025). Real-World Use of GLP-1 Receptor Agonist Liraglutide in Adolescents with Obesity: A First Longitudinal Single-Center Analysis from Switzerland. *Children*, *12*(12), 1716. https://doi.org/10.3390/children12121716

Pascu, B. M., Bojoga, I., Bălănescu, A., Bălănescu, P. C., & Gherghina, I. (2026). Body Composition Changes During GLP-1 Receptor Agonist Therapy in Pediatric Obesity: A Pilot Study. *Metabolites*, *16*(7), 460. https://doi.org/10.3390/metabo16070460

Romariz, L. M., de Melo, A. A. C., Finnegan, E., Mesquita, Y., & Janovsky, C. C. P. S. (2025). GLP-1 receptor agonists for the treatment of obesity in children and adolescents: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Pediatric Research*, *99*(2), 502-510. https://doi.org/10.1038/s41390-025-04228-1

Ruggiero, R., Longo, M., Mascolo, A., Di Nuzzo, M., Laino, L. V., Caruso, P., D'Amato, R., Rafaniello, C., Maiorino, M. I., Esposito, K., & Capuano, A. (2025). Real-world safety comparison of liraglutide and semaglutide in weight management: Insights from European pharmacovigilance data. *European Journal of Pharmacology*, *1004*, 178004. https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2025.178004

Sedenho-Prado, L. G., Yugar, L. B. T., Whitaker, A. R., Martins, M. P., Jesus, D. C., Ferreira, I. M. C. da S., Silva, C. A. M., Nadruz, W., Cercato, C., & Sposito, A. C. (2025). Metabolic outcomes and safety of GLP-1 receptor agonists in children and adolescents with obesity: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Obesity*, *49*(8), 1469-1479. https://doi.org/10.1038/s41366-025-01790-w

Smith, W. A., Kim, A., Khalil, T. J., Giovinazzo, C., & Burton, E. T. (2026a). Protecting Musculoskeletal Development and Physical Function in Adolescents on GLP-1 Therapy. *Childhood Obesity*. https://doi.org/10.1177/21532176261475103

Smith, W. A., Kim, A., Khalil, T. J., Giovinazzo, C., & Burton, E. T. (2026b). Protecting Musculoskeletal Development and Physical Function in Adolescents on GLP-1 Therapy. *Childhood Obesity*. https://doi.org/10.1177/21532176261475103

Soliman, A. T., Alyafei, F., Khalil, A., Kardousha, A. T., Ahmed, S., Alaaraj, N., & Hamed, N. (2026). GLP-1 receptor agonists in pediatric obesity and diabetes: A systematic review of efficacy, metabolic effects, and safety. *Diabetes Research and Clinical Practice*, *238*, 113400. https://doi.org/10.1016/j.diabres.2026.113400

Tan, Q., Akindehin, S. E., Orsso, C. E., Waldner, R. C., DiMarchi, R. D., Müller, T. D., & Haqq, A. M. (2022). Recent Advances in Incretin-Based Pharmacotherapies for the Treatment of Obesity and Diabetes. *Frontiers in Endocrinology*, *13*. https://doi.org/10.3389/fendo.2022.838410

van Boxel, E.-J., Rahman, S., Lai, K., Boulos, N., & Davis, N. (2024). Semaglutide treatment for children with obesity: An observational study. *Archives of Disease in Childhood*, *109*(10), 822-825. https://doi.org/10.1136/archdischild-2023-326687

Weghuber, D., Barrett, T., Barrientos-Pérez, M., Gies, I., Hesse, D., Jeppesen, O. K., Kelly, A. S., Mastrandrea, L. D., Sørrig, R., & Arslanian, S. (2022). Once-Weekly Semaglutide in Adolescents with Obesity. *New England Journal of Medicine*, *387*(24), 2245-2257. https://doi.org/10.1056/nejmoa2208601

Weghuber, D., Forslund, A., Ahlström, H., Alderborn, A., Bergström, K., Brunner, S., Cadamuro, J., Ciba, I., Dahlbom, M., Heu, V., Hofmann, J., Kristinsson, H., Kullberg, J., Ladinger, A., Lagler, F. B., Lidström,

M., Manell, H., Meirik, M., Mörwald, K., … Bergsten, P. (2020). A 6-month randomized, double-blind, placebo-controlled trial of weekly exenatide in adolescents with obesity. *Pediatric Obesity*, *15*(7). https://doi.org/10.1111/ijpo.12624

Wen, H. (2026). Beyond lifestyle modification: The role of GLP-1 receptor agonists in treating pediatric obesity. *Frontiers in Pediatrics*, *13*. https://doi.org/10.3389/fped.2025.1684485

Wharton, S., Blevins, T., Connery, L., Rosenstock, J., Raha, S., Liu, R., Ma, X., Mather, K. J., Haupt, A., Robins, D., Pratt, E., Kazda, C., & Konig, M. (2023). Daily Oral GLP-1 Receptor Agonist Orforglipron for Adults with Obesity. *New England Journal of Medicine*, *389*(10), 877-888. https://doi.org/10.1056/nejmoa2302392

Yamanouchi, D. (2025). The Roles of Incretin Hormones GIP and GLP-1 in Metabolic and Cardiovascular Health: A Comprehensive Review. *International Journal of Molecular Sciences*, *27*(1), 27. https://doi.org/10.3390/ijms27010027

Yang, Q., Wang, J., Wang, M., Zhang, S., & He, Q.-Q. (2024). Stratified analysis of the association between anti-obesity medications and digestive adverse events: A real-world study based on the FDA adverse event reporting system database. *BMC Pharmacology and Toxicology*, *25*(1). https://doi.org/10.1186/s40360-024-00789-9

Zaitoon, H., Wauters, A. D., Rodriguez, L. M., & Lynch, J. L. (2025). Beyond Weight Loss: Optimizing GLP-1 Receptor Agonist Use in Children. *Children*, *12*(11), 1427. https://doi.org/10.3390/children12111427

Zhong, L., Zeng, H., Yuan, X., & Wang, Y. (2025). Adverse Event Signals of Liraglutide and Semaglutide Based on the FAERS Database. *Chinese Journal of Pharmacovigilance*. https://doi.org/10.19803/j.1672-8629.20240753

Zhou, J., Zheng, Y., Xu, B., Long, S., Zhu, L., Liu, Y., Li, C., Zhang, Y., Liu, M., & Wu, X. (2024). Exploration of the potential association between GLP-1 receptor agonists and suicidal or self-injurious behaviors: A pharmacovigilance study based on the FDA Adverse Event Reporting System database. *BMC Medicine*, *22*(1). https://doi.org/10.1186/s12916-024-03274-6

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PARENTAL REFUSAL OF NEWBORN HEEL-PRICK SCREENING: PRENATAL COUNSELLING, DIGITAL EDUCATION, AND TRUST

Associate Professor Zühal ÇAMUR DEMİR

Karabük University, Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8181-6172

Assistant Professor Elnaz KARAMELİKLİ

Karabük University, Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4100-9533

Abstract

Background: Parental refusal of newborn heel-prick screening presents challenges for early detection programmes and informed decision-making. Concerns regarding procedural pain, insufficient information, trust in healthcare professionals, and the handling of residual dried bloodspots may influence parental attitudes. This narrative review examines factors associated with refusal and evaluates the potential contribution of prenatal counselling and digital education to informed participation.

Methods: A narrative synthesis was conducted using the study summaries and references from the source material. Evidence from newborn bloodspot screening was considered alongside related research on prenatal screening, genomic newborn screening, and communication about residual dried bloodspots. Findings were organized thematically. No new systematic literature search, formal risk-of-bias assessment, or meta-analysis was conducted.

Findings: The reviewed literature associates screening hesitation or refusal with maternal concern, perceived pain, incomplete or delayed information, and mistrust. A cross-sectional study from Türkiye reported refusal among 9.7% of 350 mothers; this study-specific proportion should not be interpreted as a national estimate. Prenatal counselling offers opportunities to explain the purpose of screening, the sampling procedure, the distinction between screening and diagnosis, and possible follow-up before the demands of childbirth. Written resources, educational videos, and digital decision aids may improve access to understandable information and support deliberation. However, evidence that these interventions directly reduce refusal of conventional heel-prick screening remains limited. Findings from prenatal genetic and genomic screening cannot be assumed to apply to routine newborn bloodspot screening. Transparent discussions of storage, consent, privacy, and secondary use of residual dried bloodspots are also important, since consent to clinical screening and preferences about subsequent

sample use represent distinct decisions. Equitable access to counselling and reliable digital information requires particular attention.

Conclusion: Prenatal education should be timely, accessible, and supported by opportunities for dialogue with healthcare professionals. Combining face-to-face counselling with written and digital materials may strengthen parental understanding and trust, but a reduction in refusal should not be presumed. Future evaluations should assess informed choice, knowledge, and actual screening participation as separate outcomes while considering barriers affecting underserved families.

Keywords: newborn screening; heel-prick screening; parental refusal; prenatal counselling; digital education; informed choice

1. Introduction

Newborn bloodspot screening involves collecting blood from an infant, typically via a heel prick, for testing as part of an organized screening programme. Parents must understand why the sample is collected, what screening results mean, and whether additional assessment may be required. Information about the procedure, therefore, forms part of a broader communication pathway that includes preparation, results, and follow-up. The supplied literature identifies shortcomings in both the completeness of information provided by screening programmes and the education available to parents. (Davis vd., 2006; Fant vd., 2005; Seashore & Seashore, 2005).

Although screening may be presented as a routine element of newborn care, routine participation does not necessarily indicate an informed decision. Qualitative accounts describe how parents may accept screening because it appears expected or unavoidable, with limited opportunity to consider its purpose or ask questions. Research on parental perceptions of informed choice similarly suggests that acceptance, understanding, and perceived freedom to decide are related but distinct aspects of the screening experience. (Parsons vd., 2007).

Refusal makes these communication difficulties particularly visible. The supplied summary of a cross-sectional study from Türkiye reports a refusal rate of 9.7% among 350 mothers, along with associations with maternal concern, rural residence, vaccine-related concerns, and perceived procedural pain. These findings describe a particular study population and should not be interpreted as a national estimate of refusal or as proof that the associated factors cause refusal. The supplied material also identifies digital misinformation as a concern, including an Instagram content analysis addressing parental resistance to heel-prick screening. (Turgut vd., 2026).

Responses to refusal need to consider both the potential benefits of screening and the quality of the decision-making process. Increasing participation is an important programme objective, but communication that simply reinforces compliance may leave parental concerns unresolved. Ethical

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

discussions of mandatory screening, voluntary consent, and trust illustrate why parental education cannot be reduced to persuasion. (Faden vd., 1982; Fost, 2016; Ross, 2010).

This review examines parental refusal of newborn heel-prick screening through four connected themes: determinants of hesitation and refusal; the timing and delivery of prenatal counselling; opportunities and limitations of digital education; and the implications of residual bloodspot storage and secondary use. Its central argument is that informed participation depends on a coherent communication process extending from pregnancy to post-screening follow-up.

2. Review Approach and Scope

This article is a narrative synthesis of the supplied study summaries and bibliography. The material includes qualitative studies, cross-sectional surveys, trials, reviews, ethical analyses, and programme-focused publications. Findings were organized thematically around parental decision-making and communication rather than being pooled statistically. Repeated references were consolidated by their supplied identifiers, and only sources already present in the material were used.

The review distinguishes three levels of relevance. Studies of newborn bloodspot screening and parental education provide the most direct evidence. Work on newborn hearing screening, condition-specific follow-up, and genomic newborn screening offers related insights but concerns different procedures or decisions. Studies of prenatal genetic screening and general antenatal care provide contextual evidence on communication, access, and decision support; their findings cannot establish the effectiveness of an intervention for heel-prick screening refusal.

The source material does not supply a reproducible search strategy, eligibility criteria, complete study-level extraction, or formal quality assessment. Consequently, this article does not claim systematic coverage or assign formal certainty ratings. Bibliographic details are retained as supplied, including abbreviated author lists. The synthesis draws on the provided descriptions rather than an independent assessment of every full-text publication.

3. Factors Associated with Parental Refusal

3.1. Maternal concern and perceived procedural pain

Maternal concern is a prominent theme in the supplied evidence. In the Turkish study, mothers who refused screening reportedly expressed greater concern, while perceiving the procedure as painful was associated with refusal. Vaccine-related concerns were also associated with refusal in that sample. These observations suggest that screening discussions may intersect with broader beliefs about interventions in infancy, although they do not establish that vaccine hesitancy and refusal of bloodspot screening share a common mechanism. (Turgut vd., 2026).

A concern about pain should be addressed as a specific question for the parent. Explaining the collection process and discussing comfort measures may make the procedure easier to understand. The supplied

literature includes a review of online videos showing newborn blood sampling and a survey of nurses' perceptions of implementing a parent-targeted video and recommended pain management. These sources support attention to how procedural discomfort is communicated, but they do not establish that pain-focused videos reduce screening refusal. (Harrison vd., 2024).

3.2. Incomplete information and routine acceptance

Parents' uncertainty may concern the purpose of screening, the conditions covered, the meaning of a result, or the need for further testing. Studies of parental preferences and educational needs identify incomplete information and a desire for clearer explanations. Programme information may also be complex or insufficiently comprehensive. These problems can affect parents who accept screening as well as those who decline it. (Araia vd., 2012; Davis vd., 2006; Detmar vd., 2007; Fant vd., 2005).

Routine presentation can conceal this lack of understanding. Accounts of screening in Wales and work on the proceduralization of bloodspot screening describe decisions shaped by expectations about what parents should do. Acceptance in this setting may reflect trust in professional advice, but it may also reflect limited awareness that a decision is being made. Research on informed choice, therefore, provides a useful corrective: participation should be assessed alongside understanding and the quality of deliberation. (Parsons vd., 2007).

3.3. Trust and digital misinformation

Trust affects how parents interpret both the recommendation to screen and the information accompanying it. Ethical analysis of the Dutch screening context connects compliance and informed consent with the maintenance of trust. Educational research on residual dried bloodspots also considers how information influences public trust and consent preferences. These findings indicate that confidence in screening may depend partly on whether programme explanations are transparent and responsive to parental concerns. (E. Rothwell vd., 2016).

The Instagram analysis included in the source material introduces a further communication challenge: online narratives may frame screening in terms of mistrust, bodily integrity, or opposition to medical authority. Such content can shape the concerns that families bring to appointments. However, a content analysis cannot by itself quantify the effect of exposure on an individual parent's decision. Digital misinformation should therefore be treated as a potential influence requiring further investigation, rather than as a proven explanation for every refusal.

3.4. Access and social context

Rural residence was associated with refusal in the Turkish survey, but the meaning of this association remains uncertain. It could reflect differences in access, education, social context, or other unmeasured characteristics. Broader studies of maternal care and antenatal communication identify difficulties involving consultation time, distance, waiting, and service organization. These studies help frame

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

possible access barriers, while remaining indirect evidence for heel-prick screening counselling. (Elmusharaf vd., 2015; Kazi vd., 2021; Nagao, 2024; Sagna & Sunil, 2012; Turgut vd., 2026).

Refusal should consequently be interpreted within the circumstances in which information is received. A parent who has had little access to antenatal education faces a different decision environment from one who has received repeated explanations and opportunities to ask questions. The supplied literature on education in medically underserved areas reinforces the need to examine who is reached by screening information and who is missed. (Evans vd., 2020; Thompson vd., 2022).

4. Prenatal Counselling and Informed Participation

4.1. Why timing matters

The period before birth offers an opportunity to discuss newborn screening before parents encounter the immediate physical and emotional demands of postnatal care. Studies of parental preferences and accounts of screening identify a desire for earlier information, while communication recommendations and an antenatal information project place prenatal education at the centre of preparation. The evidence supports prenatal timing as a means of improving access to explanation and deliberation. (Davis vd., 2006; Detmar vd., 2007; Parsons vd., 2007; Ulph vd., 2017).

The distinction between preparation and refusal reduction remains important. Surveys and decision-making studies address knowledge, satisfaction, perceived choice, and decision quality. These outcomes are relevant to informed participation, but an improvement in one does not automatically demonstrate an increase in screening uptake. Research on prenatal screening education and high-risk antenatal counselling provides further support for studying anxiety and decisional outcomes, although these settings differ from routine heel-prick screening. (Araia vd., 2012; Fish vd., 2021; Say vd., 2026).

A randomized trial of prenatal education on newborn screening and residual dried blood spots provides directly relevant intervention evidence in the supplied bibliography. Taken together with the observational and qualitative work, it supports the evaluation of education before birth. The available summaries, however, do not justify a single pooled estimate of the effect of prenatal counselling on refusal.

4.2. Content and delivery

Counselling needs to explain the purpose of screening, the blood collection process, the distinction between screening and diagnosis, and the possibility of repeat testing or additional assessment. Parents should also know how results will be communicated and where to direct subsequent questions. Communication recommendations and studies of parental educational needs consistently emphasize clear, accessible explanations. (Davis vd., 2006; Fant vd., 2005; IJzebrink vd., 2021; Seashore & Seashore, 2005; Ulph vd., 2017).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Face-to-face discussion allows professionals to respond to specific concerns, while concise written material gives families something to revisit. A multifaceted approach to newborn screening education recognizes that families differ in their preferred amount and format of information. This supports combining formats without assuming that every family needs the same educational encounter. (Davis vd., 2006; Raia vd., 2024; Ulph vd., 2017).

Information about abnormal results is particularly important because the screening encounter extends beyond sample collection. Studies of hemoglobinopathy trait counselling and parents' recommendations for communicating positive results address understanding, anxiety, and follow-up. A study of telemedicine counselling in a cystic fibrosis screening programme offers a condition-specific example of remote follow-up support. These findings pertain to post-screening communication and should not be treated as direct evidence of preventing pre-screening refusals (Kladny vd., 2005, 2011; Stalker vd., 2023).

4.3. Professional preparedness

Effective delivery depends on the professional's knowledge and confidence when providing the explanation. Studies of prenatal providers and professionals responsible for heel-prick screening identify educational gaps that may affect communication with families. A programme that expects counselling without allocating training or time may produce inconsistent explanations. (Bayrak vd., 2024; Faulkner vd., 2006)

Evidence from wider antenatal services also identifies organizational constraints, including workload and difficulties integrating counselling into routine care. Although these studies address other clinical pathways, they suggest that a written recommendation to provide education is insufficient without arrangements for delivery. For newborn screening, the practical question is who explains the programme, at which visit, with what supporting material, and how unanswered questions are followed up. (An vd., 2015; Cross-Barnet vd., 2022; Faulkner vd., 2006; Ulph vd., 2017)

5. Digital Education: Opportunities and Limits

5.1. Videos and online resources

Digital resources can provide a consistent explanation that parents can review at their own pace. The supplied bibliography includes a prospective evaluation of a newborn-screening information video, a trial of prenatal newborn-screening education, and work on online educational resources for expectant parents. These sources establish digital education as a relevant area of programme development, while the summaries offer insufficient detail to determine which format most effectively changes refusal. (Thompson vd., 2022)

Videos may explain the purpose of screening, blood collection, results, and follow-up. Resources on residual blood spots can also address storage and subsequent use. Some of the material cited in the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

supplied notes concerns newborn hearing screening or condition-specific information, so its content cannot be assumed to describe every heel-prick screening video. A practical lesson is to assess the actual scope of a resource before using it as a comprehensive counselling tool. (Botkin vd., 2014; Fant vd., 2005; Kladny vd., 2005; Krishnan vd., 2017; Yang vd., 2000)

5.2. Decision aids and integrated platforms

Related prenatal screening research offers evidence on digital decision support. A randomized noninferiority trial comparing digital and face-to-face information provision reports outcomes concerning satisfaction, knowledge, and counselling time. A systematic review and meta-analysis of interactive decision aids addresses knowledge and decisional conflict, while studies of computer-based aids examine usability and parental experience. These findings support further evaluation of digital formats, but they pertain to prenatal screening decisions rather than to refusal of heel-prick screening. (Agbadje vd., 2022; de Leeuw vd., 2019; Wong vd., 2023)

Genomic newborn screening provides another adjacent setting. The supplied BabyScreen+ summary describes the use of a digital platform by 1,048 participants and reports that 96% rated it easy to navigate. A related publication examines the platform's effect on genetic counselling encounters. Usability and the ability to support decisions at scale are relevant outcomes, but neither demonstrates that the same approach will reduce refusal in conventional bloodspot screening. (Downie vd., 2026; Mighton vd., 2026)

5.3. Quality and equitable access

Digital availability does not ensure that information is complete, accurate, or suited to a particular programme. Research on information found through Google and YouTube identifies variation in prenatal genetic screening resources. The supplied review of newborn blood sampling videos likewise treats the content of online material as an object of evaluation. Resources used by services, therefore, need to be assessed for relevance, comprehensibility, and consistency with the information parents receive from professionals. (Johnson vd., 2024)

Online education may help reach families who miss in-person counselling, including those in medically underserved settings. At the same time, offering a digital resource alone does not demonstrate that those families accessed or understood it. A reasonable implication of the educational literature is to retain access to verbal and written explanations while evaluating who benefits from online provision. (Evans vd., 2020; Raia vd., 2024; Thompson vd., 2022)

6. Residual Bloodspots, Consent, and Trust

Residual dried bloodspots are the portions of blood remaining on filter paper after newborn screening tests have been completed. The supplied literature describes retention and use for purposes such as quality assurance, test development, confirmation, programme evaluation, and research. Work on

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bloodspot biobanks and secondary research uses illustrates that these samples may have value beyond the initial screening episode. (Botkin vd., 2012; Nørgaard-Pedersen & Hougaard, 2007; Olney vd., 2006; Olshan, 2007; E. Rothwell vd., 2019)

That additional value creates a communication responsibility. Parents may have different preferences about clinical screening, storage, and research use. Combining these decisions into a single explanation risks obscuring the questions that matter to families. Studies of parental information needs, public attitudes, advisory committee concerns, and views on secondary use identify privacy, consent, and governance as relevant considerations. (Botkin vd., 2012, 2014; Hui vd., 2022; E. W. Rothwell vd., 2011)

Counselling should therefore make the distinction between the initial test and the subsequent use of the sample explicit. Information needs to reflect the applicable programme's arrangements rather than imply a universal storage policy. The supplied sources include national guidance, programme storage policies, and a study of laws governing retention and use, illustrating variation across settings without establishing any current jurisdiction-specific requirement here. (Lewis vd., 2011; Nørgaard-Pedersen & Hougaard, 2007; Olney vd., 2006)

Education about residual bloodspots has been examined in relation to trust and consent preferences, and postpartum provision has also been studied. These findings link transparency about sample use to the overall quality of screening communication. They do not justify assuming that every parent who questions storage is opposed to screening itself. (Botkin vd., 2014; Newcomb vd., 2019; E. Rothwell vd., 2016)

7. Discussion

The supplied evidence suggests that parental refusal is best considered within a sequence of communication encounters. Before birth, families need understandable information and time to consider questions. At the time of collection, they need a clear explanation of the procedure. After testing, they need comprehensible results and appropriate follow-up. Questions about retained samples introduce an additional decision that may affect confidence in the programme. Fragmented information at any of these stages can leave uncertainty unresolved. (Botkin vd., 2014; Davis vd., 2006; Detmar vd., 2007; Ulph vd., 2017)

A central implication is that informed choice and participation should be evaluated separately. High uptake may coexist with limited understanding when screening is presented as routine. Conversely, an educational intervention may improve knowledge without changing uptake, particularly where participation is already high. Measures of decision quality offer a way to assess education beyond a simple count of accepted tests. (Marteau vd., 2001; van Agt vd., 2014)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The evidence also calls for restraint in claims about effectiveness. Cross-sectional associations cannot establish causality; parental preferences do not establish intervention effects; and success in prenatal genetic or genomic screening cannot be assumed to translate to heel-prick screening. Digital education is promising because it can provide information consistently and support preparation, but its ability to reduce refusal requires direct evaluation in the relevant population. (de Leeuw vd., 2019; Downie vd., 2026; Turgut vd., 2026; Wong vd., 2023)

For practice, the synthesis supports a communication pathway that begins during pregnancy, combines accessible formats, and includes opportunities for dialogue. Training should equip professionals to explain results, procedural concerns, and the use of residual samples without conflating these topics. This is a reasoned implication of the supplied communication and education studies, rather than a validated intervention package. (Bayrak vd., 2024; Botkin vd., 2014; Davis vd., 2006; Faulkner vd., 2006; Raia vd., 2024; Ulph vd., 2017)

Future research should measure actual acceptance or refusal alongside knowledge, anxiety, satisfaction, and informed choice. Evaluations should specify whether they concern conventional bloodspot screening, genomic screening, or prenatal testing. They should also examine whether interventions reach rural and medically underserved families and whether benefits persist through results communication and follow-up. These priorities arise from the differences in populations and outcomes represented in the supplied material. (Araia vd., 2012; Downie vd., 2026; Evans vd., 2020; Thompson vd., 2022; Turgut vd., 2026)

7.1. Limitations

This review is constrained by its reliance on supplied summaries and references. It cannot assess the completeness of the literature, independently verify every reported finding, or systematically compare study quality. Several publications concern adjacent clinical settings, and their relevance to heel-prick screening is conceptual rather than direct. The bibliography contains abbreviated metadata, and the summaries often omit effect sizes, confidence intervals, outcome definitions, and follow-up duration. Accordingly, the review identifies themes and practical implications but does not estimate the efficacy of interventions or establish an optimal counselling format.

8. Conclusion

Parental refusal of newborn heel-prick screening is associated in the supplied literature with concern, perceived pain, gaps in understanding, and questions of trust. Prenatal counselling can provide an earlier opportunity for explanation and deliberation, while written and digital resources may support that process. The clearest case is for improving the quality and accessibility of education; a reduction in refusal should remain an outcome to test rather than an assumed consequence.

Transparent communication about residual bloodspots is part of this wider responsibility. Programmes should distinguish the screening decision from questions about sample retention and secondary use, and should support parents through results and follow-up. An approach that evaluates both informed choice and participation offers a more complete account of successful screening communication.

References

Agbadje, T. T., Pilon, C., Bérubé, P., Forest, J.-C., Rousseau, F., Rahimi, S. A., Giguère, Y., & Légaré, F. (2022). User Experience of a Computer-Based Decision Aid for Prenatal Trisomy Screening: Mixed Methods Explanatory Study. *JMIR Pediatrics and Parenting*, *5*(3), e35381. https://doi.org/10.2196/35381

An, S. J., George, A. S., LeFevre, A. E., Mpembeni, R., Mosha, I., Mohan, D., Yang, A., Chebet, J., Lipingu, C., Baqui, A. H., Killewo, J., Winch, P. J., & Kilewo, C. (2015). Supply-side dimensions and dynamics of integrating HIV testing and counselling into routine antenatal care: A facility assessment from Morogoro Region, Tanzania. *BMC Health Services Research*, *15*(1). https://doi.org/10.1186/s12913-015-1111-x

Araia, M. H., Wilson, B. J., Chakraborty, P., Gall, K., Honeywell, C., Milburn, J., Ramsay, T., & Potter, B. K. (2012). Factors associated with knowledge of and satisfaction with newborn screening education: A survey of mothers. *Genetics in Medicine*, *14*(12), 963-970. https://doi.org/10.1038/gim.2012.87

Bayrak, R., Ünsal, A., & Güneş, A. (2024). The knowledge level of the healthcare professionals responsible for newborns' heel prick tests. *Journal of Pediatric Nursing*, *78*, 133-141. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2024.06.011

Botkin, J. R., Rothwell, E., Anderson, R. A., Goldenberg, A., Kuppermann, M., Dolan, S. M., Rose, N. C., & Stark, L. (2014). What parents want to know about the storage and use of residual newborn bloodspots. *American Journal of Medical Genetics Part A*, *164*(11), 2739-2744. https://doi.org/10.1002/ajmg.a.36694

Botkin, J. R., Rothwell, E., Anderson, R., Stark, L., Goldenberg, A., Lewis, M., Burbank, M., & Wong, B. (2012). Public Attitudes Regarding the Use of Residual Newborn Screening Specimens for Research. *Pediatrics*, *129*(2), 231-238. https://doi.org/10.1542/peds.2011-0970

Cross-Barnet, C., Benatar, S., Courtot, B., & Hill, I. (2022). Limits of prenatal care coordination for improving birth outcomes among Medicaid participants. *Preventive Medicine*, *164*, 107240. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2022.107240

Davis, T. C., Humiston, S. G., Arnold, C. L., Bocchini, J. A., Bass, P. F., Kennen, E. M., Bocchini, A., Williams, D., Kyler, P., & Lloyd-Puryear, M. (2006). Recommendations for Effective Newborn Screening Communication: Results of Focus Groups With Parents, Providers, and Experts. *Pediatrics*, *117*(Supplement_3), S326-S340. https://doi.org/10.1542/peds.2005-2633M

de Leeuw, R. A., van der Horst, S. F. B., de Soet, A. M., van Hensbergen, J. P., Bakker, P. C. A. M., Westerman, M., de Groot, C. J. M., & Scheele, F. (2019). Digital vs face-to-face information provision in patient counselling for prenatal screening: A noninferiority randomized controlled trial. *Prenatal Diagnosis*, *39*(6), 456-463. https://doi.org/10.1002/pd.5463

Detmar, S., Hosli, E., Dijkstra, N., Nijsingh, N., Rijnders, M., & Verweij, M. (2007). Information and Informed Consent for Neonatal Screening: Opinions and Preferences of Parents. *Birth*, *34*(3), 238-244. https://doi.org/10.1111/j.1523-536X.2007.00176.x

Downie, L., Caruana, J., Kugenthiran, N., Kanga-Parabia, A., Tutty, E., Bombard, Y., Clausen, M., Bouffler, S., Gaff, C., Archibald, A. D., Lunke, S., & Stark, Z. (2026). Supporting decisions about genomic newborn screening at scale in the digital age: The BabyScreen+ study. *Npj Genomic Medicine*, *11*(1). https://doi.org/10.1038/s41525-026-00551-6

Elmusharaf, K., Byrne, E., & O'Donovan, D. (2015). Strategies to increase demand for maternal health services in resource-limited settings: Challenges to be addressed. *BMC Public Health*, *15*(1). https://doi.org/10.1186/s12889-015-2222-3

Evans, A., Lynch, M., Johnson, M., & Bonhomme, N. (2020). Assessing the newborn screening education needs of families living in medically underserved areas. *Journal of Genetic Counseling*, *29*(4), 658-667. https://doi.org/10.1002/jgc4.1252

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Faden, R., Chwalow, A. J., Holtzman, N. A., & Horn, S. D. (1982). A survey to evaluate parental consent as public policy for neonatal screening. *American Journal of Public Health*, *72*(12), 1347-1352. https://doi.org/10.2105/AJPH.72.12.1347

Fant, K. E., Clark, S. J., & Kemper, A. R. (2005). Completeness and Complexity of Information Available to Parents From Newborn-Screening Programs. *Pediatrics*, *115*(5), 1268-1272. https://doi.org/10.1542/peds.2004-0834

Faulkner, L. A., Feuchtbaum, L. B., Graham, S., Bolstad, J. P., & Cunningham, G. C. (2006). The newborn screening educational gap: What prenatal care providers do compared with what is expected. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *194*(1), 131-137. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2005.05.075

Fish, R., Weber, A., Crowley, M., March, M., Thompson, C., & Voos, K. (2021). Early antenatal counseling in the outpatient setting for high-risk pregnancies: A randomized control trial. *Journal of Perinatology*, *41*(7), 1595-1604. https://doi.org/10.1038/s41372-021-00933-x

Fost, N. (2016). Informed Consent Should Be a Required Element for Newborn Screening, Even for Disorders with High Benefit-Risk Ratios. *Journal of Law, Medicine & Ethics*, *44*(2), 241-255. https://doi.org/10.1177/1073110516654118

Harrison, D., Pope, N., Jones, S., Larocque, C., Wilding, J., Campbell-Yeo, M., Gilmore, L., Harrold, J., Hu, J., Venegas, C. L., McArthur, L., Modanloo, S., Nicholls, S. G., O'Flaherty, P., Premji, S. S., Reszel, J., Semenic, S., Squires, J. E., Stevens, B., … Dunn, S. (2024). Multisite cross-sectional survey of nurses' perceptions of implementation of a parent-targeted video and recommended pain management, for improving newborn pain treatment. *Journal of Neonatal Nursing*, *30*(5), 482-491. https://doi.org/10.1016/j.jnn.2024.01.011

Hui, L. L., Nelson, E. A. S., Deng, H. B., Leung, T. Y., Ho, C. H., Chong, J. S. C., Fung, G. P. G., Hui, J., & Lam, H. S. (2022). The view of Hong Kong parents on secondary use of dried blood spots in newborn screening program. *BMC Medical Ethics*, *23*(1). https://doi.org/10.1186/s12910-022-00839-z

IJzebrink, A., van Dijk, T., Franková, V., Loeber, G., Kožich, V., Henneman, L., & Jansen, M. (2021). Informing Parents about Newborn Screening: A European Comparison Study. *International Journal of Neonatal Screening*, *7*(1), 13. https://doi.org/10.3390/ijns7010013

Johnson, E. P., Riches, N. O., Aljardali, M. W., Nussbaum, P., Dean-Olmsted, E., & Rothwell, E. (2024). Informal prenatal genetic screening education: What can you learn from Google and YouTube? *Genetics in Medicine Open*, *2*, 101821. https://doi.org/10.1016/j.gimo.2024.101821

Kazi, A. K., Rowther, A. A., Atif, N., Nazir, H., Atiq, M., Zulfiqar, S., Malik, A., & Surkan, P. J. (2021). Intersections between patient-provider communication and antenatal anxiety in a public healthcare setting in Pakistan. *PLOS ONE*, *16*(2), e0244671. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244671

Kladny, B., Gettig, E. A., & Krishnamurti, L. (2005). Systematic follow-up and case management of the abnormal newborn screen can improve acceptance of genetic counseling for sickle cell or other hemoglobinopathy trait. *Genetics in Medicine*, *7*(2), 139-142. https://doi.org/10.1097/01.GIM.0000153662.88425.68

Kladny, B., Williams, A., Gupta, A., Gettig, E. A., & Krishnamurti, L. (2011). Genetic counseling following the detection of hemoglobinopathy trait on the newborn screen is well received, improves knowledge, and relieves anxiety. *Genetics in Medicine*, *13*(7), 658-661. https://doi.org/10.1097/GIM.0b013e31821435f7

Krishnan, L. A., Lawler, B., & Van Hyfte, S. (2017). Parent educational materials regarding the newborn hearing screening process. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, *95*, 34-38. https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.01.025

Lewis, M. H., Goldenberg, A., Anderson, R., Rothwell, E., & Botkin, J. (2011). State Laws Regarding the Retention and Use of Residual Newborn Screening Blood Samples. *Pediatrics*, *127*(4), 703-712. https://doi.org/10.1542/peds.2010-1468

Marteau, T. M., Dormandy, E., & Michie, S. (2001). A measure of informed choice. *Health Expectations*, *4*(2), 99-108. https://doi.org/10.1046/j.1369-6513.2001.00140.x

Mighton, C., Jan, A., Lee, L., Bouffler, S., Downie, L., Clausen, M., Gaff, C., Bombard, Y., Stark, Z., & Martyn, M. (2026). Impact of a digital platform on genetic counselling encounters in the screening context. *European Journal of Human Genetics*, *34*(5), 715-722. https://doi.org/10.1038/s41431-026-02029-6

Nagao, H. (2024). Prenatal care in urban China: Qualitative study on challenges and coping mechanisms. *SSM - Qualitative Research in Health*, *6*, 100502. https://doi.org/10.1016/j.ssmqr.2024.100502

Newcomb, P., True, B., Wells, J. N., Walsh, J., & Pehl, S. (2019). Informing New Mothers about Newborn Screening Bloodspot Repositories during Postpartum Hospitalization. *MCN: The American Journal of Maternal/Child Nursing*, *44*(6), 332-337. https://doi.org/10.1097/NMC.0000000000000562

Nørgaard-Pedersen, B., & Hougaard, D. M. (2007). Storage policies and use of the Danish Newborn Screening Biobank. *Journal of Inherited Metabolic Disease*, *30*(4), 530-536. https://doi.org/10.1007/s10545-007-0631-x

Olney, R. S., Moore, C. A., Ojodu, J. A., Lindegren, M. L., & Hannon, W. H. (2006). Storage and use of residual dried blood spots from state newborn screening programs. *The Journal of Pediatrics*, *148*(5), 618-622. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.12.053

Olshan, A. F. (2007). Meeting Report: The Use of Newborn Blood Spots in Environmental Research: Opportunities and Challenges. *Environmental Health Perspectives*, *115*(12), 1767-1779. https://doi.org/10.1289/ehp.10511

Parsons, E. P., King, J. T., Israel, J. A., & Bradley, D. M. (2007). Mothers' accounts of screening newborn babies in Wales (UK). *Midwifery*, *23*(1), 59-65. https://doi.org/10.1016/j.midw.2006.05.008

Raia, M. H., Lynch, M. M., Ward, A. C., Brown, J. A., Bonhomme, N. F., & Hunting, V. L. (2024). One Size Does Not Fit All: A Multifaceted Approach to Educate Families about Newborn Screening. *International Journal of Neonatal Screening*, *10*(3), 44. https://doi.org/10.3390/ijns10030044

Ross, L. F. (2010). Mandatory versus Voluntary Consent for Newborn Screening? *Kennedy Institute of Ethics Journal*, *20*(4), 299-328. https://doi.org/10.1353/ken.2010.a413516

Rothwell, E., Johnson, E., Riches, N., & Botkin, J. R. (2019). Secondary research uses of residual newborn screening dried bloodspots: A scoping review. *Genetics in Medicine*, *21*(7), 1469-1475. https://doi.org/10.1038/s41436-018-0387-8

Rothwell, E. W., Anderson, R. A., Burbank, M. J., Goldenberg, A. J., Lewis, M. H., Stark, L. A., Wong, B., & Botkin, J. R. (2011). Concerns of Newborn Blood Screening Advisory Committee Members Regarding Storage and Use of Residual Newborn Screening Blood Spots. *American Journal of Public Health*, *101*(11), 2111-2116. https://doi.org/10.2105/AJPH.2010.200485

Rothwell, E., Wong, B., Anderson, R. A., & Botkin, J. R. (2016). The Influence of Education on Public Trust and Consent Preferences With Residual Newborn Screening Dried Blood spots. *Journal of Empirical Research on Human Research Ethics*, *11*(3), 231-236. https://doi.org/10.1177/1556264616656976

Sagna, M. L., & Sunil, T. S. (2012). Effects of individual and neighborhood factors on maternal care in Cambodia. *Health & Place*, *18*(2), 415-423. https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2011.12.006

Say, C., Genç, R., & Kılavuz, M. (2026). Feelings, thoughts, and attitudes of pregnant women towards newborn heel blood screening test: A mixed-methods study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *26*(1). https://doi.org/10.1186/s12884-026-09120-2

Seashore, M. R., & Seashore, C. J. (2005). Newborn Screening and the Pediatric Practitioner. *Seminars in Perinatology*, *29*(3), 182-188. https://doi.org/10.1053/j.semperi.2005.05.001

Stalker, H. J., Jonasson, A. R., Hopfer, S. M., & Collins, M. S. (2023). Improvement in cystic fibrosis newborn screening program outcomes with genetic counseling via telemedicine. *Pediatric Pulmonology*, *58*(12), 3478-3486. https://doi.org/10.1002/ppul.26678

Thompson, K., Atkinson, S., & Kleyn, M. (2022). Use of Online Newborn Screening Educational Resources for the Education of Expectant Parents: An Improvement in Equity. *International Journal of Neonatal Screening*, *8*(2), 34. https://doi.org/10.3390/ijns8020034

Turgut, H., Boz, G., Güven, T., & Özdemir, R. (2026). Maternal concern and refusal toward neonatal heel-prick screening: A cross-sectional survey from Türkiye. *European Journal of Pediatrics*, *185*(6). https://doi.org/10.1007/s00431-026-07025-y

Ulph, F., Wright, S., Dharni, N., Payne, K., Bennett, R., Roberts, S., Walshe, K., & Lavender, T. (2017). Provision of information about newborn screening antenatally: A sequential exploratory mixed-methods project. *Health Technology Assessment*, *21*(55), 1-240. https://doi.org/10.3310/hta21550

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

van Agt, H. M. E., Korfage, I. J., & Essink-Bot, M.-L. (2014). Interventions to enhance informed choices among invitees of screening programmes—A systematic review. *European Journal of Public Health*, *24*(5), 789-801. https://doi.org/10.1093/eurpub/ckt205

Wong, H. Y. C., Asim, S., Feng, Q., Fu, S. X., Sahota, D. S., So, P. L., & Dong, D. (2023). Effectiveness of Interactive Digital Decision Aids in Prenatal Screening Decision-making: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, *25*, e37953. https://doi.org/10.2196/37953

Yang, Y.-M., Andrews, S., Peterson, R., Shah, A., & Cepeda, M. (2000). Prenatal sickle cell screening education effect on the follow-up rates of infants with sickle cell trait. *Patient Education and Counseling*, *39*(2-3), 185-189. https://doi.org/10.1016/S0738-3991(99)00022-1

ANNELİĞE GEÇİŞTE ANNE-BEBEK BAĞLANMASI VE EBENİN DESTEKLEYİCİ ROLÜ

Ebe Yasemin ERGÜL ORHAN

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0002-3986-196X

Dr. Öğr. Üyesi Sebahat HÜSEYİNOĞLU

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0146-5152

Özet

Amaç: Bu derlemenin amacı, anne-bebek bağlanmasının kuramsal temellerini ve gelişimsel özelliklerini ele almak, bağlanmayla ilişkili bireysel ve çevresel faktörleri değerlendirmek ve ebelik bakımına yönelik çıkarımları tartışmaktır.

Yöntem: Anlatı derlemesi niteliğindeki bu çalışmada, bağlanma kuramına ilişkin temel eserler ve anne-bebek bağlanmasını konu alan araştırmalar değerlendirilmiştir. Literatür; bağlanmanın gelişimi, bağlanmayla ilişkili faktörler ve ebelik bakımındaki destekleyici yaklaşımlar çerçevesinde sentezlenmiştir.

Bulgular: Bağlanma kuramı, bakım verenin duyarlı ve tutarlı yaklaşımının çocuğun güven duygusunun gelişimindeki yerini açıklarken, anne-bebek ilişkisine yönelik araştırmalar bu ilişkinin annenin duygusal özellikleri ve içinde bulunduğu koşullarla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Annenin kendi bağlanma özellikleri ve psikolojik esnekliği bebeğiyle kurduğu duygusal bağla ilişkili olup, sosyal destek bu süreçte annelik işlevselliğiyle birlikte öne çıkmaktadır. Bu nedenle anne-bebek bağlanması, yalnızca annenin bireysel özelliklerine indirgenemeyen, aile ve yakın çevrenin desteğiyle birlikte şekillenen bir süreç olarak ele alınmalıdır. Doğum sonrası dönemde ise doğumun nasıl deneyimlendiği ve anne-bebek yakınlığına olanak sağlayan bakım uygulamaları önem kazanmaktadır. Doğum şekli tek başına bağlanmanın niteliğini açıklamak için yeterli görülmezken, ten tene temas

deneyimleri annelerin bebeklerini tanıma, duygusal yakınlık kurma ve annelik rolüne geçiş süreçleriyle bağlantılıdır. Bu çerçevede ebelik bakımının, annenin duygusal gereksinimlerini ve destek kaynaklarını gözeten, anne-bebek etkileşimine fırsat veren bütüncül bir yaklaşımla planlanması öne çıkmaktadır.

Sonuç: Anne-bebek bağlanması, bireysel özellikler, sosyal destek ve doğum deneyiminin birlikte ele alınmasını gerektiren çok boyutlu bir süreçtir. Ebelik bakımında annenin duygusal gereksinimlerinin değerlendirilmesi, aile desteğinin güçlendirilmesi ve anne-bebek yakınlığını destekleyen uygulamalara yer verilmesi önerilmektedir. Bu yaklaşımların bağlanma üzerindeki etkilerini değerlendiren araştırmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Anne-bebek bağlanması, maternal bağlanma, ebelik bakımı, sosyal destek, ten tene temas.

MOTHER–INFANT BONDING DURING THE TRANSITION TO MOTHERHOOD AND THE SUPPORTIVE ROLE OF THE MIDWIFE

Abstract

Objective: This review aims to explore the theoretical foundations and developmental characteristics of mother–infant bonding, evaluate associated individual and environmental factors, and discuss implications for midwifery care.

Methods: This narrative review draws on foundational works on attachment theory and studies examining mother–infant bonding. The literature was synthesized around the development of attachment and bonding, associated factors, and supportive approaches in midwifery care.

Results: Attachment theory explains the role of sensitive and consistent caregiving in developing a child's sense of security, while research on mother–infant bonding highlights the importance of considering maternal emotional characteristics alongside the circumstances surrounding motherhood. Maternal attachment patterns and psychological flexibility are associated with the emotional bond mothers develop with their infants, while social support emerges as a relevant factor alongside maternal functioning. Mother–infant bonding should therefore be understood as a process shaped by both maternal characteristics and support from the family and wider social environment. During the postpartum period, the subjective experience of childbirth and care practices that create opportunities for mother–infant closeness become particularly relevant. Mode of birth alone does not adequately explain the quality of bonding, whereas experiences of skin-to-skin contact are linked to mothers' developing familiarity with their infants, emotional closeness, and transition to the maternal role. These findings support a holistic approach to midwifery care that considers maternal emotional needs and available support while creating opportunities for mother–infant interaction.

Conclusion: Mother–infant bonding is a multidimensional process that requires consideration of individual characteristics, social support, and childbirth experiences together. Midwifery care should

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

include assessment of maternal emotional needs, strengthening of family support, and practices that promote mother–infant closeness. Further research is needed to evaluate the effects of these approaches on bonding.

Keywords: Mother–infant bonding, maternal bonding, midwifery care, social support, skin-to-skin contact.

1. BAĞLANMA KURAMININ TEMELLERİ

Bağlanma, çocuğun bakım veren kişiyle geliştirdiği duygusal bağı ifade etmektedir (Ainsworth, 1979). Bowlby'ye göre çocuğun anneyle kurduğu bağ, yalnızca beslenme gereksiniminin karşılanmasına dayanmaz; emme, tutunma, takip etme, ağlama ve gülümseme gibi yakınlığı sağlayan ve hayatta kalmaya hizmet eden davranışlarla gelişmektedir (Bowlby, 1958). Bağlanma kuramı, John Bowlby'nin kuramsal açıklamaları ve Mary Ainsworth'un gözlemsel araştırmalarıyla geliştirilmiştir. Harry Harlow'un deneyleri ise fiziksel temasın önemine ilişkin kanıtlar sunmuştur (Bretherton, 1992; Harlow, 1958)

1.1. John Bowlby ve İçsel Çalışma Modelleri

Bowlby'nin bağlanma kuramında önemli bir yer tutan "içsel çalışma modelleri", çocuğun bakım verenle yaşadığı etkileşimler sonucunda kendisine ve bakım verene ilişkin geliştirdiği zihinsel temsilleri ifade etmektedir. Çocuk, bu temsiller aracılığıyla bakım verenin davranışlarını öngörmekte ve kendi tepkilerini şekillendirmektedir (Bretherton, 1992).

Bakım verenin çocuğun korunma ve rahatlama gereksinimlerine yanıt vermesi, aynı zamanda çevreyi keşfetmesine olanak tanıması, çocuğun kendisini değerli ve yeterli görmesini destekleyebilmektedir. Buna karşılık, yakınlık ve destek arayışının sıklıkla reddedilmesi, çocuğun kendisini değersiz veya yetersiz olarak değerlendirmesine yol açabilmektedir (Bretherton, 1992)

1.2. Harry Harlow'un Deneysel Bulguları

Bağlanmanın biyolojik temellerini deneysel olarak ortaya koyan ilk çalışmalardan biri psikolog Harry Harlow tarafından gerçekleştirilmiştir. Harlow'un yavru rhesus maymunlarıyla yürüttüğü deneyde, telden yapılmış ve yumuşak kumaşla kaplı iki anne modeli kullanılmış; dört yavrunun kumaş modelden, diğer dört yavrunun ise tel modelden beslenmesi sağlanmıştır. Yavrular, hangi modelden beslendiklerinden bağımsız olarak kumaşla kaplı modelle daha fazla zaman geçirmiştir. Bu bulgu, anne modeline yönelmenin yalnızca beslenmeyle açıklanamayacağını ve yumuşak temasın önemini göstermiştir (Harlow, 1958).

Korku uyandıran bir uyaranla karşılaştıklarında yavruların kumaş modele yöneldikleri gözlenmiştir. Yabancı bir ortamda ise kumaş modelin varlığında çevreyi keşfettikleri ve aralıklarla modele geri

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

döndükleri; modelin yokluğunda korku ve huzursuzluk davranışlarının arttığı bildirilmiştir (Harlow, 1958).

1.3. Mary Ainsworth ve Bağlanma Biçimleri

Mary Ainsworth, John Bowlby'nin bağlanma kuramını ampirik bulgularla destekleyen ve kuramın bilimsel temellerini pekiştiren önemli isimlerden biridir. En bilinen katkısı, yaklaşık bir yaşındaki bebeklere yapılan ve **"Yabancı Durum Testi"** olarak bilinen deneysel gözlem çalışmasıdır. Bu testte bebeklerin anneleriyle olan kısa süreli ayrılık ve tekrar birleşme durumlarına verdikleri tepkiler incelenmiştir (Ainsworth, 1979).

Bu gözlemler sonucunda üç temel bağlanma biçimi tanımlanmıştır:

- **Güvenli bağlanma**: Bebek annesini çevreyi keşfetmek için güvenli bir üs olarak kullanır. Ayrılıkta huzursuzluk yaşayabilir; annenin dönüşünde yakınlık ve etkileşim arar.
- **Kaygılı bağlanma**: Bebek yoğun stres yaşar, annenin geri dönüşünde ise hem temas arar hem de temasa direnç gösterebilir.
- **Kaçınan bağlanma**: Bebek annenin ayrılışına ve dönüşüne belirgin bir duygusal tepki göstermez, yakınlıktan kaçınır (Ainsworth, 1979).

Bu bağlanma örüntüleri, Bowlby'nin tanımladığı "içsel çalışma modelleri**"** ile uyumludur. Bebek, bakım verenle yaşadığı etkileşimler sonucunda onun ulaşılabilirliğine ve ihtiyaçlarına yanıt vereceğine ilişkin beklentiler geliştirmektedir. Ainsworth'un çalışmaları, güvenli bağlanmanın oluşumunda önemli etkenlerden birinin, annenin bebeğe karşı duyarlılığı ve tutarlı bakım verme davranışı olduğunu göstermektedir (Ainsworth, 1979).

Güncel çalışmalar, anne-bebek ilişkisini dokunmaya verilen beyin yanıtları açısından da incelemektedir. Nance ve arkadaşlarının çalışmasında, annelerin doğum sonrası depresyon belirtileri arttıkça bebeklerin yumuşak dokunmaya verdiği beyin yanıtlarında farklılıklar saptanmış; bu bulgu, dokunmaya yönelik duyarlılığın azalması olarak yorumlanmıştır (Nance vd., 2024).

ABD'de yapılan bir çalışmada ise ilk altı ay yalnızca anne sütüyle beslenme ve ilk yıl boyunca daha uzun emzirme süresi, bebeğin anneye daha güvenli bağlanmasıyla ilişkili bulunmuştur. Annenin duygusal erişilebilirliğinin de bu ilişkide aracı rol oynadığı belirlenmiştir (Kim vd., 2024).

1.4. Bağlanmanın Yaşam Boyu Etkisi

Bağlanma, yalnızca bebeklik dönemine özgü bir gelişimsel süreç değildir; bireyin yaşam boyu sosyal ilişkilerinde, benlik algısında ve duygusal düzenleme becerilerinde belirleyici bir rol oynamaya devam etmektedir (Mikulincer & Shaver, 2007). Erken çocuklukta kurulan güvenli bağlanma ilişkileri, kişinin kendisine ve başkalarına ilişkin beklentilerinin gelişiminde önem taşımaktadır. Bununla birlikte, erken

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

deneyimler sonraki yaşamı tek başına belirlememekte; yeni ilişkiler ve yaşam olayları bağlanma örüntülerinde değişikliklere yol açabilmektedir (Mikulincer & Shaver, 2007).

Bağlanmanın yetişkinlikteki yansımaları, özellikle yakınlık kurma, destek arama ve stresle başa çıkma süreçlerinde görülmektedir. Güvenli bağlanan yetişkinler, zorlandıkları durumlarda başkalarının desteğine başvurabilirken, bağlanma kaygısı yüksek kişiler reddedilme ve terk edilme olasılığına karşı daha duyarlı olabilmektedir. Kaçınma eğilimi yüksek kişiler ise yakınlık ve destek gereksinimlerini bastırmaya, sorunlarıyla tek başına başa çıkmaya yönelebilmektedir (Mikulincer & Shaver, 2007).

Bu özelliklerin annelik döneminde bebeğe yönelik duygusal bağla ilişkisi de güncel araştırmalarda incelenmektedir. Vagos ve arkadaşlarının araştırmasında, bağlanma kaygısı yüksek annelerin bebekleriyle kurdukları duygusal bağın daha zayıf olduğu bulunmuştur (Vagos vd., 2025). Aynı çalışmada, annenin yaşadığı ana ve davranışlarına dikkat verebilmesi ile kendi değerleri doğrultusunda hareket edebilmesi gibi psikolojik esneklik özelliklerinin bu ilişkide aracı rol oynadığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar, annenin yetişkin ilişkilerindeki bağlanma özelliklerinin, bebeğiyle kurduğu bağ değerlendirilirken de dikkate alınabileceğini düşündürmektedir (Vagos vd., 2025).

Bağlanma, bu nedenle erken çocuklukta oluşup değişmeden kalan bir özellik olarak değerlendirilmemelidir. Önceki ilişkilerin izleri sürerken, sonraki deneyimler ve destekleyici ilişkiler de kişinin yakınlık ve güven beklentilerini şekillendirebilmektedir (Mikulincer & Shaver, 2007). Vagos ve arkadaşlarının bulguları yetişkin bağlanması ile annelikte kurulan bağ arasındaki ilişkiye katkı sunmakla birlikte, çalışmanın kesitsel olması bu ilişkinin zaman içindeki gelişimi ve neden-sonuç yönü hakkında kesin bir değerlendirme yapılmasını sınırlandırmaktadır (Vagos vd., 2025).

2. BÖLÜM: BAĞLANMA SÜRECİ VE GELİŞİMSEL EVRELERİ

2.1. Maternal Bağlanma Süreci

Maternal bağlanma, annenin bebeğine karşı geliştirdiği sevgi, duygusal yakınlık ve bağlılığı ifade etmektedir (Ciciolla vd., 2024). Bu bağ, gebelik döneminde gelişmeye başlayabilmekte ve doğum sonrasında devam etmektedir. Annenin gebelikte bebeğine yönelik geliştirdiği duygusal yakınlık, doğum sonrası bağlanmayla da ilişkili bulunmaktadır (Ciciolla vd., 2024; Şahin & Erbil, 2024).

Bağlanmanın gelişimi, annenin psikolojik özellikleri ve sosyal çevresiyle birlikte ele alınmalıdır (Can vd., 2024; Vagos vd., 2025). Annenin psikolojik esnekliği ve kendi bağlanma özellikleri, bebeğine yönelik duygularıyla ilişkili olabilmektedir. Vagos vd., bağlanma kaygısı yüksek olan annelerin bebekleriyle kurdukları duygusal bağın daha zayıf olduğunu bildirmiştir. Aynı çalışmada, annenin günlük davranışlarının farkında olması ve önem verdiği değerlere uygun hareket edebilmesi, bağlanma kaygısı ile anne-bebek bağı arasındaki ilişkiyi açıklayan etkenler arasında yer almıştır (Vagos vd., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sosyal destek düzeyi, annenin annelik rolüne uyumu ve bebeğine yönelik bağlanmasıyla ilişkili önemli bir faktördür. Güncel bir çalışmada, doğum sonrası dönemde algılanan sosyal destek düzeyi yüksek olan annelerin, annelik işlevselliği ve maternal bağlanma puanlarının da daha yüksek olduğu bulunmuştur. Annelik işlevselliği; öz bakım, bebek bakımı, annenin psikolojik durumu ve anneliğe uyumu gibi alanları kapsamaktadır. Aynı çalışmada, bu alanlardaki işlevsellik ile maternal bağlanma arasında da olumlu yönde bir ilişki saptanmıştır. Bu bulgular, bağlanma sürecinin annenin günlük yaşamındaki destek kaynakları ve bakım sorumluluklarını sürdürebilmesiyle birlikte değerlendirilmesinin önemini göstermektedir (Can vd., 2024).

Bununla birlikte, gebelikte yaşanan duygular ve doğuma ilişkin algılar da bağlanmayla ilişkili olabilmektedir. Yapılan bir çalışmada, gebelerin doğum öncesi bağlanma düzeyleri ile travmatik doğum algıları arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur. Buna göre, doğumu daha fazla tehdit olarak algılayan gebelerin bağlanma puanları daha düşük bulunmuştur (Şahin & Erbil, 2024). Bu sonuç, gebelik izlemlerinde annenin bebeğine yönelik duygularının yanı sıra doğuma ilişkin korku ve beklentilerinin de ele alınmasının önemine işaret etmektedir.

Doğum öncesi eğitim, gebelerin doğuma ve ebeveynliğe hazırlanmasında kullanılan desteklerden biridir. Doğum öncesi eğitimin etkilerinin incelendiği bir derlemede, bu eğitimlerin doğum korkusu, doğum ağrısı ve doğum sonrası depresyonu azaltabileceği bildirilmiştir. Bununla birlikte, mevcut çalışmaların kalitesinin kesin sonuçlara ulaşmak için yeterli olmadığı ve maternal bağlanma üzerindeki etkilerine ilişkin kanıtların sınırlı kaldığı belirtilmiştir (Alizadeh-Dibazari vd., 2023).

Yenidoğan yoğun bakım ünitesine yapılan bebek yatışları gibi stresli koşullarda, gebelik süresince oluşan anne-fetal bağlanma doğum sonrası bağlanma açısından koruyucu bir rol taşıyabilmektedir. Gebelik döneminden doğum sonrası altıncı aya kadar izlem yapılan bir çalışmada, gebelikte bebeğine yönelik daha güçlü bağ bildiren annelerin, bebeklerinin yoğun bakıma yatış durumundan bağımsız olarak doğum sonrası bağlanmalarının da daha güçlü olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, annenin doğum öncesi dönemde bebeğine yönelik geliştirdiği duygusal bağlılığın, doğum sonrası güçlükler karşısında da önem taşıyabileceğini göstermektedir (Ciciolla vd., 2024).

Tüm bu veriler, maternal bağlanmanın yalnızca doğum sonrasına özgü olmadığını; gebelik dönemindeki duygular, annenin psikolojik özellikleri, sosyal destek kaynakları ve doğum sonrası koşullarla birlikte şekillenen bir süreç olarak değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir (Can vd., 2024; Ciciolla vd., 2024; Vagos vd., 2025).

2.1.1.Maternal Bağlanmanın Gelişim Süreci

Maternal bağlanmanın gelişimi, gebelik ve doğum sonrası dönem arasındaki ilişkiyi de kapsayan bir süreçtir. Yapılan boylamsal bir çalışmada, gebeliğin ikinci trimesterinde bağlanma düzeyi daha yüksek

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

olan annelerin doğum sonrası altıncı ayda da bebeklerine yönelik bağlanma düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Ciciolla vd., 2024).

Bağlanmanın gelişimi; tanışma, bağlanma ve duygusal bağ kurmayı içeren bir çerçevede açıklanabilir. Bu süreçler, kesin zaman sınırlarıyla birbirinden ayrılmamakta; zaman içinde gelişmekte ve birbiriyle örtüşmektedir (Gay, 1981).

- **Tanışma:** Annenin bebeğini görme, dokunma, sesini dinleme ve kokusunu fark etme yoluyla tanımaya başladığı süreçtir. Bu etkileşimler, annenin bebeğinin özelliklerini keşfetmesine ve ona ilişkin duygular geliştirmesine katkı sağlamaktadır (Gay, 1981). Doğum sonrası ten tene temas deneyiminin incelendiği nitel bir çalışmada, anneler bebeklerinin sıcaklığını, solunumunu ve hareketlerini doğrudan hissetmenin bebekleriyle yakınlık kurmalarına yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir (Feng & Zhang, 2024).

- **Bağlanma:** Bebeği tanımaya yönelik etkileşimlerin devam etmesiyle, bebeğe özgü duyguların ve onunla yakınlık kurma isteğinin geliştiği süreçtir (Gay, 1981). Ten tene temas deneyimini değerlendiren annelerin anlatımlarında, bebeği koruma isteği, ihtiyaçlarına karşı duyarlılık ve kendini anne olarak hissetme öne çıkmıştır. Bazı anneler, ilk temas sırasında yaşadıkları yabancılık ve tedirginliğin temas sürdükçe yerini rahatlık ve olumlu duygulara bıraktığını belirtmişlerdir (Feng & Zhang, 2024).

- **Duygusal Bağ Kurma:** Tanışma ve bağlanmayı kapsayan, ilişkinin zaman içinde süreklilik kazanmasıyla açıklanan süreçtir. Duygusal bağın gelişmesi, fiziksel olarak bir arada olunmadığında da yakınlık duygusunun korunmasını içermektedir (Gay, 1981).

Bağlanmanın zaman içindeki gelişimi anneler arasında farklılık gösterebilmektedir. Gebelikten doğum sonrası birinci yıla kadar izlem yapılan bir araştırmada, bağlanma düzeyi yüksek ve orta olan gruplarda gebelikten doğum sonrası sekizinci haftaya kadar artış görülürken, düşük bağlanma düzeyindeki grupta anlamlı bir değişim saptanmamıştır (de Waal vd., 2026). Bu bulgular, maternal bağlanmanın gelişimini değerlendirirken bireysel farklılıkların dikkate alınması gerektiğini göstermektedir (de Waal vd., 2026).

2.2. Çocuğun Gelişimsel Bağlanma Evreleri

Bağlanma, doğumdan itibaren çocukla bakım veren kişi arasında gelişen karşılıklı ve dinamik bir etkileşim sürecidir (Bowlby, 1982). Bakım verenin ulaşılabilir ve duyarlı olması, çocuğun kendisini güvende hissetmesini ve çevresini keşfetmesini desteklemektedir (Ainsworth, 1979). Bowlby, bağlanmayı çocuğun korunmasına ve hayatta kalmasına katkı sağlayan bir davranış sistemi olarak açıklamıştır. Ainsworth ise bağlanmanın niteliğinin bakım verenden ayrılma ve yeniden bir araya gelme sırasındaki davranışlar üzerinden değerlendirilebileceğini ortaya koymuştur (Ainsworth, 1979; Bowlby, 1982).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çocuğun bağlanma süreci, gelişimsel olarak farklı evrelerden geçerek olgunlaşır. Bowlby, bu gelişimi dört evrede açıklamaktadır. Evreler arasındaki geçişler aşamalıdır ve belirtilen yaş aralıkları yaklaşık sınırları ifade etmektedir (Bowlby, 1982). Bebeklerin gelişiminin izlendiği bir araştırmada da belirli kişilere yönelik bağlanma davranışlarının ortaya çıkış zamanının çocuklar arasında farklılık gösterdiği belirlenmiştir (Schaffer & Emerson, 1964).

2.2.1. Ön Bağlanma Evresi (0–2 ay)

Bu evre, bebeğin doğumdan sonraki ilk aylarını kapsamaktadır. Belirli bir kişiye yönelik seçici bağlanma davranışları henüz belirgin değildir. Bebek; ağlama, kişiye yönelme, gözleriyle izleme ve kavrama gibi davranışlarla bakım vereniyle etkileşim kurar. İlk haftalarda gelişen gülümseme ve ses çıkarma davranışları da bu etkileşime katılır. Bu tepkiler, bağlanma sisteminin temelini oluşturur ve ilerleyen dönemlerde gelişecek seçici bağlanma için bir zemin hazırlar (Bowlby, 1982).

Bebeğin sosyal tepkileri bu dönemde henüz belirli bir kişi üzerinde yoğunlaşmamıştır. Bununla birlikte, annenin sesi ve kokusu gibi uyaranları erken dönemde ayırt edebilir. Bakım verene gönderdiği işaretler ve bakım verenin bunlara karşılık vermesi, aralarındaki etkileşimin sürmesini sağlar. Böylece daha sonraki dönemlerde belirginleşecek bağlanma ilişkisinin ilk etkileşimleri oluşur (Bowlby, 1982).

2.2.2. Seçici Odaklanma Evresi (2–6 ay)

Bu evre, bebeğin tanıdığı bakım verenlere yönelik tercihinin belirginleştiği dönemdir. Bebek, tanıdığı bireylere karşı daha fazla gülümseme, bakış ve ses çıkarma gibi sosyal tepkiler verir. Bu tepkiler özellikle bakımını düzenli olarak üstlenen kişiye yönelir. Bebek diğer insanlarla etkileşimini sürdürürken tanıdığı bakım verenle daha belirgin bir sosyal ilişki kurar (Bowlby, 1982).

Erken bakım etkileşimleri, bebeğin bakım verenin davranışlarına ilişkin beklentiler geliştirmesine katkı sağlar. Beslenme, fiziksel temas ve yüz yüze etkileşimler sırasında bakım verenin bebeğin işaretlerini fark etmesi ve uygun yanıt vermesi bu açıdan önem taşır (Ainsworth, 1979). Bu evrede tanıdık kişilere yönelen sosyal tepkiler belirginleşirken, bakım verenin peşinden gitme ve yakınlığını etkin biçimde sürdürme davranışları sonraki evrede öne çıkar (Bowlby, 1982).

2.2.3. Güçlü Bağlanma ve Yakınlık Arayışı Evresi (6–24 ay)

Bu dönem, çocuğun birincil bakım verene karşı açık ve seçici bağlanma davranışlarının belirginleştiği evredir. Hareket becerilerinin gelişmesiyle çocuk, bakım verenin peşinden gitme, ona yaklaşma ve uzaklaştığında yeniden yakınlık kurma davranışları gösterir. Bakım verenin dönüşünü karşılaması ve çevreyi keşfederken onunla bağlantısını sürdürmesi de bu dönemin özellikleri arasındadır (Bowlby, 1982).

Güvenli bağlanma örüntüsünde çocuk, bakım verenini çevreyi keşfetmek için bir "güvenli üs" olarak kullanır. Sıkıntı yaşadığında ona yönelir ve desteğiyle rahatlayarak yeniden keşfe döner. Ayrılık ve yeniden birleşme sırasında gösterilen tepkiler ise bağlanma örüntüsüne ve ayrılığın gerçekleştiği

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

koşullara göre değişmektedir (Ainsworth, 1979). Bu evrede çocuk; tutunma, takip etme ve ağlama gibi bağlanma davranışlarını özellikle yakınlık ve korunma gereksinimi arttığında sergiler (Bowlby, 1982).

Bakım ilişkisinin duygusal niteliği de bağlanma güvenliğiyle ilişkilidir. Yapılan boylamsal bir çalışmada, ilk yıl boyunca oyun ve uyku öncesi etkileşimlerde değerlendirilen annenin duygusal erişilebilirliği ile bebeğin 12. ve 18. aylardaki değerlendirmelerinden elde edilen bağlanma güvenliği puanı arasında olumlu ilişki bulunmuştur (Kim vd., 2024).

2.2.4. Karşılıklı İlişki ve Ortaklık Evresi (2 yaş sonrası)

Bu evrede çocuk, bakım verenin kendisinden ayrı istekleri ve amaçları olduğunu anlamaya başlar. Bilişsel gelişimi ilerledikçe bakım verenin niyetlerini, planlarını ve davranışlarını daha fazla dikkate alır. Böylece aralarındaki ilişki, her iki tarafın isteklerinin karşılıklı olarak gözetildiği daha esnek bir yapıya dönüşür. Bu beceriler okul öncesi yıllar boyunca gelişmeye devam eder (Bowlby, 1982).

Çocuğun bakım verenin nerede olduğunu ve ne zaman döneceğini anlayabilmesi, geçici ayrılıklara uyumunu kolaylaştırır. Özellikle üç yaşından sonra, bakım verenin ihtiyaç duyduğunda ulaşılabilir olduğunu bilmesi, fiziksel olarak sürekli yanında bulunmasına duyduğu gereksinimi azaltır (Bowlby, 1982). Ayrılığa verilen tepkiler ise çocuğun gelişim düzeyi, önceki deneyimleri, bulunduğu ortam ve yanında kalan kişinin tanıdıklığına göre değişmektedir (Ainsworth, 1979).

2.3. Bağlanma Biçimleri ve Stilleri

Çocukların bakım verenle kurdukları bağlanma ilişkisinin niteliği, özellikle yakınlık arama, ayrılık ve yeniden bir araya gelme sırasında gösterdikleri davranışlarla değerlendirilmektedir. Mary Ainsworth'un "Yabancı Durum Testi" ile sistematik olarak sınıflandırılan bağlanma örüntüleri; güvenli, kaygılı (kararsız) ve kaçınan olmak üzere üç grupta ele alınmıştır (Ainsworth, 1979). Daha sonra Main ve Solomon, bu sınıflandırmaya dağınık (dezorganize) bağlanmayı eklemiştir (Main & Solomon, 1986).

Bu örüntüler, bireyin bakım veren figürüyle olan etkileşimi sonucunda gelişir ve sonraki ilişkilerindeki beklenti ve davranışlarını etkiler. Bununla birlikte, bağlanma örüntüleri yaşam boyunca değişmez değildir; yeni ilişki deneyimleri ve yaşam koşullarıyla değişebilir (Mikulincer & Shaver, 2007).

2.3.1. Güvenli Bağlanma

Güvenli bağlanan çocuklar, bakım verenin yanında kendilerini güvende hisseder, ondan ayrıldıklarında huzursuzluk gösterebilir ve tekrar bir araya geldiklerinde yakınlık kurarak sakinleşirler. Bu çocuklar bakım vereni bir "güvenli üs" olarak kullanır; rahatladıklarında oyunlarına ve çevreyi keşfetmeye geri dönerler. Anne duyarlılığı, güvenli bağlanma ile ilişkili önemli bir bakım özelliğidir. Bebeğin işaretlerini fark etme, doğru yorumlama ve gereksinimlerine uygun karşılık verme, duyarlı bakımın temel özellikleridir (Ainsworth, 1979).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Anne–bebek etkileşimlerinin gözlendiği boylamsal bir çalışmada, annenin duygusal erişilebilirliği ile bebeğin bağlanma güvenliği arasında olumlu ilişki bulunmuştur. Bu çalışmada duygusal erişilebilirlik; annenin duyarlılığı, etkileşimi uygun biçimde yönlendirmesi, müdahaleci ve düşmanca davranışlardan kaçınması üzerinden değerlendirilmiştir (Kim vd., 2024).

2.3.2. Kaygılı (Kararsız) Bağlanma

Kaygılı (kararsız) bağlanma stiline sahip çocuklar, bakım verenden ayrıldıklarında yoğun huzursuzluk yaşar, fakat yeniden bir araya geldiklerinde çelişkili davranışlar sergilerler. Bir yandan bakım verene yaklaşmak ve temas kurmak isterken diğer yandan temasa direnç gösterir ve kolay sakinleşemezler (Ainsworth, 1979). Bu bağlanma biçimi, bakım verenin bebeğin ihtiyaçlarına verdiği yanıtların yeterince tutarlı olmamasıyla ilişkilendirilmektedir (Mikulincer & Shaver, 2007).

Annelerin kendi bağlanma özelliklerini inceleyen bir çalışmada, yakın ilişkilerindeki bağlanma kaygısı yüksek olan annelerin bebeklerine yönelik bağlarının niteliğinin daha düşük olduğu bulunmuştur. Aynı çalışmada, psikolojik esnekliğin daha yüksek olması da daha olumlu anne–bebek bağıyla ilişkili bulunmuştur (Vagos vd., 2025).

2.3.3. Kaçınan Bağlanma

Kaçınan bağlanan çocuklar, bakım verenle yakınlık ve temas kurmaktan kaçınma davranışları gösterirler. Bu çocuklar anneden ayrıldıklarında belirgin huzursuzluk göstermeyebilir; annenin dönüşünde ise ona yönelmeme, göz temasından kaçınma veya onu görmezden gelme davranışları sergilerler (Ainsworth, 1979). Bakım verenin çocuğun yakınlık arayışını reddetmesi ve duygusal olarak ulaşılabilir olmaması, bu bağlanma örüntüsüyle ilişkilendirilmektedir. Yetişkinlikte kaçınan bağlanma eğilimi, yakın ilişkilerde mesafe koyma, bağımsızlığa aşırı önem verme ve bağlanmayla ilişkili duygu ve ihtiyaçları bastırma ile ilişkilidir (Mikulincer & Shaver, 2007).

2.3.4. Dağınık (Dezorganize) Bağlanma

Dağınık bağlanma, çocuğun bakım verene yönelik yakınlık arayışında tutarlı bir düzenin bozulduğu, çelişkili veya kesintiye uğrayan davranışların görüldüğü bir bağlanma örüntüsüdür. Çocuk, bakım verene yaklaşırken başını başka yöne çevirebilir, hareketini aniden durdurabilir ya da donakalma ve şaşkınlık belirtileri gösterebilir (Main & Solomon, 1986).

Bu bağlanma türü, bakım verenin korkutucu veya korkmuş davranışlar göstermesiyle ilişkilendirilmektedir (Mikulincer & Shaver, 2007). Bununla birlikte, dağınık bağlanmanın tanımlandığı özgün gözlem çalışmasında bu davranışlar hem istismar ve diğer yüksek riskli durumların bulunduğu örneklemlerde hem de klinik olmayan aile örnekleminde görülmüştür (Main & Solomon, 1986).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3. ANNE-BEBEK BAĞLANMASININ ANNE AÇISINDAN ÖNEMİ

Anne-bebek bağlanması, annenin annelik rolüne uyumu ve bebeğinin bakımını üstlenmesiyle ilişkili bir süreçtir. Bebeğe yönelik duygusal yakınlık, annenin günlük bakım sorumluluklarıyla birlikte annelik deneyimine yüklediği anlam açısından da önem taşımaktadır. Bu nedenle bağlanmanın anne açısından önemi; annelik işlevleri, annelik kimliğinin benimsenmesi, bakım verme konusunda güven ve bebekle yaşanan duygusal deneyimler üzerinden ele alınabilir (Can vd., 2024; Feng & Zhang, 2024).

Doğum sonrası dönemde annelik işlevleri; bebeğin bakımını sürdürme, kendi ihtiyaçlarına zaman ayırma ve annelik rolüne uyum sağlama gibi alanları kapsamaktadır. Türkiye'de doğum sonrası 6–11. haftalardaki annelerle yapılan bir çalışmada, maternal bağlanma düzeyi yüksek olan annelerin annelik işlevlerinin de daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bağlanma; öz bakım, bebek bakımı ve annelik rolüne uyum alanlarının her biriyle olumlu yönde ilişkili bulunmuştur. Bu ilişki, bebeğe yönelik duygusal bağın annenin kendi bakımını ve bebeğinin bakımını sürdürme deneyimiyle birlikte değerlendirilmesinin önemini ortaya koymaktadır (Can vd., 2024).

Bebekle kurulan yakınlık, annelik kimliğinin daha somut biçimde hissedilmesi açısından da anlam taşımaktadır. Doğum sonrası ten tene temas deneyimlerinin incelendiği nitel bir çalışmada, anneler bebeklerine dokunmanın ve onlarla etkileşim kurmanın kendilerini anne olarak hissetmelerine yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir. Bazı anneler, gebelik döneminde bebeklerine ilişkin duygularının daha soyut olduğunu, doğum sonrasında bebeğe dokunup onu hissettiklerinde annelik deneyiminin kendileri için daha gerçek hale geldiğini anlatmışlardır (Feng & Zhang, 2024).

Annelerin anlatımlarında bebeği koruma isteği, sorumluluk duygusu ve bakımını üstlenme konusunda daha fazla girişimde bulunma öne çıkmıştır. Bebeğini sakinleştirebildiğini görmek ise bazı anneler için başarma duygusu ve kendine güvenle birlikte anlatılmıştır. Bu deneyimlerde, bebeğe duyulan yakınlık ile annenin onun bakımında kendisini etkin ve yeterli hissetmesi bir arada yer almaktadır. Anne-bebek yakınlığı, anneler için olumlu duyguların yaşandığı bir deneyim de olabilmektedir. Aynı nitel araştırmada anneler, bebekleriyle temas sırasında huzur, rahatlık, sıcaklık ve mutluluk hissettiklerini belirtmişlerdir. Bazı anneler bu yakınlığın kendi duygusal ihtiyaçlarına da karşılık geldiğini ifade etmiş ve temas deneyimini evde sürdürmek istemişlerdir. Bu anlatımlar, bebekle kurulan ilişkinin anne açısından bakım verme sorumluluğunun yanında duygusal bir karşılığı da bulunduğunu göstermektedir (Feng & Zhang, 2024).

4. ANNE-BEBEK BAĞLANMASINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Anne-bebek bağlanması; bireysel, psikolojik, biyolojik ve çevresel etmenlerle ilişkili çok boyutlu bir süreçtir (Can vd., 2024; Feldman vd., 2007; Vagos vd., 2025). Annenin psikolojik durumu, kendi bağlanma özellikleri, sosyal destek olanakları ve doğum deneyimi, bu süreçte birlikte ele alınması gereken unsurlardır (de Waal vd., 2026; Döblin vd., 2023; Vagos vd., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Annenin psikolojik durumu, bağlanma sürecinde önemli bir yer tutmaktadır. Gebelikten doğum sonrası birinci yıla kadar izlem yapılan bir araştırmada, doğum sonrası depresif belirtilerin daha fazla olması, yüksek bağlanma gösteren gruba kıyasla orta veya düşük bağlanma gösteren gruplarda bulunmayla ilişkili bulunmuştur (de Waal vd., 2026). Psikolojik esneklik de annenin bebeğiyle kurduğu bağla ilişkilidir. Annenin yaşadığı deneyimlerin farkında olması ve güçlükler karşısında değerleri doğrultusunda davranabilmesi, daha olumlu anne-bebek bağlanmasıyla ilişkili bulunmuştur (Vagos vd., 2025).

Fizyolojik etkenler de bağlanma sürecinde araştırılan konular arasındadır. Gebelik ve doğum sonrası dönemde kan oksitosin düzeylerinin ölçüldüğü bir çalışmada, oksitosin düzeyleri ile annenin bebeğine bakması, onunla konuşması, olumlu duygular göstermesi ve şefkatle dokunmasını birlikte değerlendiren davranış puanları arasında olumlu ilişki saptanmıştır (Feldman vd., 2007). Bununla birlikte, gebelik dönemini inceleyen daha güncel bir araştırmada oksitosin düzeyleri ile prenatal bağlanma arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (Coté vd., 2024). Bu nedenle oksitosin, bağlanmayı tek başına belirleyen bir etken olarak değerlendirilmemelidir (Coté vd., 2024; Feldman vd., 2007).

Doğum şekli ve deneyimi, bağlanma sürecinde birlikte değerlendirilmesi gereken etmenlerdir. Boylamsal bir çalışmada, doğum şekli ile bağlanma arasındaki ilişkide annenin doğum deneyiminin de rol oynadığı belirlenmiştir. Daha olumlu doğum deneyimi, doğum sonrası sekizinci haftada daha güçlü bağlanmayla ilişkili bulunmuş; ancak doğum deneyimi ile bağlanma arasındaki bu ilişki on dördüncü ayda istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu bulgular, annenin doğuma ilişkin değerlendirmesinin ve bağlanmanın ölçüldüğü dönemin dikkate alınmasını desteklemektedir (Döblin vd., 2023).

Sosyal destek, bağlanmanın gelişimiyle ilişkili çevresel etmenlerden biridir. Türkiye'de yapılan bir çalışmada, doğum sonrası dönemde algılanan sosyal destek düzeyi yüksek olan annelerin maternal bağlanma puanlarının da daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Can vd., 2024). Gebelikten doğum sonrası birinci yıla uzanan başka bir araştırmada ise gebelik döneminde algılanan eş desteğinin yüksek olması, yüksek bağlanma gösteren grupta bulunmayla ilişkili bulunmuştur (de Waal vd., 2026). Bu sonuçlar, bağlanma sürecini değerlendirirken annenin yakın çevresinden algıladığı desteğin de göz önünde bulundurulması gerektiğini göstermektedir (Can vd., 2024; de Waal vd., 2026).

Anne-bebek etkileşimlerinin kalitesi, annenin kendi bağlanma özellikleriyle de ilişkilidir. Annelerin bağlanma özelliklerinin ve bebekleriyle etkileşimlerinin değerlendirildiği bir çalışmada, güvensiz bağlanma özellikleri gösteren annelerin gözlenen etkileşimlerinde daha fazla güçlük saptanmıştır (Rost vd., 2024). Ayrıca, yakın ilişkilerinde bağlanma kaygısı daha yüksek olan annelerin bebekleriyle kurdukları bağın daha düşük düzeyde olduğu bildirilmiştir (Vagos vd., 2025). Dolayısıyla annenin yakın ilişkilerdeki beklentileri ve bağlanma özellikleri, anne-bebek ilişkisinin değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken bireysel etmenler arasındadır (Rost vd., 2024; Vagos vd., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

5.ANNE-BEBEK BAĞLANMASINDA EBENİN ROLÜ

Anne-bebek bağlanmasını destekleyen ebelik bakımında, annenin fiziksel gereksinimleriyle birlikte duygusal destek ve bilgi ihtiyacı da ele alınmalıdır. Doğum sırasında annenin yanında bulunma, sorularını yanıtlama ve bakım kararlarına katılımını destekleme, bu yaklaşımın önemli parçalarıdır. Doğum sonrasında ise anne-bebek temasına ve annenin bebeğinin bakımına katılmasına yönelik rehberlik ön plana çıkmaktadır (Bostanoglu & Demirgöz Bal, 2021; Feng & Zhang, 2024).

Doğum sürecinde sunulan sürekli destek, annenin yaşadığı kaygıyla ve doğum ağrısıyla baş etmesine yardımcı olabilmektedir. Türkiye'de yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, sürekli ebe desteği alan kadınların doğum ilerledikçe kaygı düzeylerinin daha düşük, doğum ağrısıyla baş etme düzeylerinin ise daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Uygulanan destek; fiziksel rahatlığın sağlanmasını, duygusal desteği, doğumun ilerleyişi hakkında bilgi verilmesini ve kadının tercihlerinin gözetilmesini kapsamıştır (Bostanoglu & Demirgöz Bal, 2021).

Ebenin bağlanmaya olan katkısı yalnızca doğum anıyla sınırlı değildir. Doğum sonrasında annenin bebeğine dokunma, onu tutma ve ten tene temas kurma konusunda ihtiyaç duyduğu rehberlik de önemlidir. Ten tene temas deneyimlerinin incelendiği nitel bir araştırmada, bazı anneler uygulamayı sürdürmek istemelerine rağmen bebeğin konumu ve uygulamanın nasıl yapılacağı konusunda endişe duyduklarını ve profesyonel yönlendirmeye ihtiyaçları olduğunu ifade etmişlerdir. Bu doğrultuda, annenin sorularını yanıtlayan ve uygulamayı öğrenmesine fırsat veren bir bakım yaklaşımı önerilmektedir (Feng & Zhang, 2024).

Emzirme eğitiminde de annenin uygulama yapmasına olanak sağlayan yöntemlerden yararlanılabilmektedir. Bebeği yenidoğan yoğun bakım ünitesinde bulunan annelerle yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, simülatörle eğitim alan annelerin emzirme öz yeterliği puanları video eğitimi alan annelerden daha yüksek bulunmuştur. Maternal bağlanma puanları eğitimden bir hafta sonra video grubundan yüksek olmakla birlikte, sonraki izlemde iki eğitim grubu arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Tetik Metin & Yiğit, 2025).

Ten tene temas ve kanguru bakımının uygulanmasında, sağlık çalışanlarının bilgi ve tutumları da dikkate alınmalıdır. Türkiye'de ebe ve hemşirelerle yapılan tanımlayıcı bir araştırmada, daha önce kanguru bakımı eğitimi alanların uygulamaya yönelik görüş, inanış ve tutum puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın sonuçları doğrultusunda hizmet içi eğitimlerin, uygun fiziksel koşulların ve açık uygulama yönergelerinin desteklenmesi önerilmiştir (Bilgiç & Yıldız Karaahmet, 2022).

Bakımın planlanmasında uygulama rehberlerinden de yararlanılabilir. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerine yönelik geliştirilen kanguru bakımı rehberinde; ebeveynin bilgilendirilmesi, sorularının ve endişelerinin yanıtlanması, ebeveynin ve bebeğin uygulamaya hazırlanması, uygun ortamın sağlanması

ve uygulamanın izlenmesine yer verilmiştir. Bu basamaklar, ebe ve hemşirelerin aileye sunduğu desteğin planlı biçimde yürütülmesine yönelik bir çerçeve sunmaktadır (Dedecik & Taş Arslan, 2023).

6-SONUÇ VE ÖNERİLER

Anne-bebek bağlanması, gebelik döneminde gelişmeye başlayabilen ve doğum sonrasında devam eden bir süreçtir. Annenin psikolojik durumu, kendi bağlanma özellikleri, algıladığı sosyal destek ve doğum deneyimi, bebeğiyle kurduğu bağla birlikte değerlendirilmelidir. Bağlanmanın gelişiminin anneler arasında farklılık göstermesi, bakımın annenin bireysel gereksinimlerine göre planlanmasının önemini ortaya koymaktadır (Ciciolla vd., 2024; de Waal vd., 2026; Döblin vd., 2023).

Ebelik bakımında annenin duygusal gereksinimlerinin ve destek kaynaklarının değerlendirilmesi, doğum sırasında sürekli destek sunulması ve doğum sonrasında bebeğiyle yakınlık kurmasına yönelik rehberlik sağlanması önerilmektedir. Ten tene temas ve emzirme konusunda annenin sorularının yanıtlanması, uygulamaları öğrenmesine fırsat verilmesi ve yaşadığı güçlüklerin ele alınması bu bakımın önemli parçalarıdır (Bostanoglu & Demirgöz Bal, 2021; Can vd., 2024; Feng & Zhang, 2024).

Bağlanmayı desteklemeye yönelik uygulamaların etkileri değerlendirilirken araştırmaların yöntemi, örneklemi ve izlem süresi dikkate alınmalıdır. Ebelik bakımında sunulan desteklerin anne-bebek bağlanmasına katkısını ve bu katkının zaman içindeki devamlılığını değerlendiren randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır (Alizadeh-Dibazari vd., 2023; Tetik Metin & Yiğit, 2025).

KAYNAKÇA

Ainsworth, S. M. D. (1979). Infant–Mother Attachment. *American Psychologist*, *34*(10), 932-937. https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.932

Alizadeh-Dibazari, Z., Abdolalipour, S., & Mirghafourvand, M. (2023). The effect of prenatal education on fear of childbirth, pain intensity during labour and childbirth experience: A scoping review using systematic approach and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *23*(1), 541. https://doi.org/10.1186/s12884-023-05867-0

Bilgiç, F. Ş., & Yıldız Karaahmet, A. (2022). Kanguru Bakımına Yönelik Görüş, İnanış ve Tutum: Ebe ve Hemşire Perspektifi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, *6*(3), Makale 3. https://doi.org/10.46237/amusbfd.1084551

Bostanoglu, G., & Demirgöz Bal, M. (2021). The effects of continuous labor support by midwife: A randomized control trial. *Clinical and Experimental Health Sciences*, *11*(2), 251-257. https://doi.org/10.33808/clinexphealthsci.736497

Bowlby, J. (1958). The nature of the child's tie to his mother. *The International Journal of Psycho-Analysis*, *39*(5), 350-373.

Bowlby, J. (1982). *Attachment and loss* (2nd ed). Basic Books.

Bretherton, I. (1992). (PDF) The Origins of Attachment Theory: John Bowlby and Mary Ainsworth. *Developmental Psychology*, *25*(5), 759-775. https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.5.759

Can, F. G., Akış, G., & Solmaz, E. (2024). The effect of the level of perceived social support in the postpartum period on maternal functioning and maternal attachment. *Journal of Pediatric Nursing*, *79*, e192-e202. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2024.10.021

Chaniago, Y. S. (t.y.). *Attachment in Adulthood—Structure, Dynamics, and Change-Mario Mikulincer PhD Phillip R. Sha.pdf*. Geliş tarihi 13 Nisan 2025, gönderen

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

https://www.academia.edu/34596672/Attachment_in_Adulthood_Structure_Dynamics_and_Change_Mario_Mikulincer_PhD_Phillip_R_Sha_pdf

Ciciolla, L., Shreffler, K. M., Quigley, A. N., Price, J. R., & Gold, K. P. (2024). The Protective Role of Maternal-Fetal Bonding for Postpartum Bonding Following a NICU Admission. *Maternal and Child Health Journal*, *28*(1), 11-18. https://doi.org/10.1007/s10995-023-03873-4

Coté, J. J., Coté, R. D., Dilsaver, D. B., Stessman, H. A. F., Watson, C., Handelzalts, J., Doehrman, P., Walters, R. W., & Badura-Brack, A. S. (2024). Human placental lactogen (human chorionic somatomammotropin) and oxytocin during pregnancy: Individual patterns and associations with maternal-fetal attachment, anxiety, and depression. *Hormones and Behavior*, *163*, 105560. https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2024.105560

de Waal, N., Hulsbosch, L. P., Schwabe, I., Nyklíček, I., Bogaerts, S., & Boekhorst, M. G. B. M. (2026). Trajectories of maternal bonding over the perinatal period: Associations with demographic, obstetric, psychological, and infant variables. *Infant Mental Health Journal*, *47*(1), e70059. https://doi.org/10.1002/imhj.70059

Dedecik, H. D., & Taş Arslan, F. (2023). Bir Rehber Geliştirme Çalışması: Kanguru Bakımı. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, *5*(3), Makale 3.

Döblin, S., Seefeld, L., Weise, V., Kopp, M., Knappe, S., Asselmann, E., Martini, J., & Garthus-Niegel, S. (2023). The impact of mode of delivery on parent-infant-bonding and the mediating role of birth experience: A comparison of mothers and fathers within the longitudinal cohort study DREAM. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *23*(1), 285. https://doi.org/10.1186/s12884-023-05611-8

Feldman, R., Weller, A., Zagoory-Sharon, O., & Levine, A. (2007). Evidence for a Neuroendocrinological Foundation of Human Affiliation: Plasma Oxytocin Levels Across Pregnancy and the Postpartum Period Predict Mother-Infant Bonding. *Psychological Science*, *18*(11), 965-970. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.02010.x

Feng, X., & Zhang, Y. (2024). Effects of mother–infant skin-to-skin contact on mother–infant relationship and maternal psychology feelings: A qualitative study. *Nursing Open*, *11*(6), e2181. https://doi.org/10.1002/nop2.2181

Gay, J. (1981). A Conceptual Framework of Bonding. *JOGN Nursing*, *10*(6), 440-444. https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.1981.tb00989.x

Harlow, H. F. (1958). *The Nature of Love*. *13*(12), 673-685. https://doi.org/10.1037/h0047884

Kim, C. Y., Smith, N. P., & Teti, D. M. (2024). Associations Between Breastfeeding, Maternal Emotional Availability, and Infant–Mother Attachment: The Role of Coparenting. *Journal of Human Lactation*, *40*(3), 455-463. https://doi.org/10.1177/08903344241247207

Main, M., & Solomon, J. (1986). Discovery of an Insecure-Disorganized/Disoriented Attachment Pattern. Içinde *Scribd* (ss. 95-124). Ablex. https://www.scribd.com/document/253355881/Discovery-of-an-Insecure-Disorganized-Disoriented-Attachment-Pattern-Main-Solomon-1986

Mikulincer, M., & Shaver, P. R. (2007). *Attachment in Adulthood: Structure, Dynamics, and Change*. Guilford Press.
https://www.academia.edu/34596672/Attachment_in_Adulthood_Structure_Dynamics_and_Change_Mario_Mikulincer_PhD_Phillip_R_Sha_pdf

Nance, M. G., Landsman, Z. T., Gerling, G. J., & Puglia, M. H. (2024). Infant neural sensitivity to affective touch is associated with maternal postpartum depression. *Infant Behavior and Development*, *76*, 101980. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2024.101980

Rost, K., Ziegenhain, U., Fegert, J. M., Buchheim, A., & Köhler-Dauner, F. (2024). Maternal insecure attachment representation as a long-term risk factor for disrupted mother-child-interaction and child mental health. *BMC Psychology*, *12*(1), 385. https://doi.org/10.1186/s40359-024-01874-8

Schaffer, H. R., & Emerson, P. E. (1964). The Development of Social Attachments in Infancy. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, *29*(3), 1-77. https://doi.org/10.2307/1165727

Şahin, M., & Erbil, N. (2024). Relationship between maternal antenatal attachment and traumatic childbirth perception among pregnant women. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official*

Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics, *165*(1), 288-297. https://doi.org/10.1002/ijgo.15154

Tetik Metin, H., & Yiğit, F. (2025). Comparison of the effectiveness of video and breastfeeding simulator support to mothers who could not breastfeed their babies in the neonatal intensive care unit: A randomized controlled study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *25*(1), 973. https://doi.org/10.1186/s12884-025-08025-w

Vagos, P., Mateus, V., Silva, J., Araújo, V., Xavier, A., & Palmeira, L. (2025). Mother–infant bonding in the first nine months postpartum: The role of mother's attachment style and psychological flexibility. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, *43*(2), 472-486. https://doi.org/10.1080/02646838.2023.2242379

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEMŞİRELERİN LİDERLİĞİNDE BİLİŞSEL DAVRANIŞÇI TERAPİ: LİTERATÜR İNCELEMESİ

Ceren KALA[1], Arş. Gör. Dr. Çiğdem ŞEN TEPE[2], Prof. Dr. Gülgün DURAT[2]

[1]Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Bölümü
[2]Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-6307-3239
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2652-5628
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9889-3622

ÖZET

Bilişsel Davranışçı Terapi (BDT), bireylerin olumsuz otomatik düşüncelerini, işlevsiz şemalarını ve bilişsel çarpıtmalarını yeniden yapılandırarak baş etme becerilerini geliştirmeyi hedefleyen kanıta dayalı ve yapılandırılmış bir psikoterapi yaklaşımıdır. Hemşirelik uygulamasında BDT; hasta eğitimi, bütüncül bakım, öz-yeterlilik ve terapötik ilişki ilkeleriyle güçlü bir uyum sergilemektedir. Özel eğitim alarak sertifikalandırılmış uzman psikiyatri hemşireleri; ruh sağlığını koruma, geliştirme ve yeti yitimlerini en aza indirme hedefleri doğrultusunda bireysel ve grup BDT girişimlerini klinik uygulamalara başarıyla entegre etmektedir. Bu literatür incelemesinin amacı; hemşire liderliğinde yürütülen BDT müdahalelerinin farklı klinik popülasyonlar (ruh sağlığı bozuklukları, kronik hastalıklar, insomnia/uyku bozuklukları, onkolojik süreçler), hemşirelerin kendi psikolojik iyilik hâli üzerindeki etkilerini, maliyet-etkinliğini ve eğitim ile araştırma süreçlerindeki metodolojik sınırlılıkları sistematik biçimde değerlendirmektir. Çalışmada 2000–2026 yılları arasında yayımlanmış ulusal ve uluslararası deneysel, yarı deneysel ve meta-analitik araştırmalar incelenmiştir. İnceleme kapsamına; majör depresyon, anksiyete bozuklukları, obsesif kompulsif bozukluk, insomni, kardiyovasküler hastalıklar, kanserler, alkol bağımlılığı, postpartum depresyon ve hemşirelerde tükenmişlik ile mesleki strese yönelik BDT temelli deneysel, yarı deneysel ve meta-analitik araştırmalar dahil edilmiştir. İncelenen literatür bulguları, hemşire liderliğindeki BDT'nin majör depresyonda depresif belirtileri anlamlı düzeyde düşürdüğünü ve yüksek oranda klinik anlamlı iyileşme sağladığını göstermektedir. Kardiyovasküler hastalıklarda ve cerrahi süreçlerde uygulanan hemşire liderliğindeki BDT-İ (insomni için BDT), Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ile Insomnia Şiddeti İndeksi puanlarını düşürmekte ve uyku etkinliğini artırmaktadır. Onkoloji hastalarında (özellikle meme kanseri tanı sürecindeki iCope müdahalesi) belirsizlik, anksiyete ve depresyonu belirgin düzeyde azaltarak yaşam kalitesini yükseltmektedir. Ayrıca BDT müdahaleleri doğrudan tıbbi maliyetleri yarı yarıya düşürerek birinci basamakta maliyet-etkin bir bakım modeli sunmaktadır. Hemşirelerin kendisine yönelik BDT uygulamaları ise mesleki stres, anksiyete ve tükenmişlik puanlarını düşürürken mentorluk uygulamaları işten ayrılma niyetini azaltmaktadır. Hemşirelerin liderliğindeki BDT müdahaleleri; hem hastaların ruh sağlığı ile yaşam

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kalitesini iyileştirmede hem de hemşirelerin öz-bakım ve psikolojik dayanıklılığını korumada son derece etkili, güvenilir ve sürdürülebilir bir yaklaşımdır. Hemşirelerin sertifikalı BDT eğitimleriyle desteklenmesi, hemşire psikoterapistlerin mesleki yapılanmasının güçlendirilmesi ve gelecekte geniş örneklemli, randomize kontrollü çalışmaların artırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bilişsel Davranışçı Terapi, Hemşire Liderliği, Psikiyatri Hemşireliği, Ruh Sağlığı, Literatür İncelemesi.

NURSE-LED COGNITIVE BEHAVIORAL THERAPY: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Cognitive Behavioral Therapy (CBT) is an evidence-based and structured psychotherapeutic approach that aims to enhance individuals' coping skills by restructuring their negative automatic thoughts, dysfunctional schemas, and cognitive distortions. In nursing practice, CBT demonstrates strong alignment with the principles of patient education, holistic care, self-efficacy, and therapeutic relationships. Certified psychiatric mental health nurse specialists with advanced training successfully integrate individual and group CBT interventions into clinical practice to promote and maintain mental health, as well as to minimize disability.

The purpose of this literature review is to systematically evaluate the effects of nurse-led CBT interventions across various clinical populations (mental disorders, chronic illnesses, insomnia/sleep disorders, oncological processes), their impacts on nurses' own psychological well-being, their cost-effectiveness, and the methodological limitations in education and research processes. In this study, national and international experimental, quasi-experimental, and meta-analytic studies published between 2000 and 2026 were examined. The scope of the review includes CBT-based experimental, quasi-experimental, and meta-analytic studies targeting major depression, anxiety disorders, obsessive-compulsive disorder, insomnia, cardiovascular diseases, cancers, alcohol dependence, postpartum depression, as well as occupational stress and burnout among nurses.

Findings from the reviewed literature indicate that nurse-led CBT significantly reduces depressive symptoms in major depression and achieves high rates of clinically meaningful improvement. Nurse-led CBT-I (CBT for insomnia) applied in cardiovascular diseases and surgical procedures decreases Pittsburgh Sleep Quality Index and Insomnia Severity Index scores while enhancing sleep efficiency. In oncology patients (particularly through interventions such as iCope during the breast cancer diagnostic process), it significantly reduces uncertainty, anxiety, and depression, thereby improving quality of life. Furthermore, CBT interventions provide a cost-effective model of care in primary healthcare settings by reducing direct medical costs by up to half. Regarding CBT applications targeting nurses themselves, these interventions decrease occupational stress, anxiety, and burnout scores, while mentorship programs reduce turnover intention.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Nurse-led CBT interventions represent a highly effective, reliable, and sustainable approach both in improving patients' mental health and quality of life, and in preserving nurses' self-care and psychological resilience. It is recommended to support nurses with certified CBT training, strengthen the professional structure of nurse psychotherapists, and expand large-sample, randomized controlled trials in future research.

Keywords: Cognitive Behavioral Therapy, Nurse Leadership, Psychiatric Nursing, Mental Health, Literature Review.

GİRİŞ

Bilişsel Davranışçı Terapi (BDT), ilk olarak 1960'lı yıllarda Aaron Temkin Beck tarafından geliştirilen, bireyin duygusal ve davranışsal sorunlarının temelinde yatan işlevsiz düşünce kalıplarını, olumsuz otomatik düşünceleri ve katı inanç şemalarını hedef alan, kanıta dayalı, yapılandırılmış ve çözüm odaklı bir psikoterapi modelidir (Beck, 2011; Türkçapar, 2019). BDT teorik çerçevesinde, bireyin bir olaya ilişkin hissettiği duygular ve sergilediği davranışlar, doğrudan olayın kendisinden ziyade, olayı zihinsel olarak nasıl algıladığı ve yorumladığı (bilişsel değerlendirme) tarafından belirlenmektedir. Bu doğrultuda BDT, bireye bilişsel çarpıtmalarını fark etme, test etme ve yerine daha esnek, gerçekçi ve uyumlu alternatif düşünceler geliştirme becerisi kazandırmayı amaçlamaktadır (Özdel, 2015).

Ruh sağlığı ve psikiyatri hemşireliği, doğası gereği bireyi biyolojik, psikolojik, sosyal ve ruhsal boyutlarıyla bir bütün olarak ele alan bütüncül bir bakım felsefesine dayanmaktadır. Hemşirelik süreci ile BDT'nin temel ilkeleri arasında olağanüstü bir kavramsal ve uygulamalı uyum bulunmaktadır. Her iki disiplin de hasta merkezli yaklaşımı benimsemekte, güçlü bir terapötik iş birliğine ihtiyaç duymakta, sistematik değerlendirme ve ölçüm araçlarını kullanmakta ve bireyin öz-yeterlilik ile baş etme becerilerini geliştirmesini hedeflemektedir (Altundal Duru & Yılmaz, 2023; Moran & Yılmaz, 2024). Hemşirelerin bireylere empatiyle yaklaşabilme, iyileştirici ortam sağlama, sürekli iletişim kurabilme ve sağlık eğitimi verme rolleri, BDT tekniklerinin klinik sahada etkin bir şekilde uygulanmasına zemin hazırlamaktadır.

Türkiye'de hemşirelik mesleğinin yasal ve kurumsal yetki çerçevesi, 19 Nisan 2011 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanan Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik ile önemli bir ivme kazanmıştır. Bu yönetmelik uyarınca, ruh sağlığı ve hastalıkları alanında sertifikalı veya lisansüstü eğitim almış uzman psikiyatri hemşirelerinin rolleri genişletilmiş; 'özel eğitim alarak psikoterapi uygular', 'psikoeğitim ve danışmanlık yapar' maddeleri ile hemşirelerin psikoterapist kimliği yasal güvenceye kavuşturulmuştur (Sağlık Bakanlığı, 2011). Gelişmiş ülkelerde psikiyatri hemşireleri uzun yıllardır BDT ve diğer psikoterapi yöntemlerini bağımsız uygulayıcılar olarak yürütmektedir.

Gerek dünyada gerekse ülkemizde kronik ruhsal rahatsızlıklar, bağımlılık süreçleri, onkolojik durumlar, kardiyovasküler hastalıklar ve perinatal ruh sağlığı sorunları hızla artış göstermektedir. Bu hastalıklara

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bağlı olarak gelişen yetersizlikler, yeti yitimleri, hastaneye tekrarlayan yatışlar ve yükselen sağlık maliyetleri, yalnızca farmakolojik tedavilerin yetersiz kaldığını; psikososyal ve psikoterapötik müdahalelerin tedavi protokollerine entegre edilmesinin hayati bir gereklilik olduğunu ortaya koymaktadır (Tel, 2023; Cüceler et al., 2022). Hastalarla kesintisiz iletişimde olan hemşirelerin liderliğinde uygulanan BDT müdahaleleri, erişilebilir, uygun maliyetli ve sürdürülebilir bir bakım sunmaktadır.

BDT ve Hemşirelik Süreci Arasındaki Paralellikler

BDT ile hemşirelik bakım süreci arasında yapısal ve felsefi açıdan birebir örtüşen güçlü bir paralellik bulunmaktadır (Altundal Duru & Yılmaz, 2023). Hemşirelik süreci; Veri Toplama, Tanılama, Planlama, Uygulama ve Değerlendirme aşamalarından oluşan sistematik, dinamik ve problem odaklı bir döngüdür. Benzer şekilde BDT de amaca yönelik, problem odaklı, 'şimdi ve burada' ilkesine dayanan ve ölçülebilir çıktılara odaklanan yapılandırılmış bir terapi sürecidir (Demiralp & Oflaz, 2007). BDT'deki terapötik iş birliği ve 'Sokratik sorgulama' yaklaşımı, hemşirelikteki hasta-hemşire etkileşimi, ampirik iş birliği ve ortak karar verme ilkeleriyle tam uyum gösterir. Ayrıca BDT'de kullanılan standart ölçekler, düşünce kaydı formları ve ev ödevleri; hemşirelik sürecindeki objektif durum değerlendirmesi, ilerleme takibi ve bakım çıktılarının kanıta dayalı ölçümü aşamalarıyla doğrudan entegre olmaktadır (Altundal Duru & Yılmaz, 2023; Demiralp & Oflaz, 2007).

Hemşirelik Kuramları ile Entegrasyonu

BDT'nin hemşirelik uygulamalarına entegrasyonu, köklü hemşirelik kuramlarıyla desteklendiğinde kavramsal açıdan çok daha güçlü ve bütüncül bir zemin kazanmaktadır (Arslantaş, 2015; Demiralp & Oflaz, 2007). Hildegard Peplau'nun 'Kişilerarası İlişkiler Kuramı', hasta ile hemşire arasındaki terapötik ilişkiyi ve bu ilişki yoluyla sağlanan olgunlaşma sürecini merkeze alır. Peplau'nun tanımladığı Oryantasyon (Tanışma), Tanımlama (Sorunu Belirleme), Yararlanma (Çözüm Üretme) ve Çözümlenme (Sonlandırma) evreleri; BDT seanslarının yapılandırılması, vaka formülasyonu, tekniklerin uygulanması ve terapisel bağımsızlığın kazandırılması evreleriyle birebir örtüşmektedir (Demiralp & Oflaz, 2007; Peplau, 1997).

Bunun yanı sıra, Callista Roy'un 'Uyum Modeli' hastanın çevresel uyaranlara karşı bilişsel ve uyumsal mekanizmalarını geliştirmesini hedeflediğinden BDT'nin bilişsel yeniden yapılandırma ilkeleriyle uyumludur (Arslantaş, 2015). Dorothea Orem'in 'Öz-Bakım Eksikliği Kuramı' ise bireyin kendi sağlığını koruma ve yönetme gücünü artırmayı esas alır. BDT'nin hastaya kendi kendisinin terapisti olmayı öğretme ve öz-yeterlilik kazandırma ilkesi, Orem'in öz-bakım gücü kavramıyla entegre olmaktadır (Arslantaş, 2015; Altundal Duru & Yılmaz, 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YÖNTEM VE MATERYAL

Bu çalışma, hemşire liderliğinde uygulanan Bilişsel Davranışçı Terapi (BDT) müdahalelerinin etkinliğini değerlendirmek amacıyla metodolojik olarak PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) standartlarına uygun olarak tasarlanmış sistematik bir literatür incelemesidir.

Araştırma kapsamında 2000–2026 yılları arasında yayımlanmış ulusal ve uluslararası hakemli makaleler taranmıştır. Taramada kullanılan başlıca elektronik veri tabanları; PubMed, ScienceDirect, Scopus, Google Scholar, ULAKBİM Tıp Veri Tabanı, ve DergiPark'tır. Taramada kullanılan temel terimler: 'bilişsel davranışçı terapi', 'BDT', 'cognitive behavioral therapy', 'CBT', 'hemşirelik', 'nursing' olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Literatür taraması sonucunda elde edilen bulgular hedef klinik popülasyonlar açısından beş ana tema altında sentezlenmiştir.

1. Ruh Sağlığı Bozukluklarında Hemşire Liderliğinde BDT Müdahaleleri

Literatür bulguları, majör depresyon, yaygın anksiyete bozukluğu (YAB), obsesif kompulsif bozukluk (OKB) ve şizofreni gibi tablolarda hemşire liderliğindeki BDT girişimlerinin yüksek etkinliğe sahip olduğunu göstermektedir. Altundal Duru ve Yılmaz (2023) tarafından yapılan incelemede; hemşirelerce uygulanan BDT'nin hastaların depresif belirtilerini, olumsuz otomatik düşüncelerini ve içselleştirilmiş damgalanma düzeylerini anlamlı derecede düşürdüğü saptanmıştır. Çapar Çiftçi ve Kavak Budak (2022) tarafından şizofreni tanılı bireylerle yürütülen çalışmada, 4 hafta boyunca verilen 8 oturumluk BDT temelli psikoeğitimin, hastaların içselleştirilmiş damgalanmasını azalttığı ve işlevsel iyileşme düzeylerini istatistiksel olarak anlamlı seviyede yükselttiği belirlenmiştir. Benzer şekilde Karakış ve Karaaziz (2023) ile Maden ve Karaaziz (2025) çalışmalarında BDT tekniklerinin (sokratik sorgulama, ABC modeli, maruz bırakma) kaygı ve öz-saygı sorunlarını yönetmede hemşirelik bakımının terapötik gücünü pekiştirdiği bildirilmiştir. İncelenen araştırmalar, hemşire liderliğindeki BDT müdahalelerinin majör depresyonda depresif belirtileri anlamlı düzeyde düşürdüğünü (Tanoue et al., 2018; Altundal Duru ve Yılmaz, 2023), yaygın anksiyete ve panik bozukluğunda psikolojik dayanıklılığı artırdığını (Wesner et al., 2019) ve OKB hastalarında gevşeme ve maruz bırakma teknikleriyle semptom kontrolü sağladığını göstermektedir (Okumuş et al., 2019). Şizofreni hastalarında BDT temelli psikoeğitimin içselleştirilmiş damgalanmayı azalttığı ve işlevsel iyileşmeyi artırdığı saptanmıştır (Çapar Çiftçi ve Kavak Budak, 2022).

2. Bağımlılık Yönetiminde BDT ve Psikososyal Müdahaleler

Bağımlılık süreçleri, hemşirelerin BDT tekniklerini yoğun kullandığı alanlardandır. Cüceler, Yılmaz ve Türkleş (2022) ile Yaman ve Yılmaz (2020) tarafından gerçekleştirilen sistematik derlemelerde; hemşire

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

liderliğindeki müdahalelerin nüks (relaps) oranlarını düşürmede ve öz-yeterliliği artırmada kilit rol oynadığı gösterilmiştir. Kayaoğlu ve Şahin Altun (2021) tarafından yürütülen randomize kontrollü çalışmada (n=62), hastalara 3 hafta boyunca uygulanan 8 seanslık BDT temelli psikoeğitim ve müzik müdahalesinin, algılanan stresi düşürdüğü ve 6. aydaki nüks oranlarını belirgin şekilde azalttığı saptanmıştır. Omkarappa ve ark. (2021) çalışmasında ise bağımlı ailelere sahip olan çocuklara uygulanan 8 seanslık grup BDT'nin anksiyete ve depresyon puanlarını düşürdüğü rapor edilmiştir.

3. Kadın Sağlığı, Gebelik ve Postpartum Dönemde BDT Müdahaleleri

Kadın sağlığı ve doğum hemşireliği alanında BDT uygulamaları özellikle gebelik stresi ve postpartum depresyon (PPD) yönetiminde öne çıkmaktadır. Alpay ve Erbil (2024) tarafından yapılan sistematik derlemede; doğum sonu dönemdeki kadınlara uygulanan BDT müdahalelerinin postpartum depresyon ve anksiyete skorlarını anlamlı derecede düşürdüğü belirlenmiştir. Bulut Haklı ve Kavlak (2026) ile Şiir Dağlar ve Şahin (2021) tarafından gerçekleştirilen incelemelerde ise gebelik dönemindeki kadınlara yönelik BDT ve farkındalık temelli uygulamaların perinatal stresi ve depresif semptomları kontrol altına almada güvenli bir girişim olduğu vurgulanmıştır. Web ve mobil tabanlı uygulamaların (MumMoodBooster, Happy Mom, Sunnyside) klinik hafif-orta düzey depresyonda yüksek hasta uyumu ve semptom gerilemesi sağladığı tespit edilmiştir (Jannati et al., 2020; Duffecy, et al,2022; Alpay ve Erbil, 2024).

4. Kronik Fiziksel Hastalıklar ve BDT

Hemşire liderliğindeki BDT'nin etkisi kronik fiziki rahatsızlıklara da yayılmaktadır. Kardiyovasküler süreçlerde uygulanan BDT-İ (insomni için BDT) müdahalelerinin Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PSQI) puanlarını düşürerek uyku etkinliğini belirgin şekilde artırdığı saptanmıştır. Onkoloji alanında hemşireler tarafından yürütülen BDT girişimleri hastalık belirsizliğini ve yorgunluk semptomlarını azaltmakta, yaşam kalitesini yükseltmektedir (Kayadelen & Çelik, 2025).

5. Hemşirelerin İyilik Hali ve Sağlık Ekonomisi Çıktıları

İnceleme bulguları, BDT müdahalelerinin acil başvurularını ve hastanede yatış sürelerini önleyerek doğrudan tıbbi maliyetleri %50 oranında düşürdüğünü göstermektedir. Öte yandan hemşirelerin kendi öğrencilerine yönelik BDT uygulamaları (Yüksel & Bahadır Yılmaz, 2020; Demir & Ercan, 2022); tükenmişlik ve mesleki stres düzeylerini düşürmekte, psikolojik dayanıklılığı artırmaktadır.

BDT Müdahalelerinin Metodolojik ve Uygulama Özelliklerinin Özeti

Hemşire liderliğinde yürütülen BDT uygulamalarının hedef popülasyonları, uygulanan grup/bireysel/dijital müdahale türleri, uygulama süreleri ve elde edilen temel klinik sonuçlar Tablo 1'de özetlenmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 1. Hemşire Liderliğinde Yürütülen Seçilmiş BDT Araştırmalarının Özellikleri ve Klinik Sonuçları

Çalışma / Yazar	**Hedef Popülasyon**	**Uygulanan BDT Müdahalesi**	**Temel Klinik Sonuçlar**
Tanoue et al. (2018)	Majör Depresyonlu Yetişkinler (n=23)	Hemşire Liderliğinde 6 Seans Grup BDT	Depresyon şiddetinde belirgin gerileme, yaşam kalitesinde artış.
Çapar Çiftçi & Kavak Budak (2022)	Şizofreni Tanılı Bireyler (n=100)	4 Hafta 8 Oturum BDT Psikoeğitimi	İçselleştirilmiş damgalanmada düşüş, işlevsel iyileşmede artış.
Kayaoğlu & Altun (2021)	Alkol/Madde Bağımlıları (n=62)	3 Hafta 8 Seans BDT + Müzik + Gevşeme	Stres puanlarında düşüş, öz-yeterlilikte artış, nükste azalma.
Yüksel & Bahadır Yılmaz (2020)	Hemşirelik Öğrencileri (n=82)	8 Hafta 8 Oturum Grup BFTBT	Stres ve anksiyete düzeyinde azalma, farkındalıkta artış.
Kuribayashi et al. (2019)	Çalışan Hemşireler (n=1050)	9 Hafta Web Tabanlı iCBT (6 Modül)	Depresif belirtilerde azalma, iş stresinde gerileme.

TARTIŞMA

Literatür incelemesinden elde edilen bulgular; hemşire liderliğinde yürütülen Bilişsel Davranışçı Terapi (BDT) müdahalelerinin psikiyatrik rahatsızlıklardan kronik fiziki hastalıklara kadar geniş bir klinikte yüksek düzeyde etkili, güvenilir ve sürdürülebilir bir bakım modeli sunduğunu doğrulamaktadır. BDT, bireyin işlevsal olmayan bilişsel şemalarını yeniden yapılandırırken; hemşirelik bakımı bu süreci empati ve bütüncül anlayışla desteklemektedir.

Özellikle bağımlılık süreçlerinde elde edilen sonuçlar klinik açıdan önemlidir. Kayaoğlu ve Şahin Altun (2021) BDT temelli psikoeğitim alan hastalarda 6. aydaki nüks oranlarının düşmesi, kriz durumlarıyla baş etmede bilişsel tekniklerin hayati rolünü kanıtlamaktadır. Hemşirelerin sürekli hasta takibi yapabilme avantajı, nüks riski yüksek dönemlerde erken müdahale olanağı sağlamaktadır.

Bununla birlikte, Türkiye alanyazınında metodolojik sınırlılıklar mevcuttur. Çalışmaların büyük çoğunluğu kısıtlı örneklem büyüklüğüne sahip ve genellikle tek merkezli araştırmalardır. Grup BDT formatının maliyet-etkinlik sağlamasına karşın, bireysel bilişsel karmaşıklıkların grup dinamikleri içerisinde gözden kaçabileceği riski değerlendirilmelidir.

Bir diğer tartışma konusu ise hemşirelerin BDT uygulayıcısı rolünü üstlenmelerindeki yasal ve eğitimsel süreçlerdir. 2011 yönetmelik değişikliğiyle psikoterapi hakkı tanınmış olsa da, klinik sahada sertifikalandırılmış hemşire psikoterapist sayısının artırılması gerekmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SONUÇ VE ÖNERİLER

Hemşire liderliğindeki BDT uygulamaları; ruh sağlığı bozukluklarının, kronik fiziksel hastalıkların ve mesleki stresin yönetiminde kanıta dayalı, güvenilir, bütüncül ve sürdürülebilir bir bakım modelidir. Hemşirelik sürecine ve kuramlarına tam uyum sağlayan BDT tekniklerinin klinik bakıma entegrasyonu, hasta bakım kalitesini yükseltmektedir. Sertifikalı hemşire psikoterapist yetiştirme programlarının yaygınlaştırılması, Hemşire Psikoterapistler Derneği gibi mesleki örgütlenmelerin desteklenmesi ve geniş örneklemli, çok merkezli randomize kontrollü çalışmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Alpay, S., & Erbil, N. (2024). Bilişsel davranışçı terapinin postpartum depresyon üzerine etkisi: Randomize kontrollü çalışmaların sistematik derlemesi. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi, 6(3), 265-278.

Altundal Duru, H., & Yılmaz, M. (2023). Depresyon tanısı alan hastalara uygulanan bilişsel davranışçı terapide psikiyatri hemşiresinin rolü: Literatür incelemesi. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 16(1), 131-146.

Arslantaş, H. (2015). Psikiyatri hemşireliğinde bilişsel davranışçı terapinin kullanımı ve kuramsal temeller. Psikiyatri Hemşireliği Dergisi, 6(2), 85-92.

Beck, J. S. (2011). Bilişsel davranışçı terapi: Temelleri ve ötesi (M. Şahin, Çev.). Nobel Akademik Yayıncılık.

Bulut, E., & Karaaziz, M. (2023). Yaygın anksiyete bozukluğunda bilişsel davranışçı terapi uygulaması: Olgu sunumu. Kıbrıs Türk Psikiyatri ve Psikoloji Dergisi, 5(2), 145-152.

Cüceler, S., Yılmaz, M., & Türkleş, S. (2022). Madde bağımlısı bireylerin yaşadığı psikososyal sorunlar, uygulanan kanıt temelli müdahaleler ve hemşireliğin rolü. Bağımlılık Dergisi, 23(1), 105-110.

Çapar Çiftçi, M., & Kavak Budak, F. (2022). The effect of cognitive behavioral therapy-based psychoeducation on internalized stigma and functional remission in individuals diagnosed with schizophrenia. Perspectives in Psychiatric Care, 58(4), 2110-2118.

Dağlar, Ö. Ş., & Hotun Şahin, N. (2021). Bilinçli farkındalık temelli girişimlerin perinatal ruh sağlığı üzerindeki etkisi: Sistematik derleme. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi, 3(3), 160-173.

Demir, S., & Ercan, F. (2022). Bilişsel davranışçı terapi temelli grup danışmanlığının depresif semptomatoloji, kaygı düzeyleri ve baş etme yolları üzerindeki etkisi: Randomize kontrollü çalışma. Perspectives in Psychiatric Care, 58(4), 2200-2210.

Demiralp, M., & Oflaz, F. (2007). Bilişsel-davranışçı terapi teknikleri ve psikiyatri hemşireliği uygulaması. Anadolu Psikiyatri Dergisi, 8(2), 132-139.

Duffecy, J., Grekin, R., Long, Q., Mills, L., & O'Hara, M. (2022). A smartphone-assisted cognitive behavioral intervention for perinatal depression: Randomized controlled trial. Journal of Medical Internet Research, 24(3), e32100.

Gökkaya, F., Zorluoğlu, E., Işık, İ., Önkür, B., Bozdemir, T., Kızıltan, R., Mıh, C., Salıkyüz, S., & Deniz, C. (2020). Türkiye'de bilişsel davranışçı grup terapisi, psikodrama ve sanat terapisi kullanılarak yapılmış etkililik çalışmalarının incelenmesi. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar, 12(2), 258-273.

Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. (2011, 19 Nisan). T.C. Resmi Gazete (Sayı: 27910).

Jannati, N., Hoseini, M., & Sadat, Z. (2020). The effect of 'Happy Mom' smartphone application based on cognitive behavioral therapy on postpartum depression: A randomized controlled trial. Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research, 25(4), 310-317.

Karakış, S., & Karaaziz, M. (2023). Obsesif kompulsif bozukluğa sahip bireylere bilişsel davranışçı terapi kullanılması üzerine sistematik bir derleme. ISPEC International Journal of Social Sciences & Humanities, 7(4), 915-926.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kayadelen, B. Ş., & Çelik, R. (2025). Multiple skleroz hastalarında hemşirelik yaklaşımları ve bilişsel davranışçı terapi müdahaleleri. Uluborlu Mesleki Bilimler Dergisi, 8(2), 74-88.

Kayaoğlu, K., & Altun, Ö. Ş. (2021). Alkol ve madde kullanım bozukluğu olan hastalarda kombine bilişsel-davranışçı psikoeğitim ve müzik müdahalesinin stres, öz yeterlilik ve nüks oranlarına etkisi: Randomize kontrollü bir çalışma. Perspectives in Psychiatric Care, 57(4), 1850-1860.

Kuribayashi, K., Imamura, K., Watanabe, K., Miyamoto, Y., & Kawakami, N. (2019). Effects of an internet-based cognitive behavioral therapy intervention on improving depressive symptoms among nurses: Randomized controlled trial. BMC Psychiatry, 19(1), 245.

Maden, Ö., & Karaaziz, M. (2025). Öz saygı eksikliğinde bilişsel davranışçı terapi: Olgu sunumu. ISPEC Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi, 9(2), 127-139.

Moran, M., & Yılmaz, S. (2024). Bilişsel davranışçı terapinin psikiyatri hemşireliği alanında kullanımı: Derleme. YOBU Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 5(1), 91-100.

Okumuş, F. E., Sertel Berk, Ö., & Yücel, B. (2019). Obsesif kompulsif bozuklukta gevşeme eğitimi ve bilişsel davranışçı tekniklerin uygulanması: Vaka örneği. Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi, 8(2), 120-128.

Omkarappa, D. B., Rentala, S., & Nattala, P. (2021). Psychiatric nurse delivered group-cognitive-behavioral therapy for internalizing behavior problems among children of parents with alcohol use disorders. Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing, 34(4), 259-267.

Özdel, K. (2015). Dünden bugüne bilişsel davranışçı terapiler: Teori ve uygulama. Türkiye Klinikleri Journal of Psychiatry-Special Topics, 8(2), 10-20.

Tanoue, H., Yoshinaga, N., Kato, S., Nagatomo, K., Ishida, Y., & Shiraishi, Y. (2018). Nurse-led group cognitive behavioral therapy for major depressive disorder among adults in Japan: A preliminary single-group study. International Journal of Nursing Sciences, 5(3), 222-228.

Tel, H. (2023). Healing effect of psychosocial interventions in chronic mental illnesses. Cumhuriyet Nursing Journal, 7(2), 72-77.

Türkçapar, M. H. (2019). Bilişsel davranışçı terapi: Temel ilkeler ve uygulama (10. Baskı). Epsilon Yayınevi.

Wesner, A. C., Behenck, A., Finkler, D., Beria, P., & Blaya, C. (2019). Resilience and coping strategies in cognitive behavioral group therapy for patients with panic disorder. Archives of Psychiatric Nursing, 33(5), 428-433.

Yaman, Z., & Yılmaz, M. (2020). Alkol bağımlısı bireylere uygulanan hemşirelik müdahaleleri: Sistematik derleme. Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar, 12(1), 100-116.

Yavuzşen, T., Karadibak, D., Cehreli, R., & Dirioz, M. (2012). Effect of group therapy on psychological symptoms and quality of life in Turkish patients with breast cancer. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, 13(11), 5593-5597.

Yüksel, A., & Bahadır Yılmaz, E. (2020). The effects of group mindfulness-based cognitive therapy in nursing students: A quasi-experimental study. Nurse Education Today, 85, 104268.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İŞİTME SAĞLIĞI OKURYAZARLIĞI: FARKINDALIKTAN ERKEN MÜDAHALEYE

Öğr. Gör. Simge ERDAL[1]

Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Yaşlı Bakımı Programı.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0243-5529

Dr. Öğretim Üyesi Tuğba URAL[2]

Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Odyometri Programı.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6936-6479

Özet

İşitme kaybının yükü ülkemizde ve dünyada giderek artmaktadır. İşitme, yalnızca bir duyu işlevi değil; iletişim, bilişsel gelişim ve psikososyal uyumun da temel bir bileşenidir. Buna karşın işitme sağlığı toplumda yeterince değer görmemekte, işitme kaybı yeterince tanınmamakta ve tedavi edilmemektedir. Sağlık okuryazarlığı; sağlık bilgisine erişme, bunu anlama ve değerlendirme becerisinden, kişisel sağlık kararlarında uygulama becerisine uzanan çok boyutlu bir kavramdır. İşitme sağlığı okuryazarlığı ise bireylerin işitme kaybını önleme, erken evrede tanıma ve rehabilitasyon hizmetlerine zamanında erişme kapasitesini doğrudan artırmaktadır. Yetişkinlerde genel sağlık konularındaki okuryazarlık görece yüksekken işitme sağlığına yönelik farkındalık belirgin biçimde geride kalmakta; toplumda ve birinci basamak sağlık hizmetlerinde işitme kaybına ilişkin ciddi bilgi eksiklikleri görülmektedir. İleri derecede işitme kaybı olan bireylerde yetersiz sağlık okuryazarlığı görülme olasılığı artmakta; sağlık ortamındaki iletişim kopuklukları ve erişilemeyen materyaller de tıbbi hizmet kullanımını azaltmaktadır. Yetişkin bireyler, ilk işitme sorununu fark etmelerinin ardından profesyonel desteğe başvurmak için ortalama dokuz yıl beklemektedir. Çocukluk çağı işitme kayıplarının yaklaşık %60'ı önlenebilir niteliktedir ve erken tanıdaki gecikmelerin önlenmesinde ebeveyn ve uzman okuryazarlığı kilit bir rol oynamaktadır. Bu bildiri; işitme sağlığı okuryazarlığını, sağlık okuryazarlığı kavramı, toplumda işitme sağlığı farkındalığı ve sağlık davranışları ile ilişkisi bağlamında ele alarak farkındalıktan erken tanı ve müdahaleye uzanan süreci tartışmaktadır. Ebeveyn ve öğretmenlerin eğitilmesi, tarama programlarının yaygınlaştırılması, anlaşılır ve erişilebilir sağlık iletişimi sevk zincirini güçlendirmekle birlikte erken müdahalenin önündeki engelleri azaltmaktadır. İşitme sağlığı okuryazarlığı, değiştirilebilir bir etken olarak, tanı ve cihazlandırma süreçlerini iyileştirmede öncelikli bir müdahale alanıdır.

Anahtar kelimeler: işitme sağlığı okuryazarlığı, sağlık okuryazarlığı, işitme kaybı, farkındalık, erken tanı ve müdahale

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEARİNG HEALTH LİTERACY: FROM AWARENESS TO EARLY INTERVENTİON

Abstract

The burden of hearing loss is steadily increasing in Türkiye and worldwide. Hearing is not merely a sensory function; it is also a fundamental component of communication, cognitive development, and psychosocial adjustment. Nevertheless, hearing health is insufficiently valued in society, and hearing loss remains underrecognized and undertreated. Health literacy is a multidimensional concept that ranges from the ability to access, understand, and appraise health information to the ability to apply it in personal health decisions. Hearing health literacy, in turn, directly enhances individuals' capacity to prevent hearing loss, recognize it at an early stage, and access rehabilitation services in a timely manner. While general health literacy among adults is relatively high, awareness of hearing health lags markedly behind, and serious knowledge gaps about hearing loss persist in society and in primary health care services. Individuals with severe hearing loss are more likely to have inadequate health literacy, and communication breakdowns and inaccessible materials in health care settings further reduce the use of medical services. Adults wait an average of nine years after first noticing a hearing problem before seeking professional help. Approximately 60% of childhood hearing loss is preventable, and parental and professional literacy plays a key role in preventing delays in early diagnosis. This paper discusses the process from awareness to early diagnosis and intervention by examining hearing health literacy in relation to the concept of health literacy, hearing health awareness in society, and health behaviors. Educating parents and teachers, expanding screening programs, and providing clear and accessible health communication strengthen the referral pathway while also reducing barriers to early intervention. As a modifiable factor, hearing health literacy is a priority area for intervention to improve diagnostic and hearing device fitting processes.

Keywords: hearing health literacy, health literacy, hearing loss, awareness, early diagnosis and intervention

GİRİŞ

İşitme kaybı, dünya genelinde milyonlarca insanı etkileyen ve tedavi edilmediğinde sosyal izolasyon, bilişsel gerileme ve ekonomik kayıplara yol açan önemli bir halk sağlığı sorunudur (1,2). İşitme sağlığı okuryazarlığı (İSO), bireyin kulak sağlığıyla ilgili temel bilgilere erişme, bu bilgileri anlama ve sağlığını korumak için kullanma kapasitesini ifade eder. Farkındalık düzeyinin düşük olması, özellikle erken müdahalenin en kritik olduğu çocukluk döneminde kalıcı gelişimsel geriliklere neden olabilmektedir (3, 4).

Erken müdahale stratejileri, işitme kaybının olumsuz etkilerini en aza indirmeyi ve bireyin topluma tam katılımını sağlamayı hedefler. Bu süreç, yenidoğan işitme taramaları (YDİT) ile başlayıp, odyolojik teşhis ve cihazlandırma (işitme cihazları veya koklear implantlar) süreçleriyle devam eder (5,6). Ancak,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sadece tarama programlarının varlığı yeterli değildir; ailelerin ve sağlık çalışanlarının bu sürecin önemi konusundaki okuryazarlık düzeyi, programın başarısını doğrudan etkilemektedir (7,8).

İşitme sağlığı okuryazarlığı, bireylerin işitme kaybını önleme, erken evrede tanıma ve uygun rehabilitasyon hizmetlerine zamanında erişme kapasitesini doğrudan artırır (9). Buna karşın, toplumsal düzeyde ve birinci basamak sağlık hizmetlerinde işitme kaybının normal parametrelerine ilişkin ciddi bilgi eksiklikleri mevcuttur (10,11).

İŞİTME SAĞLIĞI OKURYAZARLIĞI FARKINDALIĞI

İşitme sağlığı okuryazarlığı, bireylerin işitme sağlığının korunması, işitme kaybının erken belirtilerinin tanınması, tanı ve tedavi seçeneklerinin değerlendirilmesi ve uygun sağlık hizmetlerine zamanında başvurulması konularında bilgi edinme, bu bilgileri anlama ve sağlıkla ilgili kararlarında kullanabilme becerilerini kapsayan önemli bir halk sağlığı bileşenidir. Bununla birlikte, toplumun genel sağlık konularındaki bilgi ve farkındalık düzeyi ile işitme sağlığına ilişkin bilgi düzeyi arasında belirgin farklılıklar bulunmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri genelinde gerçekleştirilen bir araştırmada, yetişkinlerin %85'inden fazlasının normal kan basıncı aralıklarını bildiği, buna karşın yalnızca yaklaşık %10'unun normal işitme değerlerini doğru tanımlayabildiği bildirilmiştir. Aynı araştırmada, katılımcıların dörtte birinden daha azının işitme kaybının depresyon ve demans ile olan uzun dönemli ilişkilerinin farkında olduğu belirlenmiştir (12). Toplum genelindeki bu bilgi eksikliğinin sağlık profesyonelleri arasında da görülebildiği dikkat çekmektedir. Nitekim birinci basamak hekimlerinin yalnızca %40'ının işitme kaybının tedavi edilebilir, %17'sinin ise önlenebilir olduğuna inandığı bildirilmiştir (13). Bu bulgular, işitme sağlığına ilişkin farkındalık eksikliğinin yalnızca bireysel bilgi düzeyiyle sınırlı olmadığını, aynı zamanda sağlık hizmetlerinin sunumu ve koruyucu sağlık yaklaşımları açısından da önemli bir sorun oluşturabileceğini düşündürmektedir.

İşitme sağlığı okuryazarlığındaki yetersizlikler, özellikle yetişkin ve yaşlı popülasyonda daha belirgin sonuçlar doğurabilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleştirilen başka bir araştırmada, yetişkinlerin yalnızca %9'unun normal işitme aralığını doğru bildiği ve katılımcıların yarısından daha azının işitme kaybının tedavi edilebilir olduğuna inandığı ortaya konulmuştur (23). İşitme kaybının bireylerin genel sağlık okuryazarlığı üzerindeki etkileri değerlendirildiğinde ise ileri derecede işitme kaybına sahip bireylerde yetersiz sağlık okuryazarlığı görülme olasılığının belirgin biçimde arttığı bildirilmiştir (OR=8,15) (14). İşitme kaybına bağlı iletişim güçlüklerinin, sağlık kuruluşlarında yaşanan iletişim kopuklukları ve erişilebilir olmayan sağlık bilgilendirme materyalleriyle birleşmesi, bireylerin sağlık hizmetlerinden etkili biçimde yararlanmasını güçleştirmekte ve sağlık hizmeti kullanımını olumsuz yönde etkileyebilmektedir (15). Bu durumun önemli yansımalarından biri, işitme kaybı yaşayan bireylerin profesyonel sağlık hizmetlerine başvurmada gecikmeleridir. Nitekim bireylerin ilk işitme sorununu fark etmeleri ile profesyonel destek almaları arasında ortalama dokuz yıllık bir süre bulunduğu bildirilmektedir (16). Bu uzun gecikme, işitme kaybına ilişkin farkındalığın artırılmasının

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yanı sıra bireylerin sağlık hizmetlerine başvurma davranışlarını destekleyecek eğitim ve danışmanlık yaklaşımlarına duyulan gereksinimi ortaya koymaktadır.

İşitme sağlığı okuryazarlığının önemi yalnızca yetişkin ve yaşlı bireylerle sınırlı olmayıp, yenidoğan ve çocukluk döneminde gerçekleştirilen erken tanı ve müdahale uygulamalarında da belirgin biçimde ortaya çıkmaktadır. Özellikle yaşamın ilk yıllarında işitme kaybının zamanında belirlenmesi ve uygun müdahale programlarının başlatılması, çocukların dil gelişimi, iletişim becerileri ve ilerleyen dönemlerdeki akademik başarıları açısından kritik öneme sahiptir. Araştırmalarda, yaşamın ilk altı ayı içerisinde müdahale edilen çocukların yaşlarına uygun dil gelişimi düzeyine ulaşma oranlarının %85-90 arasında değişebildiği, müdahalenin iki yaş sonrasına gecikmesi durumunda ise bu oranın %30-40 düzeylerine gerileyebildiği bildirilmiştir (27). Bu bulgular, erken tanının tek başına yeterli olmadığını, tanı sonrasında uygun rehabilitasyon hizmetlerine zamanında erişimin de gelişimsel sonuçlar üzerinde belirleyici olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, yenidoğan işitme tarama programlarında benimsenen ve uluslararası düzeyde yaygın olarak kabul gören 1-3-6 yaklaşımı, doğumdan sonraki ilk bir ay içerisinde işitme taramasının tamamlanmasını, üçüncü aya kadar işitme kaybı tanısının kesinleştirilmesini ve altıncı aya kadar uygun erken müdahale ve rehabilitasyon hizmetlerinin başlatılmasını hedeflemektedir (10,11,17).

Bununla birlikte, yenidoğan işitme tarama programlarının uygulanması ve sürdürülebilirliği ülkelerin sağlık sistemleri, ekonomik olanakları ve toplumsal farkındalık düzeylerine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Güney Afrika, Nijerya ve Brezilya gibi ülkelerde gerçekleştirilen çalışmalar, evrensel yenidoğan işitme tarama programlarının (YDİT) uygulanmasında bölgesel eşitsizliklerin ve sağlık sistemlerinden kaynaklanan çeşitli yetersizliklerin bulunduğunu ortaya koymaktadır (1,4). Nijerya'da gerçekleştirilen bir araştırmada, gebe kadınların yalnızca %44,7'sinin yenidoğan işitme taramasından haberdar olduğu ve sağlık çalışanlarıyla kurulan iletişimin taramaya ilişkin farkındalığı artıran temel unsurlardan biri olduğu belirlenmiştir (35). Bu sonuç, özellikle gebelik izlemleri ve doğum öncesi danışmanlık hizmetleri sırasında verilen bilgilendirmenin, ailelerin yenidoğan işitme tarama programlarına yönelik bilgi düzeylerini geliştirmede önemli bir fırsat sunduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, tarama programlarının başarısının yalnızca yüksek tarama oranlarına ulaşılmasıyla değerlendirilmemesi gerektiği de vurgulanmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nin Virginia eyaletinde yürütülen Erken İşitme Tespiti ve Müdahalesi (Early Hearing Detection and Intervention, EHDI) programlarında, yenidoğanların %97'sinin işitme taramasından geçirilmesine rağmen, sigorta kapsamına ilişkin sorunlar ve randevu süreçlerinde yaşanan güçlükler nedeniyle tarama sonrası izlem aşamasında önemli kayıplar meydana geldiği bildirilmiştir (5). Bu durum, tarama hizmetlerinin yaygınlaştırılmasının yanı sıra tanısal değerlendirme, aile danışmanlığı ve rehabilitasyon süreçlerinin de bütüncül bir sistem içerisinde yürütülmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Erken tanı ve müdahale hizmetlerinin etkinliğini artırmak amacıyla geliştirilen klinik yaklaşımlar, farklı ülkelerde sağlık sistemlerinin olanaklarına göre çeşitlenmektedir. Çin'de uygulanan toplum temelli hizmet modellerinde, geleneksel işitme tarama ve tanı yöntemlerinin genetik testler ve koklear implant uygulamalarıyla bütünleştirildiği bildirilmektedir (18,19). Bu tür uygulamalar, işitme kaybının yalnızca erken dönemde belirlenmesini değil, aynı zamanda etiyolojik değerlendirme ve bireye özgü müdahale seçeneklerinin planlanmasını da desteklemektedir. Benzer şekilde, Birleşik Krallık'ta gerçekleştirilen araştırmalarda, tüm bireyleri kapsayan evrensel tarama uygulamaları yerine belirli risk gruplarına yönelik hedefli tarama yaklaşımlarının bazı koşullarda daha etkili olabileceği ileri sürülmektedir (20). Özellikle yaşlı popülasyonda işitme kaybının demans ve kardiyovasküler risklerle ilişkili olduğunun bildirilmesi, bu yaş grubunda işitme sağlığına yönelik değerlendirme ve izlem hizmetlerinin önemini artırmaktadır (36). Bununla birlikte, yaşlı bireylerde işitme cihazları ve koklear implant uygulamalarının önemli yararlar sağlayabildiği, yaşam kalitesini artırabildiği ve bilişsel gerilemenin azaltılmasına katkıda bulunabileceği vurgulanmaktadır (2,18). Bu nedenle, işitme sağlığı okuryazarlığını geliştirmeye yönelik girişimlerin yalnızca işitme kaybının erken belirtilerinin tanınmasına değil, mevcut tedavi ve rehabilitasyon seçenekleri hakkında doğru bilgi edinilmesine de odaklanması gerekmektedir.

İşitme sağlığına yönelik toplumsal farkındalığın geliştirilmesinde sağlık çalışanlarının eğitimi ve toplum temelli eğitim programları önemli bir yere sahiptir. Özellikle birinci basamak sağlık çalışanları, hemşireler, öğretmenler ve çocuklarla doğrudan iletişim hâlinde bulunan diğer meslek grupları, işitme kaybına ilişkin erken belirtilerin fark edilmesi ve bireylerin uygun sağlık hizmetlerine yönlendirilmesi açısından kritik roller üstlenmektedir. Brezilya'da hemşirelere yönelik gerçekleştirilen eğitim programlarının ardından, katılımcıların işitme kaybında tanı ve müdahale yaşlarına ilişkin bilgi düzeylerinin %96,3'e ulaştığı bildirilmiştir (7). Bu sonuç, sağlık çalışanlarına yönelik yapılandırılmış eğitimlerin işitme tarama programlarının etkinliğini artırabilecek önemli bir strateji olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra okul temelli işitme tarama programları ve öğretmenlere yönelik eğitim uygulamaları aracılığıyla çocukluk dönemindeki işitme sorunlarının erken fark edilmesi ve toplumsal farkındalığın artırılması hedeflenmektedir (20,21,22). Eğitim kurumları ile sağlık kuruluşları arasında kurulacak iş birliğinin, özellikle okul çağındaki çocuklarda işitme kaybının akademik, sosyal ve iletişimsel sonuçlarının erken dönemde belirlenmesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

İşitme sağlığı okuryazarlığının geliştirilmesinde eğitim programlarının yanı sıra bireysel, sosyoekonomik, kültürel ve sağlık sistemine ilişkin engellerin de dikkate alınması gerekmektedir. Bu engeller arasında özellikle ebeveynlerin eğitim düzeyi, ekonomik koşullar ve sağlık hizmetlerine erişim olanakları öne çıkmaktadır. Anne eğitim düzeyinin düşük olması, çocukların yenidoğan işitme taraması sonrasındaki takip süreçlerine katılımını olumsuz etkileyen önemli belirleyicilerden biri olarak bildirilmektedir (8). Bununla birlikte, düşük gelir düzeyi ve işsizlik, bireylerin işitme sağlığına ilişkin güvenilir bilgi kaynaklarına erişimini sınırlandırırken, tanı ve tedavi hizmetlerinden yararlanmayı da güçleştirebilmektedir. Özellikle koklear implant gibi yüksek maliyetli işitsel rehabilitasyon

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

teknolojilerinin finansmanında yaşanan güçlükler, ekonomik açıdan dezavantajlı bireylerin uygun müdahale hizmetlerine erişiminde önemli eşitsizliklere neden olabilmektedir (23,24,25).

Sosyoekonomik koşulların yanı sıra işitme kaybına ilişkin kültürel inanışlar ve psikolojik etkenler de sağlık hizmetlerine başvuru davranışlarını etkileyebilmektedir. İşitme kaybına yönelik toplumsal damgalanma, ebeveynlerin çocuklarında işitme kaybı olabileceğini kabul etmekte güçlük yaşamaları ve dil gelişimindeki gecikmelerin normal gelişimsel farklılıklar olarak değerlendirilmesi, tanı ve müdahale süreçlerinin gecikmesine yol açabilmektedir (20,26). Bu nedenle, işitme sağlığına yönelik farkındalık çalışmalarının yalnızca bilimsel bilgi aktarımına dayanmaması, aynı zamanda toplumda yaygın olarak karşılaşılan yanlış inanışları, olumsuz tutumları ve damgalanmayı azaltmaya yönelik yaklaşımları da içermesi önem taşımaktadır. Diğer taraftan, bireysel ve toplumsal engellerin yanında sağlık sistemlerinin kapasitesine ilişkin sorunlar da işitme sağlığı hizmetlerinin etkinliğini sınırlandırmaktadır. Özellikle kaynakların sınırlı olduğu bölgelerde odyolog ve kulak burun boğaz uzmanı gibi nitelikli sağlık personelinin yetersizliği ile tanısal değerlendirmelerde kullanılan ekipmanların eksikliği, işitme tarama ve rehabilitasyon programlarının sürdürülebilirliğini güçleştirmektedir (6,21,27). Ayrıca, sağlık bilgilendirme materyallerinin çoğunlukla yüksek düzeyde okuma ve anlama becerisi gerektirecek biçimde hazırlanması, düşük sağlık okuryazarlığına sahip bireylerin bu materyallerden etkili biçimde yararlanmasını engelleyebilmektedir (23,28,29).

İşitme sağlığına yönelik erken tanı ve müdahale programlarının yaygınlaştırılması, bireysel sağlık kazanımlarının ötesinde önemli toplumsal ve ekonomik yararlar da sağlayabilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (World Health Organization, WHO) işitme sağlığının korunması ve geliştirilmesine yönelik HEAR müdahale stratejileri temel alınarak gerçekleştirilen ekonomik modelleme çalışmalarında, işitme sağlığı hizmetlerine yapılan yatırımların önemli ekonomik getiriler oluşturabileceği ortaya konulmuştur. Bu kapsamda, ilgili müdahalelerin %90 kapsayıcılık düzeyine ulaşması durumunda, 130 milyondan fazla engelliliğe ayarlanmış yaşam yılı (disability-adjusted life years, DALY) kaybının önlenebileceği öngörülmektedir (1). Bu bulgular, işitme sağlığı hizmetlerinin yalnızca klinik tedavi ve rehabilitasyon kapsamında değerlendirilmemesi gerektiğini, aynı zamanda toplum sağlığının geliştirilmesi ve sağlık kaynaklarının etkili kullanılması açısından önemli bir yatırım alanı olduğunu göstermektedir.

İşitme sağlığı okuryazarlığının geliştirilmesine yönelik mevcut kanıtlar önemli bilgiler sunmakla birlikte, araştırmaların yöntemsel ve uygulamaya ilişkin bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde gerçekleştirilen çalışmaların önemli bir bölümü, pilot tarama programlarının veya Gauteng ve Lagos gibi belirli coğrafi bölgelerde yürütülen uygulamaların sonuçlarına dayanmaktadır. Bu durum, elde edilen bulguların ülkelerin genel nüfusuna veya farklı sağlık sistemlerine doğrudan genellenmesini güçleştirmektedir (27,31). Ayrıca, yenidoğan işitme taramalarında kullanılan otoakustik emisyon (OAE) ve işitsel beyin sapı yanıtı (ABR) gibi değerlendirme yöntemleri, tarama protokolünün kapsamına ve uygulama koşullarına bağlı olarak hafif

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

dereceli, geç başlangıçlı veya ilerleyici işitme kayıplarını her zaman belirleyemeyebilmektedir (32). Bu nedenle, yenidoğan döneminde gerçekleştirilen işitme taramalarının, çocukluk dönemi boyunca işitme ve iletişim gelişiminin izlenmesi gerekliliğini ortadan kaldırmadığı göz önünde bulundurulmalıdır.

Mevcut araştırmalardaki diğer önemli sınırlılıklardan biri, erken tanı ve müdahale programlarının uzun dönemli etkilerini değerlendiren boylamsal çalışmaların yetersizliğidir. Uzun süreli izlem verilerinin sınırlı olması, çocukluk döneminde gerçekleştirilen müdahalelerin yetişkinlik dönemindeki sosyal katılım, eğitim, istihdam ve ekonomik sonuçlar üzerindeki etkilerinin kapsamlı biçimde değerlendirilmesini güçleştirmektedir (30). Bunun yanı sıra bazı ülkelerde merkezi ve bütünleşik veri yönetim sistemlerinin bulunmaması, işitme taraması sonrasında izlem dışı kalan bireylerin belirlenmesini ve takip kayıplarına yol açan nedenlerin ayrıntılı biçimde incelenmesini zorlaştırmaktadır (27). Dolayısıyla işitme sağlığı hizmetlerinin etkinliğini artırabilmek için yalnızca tarama kapsamının genişletilmesi değil, aynı zamanda izlem süreçlerinin kayıt altına alınması, değerlendirilmesi ve uzun dönemli sonuçlarının sistematik biçimde araştırılması gerekmektedir.

Bu sınırlılıkların giderilmesinde ve işitme sağlığı hizmetlerine erişimdeki eşitsizliklerin azaltılmasında dijital sağlık teknolojileri önemli fırsatlar sunmaktadır. Özellikle coğrafi açıdan uzak, sağlık personeli sayısının yetersiz olduğu veya sağlık kuruluşlarına ulaşımın güç olduğu bölgelerde tele-odyoloji uygulamaları ve mobil sağlık (m-health) araçları aracılığıyla işitme sağlığı hizmetlerinin erişilebilirliğinin artırılması önerilmektedir (24,33,34). Tele-odyoloji uygulamaları, uzaktan değerlendirme, danışmanlık ve izlem süreçlerini destekleyerek bireylerin sağlık kuruluşlarına fiziksel olarak başvurma gereksinimini belirli ölçüde azaltabilirken, mobil sağlık araçları işitme sağlığına ilişkin bilgilendirme ve farkındalık çalışmalarının daha geniş kitlelere ulaştırılmasına katkı sağlayabilmektedir. Bununla birlikte, yapay zekâ destekli tarama araçlarının geliştirilmesi ve klinik uygulamalara entegre edilmesi, değerlendirme süreçlerinin standartlaştırılması ve mevcut sağlık personelinin iş yükünün azaltılması açısından potansiyel yararlar sunmaktadır (6).

Dijital teknolojilerin yaygınlaştırılması kadar, sağlık bilgilerinin bireylerin eğitim düzeyleri, dil özellikleri ve sağlık okuryazarlığı gereksinimleri doğrultusunda düzenlenmesi de önem taşımaktadır. Özellikle düşük sağlık okuryazarlığına sahip bireyler için karmaşık tıbbi terimlerden arındırılmış, görsel materyallerle desteklenmiş ve gerektiğinde yerel dillerde hazırlanmış bilgilendirme içeriklerinin kullanılması, işitme sağlığına ilişkin bilgilerin anlaşılabilirliğini ve uygulanabilirliğini artırabilir. Bu doğrultuda, hasta merkezli sağlık okuryazarlığı araçlarının geliştirilmesi önemli bir gereksinim olarak değerlendirilmektedir. İşitme sağlığına özgü olarak geliştirilen "HH Lit Kit" gibi araç setlerinin, bireylerin işitme kaybı, tanı yöntemleri, tedavi seçenekleri ve sağlık hizmetlerine erişim süreçleri hakkında daha anlaşılır bilgi edinmelerine katkı sağlayabileceği belirtilmektedir (35).

İşitme sağlığı okuryazarlığının geliştirilmesine yönelik bir diğer önemli yaklaşım, işitme sağlığı hizmetlerinin mevcut koruyucu sağlık programlarıyla bütünleştirilmesidir. İşitme taramalarının aşılama

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

programları, rutin çocuk sağlığı izlemleri ve diğer birinci basamak sağlık hizmetleriyle entegre edilmesi, bireylerin tarama ve takip süreçlerine katılımını kolaylaştırabilir ve izlem dışı kalma olasılığını azaltabilir (36). Bununla birlikte, erken tanı sonrasında gerekli müdahalelerin sürdürülebilir biçimde sağlanabilmesi için işitme cihazları ve koklear implantların finansmanına yönelik sağlık politikalarının geliştirilmesi önem taşımaktadır. Özellikle bu cihazların maliyetlerinin sağlık sigortası kapsamında karşılanmasını destekleyen savunuculuk çalışmalarının, işitsel rehabilitasyon hizmetlerine erişimdeki ekonomik eşitsizliklerin azaltılmasına katkı sağlayabileceği vurgulanmaktadır (18,26).

Son olarak, işitme sağlığının geliştirilmesine yönelik yaklaşımların yalnızca işitme kaybının tıbbi tanısı ve tedavisiyle sınırlandırılmaması, bireyin sosyal, psikolojik, eğitimsel ve ekonomik gereksinimlerini de kapsayan bütüncül bir anlayışla ele alınması gerekmektedir. Bu kapsamda, işitme kaybını yalnızca duyusal bir yetersizlik olarak değil, bireyin toplumsal katılımını, iletişim olanaklarını ve yaşam kalitesini etkileyen çok boyutlu bir sağlık durumu olarak değerlendiren Sosyal Odyoloji Modeli gibi multidisipliner yaklaşımların benimsenmesi önerilmektedir (37). Böyle bir yaklaşım, odyologlar, kulak burun boğaz uzmanları, birinci basamak sağlık çalışanları, eğitimciler, psikologlar ve diğer ilgili meslek grupları arasında iş birliğinin güçlendirilmesini destekleyebilir. Bu doğrultuda işitme sağlığı okuryazarlığının geliştirilmesi; toplumun bilgi ve farkındalık düzeyinin artırılması, yanlış inanışların azaltılması, sağlık hizmetlerine erişimin kolaylaştırılması, erken tanı ve müdahale süreçlerinin güçlendirilmesi ve uzun dönemli rehabilitasyon hizmetlerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından önemli bir halk sağlığı önceliği olarak değerlendirilmelidir.

SONUÇ

İşitme sağlığı okuryazarlığı, farkındalıktan erken müdahaleye uzanan sürecin temel taşıdır. Yenidoğan tarama programlarının başarısı, yalnızca teknolojik altyapıya değil, aynı zamanda ailelerin ve sağlık sisteminin bu bilgiyi işleme ve uygulama kapasitesine bağlıdır. Erken teşhis ve müdahalenin dil ediniminden ekonomik verimliliğe kadar uzanan geniş kapsamlı faydaları açıkça ortadadır.

Ancak, sosyoekonomik engeller ve düşük okuryazarlık düzeyleri, bu faydaların küresel ölçekte eşit bir şekilde dağılmasını engellemektedir. İşitme sağlığını korumak ve işitme kaybı olan bireylerin yaşam kalitesini artırmak için eğitim odaklı stratejilerin, teknolojik inovasyonların ve güçlü hükümet politikalarının eş zamanlı olarak hayata geçirilmesi gerekmektedir. Farkındalıkla başlayan bu yolculuk, zamanında ve etkili müdahale ile her bireyin potansiyelini gerçekleştirebileceği bir geleceğe dönüşebilir.

KAYNAKÇA

Tordrup, D., Smith, R., Kamenov, K., Bertram, M., Green, N., & Chadha, S. (2022). Global return on investment and cost-effectiveness of WHO's HEAR interventions for hearing loss: A modelling study. The Lancet Global Health, 10(1), e52–e62. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00447-2

Chadha, S., Kamenov, K., & Cieza, A. (2021). The world report on hearing, 2021. Bulletin of the World Health Organization, 99(4), 242. https://doi.org/10.2471/BLT.21.285643

Lawrensia, S., & Pomar, E. G. (2021). Newborn hearing screening. [Yayın kaynağı doğrulanmalı].

Athanasopoulos, M., Samara, P., Batsaouras, G., & Athanasopoulos, I. (2024). Making a difference from day one: The urgent need for universal neonatal hearing screening. Children, 11(12), Article 1479. https://doi.org/10.3390/children11121479

Yoshinaga-Itano, C. (2022). Fast facts: Early hearing detection and intervention. S. Karger AG. https://doi.org/10.1159/isbn.978-3-318-07215-0

Dhadwal, S., & Kumari, S. (2023). Universal newborn hearing screening: A decade of progress and future directions. [Dergi adı doğrulanmalı], 3(1), 1–4. https://doi.org/10.47310/srjp.2023.v03i01.020

Barbosa, C. P., Aires, J. B., Farias, I. Y. dos S., Linhares, F. M. P., & Griz, S. M. S. (2013). Newborn and infant hearing health education for nursing professionals. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, 79(2), 226–232. https://doi.org/10.5935/1808-8694.20130039

Hayes, B., Elvis, M., & BS, M. (t.y.). Maternal education as a key determinant of parental awareness and follow-up after failed newborn hearing screening. [Dergi adı ve yayın yılı doğrulanmalı]. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165587626003216

Choi, J. Y., & Chung, M.-H. (2004). Early detection of childhood hearing impairment. Journal of the Korean Medical Association, 47(12), 1197–1202. https://doi.org/10.5124/JKMA.2004.47.12.1197

Zazove, P., Atcherson, [Baş harfleri doğrulanmalı], Moreland, C. J., & McKee, M. (2015). Hearing loss: Diagnosis and evaluation. FP Essentials, 434, 11.

Grosse, S. D., et al. (2017). CDC grand rounds: Newborn screening for hearing loss and critical congenital heart disease. Morbidity and Mortality Weekly Report, 66(33), 888–890. https://doi.org/10.15585/MMWR.MM6633A4

Carlson, M. L., Nassiri, A., Marinelli, J. P., Lohse, C., & Sydlowski, S. A. (2022). Awareness, perceptions, and literacy surrounding hearing loss and hearing rehabilitation among the adult population in the United States. Otology & Neurotology, 43, e323–e330. https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000003473

Sydlowski, S. A., Marinelli, J. P., Lohse, C., & Carlson, M. L. (2022). Hearing health perceptions and literacy among primary healthcare providers in the United States: A national cross-sectional survey. Otology & Neurotology, 43, 894–899. https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000003616

Tolisano, A. M., Fang, L. B., Isaacson, B., Kutz, J., & Hunter, J. B. (2020). Can you hear me now? The impact of hearing loss on patient health literacy. Otology & Neurotology, 41, 1027–1032. https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000002713

Lee, H. G., Seo, H. W., Chung, J. H., Lee, S. H., & Han, S.-Y. (2026). Subjective–objective health literacy discrepancy, reduced healthcare utilization, and functional limitations associated with hearing loss. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology, 283, 5047–5057. https://doi.org/10.1007/s00405-026-10281-1

Weinstein, B. (2022). Health literacy and hearing health care. The Hearing Journal. https://doi.org/10.1097/01.HJ.0000831168.20546.C1

Findlen, U. M. (2023). Barriers to and facilitators of early hearing detection and intervention in the United States: A systematic review. Ear and Hearing, 44(3), 448–459. https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000001312

Liu, C., et al. (2019). Development of a community-based hearing loss prevention and control service model in Guangdong, China. BMC Public Health, 19(1), 1–7. https://doi.org/10.1186/s12889-019-7910-y

Li, et al. (2017). The advances in hearing rehabilitation and cochlear implants in China. Ear and Hearing. https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000441

Fredj, S. B. (2025). Parental awareness and early detection of pediatric hearing loss: A clinician's perspective on community education strategies. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 7(8), 10–12. https://doi.org/10.37547/tajmspr/volume07issue08-02

Porterfield, J. Z., & Toman, J. (2023). Hearing health awareness and the need for educational outreach amongst teachers in Malawi. Audiology Research, 13(2), 271–284. https://doi.org/10.3390/audiolres13020024

Chow, C. (2017). Promoting school-based hearing screenings among Hawaii's youth. [Yayın türü ve kurum bilgisi doğrulanmalı].

Harmer, L. M. (1999). Health care delivery and deaf people: Practice, problems, and recommendations for change. Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 4(2), 73–110. https://doi.org/10.1093/deafed/4.2.73

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ali, S., Sadiq, Z. M., Shah, S. M., ul Haq, N., Asim, N., & Haq, D. U. (2025). Early intervention strategies for speech language and hearing disorders: An audiological perspective. [Dergi adı doğrulanmalı], 3(3), 1378–1387. https://doi.org/10.63075/jcs.v3i3.332

Mahmoudian, S., Farhadi, M., Hezaveh, A. M., Maleki, M., Shariatinia, S., & Shams, M. (2021). Development and application of a tool to measure hearing health literacy of young people in the Islamic Republic of Iran. Eastern Mediterranean Health Journal, 27(2), 177–182. https://doi.org/10.26719/EMHJ.20.106

Smith, L. R., Layton, C., Ramirez, C., Hendershot, T., Dai, L., & Hersey, J. (2007). An evaluation of loss to follow-up in state EHDI programs: Findings from the Virginia EHDI program. [Yayımlayan kurum doğrulanmalı].

Moodley, S., & Storbeck, C. (2015). Narrative review of EHDI in South Africa. South African Journal of Communication Disorders, 62(1), Article 126. https://doi.org/10.4102/sajcd.v62i1.126

Laplante-Lévesque, A., & Thorén, E. S. (2015). Readability of internet information on hearing: Systematic literature review. American Journal of Audiology, 24(3), 284–288. https://doi.org/10.1044/2015_AJA-14-0091

Manchaiah, V., Manchaiah, V., Kelly-Campbell, R. J., Bellon-Harn, M. L., Beukes, E. W., & Beukes, E. W. (2020). Quality, readability, and suitability of hearing health-related materials: A descriptive review. American Journal of Audiology, 29(3), 513–527. https://doi.org/10.1044/2020_AJA-19-00040

Swanepoel, D. W., Ebrahim, S., Joseph, A., & Friedland, P. L. (2007). Newborn hearing screening in a South African private health care hospital. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 71(6), 881–887. https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2007.02.009

Majid, A. H. A., Ismail, A. I., Ameen, A., & Musibau, H. O. (2018). Universal newborn hearing screening programme in Nigeria: Overview and emerging issues. [Dergi adı doğrulanmalı]. https://akademiabaru.com/submit/index.php/jarsbs/article/download/5871/5504

McGrath, A. P., & Vohr, B. R. (2017). Hearing loss in the newborn infant: Early hearing detection and intervention. NeoReviews, 18(10), e587–e599. https://doi.org/10.1542/neo.18-10-e587

Swanepoel, D. W., et al. (2010). Telehealth in audiology: The need and potential to reach underserved communities. International Journal of Audiology, 49(3), 195–202. https://doi.org/10.3109/14992020903470783

Hilpert, K. (2022). m-Health applications for hearing loss: A scoping review. Telemedicine and e-Health, 28(8), 1090–1099. https://doi.org/10.1089/tmj.2021.0460

Gilligan, J. L. (2016). Development of a patient-centered health literacy toolkit for audiology and hearing loss (The “HH Lit Kit”). [Yayın türü ve kurum bilgisi doğrulanmalı].

Subbiah, K., Mason, C. A., Gaffney, M., & Grosse, S. D. (2018). Progress in documented early identification and intervention for deaf and hard of hearing infants: CDC’s hearing screening and follow-up survey, United States, 2006–2016. [Dergi adı doğrulanmalı], 3(2), 1–7. https://doi.org/10.26077/6SJ1-MW42

Mubarak, S., et al. (2024). The social otology model: A narrative review of hearing loss as a multidisciplinary determinant of health equity. [Yayın kaynağı doğrulanmalı]. https://doi.org/10.64483/202412496

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEARABLES TEKNOLOJİLERİNİN ODYOLOJİK DEĞERLENDİRME VE REHABİLİTASYONDAKİ YERİ

Dr. Öğretim Üyesi Tuğba URAL

Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Odyometri Programı.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6936-6479

Özet

İşitme teknolojileri pazarı, kablosuz bağlantıya sahip kulak seviyesindeki tüm cihazları kapsayan "hearables" kategorisinin ortaya çıkmasıyla işitme cihazlarının ötesine geçmiştir. Bu derlemenin amacı, hearables teknolojilerinin odyolojik tarama, uzaktan değerlendirme ve rehabilitasyondaki yerini güncel literatür çerçevesinde tartışmaktır. Çalışmada hearables'ın tanımı ve kapsamı, işitme cihazlarından düzenleyici açıdan ayrımı, pazar segmentasyonu ve MarkeTrak 10 verileri, doğrudan tüketiciye sunulan cihazlar ile akıllı telefon tabanlı işitme cihazı uygulamalarına ilişkin klinik bulgular ele alınmıştır. Literatür, hearables'ın düşük maliyetli ve erişilebilir yapısıyla geleneksel işitme cihazlarındaki maliyet, erişim ve damgalanma gibi engelleri azaltabildiğini göstermektedir. Akıllı telefon uygulamalarının sessiz ortamda eşik ölçümüne olanak vermesi ve uzaktan hizmet modelleriyle birleşebilmesi, hearables'ı tarama ve uzaktan değerlendirmede işitme sağlığı hizmetlerine bir giriş kapısı hâline getirebilir. İşitme güçlüğü bildiren ancak odyometrik olarak normal işitmeye sahip bireyler ise hearables için potansiyel bir kullanıcı grubudur. Rehabilitasyon açısından, randomize kontrollü bir çalışmada akıllı telefon tabanlı uygulama, işitme cihazı kullanmayan duruma göre sessiz ortamda anlamlı yarar sağlamış, ancak kelime ayırt etme ve gürültüde konuşmayı anlama performansında konvansiyonel işitme cihazının gerisinde kalmıştır. Cihaz kalitesindeki değişkenlik, düzenleyici boşluklar, sınırlı örneklem büyüklükleri ve kullanıcıların kendi kendine uygulama konusundaki çekinceleri, yüksek kaliteli kanıta ve odyolog rehberliğine duyulan ihtiyacı göstermektedir. Hearables, odyolojik bakımın yerine geçen değil, erişimi genişleten ve onu tamamlayan bir araç olarak konumlandırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: hearables, işitme cihazı, işitme kaybı, odyolojik rehabilitasyon, uzaktan değerlendirme

THE ROLE OF HEARABLE TECHNOLOGIES IN AUDIOLOGICAL ASSESSMENT AND REHABILITATION

Abstract

The hearing technology market has expanded beyond conventional hearing aids with the emergence of "hearables," a category encompassing all ear-level devices with wireless connectivity. This review aims

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

to discuss the role of hearables in audiological screening, remote assessment, and rehabilitation in light of the current literature. It examines the definition and scope of hearables, their regulatory distinction from hearing aids, market segmentation and MarkeTrak 10 findings, and the clinical evidence on direct-to-consumer devices and smartphone-based hearing aid applications. The literature indicates that hearables, owing to their affordability and accessibility, may reduce barriers associated with conventional hearing aids, such as cost, limited access, and stigma. The capacity of smartphone applications to estimate hearing thresholds in quiet environments, together with their integration into remote service delivery models, may position hearables as an entry point to hearing health care in screening and remote assessment. Furthermore, individuals who report hearing difficulty despite audiometrically normal hearing represent a potential user group for hearables. With regard to rehabilitation, a randomized controlled trial found that a smartphone-based hearing aid application provided significant benefit over the unaided condition in quiet environments but performed worse than a conventional hearing aid in word recognition and speech understanding in noise. Variability in device quality, regulatory gaps, small sample sizes, and users' reservations about self-administered fitting underscore the need for high-quality clinical evidence and audiologist guidance. Hearables should therefore be regarded not as a replacement for audiological care but as a complementary tool that broadens access to it.

Keywords: hearables, hearing aids, hearing loss, audiological rehabilitation, remote assessment

GİRİŞ

İşitme kaybı olan kişiler için geleneksel işitsel rehabilitasyon yöntemleri öncelikle işitme protezlerinin, işitsel eğitimin ve dudak okumanın kullanımına odaklanmıştır (1). İşitme cihazları, işitme cihazları ve koklear implantlar dahil olmak üzere, kullanıcının işitmesini iyileştirmek için sesi yükseltir ve değiştirir (2). Öte yandan, işitsel eğitim, kişinin kalan işitmesini en üst düzeye çıkarmak ve farklı bağlamlarda ve çeşitli gürültü seviyelerinde sesleri ve kelimeleri ayırt etme yeteneğini geliştirmek için tasarlanmış egzersizlerden oluşur (3). Ek olarak, dudak okuma ve jestler, sınırlı işitsel bilgiyi tamamlayarak konuşmayı anlamayı kolaylaştırır (4). Bu geleneksel yöntemler geçerli seçenekler olmaya devam etse de, teknolojik gelişmeler işitme engelliler için yeni rehabilitasyon biçimleri geliştirmeye devam etmektedir (5).

Son yıllarda Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) birçok alanda devrim yarattı ve işitsel rehabilitasyon da istisna değil (6). BİT, işitsel rehabilitasyonun geleneksel yöntemlerini tamamlayabilecek ve geliştirebilecek çok çeşitli yenilikçi araçlar ve yaklaşımlar sunmaktadır. Bu teknolojiler arasında mobil uygulamalar, çevrimiçi işitsel eğitim programları, yardımcı dinleme cihazları ve genişletilmiş ve alternatif iletişim sistemleri yer almaktadır (7).

Geleneksel işitme cihazlarına alternatif olarak çeşitli işitme cihazı türleri önerilmiştir. Kişisel ses yükseltme ürünleri (KSYÜ'ler), normal işitme yetisine sahip kişiler için sesi yükseltmek üzere

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tasarlanmış elektronik cihazlardır. KSYÜ'ler, tasarım, işlev ve özellikler açısından geleneksel işitme cihazlarına benzer. Bununla birlikte, bunlar ABD Gıda ve İlaç İdaresi (FDA) tarafından düzenlenmemekte ve işitme kaybını tedavi etmek için tıbbi cihaz olarak kullanılmak üzere tasarlanmamıştır. Yine de, KSYÜ'ler bazen işitme kaybı olan hastalar için ilk tedavi seçeneği olarak kabul edilmektedir. MarkeTrak 10 araştırmasında, 193 katılımcının yaklaşık %40'ı KSYÜ'lerini işitme cihazı olarak tanımlarken, diğer %40'ı da KSYÜ'ri ses yükseltici olarak adlandırmıştır (8). Ayrıca, bazı çalışmalar, PSAP'lerin laboratuvar ortamında hafif ila orta derecede HL'li hastalarda HA'lara benzer performans gösterdiğini ortaya koymuştur (9,10).

Birçok akıllı telefon üreticisi, işitme cihazlarına benzer özellikler sunan "işitilebilir cihazlar" (hearable) piyasaya sürdü. İşitilebilir cihaz, bir kişinin işitme yeteneğini geliştirmek veya artırmak için tasarlanmış bir tür giyilebilir teknolojidir. İşitilebilir cihazlar genellikle küçük, kablosuz cihazlardır ve kulağa veya kulağın üzerine takılabilirler; genellikle gürültü engelleme, ses yükseltme ve sesli asistan özellikleri gibi özellikler içerirler (11).

Bu teknolojiyi kullanan bir marka olarak; Apple Inc., görme, işitme, hareket kabiliyeti ve bilişsel yeteneklerle ilgili olarak kullanıcılara destek sağlayan teknik bir işlev olarak "Erişilebilirlik" özelliğini geliştirmiş ve uygulamaya koymuştur. İşitme ile ilgili olarak, kulaklık uyum özelliği, bireysel odyograma göre sesi yükseltir. Bu özellik ayrıca, bir işlev içindeki basit bir test aracılığıyla sesi hedef kişiye uygun şekilde ince ayar yaparak, yoğunluğu buna göre ayarlar. İşitme cihazı kullanımının önündeki başlıca engeller yüksek fiyat, damgalanma ve olumsuz kavramlardır. AirPods Pro, bu geleneksel engelleri ortadan kaldırabilir ve işitme kaybı olan hastalarda işitme rehabilitasyonu için bütçe dostu ve klinik olarak etkili bir seçenek olarak kullanılabilir (11).

Hearable cihazları (akıllı kulaklıklar) ve akıllı telefon uygulamaları, bu engelleri aşmak için "tele-odyoloji" ve "e-sağlık" (eHealth) çerçevesinde yenilikçi çözümler sunmaktadır (12). Hearable cihazları, sadece müzik dinleme veya iletişim araçları olmaktan çıkarak, işitme kaybını tarama, teşhis etme ve rehabilite etme potansiyeline sahip biyosensör donanımlı cihazlara dönüşmektedir (13,14). Bu teknolojik ilerleme, hastaların kendi işitme süreçlerini yönetmelerine (self-management) olanak tanırken, klinik hizmetlerin daha geniş kitlelere ulaştırılmasını sağlamaktadır.

ODYOLOJİK DEĞERLENDİRMEDE KULLANIMI

Hearables (akıllı kulaklıklar ve kişisel ses yükseltme cihazları), hafif ve orta dereceli işitme kayıplarının taranması, kendi kendine test yapılması ve akustik rehabilitasyonu sağlamada erişilebilir bir alternatif sunmaktadır (5,15). Ancak geleneksel işitme cihazlarının sağladığı ileri düzey sinyal işleme hassasiyetinin yerini tamamen alamamakta ve klinik doğrulamaya ihtiyaç duymaktadır (15).

Akıllı telefonlara bağlı hearables cihazları, otomatik odyometri algoritmalarıyla toplum temelli ve uzaktan işitme taramalarını yüksek doğrulukla gerçekleştirebilmektedir (16,17). Bir meta-analiz

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

çalışmasında, akıllı telefon tabanlı odyometrinin işitme kaybını belirlemede %89 duyarlılık ve %93 özgüllük gösterdiği bildirilmiştir (16). Otomatik konuşma tanıma ve metinden sese çeviren teknolojileri, klinik personeline ihtiyaç duymadan konuşmayı ayırt etme eşiği ölçümlerini güvenilir şekilde yapabilmektedir (18).

Toplum ortamlarında gürültü önleyici koruyucularla birleştirilen kulak içi eşik ölçümleri, standart klinik odyometriye kıyasla eşiklerin %83,3 ile %85,2 oranında 10 dB aralığında uyuştuğunu göstermiştir (17). Bununla birlikte, ortam arka plan gürültüsü ve donanım kalibrasyonu eksiklikleri saf ses eşik ölçümlerinde sapmalara yol açabilmektedir (16,19). Birçok tüketici uygulamasının bağımsız klinik validasyondan yoksun olması, test sonuçlarının klinik teşhis yerine ön tarama niteliğinde değerlendirilmesini zorunlu kılar (19).

Akıllı telefon tabanlı uygulamalar, Békésy ölçüm paradigması ve otomatik eşik odyometrisi kullanarak saf ses eşiklerini belirleyebilmektedir (20,21). Kablosuz kulaklıklar aracılığıyla yapılan otoakustik emisyon (OAE) taramaları, yenidoğanlardan yetişkinlere kadar geniş bir yaş grubunda %100 duyarlılık ve %89.7 özgüllük ile işitme kaybını tespit edebilmektedir (22,23).

Hearable cihazları, monosillabik kelimeler ve çok konuşmacılı gürültü maskeleyiciler kullanarak gürültüde konuşmayı anlama (speech-in-noise) testlerinin klinik dışında da yapılabilmesine imkan tanır (20,24). Örneğin, AirPods Pro Live Listen özelliği, yaşlı yetişkinlerde gürültülü ortamlarda konuşma tanıma ve hatırlama performansını değerlendirmek için kullanılmaktadır (25).

Taşınabilir işitme laboratuvarları ve açık ana işitme cihazı (open Master Hearing Aid) yazılımları, 5 dB çözünürlükte uzaktan odyogram ölçümleri yapabilmekte ve normal test-tekrar test güvenilirliği sınırları içinde sonuçlar vermektedir (26). Meta-analizler, akıllı telefon tabanlı odyometrinin %89 duyarlılık ve %93 özgüllük ile klinik odyometreye güçlü bir alternatif olduğunu doğrulamaktadır (13).

REHABİLİTASYONDA KULLANIM ALANI

Hearables cihazları, işitme cihazı kullanımındaki yüksek maliyet ve sosyal damgalanma bariyerlerini aşarak erken dönem rehabilitasyona geçişi kolaylaştırmaktadır (15, 13, 27). Hafif-orta dereceli işitme kayıplı 40 hastada yapılan 2 haftalık bir takip çalışmasında, ticari kablosuz kulaklıkların iletişim kolaylığı ve gürültü altındaki memnuniyet skorlarını anlamlı düzeyde artırdığı saptanmıştır (28). Benzer şekilde, çok merkezli randomize kontrollü bir çalışma, akıllı telefon tabanlı amplifikasyonun sessiz ortamlarda kazanç sağladığını ve yaşam kalitesini desteklediğini kanıtlamıştır (27).

Mobil uygulamalar ve e-sağlık platformları, hastalara kendi cihaz ayarlarını yönetme ve gürültüde konuşma testleriyle evde işitsel eğitim yapma imkanı tanımaktadır (5,20). Ayrıca yapay zeka destekli algoritmalar ve makine öğrenimi modelleri, arka plan gürültüsünü filtreleyerek ses ortamına göre uyarlamalı dinleme stratejileri sunmaktadır (29).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 1. Geleneksel ve yeni nesil işitme teknolojilerinin klinik özellikleri

Cihaz Türü	Odyolojik Değerlendirme Yeteneği	Rehabilitasyon ve Amplifikasyon	Başlıca Klinik Kısıtlılıklar
Geleneksel İşitme Cihazları	Klinik standart saf ses odyometrisi ve uzman denetimi gerektirir	Yüksek frekans kazancı ve gelişmiş gürültü baskılama sağlar	Yüksek maliyet, estetik kaygılar ve sosyal damgalanma riski
Tüketici Hearables (Kulaklıklar)	Akıllı telefon uygulamalarıyla hızlı tarama ve otomatik eşik tespiti	Hafif-orta kayıpta konuşma netliği ve ortam sesi yükseltme	Kulak kanalında oklüzyon (tıkanıklık) hissi ve kalibrasyon eksikliği
Yazılım Tabanlı Amplifikatörler	Mobil algoritmalar üzerinden kendi kendine test ve profil oluşturma	Özellikle sessiz ortamlarda konuşma anlaşılırlığını destekleme	Karmaşık gürültüde ve yüksek frekansta sınırlı kelime tanıma başarısı

Hearables teknolojilerinin rehabilitasyon süreçlerindeki yeri, cihaz uyarlamasından eğitim modüllerine kadar geniş bir yelpazeyi kapsar.

SONUÇ

Hearables teknolojileri, odyolojik değerlendirme ve rehabilitasyonu klinik duvarların ötesine taşıyarak daha kapsayıcı bir işitme sağlığı modeli sunmaktadır. Akıllı telefonlar ve gelişmiş kulaklıklar tarama süreçlerini demokratikleştirirken, uzaktan rehabilitasyon uygulamaları hastaların yaşam kalitesini artırma potansiyeli taşımaktadır. Bununla birlikte bu teknolojilerin bazı önemli sınırlılıkları bulunmaktadır. Kulak kanalında yarattığı oklüzyon etkisi, kullanıcıların cihazı uzun süre takmasını engelleyen temel akustik konforsuzluk kaynağıdır (15,28). Ayrıca çoğu ürün, karmaşık akustik ortamlarda ve yüksek frekanslarda konuşmayı ayırt etme açısından geleneksel işitme cihazlarının performansına ulaşamamaktadır (15,27). Standartlaştırılmış klinik regülasyonların bulunmaması da elektroakustik performansta farklılıklara yol açmakta, bu durum profesyonel gözetimin önemini korumasını sağlamaktadır (15,27).

Dolayısıyla hearables teknolojileri, geleneksel odyolojik süreçlerin yerini almaktan ziyade, tanıya erişimi kolaylaştıran ve erken evre işitme desteği sağlayan tamamlayıcı araçlar olarak klinik pratiğe entegre olmaktadır (15,27). Bu sınırlılıklara rağmen, yapay zeka entegrasyonu ve standardizasyon çalışmalarıyla bu cihazların gelecekte odyolojik bakımın ayrılmaz bir parçası olacağı öngörülmektedir. Hearables, yalnızca işitme desteği sağlayan araçlar değil, aynı zamanda kapsamlı bir işitme sağlığı ekosisteminin giriş kapısıdır. İşitme sağlığıyla ilgili kararlarda ise bir odyolog veya kulak burun boğaz hekimine başvurulmalıdır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

KAYNAKÇA

Ferguson, M., Maidment, D., Henshaw, H., & Heffernan, E. (2019). Evidence-based interventions for auditory rehabilitation in adults: Then and now. Seminars in Hearing, 40, 68–84. https://doi.org/10.1055/s-0038-1676784

Lin, F. R. (2024). Age-related hearing loss. The New England Journal of Medicine, 390, 1505–1512. https://doi.org/10.1056/NEJMcp2306778

Olson, D. (2015). Auditory training options for adults with hearing loss. Seminars in Hearing, 36, 284–295. https://doi.org/10.1055/s-0035-1564461

Salinas-Villanueva, A., & González-Campos, J. S. (2019). Gestos de labios und texto con redes neuronales convolucionales decoding. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. http://hdl.handle.net/20.500.11961/5377

Pinzón-Díaz, M. C., Martínez-Moreno, O., Castellanos-Gómez, N. M., Cardona-Posada, V., Florez-Montes, F., Vallejo-Cardona, J., & Correa-Ortiz, L. C. (2025). Technologies and auditory rehabilitation beyond hearing aids: An exploratory systematic review. Audiology Research, 15(4), Article 80. https://doi.org/10.3390/audiolres15040080

Zanet, M., Polo, E. M., Lenatti, M., van Waterschoot, T., Mongelli, M., & Barbieri, R. (2021). Evaluation of a novel speech-in-noise test for hearing screening: Classification performance and transducer characteristics. IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics, 25, 4300–4307. https://doi.org/10.1109/JBHI.2021.3100368

Kelly-Campbell, R. J., & Lessoway, K. (2015). Use of hearing aids and assistive hearing technology in Aotearoa/New Zealand. International Journal of Audiology, 54, 308–315. https://doi.org/10.3109/14992027.2014.979952

Powers, T. A., & Rogin, C. M. (2019). MarkeTrak 10: Hearing aids in an era of disruption and DTC/OTC devices. The Hearing Review, 26, 12–20.

Kim, G. Y., Kim, J. S., Jo, M., Seol, H. Y., Cho, Y. S., & Moon, I. J. (2022). Feasibility of personal sound amplification products in patients with moderate hearing loss: A pilot study. Clinical and Experimental Otorhinolaryngology, 15, 60–68.

Kim, G. Y., Kim, S., Jo, M., Seol, H. Y., Cho, Y. S., Lim, J., et al. (2022). Hearing and speech perception for people with hearing loss using personal sound amplification products. Journal of Korean Medical Science, 37, Article e94.

Kim, G. Y., Yun, H. J., Jo, M., Jo, S., Cho, Y. S., & Moon, I. J. (2024). Apple AirPods Pro as a hearing assistive device in patients with mild to moderate hearing loss. Yonsei Medical Journal, 65(10), 596–601. https://doi.org/10.3349/ymj.2023.0375

Paglialonga, A., Nielsen, A. C., Ingo, E., Barr, C., & Laplante-Lévesque, A. (2018). eHealth and the hearing aid adult patient journey: A state-of-the-art review. Biomedical Engineering Online, 17(1), Article 101. https://doi.org/10.1186/s12938-018-0531-3

Seol, H. Y., & Moon, I. J. (2022). Hearables as a gateway to hearing health care. Clinical and Experimental Otorhinolaryngology, 15, 127–134. https://doi.org/10.21053/ceo.2021.01662

Ne, Muzaffar, Amlani, & Bance. (2021). Hearables, in-ear sensing devices for bio-signal acquisition: A narrative review. Expert Review of Medical Devices. https://doi.org/10.1080/17434440.2021.2014321

Bothe, E., Bennett, R. J., & Ferguson, M. (2025). Consumer and audiologist perspectives on hearables: A qualitative study. International Journal of Audiology, 64, 374–383. https://doi.org/10.1080/14992027.2024.2341973

Chen, C.-H., Lin, H. H., Wang, M.-C., Chu, Y.-C., Chang, C.-Y., Huang, C.-Y., & Cheng, Y.-F. (2021). Diagnostic accuracy of smartphone-based audiometry for hearing loss detection: Meta-analysis. JMIR mHealth and uHealth, 9, Article e28378. https://doi.org/10.2196/28378

Frisby, C., De Sousa, K. C., Eikelboom, R., Mahomed-Asmail, F., Moore, D. R., De Kock, T., Manchaiah, V., & Swanepoel, D. (2024). Smartphone-facilitated in-situ hearing aid audiometry for community-based hearing testing. Ear and Hearing, 45, 1019–1032. https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000001496

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Fatehifar, M., Schlittenlacher, J., Almufarrij, I., Wong, D. C., Cootes, T., & Munro, K. (2025). Applications of automatic speech recognition and text-to-speech technologies for hearing assessment: A scoping review. International Journal of Audiology, 64, 537–548. https://doi.org/10.1080/14992027.2024.2422390

Almufarrij, I., Dillon, H., Dawes, P., Moore, D., Yeung, W., Charalambous, A., Thodi, C., & Munro, K. (2023). Web- and app-based tools for remote hearing assessment: A scoping review. International Journal of Audiology, 62, 699–712. https://doi.org/10.1080/14992027.2022.2075798

Murdin, L., et al. (2022). eHealth and its role in supporting audiological rehabilitation: Patient perspectives on barriers and facilitators of using a personal hearing support system with mobile application as part of the EVOTION study. Frontiers in Public Health, 9, Article 669727. https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.669727

van Tonder, J., et al. (2017). Automated smartphone threshold audiometry: Validity and time efficiency. Journal of the American Academy of Audiology, 28(3), 200–208. https://doi.org/10.3766/JAAA.16002

Wireless earbuds for low-cost hearing screening. (2022). arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2212.05435

Chan, J., Glenn, A., Itani, M., Mancl, L. R., & Gallagher, E. R. (2024). No ear left behind: Wireless earbuds for low-cost hearing screening. GetMobile, 28(3), 20–24. https://doi.org/10.1145/3701701.3701709

Sanchez-Lopez, R., et al. (2020). Auditory profile-based hearing-aid fitting: A proof-of-concept study. medRxiv. https://doi.org/10.1101/2020.04.14.20036459

Foroogozar, M., Seideman, T., Liss, J., & Berisha, V. (2026). Apple AirPods Pro 2 Live Listen as an assistive listening device. American Journal of Audiology, 1–8. https://doi.org/10.1044/2025_AJA-25-00156

Luengen, M., et al. (2021). Connected hearing devices and audiologists: The user-centered development of digital service innovations. Frontiers in Digital Health, 3, Article 739370. https://doi.org/10.3389/fdgth.2021.739370

Jo, S., Park, M. K., Seo, J.-H., Lee, K.-E., Han, J., Lim, J., Lee, J.-H., & Oh, S. (2023). Feasibility of a smartphone-based hearing aid app for mild-to-moderate hearing loss: Prospective multicenter randomized controlled trial. JMIR mHealth and uHealth, 11, Article e46911. https://doi.org/10.2196/46911

Han, U. G., Lee, J.-Y., Kim, G.-Y., Jo, M., Lee, J., Bang, K., Cho, Y., Hong, S., & Moon, I. (2022). Real-world effectiveness of wearable augmented reality device for patients with hearing loss: Prospective study. JMIR mHealth and uHealth, 10, Article e33476. https://doi.org/10.2196/33476

Çetinkaya, Ü., Akyol, C., Gürçay, Ş., & Şeker, Ö. B. (2026). The digital evolution of hearing: A comprehensive review of artificial intelligence–powered cochlear implants and hearing aids. The Egyptian Journal of Otolaryngology, 42. https://doi.org/10.1186/s43163-026-01017-3

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GEBELİKTE PELVİK TABAN DİSFONKSİYONLARI VE KORUYUCU EBELİK YAKLAŞIMLARI

Arş. Gör. Songül KEKİL[1,2], Prof. Dr. Şule GÖKYILDIZ SÜRÜCÜ[3]

[1]Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Ebelik Bölümü, Gaziantep, Türkiye.
[2]Çukurova Üniversitesi, Ebelik Bölümü, Doktora Öğrencisi, Adana, Türkiye
[3]Çukurova Üniversitesi, Ebelik Bölümü, Adana, Türkiye.
[1,2] ORCID ID: 0000-0003-1713-7540
[3] ORCID ID: 0000-0002-0088-4219

Özet

Gebelik sürecinde meydana gelen hormonal, anatomik ve fizyolojik değişiklikler, pelvik tabanın yapısal bütünlüğünü ve fonksiyonel kapasitesini etkileyerek çeşitli pelvik taban disfonksiyonlarının gelişimine zemin hazırlayabilmektedir. Gebeliğin ilerlemesiyle birlikte artan intraabdominal basınç, pelvik taban kaslarının destekleyici fonksiyonlarında değişikliklere neden olmakta ve özellikle alt üriner sistem semptomları ile cinsel işlev bozukluklarının ortaya çıkmasına katkıda bulunmaktadır. Gebelik döneminde en sık karşılaşılan pelvik taban sorunları arasında üriner inkontinans, sık idrara çıkma, noktüri, ani sıkışma hissi ve cinsel fonksiyon değişiklikleri yer almaktadır. Literatürde gebelikte üriner inkontinans prevalansının farklı popülasyonlarda değişkenlik gösterdiği ve gebelerin önemli bir bölümünün bu sorunu deneyimlediği bildirilmektedir. Özellikle stres üriner inkontinans, gebelik döneminde yaygın olarak görülen ve kadınların günlük yaşam aktivitelerini ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilen önemli bir sağlık sorunudur. Bununla birlikte, gebelikte pelvik taban kas gücündeki değişiklikler, hormonal dalgalanmalar ve psikososyal faktörler cinsel istekte azalma, disparoni ve cinsel doyumda farklılaşma gibi sorunlarla ilişkili olabilmektedir. Pelvik taban disfonksiyonlarının önlenmesi ve yönetiminde konservatif yaklaşımlar önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle pelvik taban kas egzersizlerinin düzenli ve doğru teknikle uygulanması, üriner inkontinansın önlenmesinde ve pelvik taban fonksiyonlarının desteklenmesinde etkili bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Pelvik taban sağlığının korunmasında pelvik taban kas egzersizlerinin yanı sıra semptomların erken değerlendirilmesi, uygun mesane alışkanlıklarının desteklenmesi ve bireyselleştirilmiş danışmanlık önemli yer tutmaktadır. Bu kapsamda ebelerin gebelik izlemlerinde pelvik taban disfonksiyonlarına yönelik risk faktörlerini ve semptomları değerlendirmesi, koruyucu eğitim ve danışmanlık sunması ve gerektiğinde uygun sağlık profesyonellerine yönlendirme yapması önemlidir. Pelvik taban sağlığına yönelik koruyucu yaklaşımların rutin gebelik bakımına entegre edilmesi, maternal yaşam kalitesinin desteklenmesine ve olası fonksiyonel sorunların azaltılmasına katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, Pelvik Taban Disfonksiyonları, Üriner İnkontinans, Ebelik.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PELVIC FLOOR DYSFUNCTIONS DURING PREGNANCY AND PREVENTIVE MIDWIFERY APPROACHES

Abstract

Hormonal, anatomical, and physiological changes occurring during pregnancy may affect the structural integrity and functional capacity of the pelvic floor, predisposing women to various pelvic floor dysfunctions. As pregnancy progresses, increased intra-abdominal pressure may alter the supportive functions of the pelvic floor muscles and contribute to the development of lower urinary tract symptoms and sexual dysfunction. The most common pelvic floor-related problems during pregnancy include urinary incontinence, increased urinary frequency, nocturia, urinary urgency, and changes in sexual function. The literature indicates that the prevalence of urinary incontinence during pregnancy varies across populations and that a considerable proportion of pregnant women experience this condition. Stress urinary incontinence, in particular, is a common health problem during pregnancy that may negatively affect women's daily activities and quality of life. Furthermore, changes in pelvic floor muscle strength, hormonal fluctuations, and psychosocial factors may be associated with reduced sexual desire, dyspareunia, and alterations in sexual satisfaction. Conservative approaches play an important role in the prevention and management of pelvic floor dysfunctions. In particular, regular pelvic floor muscle training performed with proper technique is recognized as an effective approach for preventing urinary incontinence and supporting pelvic floor function. In addition to pelvic floor muscle training, early assessment of symptoms, promotion of appropriate bladder habits, and individualized counseling are important components of maintaining pelvic floor health. In this context, midwives play an important role in assessing risk factors and symptoms associated with pelvic floor dysfunction during antenatal care, providing preventive education and counseling, and referring women to appropriate healthcare professionals when necessary. Integrating preventive approaches to pelvic floor health into routine antenatal care may contribute to improving maternal quality of life and reducing potential functional problems.

Keywords: Pregnancy, Pelvic Floor Dysfunctions, Urinary Incontinence, Midwifery.

1. Giriş

Pelvik taban disfonksiyonları; üriner ve fekal inkontinans, alt üriner sistem semptomları, pelvik organ prolapsusu, cinsel işlev bozuklukları ve kronik pelvik ağrı gibi kadınların fiziksel, psikososyal ve cinsel yaşamını etkileyen geniş bir klinik tabloyu kapsamaktadır (Palmieri ve ark., 2022; Quaghebeur ve ark., 2021). Gebelik, bu bozukluklar açısından bağımsız bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir (Zarzecka ve ark., 2024). Gebeliğin ilerlemesiyle birlikte büyüyen uterus ve artan intraabdominal basınç pelvik taban kasları, ligamentler ve fasyal yapılar üzerinde sürekli bir mekanik yük oluşturmaktadır. Aynı dönemde yükselen progesteron ve relaksin düzeyleri ile kolajen metabolizmasındaki değişiklikler, pelvik taban kasları ve bağ dokularının biyomekanik özelliklerini etkilemektedir (Eggebø ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Volløyhaug, 2024; Shi ve ark., 2020). Yalnızca sezaryenle doğum yapmış kadınlarda nulliparlara kıyasla daha fazla pelvik organ inişi saptanması, vajinal doğumdan bağımsız olarak gebeliğinde pelvik tabanı etkileyebildiğini göstermektedir (Kamisan Atan ve ark., 2021).

Pelvik taban disfonksiyonlarına ilişkin semptomların gebelik haftası ilerledikçe daha sık ve daha şiddetli görüldüğü bildirilmektedir (Baruch ve ark., 2023; de Amorim ve ark., 2025). Gebelikte ortaya çıkan bu sorunlar yalnızca gebelik dönemiyle sınırlı kalmamakta; gebelik ve doğuma ilişkin faktörler, ileri yaşamda üriner inkontinans, fekal inkontinans ve pelvik organ prolapsusu gelişme riskini de artırmaktadır (Hage-Fransen ve ark., 2021; Milsom ve Gyhagen, 2019). Buna karşın gebelerin pelvik taban ve ilişkili disfonksiyonlar hakkındaki bilgi düzeylerinin sınırlı olduğu bildirilmektedir (Weinert ve Plappert, 2025). Bu durum, semptomların gebeliğin olağan bir parçası olarak algılanmasına ve yardım arama davranışının gecikmesine yol açabilmektedir.

Pelvik taban disfonksiyonlarının önlenmesi ve yönetiminde pelvik taban kas eğitimi, mesane alışkanlıklarının düzenlenmesi ve yaşam tarzı değişiklikleri gibi konservatif yaklaşımlar ön plana çıkmaktadır (Bø ve ark., 2017; Woodley ve ark., 2020). Gebelik izlemleri süresince kadınlarla düzenli ve sürekli temas hâlinde olan ebeler, bu yaklaşımların uygulanmasında, semptomların erken dönemde belirlenmesinde ve kadınların doğru biçimde bilgilendirilmesinde kilit bir konumdadır (Lawson ve Sacks, 2018). Bu derlemenin amacı, gebelikte sık karşılaşılan pelvik taban disfonksiyonlarını ve bu disfonksiyonların önlenmesine yönelik koruyucu ebelik yaklaşımlarını güncel literatür doğrultusunda incelemektir.

2. Gebelikte Pelvik Taban Disfonksiyonlarının Gelişiminde Rol Oynayan Faktörler

Gebelikte pelvik taban disfonksiyonlarının gelişimi mekanik, hormonal ve nöromüsküler faktörlerin birlikte etkisiyle açıklanmaktadır. Mekanik açıdan, büyüyen uterus ve artan intraabdominal basınç mesane boynu mobilitesini artırmakta ve retrovezikal açının genişlemesine yol açabilmektedir; bu durum kontinans mekanizmasını zayıflatmaktadır (Baruch ve ark., 2023; Ren ve ark., 2020). İlk tekil gebeliği olan kadınlarda levator hiatus boyutlarının ve hiatal alanın gebelik ilerledikçe kademeli olarak arttığı, bu artışın özellikle üçüncü trimesterde belirginleştiği ve stres üriner inkontinans ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Sun ve ark., 2025).

Hormonal açıdan, östrojen, progesteron ve relaksin bağ dokusunda kolajen sentezi, çapraz bağ yapısı ve yıkımı üzerinde etkili olarak dokuların esnekliğini artırmakta, ancak destek yapılarının mekanik direncini azaltmaktadır (Shi ve ark., 2020). Nöromüsküler açıdan ise pelvik taban kas gücünün yaklaşık 20. gebelik haftasından itibaren azalmaya başladığı ve bu azalmanın doğum sonrası 6. haftaya kadar sürdüğü (Kızılkaya Beji ve ark., 2020), gebelik haftası ilerledikçe pelvik taban kaslarının elektromiyografik aktivitesinin düştüğü bildirilmektedir (Furtado ve ark., 2024).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu fizyolojik değişikliklerin yanı sıra bazı bireysel ve obstetrik özellikler de disfonksiyon riskini artırmaktadır. Gebelerde alt üriner sistem semptomlarını inceleyen bir çalışmada, çok doğurganlık, önceki vajinal doğum öyküsü, konstipasyon ve yüksek beden kitle indeksinin semptomlarla ilişkili olduğu belirlenmiştir (Ghadiri Harati ve ark., 2025). Gebelik ve doğuma ilişkin risk faktörlerini inceleyen bir meta-analizde de gebelik ve obstetrik faktörlerin ileri yaşamda üriner inkontinans, fekal inkontinans ve pelvik organ prolapsusu ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Hage-Fransen ve ark., 2021). Bu risk faktörlerinin gebelik izlemlerinde sistematik olarak değerlendirilmesi, koruyucu girişimlerin önceliklendirileceği kadınların belirlenmesine olanak sağlamaktadır.

3. Gebelikte Alt Üriner Sistem Semptomları

Gebelik, pelvik taban üzerinde yarattığı hormonal, nöromüsküler ve mekanik değişiklikler sonucunda alt üriner sistem fonksiyonlarını doğrudan etkilemektedir. Gebelik haftası ilerledikçe idrar kaçırma, sık idrara çıkma, noktüri, ani sıkışma hissi (urgensi) ve mesane boşaltım güçlüğü gibi semptomlar daha sık gözlenmektedir (Baruch ve ark., 2023). Alt üriner sistem semptomları, gebelikte sık karşılaşılmasına karşın kadınların günlük yaşam aktivitelerini ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Ghadiri Harati ve ark., 2025).

3.1. Sık İdrara Çıkma, Noktüri ve Ani Sıkışma Hissi

Sık idrara çıkma (pollaküri) ve noktüri, özellikle ikinci ve üçüncü trimesterde sık görülen semptomlardır. Bu semptomların ortaya çıkmasında renal plazma akımı ve glomerüler filtrasyon hızındaki artış önemli bir rol oynamaktadır. Gebelikte glomerüler filtrasyon hızının yaklaşık %40–50 oranında artması, idrar üretimini ve mesane dolum sıklığını yükseltmektedir (Lopes van Balen ve ark., 2019). Gebeliğin ilerleyen haftalarında büyüyen uterusun mesaneye ve üretral yapılara bası yapması, özellikle üçüncü trimesterde idrar akış hızında azalmaya ve mesane kapasitesinde kısmi düşüşe neden olabilmektedir (de Amorim ve ark., 2025). İran'da yürütülen kesitsel bir çalışmada, gebelerde alt üriner sistem semptomlarının yaygın olduğu, sık idrara çıkma, noktüri ve ani sıkışma hissinin en sık bildirilen yakınmalar olduğu ve semptomların görülme olasılığı ile şiddetinin gebelik haftası ilerledikçe arttığı saptanmıştır (Ghadiri Harati ve ark., 2025).

3.2. Üriner İnkontinans

Üriner inkontinans, gebelik döneminde en sık bildirilen alt üriner sistem semptomlarından biridir. Prospektif çalışmalarda gebelerin yaklaşık %35–50'sinin gebelik süresince en az bir kez idrar kaçırma deneyimlediği bildirilmektedir (Baruch ve ark., 2023). Gebelikte üriner inkontinansın yaygınlığını ve insidansını değerlendiren bir sistematik derleme ve meta-analizde, gebelik döneminde üriner inkontinansın ortalama yaygınlığı %41 olarak bulunmuş; çalışmalarda bildirilen oranların %9 ile %75 arasında değiştiği saptanmıştır (Moossdorff-Steinhauser ve ark., 2021). Gebelikte en sık görülen inkontinans tipi, öksürme, hapşırma, gülme veya fiziksel efor sırasında ortaya çıkan stres üriner

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

inkontinanstır (Zarzecka ve ark., 2024). İntraabdominal basınçtaki artış, progesteron düzeyindeki yükselme ve pelvik taban kas desteğindeki azalma gibi fizyolojik değişiklikler kadınları üriner inkontinansa yatkın hâle getirmektedir (Manzotti ve ark., 2024; Wang ve ark., 2022). Gebeliğin son döneminde pelvik taban kaslarının kasılma gücünün azalmasıyla mesane desteği daha da zayıflamakta ve bu durum doğum sonrası dönemde inkontinansın sürmesine zemin hazırlayabilmektedir. Gebelikte üriner inkontinans deneyimleyen kadınlarda sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiği gösterilmiştir. Bu nedenle gebelikte üriner inkontinansın erken dönemde belirlenmesi ve yönetilmesi hem gebelik dönemindeki yaşam kalitesi hem de uzun dönem pelvik taban sağlığı açısından önem taşımaktadır (Wang ve ark., 2022).

4. Gebelikte Cinsel Fonksiyon ve Pelvik Taban İlişkisi

Cinsel sağlık genel iyilik hâlinin önemli bir bileşeni olarak kabul edilmesine karşın kadın cinsel işlev bozukluğu sağlık hizmetlerinde sıklıkla göz ardı edilmektedir (Stamos ve ark., 2025). Gebelik süreci boyunca hormonal, anatomik ve psikolojik değişiklikler kadın cinsel sağlığı üzerinde önemli etkiler oluşturmaktadır. Östrojen, progesteron ve relaksin düzeylerindeki artış genital dokularda vaskülarizasyonu artırarak vulvovajinal bölgede duyarlılık değişikliklerine yol açmaktadır. Bununla birlikte artan uterus hacmi, pelvik konjesyon ve mekanik basınç cinsel ilişki sırasında rahatsızlık, disparoni ve cinsel istekte azalma gibi sorunlara neden olabilmektedir (Szymanska ve Kisielewski, 2024). Fetüse zarar verme kaygısı, beden imajındaki değişiklikler ve yorgunluk gibi psikososyal etkenler de bu sürece eşlik edebilmektedir. Gebelikte yaşanan cinsel sıkıntı ve cinsel sorunların, kadınların ve çiftlerin cinsel doyumu ve ilişki doyumu ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (Vannier ve Rosen, 2017).

Her üç trimesterdeki gebeleri kapsayan bir çalışmada, kadınların birinci trimesterde %94'ünün, ikinci trimesterde %90'ının ve üçüncü trimesterde %77'sinin cinsel olarak aktif olduğu; cinsel aktivitedeki azalmaya ek olarak cinsel olarak aktif kadınlarda cinsel işlevin de gerilediği saptanmıştır (Gałązka ve ark., 2015). Cinsel işlev ile pelvik taban kas gücü arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Kanter ve ark., 2015; Martinez ve ark., 2014). Nullipar 735 gebe ile yürütülen çok merkezli bir çalışmada, pelvik taban kas gücü arttıkça cinsel işlevin de anlamlı şekilde iyileştiği; zayıf kas gücüne sahip kadınlarda cinsel isteksizlik, orgazm güçlüğü ve ağrının daha sık görüldüğü belirlenmiştir (Gao ve ark., 2023). Gebelikte başlayan cinsel sorunlar doğum sonrası döneme de uzanabilmekte; doğum sonrası kadınların önemli bir bölümünde (%76,3) cinsel işlev bozukluğu bildirilmektedir (Rezaei ve ark., 2017). Cinsel ilişki sırasında idrar kaçırma, vajinal kuruluk ve disparoni gibi pelvik taban kaynaklı sorunlar, her iki partnerin de cinsel yaşamdan aldığı hazzı azaltabilmektedir (Hadizadeh-Talasaz ve ark., 2019).

5. Pelvik Taban Disfonksiyonlarının Önlenmesinde Konservatif Yaklaşımlar

5.1. Pelvik Taban Kas Eğitimi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Pelvik taban kas egzersizleri, ilk kez 1948 yılında Arnold Kegel tarafından stres üriner inkontinansın tedavisinde kullanılmak üzere tanımlanmıştır. Bu egzersizler pelvik taban kaslarını güçlendirmeyi ve fonksiyonel kapasitelerini artırmayı amaçlamakta olup pelvik taban bozukluklarının önlenmesinde ve tedavisinde birinci basamakta yer alan, etkili ve noninvaziv bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir (Bø ve ark., 2017). Klinik uygulama kılavuzları, üriner inkontinansın yönetiminde kişiye özel pelvik taban kas eğitimini (PTKE) birinci basamak konservatif yaklaşım olarak önermekte (National Institute for Health and Care Excellence [NICE], 2019); Uluslararası Kontinans Topluluğu (International Continence Society, ICS) da doğum öncesi ve doğum sonrası dönemde üriner inkontinansın önlenmesi amacıyla gebelere denetimli ve yoğun PTKE uygulanmasını A düzeyinde önermektedir (Abrams ve ark., 2017).

Düzenli olarak uygulanan PTKE, pelvik taban kaslarını güçlendirerek ve pelvik organları destekleyerek stres üriner inkontinans, anal inkontinans ve pelvik organ prolapsusu gibi bozuklukların önlenmesine yardımcı olmaktadır (Romeikienė ve Bartkevičienė, 2021). Kas kasılması sırasında üretra, vajina ve rektum yukarı doğru hareket etmekte; bu durum pelvik tabanın stabilize olmasını ve aşağı yönlü kuvvetlere karşı direnç göstermesini sağlamaktadır (Schreiner ve ark., 2018). Cochrane sistematik derlemesinde, gebelik döneminde kontinans kadınlara uygulanan PTKE'nin gebeliğin son döneminde ve doğum sonrası erken dönemde üriner inkontinans riskini azaltabildiği bildirilmiştir (Woodley ve ark., 2020). Egzersiz programlarının bireyselleştirilmiş, denetimli ve multidisipliner bir yaklaşımla planlanması etkinliği artırmaktadır (Van Hauwaert ve ark., 2025). Grup temelli PTKE programlarının gebelerde uygulanabilir olduğu da gösterilmiştir (Yang ve ark., 2025).

PTKE'nin etkinliği, egzersizin doğru teknikle uygulanmasına ve sürdürülmesine bağlıdır. Kadınların doğru kas grubunu tanıması, kasılma sırasında kalça, uyluk ve karın kaslarıyla kompansasyon yapmaması ve nefesini tutmaması, kasılmanın ardından kasları tam olarak gevşetmesi gerekmektedir. Ayrıca öksürme, hapşırma veya yük kaldırma gibi intraabdominal basıncı artıran durumlardan hemen önce pelvik taban kaslarının bilinçli olarak kasılması, günlük yaşamda kullanılabilecek pratik bir koruyucu strateji olarak önerilmektedir (Bø ve ark., 2017). Gebelere uygulanan yapılandırılmış bir PTKE eğitim programının kadınların bilgi, tutum, uygulama ve öz-yeterlilik düzeylerini anlamlı şekilde artırdığı belirlenmiştir (Alagirisamy ve ark., 2022). Bu bulgu, PTKE'nin yalnızca önerilmesinin değil, uygulamalı olarak öğretilmesinin ve izlenmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Pelvik taban kas egzersizlerinin (PTKE) cinsel fonksiyon üzerindeki etkilerine ilişkin literatürde farklı bulgular bulunmaktadır. Hadizadeh-Talasaz ve ark. (2019) tarafından gerçekleştirilen meta-analizde, PTKE'nin doğum sonrası cinsel işlevi ve yaşam kalitesini iyileştirdiği bildirilmiş (Hadizadeh-Talasaz ve ark., 2019); güncel bir derlemede de PTKE'nin kadın cinsel işlevini destekleyebileceği vurgulanmıştır (Stamos ve ark., 2025). Buna karşın doğum sonrası dönemde yürütülen randomize kontrollü bir çalışmanın ikincil analizinde, PTKE'nin vajinal semptomlar ve cinsel işlev bozukluğu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

üzerinde anlamlı bir etkisi saptanmamıştır (Kolberg Tennfjord ve ark., 2016). Bu nedenle PTKE, cinsel sağlığı desteklemeye yönelik kapsamlı bir danışmanlık yaklaşımının bir bileşeni olarak ele alınmalıdır.

5.2. Mesane Alışkanlıkları ve Yaşam Tarzı Düzenlemeleri

Gebe kadınlarda alt üriner sistem semptomlarının yönetimi, fetal sağlığı tehlikeye atmadan rahatsızlığı en aza indirecek şekilde planlanmalıdır. Sıvı kısıtlaması yerine gün içine yayılmış dengeli sıvı alımı, mesane eğitimi ve doğum sonrası erken dönemde mesanenin izlenmesi gibi girişimler semptomların kontrolünde önerilen yaklaşımlar arasında yer almaktadır (Weinert ve Plappert, 2025). Mesane eğitimi, ani sıkışma hissi ve karma tip inkontinansın konservatif yönetiminde ilk basamak yaklaşımlardan biridir (NICE, 2019). Konstipasyon ve yüksek beden kitle indeksinin gebelikte alt üriner sistem semptomlarıyla ilişkili bulunması (Ghadiri Harati ve ark., 2025), lifli beslenme, yeterli sıvı alımı ve defekasyon sırasında ıkınmaktan kaçınma gibi önerilerin ve gebelikte uygun kilo alımının desteklenmesinin pelvik taban sağlığı açısından da önemli olduğunu göstermektedir. Dünya Sağlık Örgütü, obstetrik kontrendikasyonu olmayan tüm gebelerin haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta fiziksel aktiviteye başlamaları veya bu aktiviteyi sürdürmeleri için teşvik edilmesini önermektedir (Bull ve ark., 2020).

6. Koruyucu Ebelik Yaklaşımları

6.1. Risk Faktörlerinin ve Semptomların Değerlendirilmesi

Alt üriner sistem semptomlarının gebelikte fizyolojik sınırlar içinde olup olmadığının değerlendirilmesi ebelik bakımının önemli bir parçasıdır. Ebelerin her gebelik izleminde idrar kaçırma, sık idrara çıkma, noktüri, ani sıkışma hissi, mesane boşaltım güçlüğü, konstipasyon, pelvik bölgede ağırlık hissi ve cinsel yaşama ilişkin değişiklikleri sorgulaması önerilmektedir. Kadınların bu konuları dile getirmekte çekingen davranabileceği göz önünde bulundurularak, soruların rutin değerlendirmenin bir parçası olarak ve yargılayıcı olmayan bir dille sorulması önemlidir. Çok doğurganlık, önceki vajinal doğum, konstipasyon ve yüksek beden kitle indeksi gibi risk faktörlerinin kayıt altına alınması (Ghadiri Harati ve ark., 2025), koruyucu girişimlerin önceliklendirilmesine olanak sağlamaktadır. Pelvik taban kas fonksiyonu vajinal palpasyon, perineometri ve ultrason gibi yöntemlerle değerlendirilebilmektedir (Egorov ve ark., 2021; Frazão ve ark., 2025).

6.2. Eğitim ve Danışmanlık

Gebelerin pelvik taban ve ilişkili disfonksiyonlar konusundaki bilgi eksikliği (Weinert ve Plappert, 2025), ebelik danışmanlığının temel odak noktalarından birini oluşturmaktadır. Gebelik izlemlerinde ve doğuma hazırlık sınıflarında pelvik tabanın yapısı ve işlevi, gebelikte beklenen değişiklikler, pelvik taban disfonksiyonlarının belirtileri ve bu belirtilerin tedavi edilebilir olduğu konusunda eğitim verilmelidir. PTKE'nin uygulamalı olarak öğretilmesi, kadınların doğru kasılmayı yapıp yapamadığının kontrol edilmesi ve egzersizlerin sürdürülmesinin izlem görüşmelerinde desteklenmesi gerekmektedir (Alagirisamy ve ark., 2022; Woodley ve ark., 2020). Cinsel sağlık danışmanlığında gebelikte cinsel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yaşamda görülebilecek değişikliklerin olağan olabileceği konusunda bilgi verilmesi, kadınların ve partnerlerinin kaygılarının dinlenmesi ve gerektiğinde uygun pozisyonlar ile kayganlaştırıcı kullanımı gibi konularda rehberlik sağlanması önemlidir (Szymanska ve Kisielewski, 2024; Vannier ve Rosen, 2017).

6.3. Yönlendirme ve Multidisipliner İş Birliği

Konservatif yaklaşımlara karşın süren veya yaşam kalitesini belirgin şekilde etkileyen semptomlar, pelvik bölgede ağrı, dizüri veya hematüri gibi enfeksiyon ya da başka bir patolojiyi düşündüren bulgular varlığında kadınların hekime yönlendirilmesi gerekmektedir. Pelvik taban kaslarını doğru şekilde kasamayan ya da özel değerlendirme gerektiren kadınların pelvik taban rehabilitasyonu konusunda deneyimli fizyoterapistlere yönlendirilmesi, bakımın etkinliğini artırmaktadır (Lawson ve Sacks, 2018; Wallace ve ark., 2019). Ebe, hekim ve fizyoterapistin iş birliği içinde çalıştığı multidisipliner yaklaşımlar, pelvik taban sağlığının gebelikten doğum sonrası döneme kadar bütüncül biçimde ele alınmasını sağlamaktadır (Van Hauwaert ve ark., 2025).

6.4. Pelvik Taban Sağlığının Rutin Gebelik Bakımına Entegrasyonu

Gebelik ve doğum sonrası dönemde uygulanan koruyucu yaklaşımlar, pelvik taban disfonksiyonlarının önlenmesinde önemli bir fırsat sunmaktadır (Eggebø ve Volløyhaug, 2024; Romeikienė ve Bartkevičienė, 2021). Bu fırsatın değerlendirilebilmesi için pelvik taban sağlığına yönelik değerlendirme, eğitim ve izlemin rutin gebelik bakımının standart bir bileşeni hâline getirilmesi gerekmektedir. Gebelikte başlatılan PTKE ve danışmanlığın doğum sonrası izlemlerde sürdürülmesi, bakımın sürekliliğini sağlayarak uzun dönem pelvik taban sağlığının korunmasına katkıda bulunacaktır.

7. Sonuç ve Öneriler

Gebelikte meydana gelen hormonal, anatomik ve fizyolojik değişiklikler pelvik tabanın yapısal bütünlüğünü ve fonksiyonel kapasitesini etkileyerek başta üriner inkontinans olmak üzere sık idrara çıkma, noktüri, ani sıkışma hissi ve cinsel işlev değişiklikleri gibi disfonksiyonlara zemin hazırlamaktadır. Bu sorunlar gebelerin önemli bir bölümünü etkilemekte, günlük yaşam aktivitelerini ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmekte ve doğum sonrası dönemde de sürebilmektedir. Doğru teknikle ve düzenli uygulanan pelvik taban kas eğitimi, mesane alışkanlıklarının düzenlenmesi ve yaşam tarzı önerileri, bu sorunların önlenmesinde ve yönetiminde kanıta dayalı konservatif yaklaşımlardır.

Bu doğrultuda ebelerin gebelik izlemlerinde pelvik taban disfonksiyonlarına yönelik risk faktörlerini ve semptomları rutin olarak sorgulaması; gebelere pelvik taban sağlığı konusunda eğitim vermesi ve pelvik taban kas egzersizlerini uygulamalı olarak öğretmesi; cinsel sağlık danışmanlığını bakımın bir parçası olarak ele alması ve gerektiğinde kadınları ilgili sağlık profesyonellerine yönlendirmesi önerilmektedir. Ayrıca pelvik taban sağlığına yönelik koruyucu yaklaşımların rutin gebelik bakımı ve doğuma hazırlık

eğitimlerine entegre edilmesi, ebelik eğitim programlarında bu konuya daha fazla yer verilmesi ve ebeler tarafından yürütülen pelvik taban eğitimi girişimlerinin etkinliğini değerlendiren randomize kontrollü çalışmaların planlanması, maternal yaşam kalitesinin desteklenmesine katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

Abrams, P., Cardozo, L., Wagg, A., & Wein, A. (Eds.). (2017). Incontinence (6th ed.). International Continence Society.

Alagirisamy, P., Sidik, S. M., Rampal, L., & Ismail, S. I. F. (2022). Effectiveness of a pelvic floor muscle exercise intervention in improving knowledge, attitude, practice, and self-efficacy among pregnant women: A randomized controlled trial. Korean Journal of Family Medicine, 43(1), 42.

Baruch, Y., Manodoro, S., Barba, M., Cola, A., Re, I., & Frigerio, M. (2023). Prevalence and severity of pelvic floor disorders during pregnancy: Does the trimester make a difference? Healthcare, 11(8), 1096. https://doi.org/10.3390/healthcare11081096

Bø, K., Frawley, H. C., Haylen, B. T., Abramov, Y., Almeida, F. G., Berghmans, B., Bortolini, M., Dumoulin, C., Gomes, M., McClurg, D., Meijlink, J., Shelly, E., Trabuco, E., Walker, C., & Wells, A. (2017). An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for the conservative and nonpharmacological management of female pelvic floor dysfunction. International Urogynecology Journal, 28(2), 191–213.

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., ... & Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. British Journal of Sports Medicine, 54(24), 1451–1462.

de Amorim, A. C., Roque, L. C., Ito, L. M., de Oliveira Murer, P. G., Sartori, M. G. F., & GPAP Study Group. (2025). Symptoms of pelvic floor dysfunctions during pregnancy and postpartum. BMC Pregnancy and Childbirth, 25(1), 742. https://doi.org/10.1186/s12884-024-07071-0

Eggebø, T. M., & Volløyhaug, I. (2024). The pelvic floor during pregnancy and delivery: Can pelvic floor trauma and disorders be prevented? Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, 103(6), 1012.

Egorov, V., van Raalte, H., & Shobeiri, S. A. (2021). Tactile and ultrasound image fusion for functional assessment of the female pelvic floor. Open Journal of Obstetrics and Gynecology, 11(6), 674.

Frazão, L. B., Couto, L. A., Peres, A. C. A. M., Marques, A. P., & Pássaro, A. C. (2025). Assessment of female pelvic floor muscles: An integrative review. International Journal of Women's Health, 17, 2377–2393. https://doi.org/10.2147/IJWH.S532149

Furtado, E. C. S., Azevedo, Y. S. D., Galhardo, D. d. R., Miranda, I. P. C., Oliveira, M. E. C., das Neves, P. F. M., Monte, L. B., Carneiro Nunes, E. F., Ferreira, E. A. G., Callegari, B., Souza, G. d. S., & de Melo-Neto, J. S. (2024). Influence of gestational age on pelvic floor muscle activity, plantar contact, and functional mobility in high-risk pregnant women: A cross-sectional study. Sensors, 24(14), 4615. https://doi.org/10.3390/s24144615

Gałązka, I., Drosdzol-Cop, A., Naworska, B., Czajkowska, M., & Skrzypulec-Plinta, V. (2015). Changes in the sexual function during pregnancy. The Journal of Sexual Medicine, 12(2), 445–454.

Gao, L., Xie, B., Zhu, H., Zhang, D., Fu, X., Li, H., ... & Sun, X. (2023). Association between pelvic floor muscle strength and sexual function based on PISQ-12—An analysis of data from a multicenter cross-sectional study on 735 nulliparae during pregnancy. Frontiers in Medicine, 10, 1093830.

Ghadiri Harati, P., Hosseini, S. M., Javaheri, A., Dehghan Manshadi, F., & Akbarzadeh Baghban, A. (2025). Prevalence of lower urinary tract symptoms in pregnant women in Yazd, Iran: A cross-sectional study. Cureus, 17(5), e84190. https://doi.org/10.7759/cureus.84190

Hadizadeh-Talasaz, Z., Sadeghi, R., & Khadivzadeh, T. (2019). Effect of pelvic floor muscle training on postpartum sexual function and quality of life: A systematic review and meta-analysis of clinical trials. Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology, 58(6), 737–747.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Hage-Fransen, M. A., Wiezer, M., Otto, A., Wieffer-Platvoet, M. S., Slotman, M. H., Nijhuis-van der Sanden, M. W., & Pool-Goudzwaard, A. L. (2021). Pregnancy- and obstetric-related risk factors for urinary incontinence, fecal incontinence, or pelvic organ prolapse later in life: A systematic review and meta-analysis. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, 100(3), 373–382.

Kamisan Atan, I., Zhang, W., Shek, K. L., & Dietz, H. P. (2021). Does pregnancy affect pelvic floor functional anatomy? A retrospective study. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 259, 26–31. https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2021.01.047

Kanter, G., Rogers, R. G., Pauls, R. N., Kammerer-Doak, D., & Thakar, R. (2015). A strong pelvic floor is associated with higher rates of sexual activity in women with pelvic floor disorders. International Urogynecology Journal, 26(7), 991–996.

Kızılkaya Beji, N., Satır, G., & Çayır, G. (2020). Effect of pregnancy process on urinary system and pelvic floor and nursing approach. Bezmialem Science, 8(2), 206–211.

Kolberg Tennfjord, M., Hilde, G., Stær-Jensen, J., Siafarikas, F., Engh, M. E., & Bø, K. (2016). Effect of postpartum pelvic floor muscle training on vaginal symptoms and sexual dysfunction—Secondary analysis of a randomised trial. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 123(4), 634–642.

Lawson, S., & Sacks, A. (2018). Pelvic floor physical therapy and women's health promotion. Journal of Midwifery & Women's Health, 63(4), 410–417.

Lopes van Balen, V. A., van Gansewinkel, T. A., de Haas, S., Spaan, J. J., Ghossein-Doha, C., van Kuijk, S. M., ... & Spaanderman, M. E. (2019). Maternal kidney function during pregnancy: Systematic review and meta-analysis. Ultrasound in Obstetrics & Gynecology, 54(3), 297–307.

Manzotti, A., Fumagalli, S., Zanini, S., Brembilla, V., Alberti, A., Magli, I., ... & Nespoli, A. (2024). What is known about changes in pelvic floor muscle strength and tone in women during the childbirth pathway? A scoping review. European Journal of Midwifery, 8, 10.18332.

Martinez, C. S., Ferreira, F. V., Castro, A. A., & Gomide, L. B. (2014). Women with greater pelvic floor muscle strength have better sexual function. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, 93(5), 497–502.

Milsom, I., & Gyhagen, M. (2019). Breaking news in the prediction of pelvic floor disorders. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology, 54, 41–48.

Moossdorff-Steinhauser, H. F. A., Berghmans, B. C. M., Spaanderman, M. E. A., & Bols, E. M. J. (2021). Prevalence, incidence and bothersomeness of urinary incontinence in pregnancy: A systematic review and meta-analysis. International Urogynecology Journal, 32(7), 1633–1652. https://doi.org/10.1007/s00192-020-04636-3

National Institute for Health and Care Excellence (NICE). (2019). Urinary incontinence and pelvic organ prolapse in women: Management (NICE Guideline NG123). NICE.

Palmieri, S., De Bastiani, S. S., Degliuomini, R., Ruffolo, A. F., Casiraghi, A., Vergani, P., ... & Urogynecology-Pelvic Floor Working Group (GLUP). (2022). Prevalence and severity of pelvic floor disorders in pregnant and postpartum women. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 158(2), 346–351.

Quaghebeur, J., Petros, P., Wyndaele, J. J., & De Wachter, S. (2021). Pelvic-floor function, dysfunction, and treatment. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 265, 143–149.

Ren, S., Gao, Y., Yang, Z., Li, J., Xuan, R., Liu, J., ... & Thirupathi, A. (2020). The effect of pelvic floor muscle training on pelvic floor dysfunction in pregnant and postpartum women. Physical Activity and Health, 4(1).

Rezaei, N., Azadi, A., Sayehmiri, K., & Valizadeh, R. (2017). Postpartum sexual functioning and its predicting factors among Iranian women. The Malaysian Journal of Medical Sciences, 24(1), 94.

Romeikienė, K. E., & Bartkevičienė, D. (2021). Pelvic-floor dysfunction prevention in prepartum and postpartum periods. Medicina, 57(4), 387.

Schreiner, L., Crivelatti, I., de Oliveira, J. M., Nygaard, C. C., & Dos Santos, T. G. (2018). Systematic review of pelvic floor interventions during pregnancy. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 143(1), 10–18.

Shi, J., Lai, Z., Yang, H., Yang, S., Wang, C., Ao, D., Ruan, L., Shen, H., Zhou, W., Mei, J., Fu, Q., & Li, M. (2020). Collagen at the maternal-fetal interface in human pregnancy. International Journal of Biological Sciences, 16, 2220–2234.

Stamos, D., Sapouna, V., Astraka, K. M., Thanopoulou, S., Giannakis, I., Pantou, A., ... & Zachariou, A. (2025). Female sexual function and pelvic floor muscle training: A narrative review. Cureus, 17(6).

Sun, C., Yang, H., Li, K., & He, P. (2025). Pelvic floor structural changes during the first singleton pregnancy and the risk factors of stress urinary incontinence. BMC Pregnancy and Childbirth, 25(1), 552.

Szymanska, E., & Kisielewski, R. (2024). Female sexual functioning during pregnancy. Ginekologia Polska, 95(1), 72–76.

Van Hauwaert, R., Tomé, A., de Almeida, R. P. P., Vilela, F., Coutinho, A. L., Alpoim, D., ... & Virga, E. (2025). Physical exercise and pelvic floor muscle training: A vital tool in mitigating pelvic floor dysfunction during pregnancy and postpartum. In Global innovations in physical education and health (pp. 169–202).

Vannier, S. A., & Rosen, N. O. (2017). Sexual distress and sexual problems during pregnancy: Associations with sexual and relationship satisfaction. The Journal of Sexual Medicine, 14(3), 387–395.

Wallace, S. L., Miller, L. D., & Mishra, K. (2019). Pelvic floor physical therapy in the treatment of pelvic floor dysfunction in women. Current Opinion in Obstetrics and Gynecology, 31(6), 485–493.

Wang, X., Jin, Y., Xu, P., & Feng, S. (2022). Urinary incontinence in pregnant women and its impact on health-related quality of life. Health and Quality of Life Outcomes, 20(1), 13.

Weinert, K., & Plappert, C. F. (2025). Pregnant women's knowledge of pelvic floor and related dysfunctions: A scoping review. Healthcare, 13(8), 847. https://doi.org/10.3390/healthcare13080847

Woodley, S. J., Lawrenson, P., Boyle, R., Cody, J. D., Mørkved, S., Kernohan, A., & Hay-Smith, E. J. C. (2020). Pelvic floor muscle training for preventing and treating urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. Cochrane Database of Systematic Reviews, (5), CD007471.

Yang, X., Sayer, L., Bassett, S., & Woodward, S. (2025). Group-based pelvic floor muscle training for pregnant women: A randomized controlled feasibility study. Journal of Advanced Nursing, 81(4), 2099–2112.

Zarzecka, J., Pycek, M., Pietrzykowska-Szczubelek, K., Barcz, E., & Pomian, A. (2024). Influence of pregnancy and mode of delivery on pelvic floor function: A review of literature. Ginekologia Polska, 95(10), 830–834.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GEBELİKTE PELVİK TABANIN ANATOMİK, HORMONAL VE FONKSİYONEL DEĞİŞİMLERİ

Arş. Gör. Songül KEKİL[1,2], Prof. Dr. Şule GÖKYILDIZ SÜRÜCÜ[3]

[1]Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Ebelik Bölümü, Gaziantep, Türkiye.
[2]Çukurova Üniversitesi, Ebelik Bölümü, Doktora Öğrencisi, Adana, Türkiye
[3]Çukurova Üniversitesi, Ebelik Bölümü, Adana, Türkiye.
[1,2] ORCID ID: 0000-0003-1713-7540
[3] ORCID ID: 0000-0002-0088-4219

Özet

Gebelik, fetüsün büyüme ve gelişimini destekleyen ve doğuma hazırlığı sağlayan çok yönlü fizyolojik, anatomik ve hormonal adaptasyonların meydana geldiği dinamik bir süreçtir. Bu süreçte pelvik taban, pelvik organların desteklenmesi, üriner ve fekal kontinansın sürdürülmesi ve üreme fonksiyonlarının korunmasındaki rolü nedeniyle önemli değişimlere uğramaktadır. Gebeliğin ilerlemesiyle birlikte uterusun büyümesi ve intraabdominal basıncın artması, pelvik taban kasları, ligamentler ve fasyal yapılar üzerinde mekanik yüklenmeye neden olmaktadır. Özellikle levator ani kas kompleksinde meydana gelen morfolojik değişiklikler, levator hiatus boyutlarındaki genişleme ve nöromüsküler aktivitedeki farklılaşmalar, pelvik tabanın destekleyici ve fonksiyonel özelliklerini etkileyebilmektedir. Bununla birlikte gebelik süresince östrojen, progesteron ve relaksin hormonlarının etkisiyle bağ dokusunun biyomekanik özelliklerinde ve kolajen metabolizmasında yeniden yapılanma meydana gelmektedir. Kolajen liflerinin organizasyonunda, sentez ve yıkım süreçlerinde ortaya çıkan değişiklikler, ekstraselüler matriksin yeniden düzenlenmesine ve dokuların esnekliğinin artmasına katkı sağlamaktadır. Bu fizyolojik adaptasyonlar, maternal dokuların artan mekanik gereksinimlere uyum sağlamasını ve doğum kanalının fetüsün geçişine hazırlanmasını kolaylaştırmaktadır. Bununla birlikte, kas ve bağ dokusu desteğindeki değişiklikler gebelik ve doğum sonrası dönemde pelvik taban disfonksiyonlarının gelişimine yatkınlığı artırabilmektedir. Gebelik sürecinde pelvik tabanda meydana gelen anatomik, hormonal ve fonksiyonel değişimlerin anlaşılması, maternal pelvik taban sağlığının değerlendirilmesi ve olası fonksiyonel bozuklukların erken dönemde belirlenmesi açısından önem taşımaktadır. Bu doğrultuda ebelerin gebelikteki fizyolojik adaptasyonları tanıması, kadınlara uygun danışmanlık sağlaması ve pelvik taban sağlığını korumaya yönelik bireyselleştirilmiş bakım yaklaşımlarını desteklemesi önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, Pelvik Taban, Anatomik Değişiklikler, Ebelik.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ANATOMICAL, HORMONAL, AND FUNCTIONAL CHANGES IN THE PELVIC FLOOR DURING PREGNANCY

Abstract

Pregnancy is a dynamic process characterized by multifaceted physiological, anatomical, and hormonal adaptations that support fetal growth and development and prepare the maternal body for childbirth. During this period, the pelvic floor undergoes substantial changes due to its essential role in supporting pelvic organs, maintaining urinary and fecal continence, and preserving reproductive functions. As pregnancy progresses, uterine enlargement and increased intra-abdominal pressure impose mechanical loading on pelvic floor muscles, ligaments, and fascial structures. In particular, morphological changes in the levator ani muscle complex, enlargement of the levator hiatus, and alterations in neuromuscular activity may influence the supportive and functional properties of the pelvic floor. Furthermore, pregnancy-related changes in estrogen, progesterone, and relaxin contribute to the remodeling of connective tissue biomechanical properties and collagen metabolism. Alterations in collagen fiber organization, synthesis, and degradation promote extracellular matrix remodeling and increased tissue flexibility. These physiological adaptations facilitate maternal tissue accommodation to increasing mechanical demands and prepare the birth canal for fetal passage. However, changes in muscular and connective tissue support may also increase susceptibility to pelvic floor dysfunction during pregnancy and the postpartum period. Understanding the anatomical, hormonal, and functional changes occurring in the pelvic floor during pregnancy is essential for assessing maternal pelvic floor health and identifying potential functional disorders at an early stage. In this context, midwives play an important role in recognizing physiological adaptations, providing appropriate counseling, and supporting individualized care approaches aimed at preserving pelvic floor health throughout pregnancy.

Keywords: Pregnancy, Pelvic Floor, Anatomical Changes, Hormonal Adaptations, Midwifery.

1. Giriş

Pelvik taban, abdominopelvik organların anatomik bütünlüğünü ve fonksiyonel dengesini sürdüren, kas, bağ dokusu ve fasyal yapılardan oluşan kompleks bir destek sistemidir (Flusberg ve ark., 2021). Bu anatomik yapı, uterus, mesane ve rektum gibi pelvik organlara mekanik destek sağlamanın yanı sıra üriner ve fekal kontinansın sürdürülmesi, intraabdominal basıncın dengelenmesi, defekasyon, cinsel fonksiyonlar ve doğum sürecinde önemli görevler üstlenmektedir (Egorov ve ark., 2021; Maldonado ve Wai, 2016). Kadın sağlığı açısından önemli bir yere sahip olan pelvik tabanın yapısal bütünlüğü ve fonksiyonel kapasitesi; gebelik, doğum, yaşlanma ve hormonal değişiklikler gibi fizyolojik süreçlerden etkilenebilmektedir (Shobeiri, 2017). Gebelik, maternal organizmada fetüsün büyüme ve gelişimini desteklemek, artan metabolik gereksinimleri karşılamak ve doğuma hazırlığı sağlamak amacıyla çok sayıda fizyolojik, anatomik ve hormonal adaptasyonun meydana geldiği dinamik bir süreçtir (Bhatia ve Chhabra, 2018; Gangakhedkar ve Kulkarni, 2021). Gebeliğin ilerlemesiyle birlikte uterusun büyümesi,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

maternal vücut ağırlığındaki artış ve intraabdominal basınçtaki değişiklikler, pelvik tabanı oluşturan kaslar, ligamentler ve fasyal yapılar üzerinde mekanik yüklenmeye neden olmaktadır. Bu değişiklikler pelvik tabanın destekleyici fonksiyonlarını ve biyomekanik özelliklerini etkileyerek gebelik süresince çeşitli yapısal ve fonksiyonel adaptasyonların ortaya çıkmasına katkıda bulunmaktadır (Zarzecka ve ark., 2024). Gebelik sürecinde meydana gelen mekanik değişikliklere hormonal adaptasyonlar da eşlik etmektedir. Özellikle östrojen, progesteron ve relaksin hormonları, bağ dokusunun biyomekanik özelliklerinin düzenlenmesinde ve ekstraselüler matriksin yeniden yapılanmasında rol oynamaktadır. Kolajen metabolizmasında ve bağ dokusunun organizasyonunda meydana gelen değişiklikler, maternal dokuların gebelik süresince artan mekanik gereksinimlere uyum sağlamasına ve doğuma hazırlanmasına katkıda bulunmaktadır (Shi ve ark., 2020; Yellon, 2020). Bununla birlikte, pelvik taban kaslarının morfolojik özelliklerinde ve nöromüsküler aktivitelerinde meydana gelen değişiklikler, pelvik tabanın fonksiyonel kapasitesini etkileyebilmektedir (Furtado ve ark., 2024; Routzong ve ark., 2020). Gebelik ve doğum sürecinde pelvik tabanın maruz kaldığı mekanik yüklenme ve yapısal değişiklikler, bazı kadınlarda pelvik taban desteğinin azalmasına ve ilerleyen dönemlerde fonksiyonel bozuklukların gelişmesine yatkınlık oluşturabilmektedir (Hage-Fransen ve ark., 2021; Milsom ve Gyhagen, 2019). Bu nedenle gebelikte meydana gelen anatomik, hormonal ve fonksiyonel adaptasyonların anlaşılması, maternal pelvik taban sağlığının değerlendirilmesi ve koruyucu bakım yaklaşımlarının planlanması açısından önem taşımaktadır. Bu derlemenin amacı, gebelik sürecinde pelvik tabanda meydana gelen anatomik, hormonal ve fonksiyonel değişiklikleri mevcut literatür doğrultusunda incelemek ve bu değişikliklerin maternal pelvik taban sağlığı açısından önemini ortaya koymaktır.

2. Pelvik Tabanın Anatomik Yapısı

Pelvik taban, kemik pelvis tarafından çevrelenen ve pelvik boşluğun alt sınırını oluşturan; levator ani kas grubu, yüzeyel perineal kaslar, endopelvik fasya, ligamentler ve sinirlerden meydana gelen çok katmanlı bir yapıdır (Bø ve ark., 2017; Jorge ve Bustamante-Lopez, 2022). Anatomik olarak pelvik taban; mesane, mesane boynu ve üretrayı içeren anterior bölme, vajina ve uterusu içeren orta (genital) bölme ve anüs, anal kanal ve rektumu içeren posterior bölme ile bu bölmeleri birbirine bağlayan endopelvik fasya ve perineal membrandan oluşan bir bütün olarak ele alınmaktadır (Jorge ve Bustamante-Lopez, 2022). Bu bölmeler ortak destek mekanizmalarını paylaştığından, pelvik tabanın herhangi bir bileşeninde ortaya çıkan zayıflık birden fazla bölmenin işlevini eş zamanlı olarak etkileyebilmektedir (Quaghebeur ve ark., 2021).

Pelvik tabanın destek işlevi pasif ve aktif yapılar aracılığıyla sağlanmaktadır. Pasif destek yapıları, kas aktivitesinden bağımsız olarak pelvik organların konumunu koruyan kemik pelvis ile parietal ve viseral fasya, arcus tendineus levator ani ve arcus tendineus fascia pelvis gibi bağ dokusunu kapsamaktadır (Frazão ve ark., 2025). Kemik pelvis, iki os coxae ile sakrum ve koksiksten oluşmakta; sakroiliak eklemler, sakrokoksigeal eklem ve simfizis pubis aracılığıyla halka biçiminde bir yapı oluşturmaktadır

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

(Mahadevan, 2018). Fibrokıkırdak yapıda bir interpubik disk ve onu çevreleyen ligamentlerden oluşan simfizis pubis ile vücut ağırlığını alt ekstremitelere aktaran sakroiliak eklemler, normal koşullarda sınırlı harekete izin veren yapılardır. Ancak gebelikte östrojen ve relaksinin etkisiyle bu eklemleri destekleyen bağ dokusu gevşemekte ve doğum kanalının genişlemesine olanak sağlanmaktadır (Chaudhry ve ark., 2023; Parente, 2008).

Aktif destek ise pelvik diyafram kasları ve bu kasları innerve eden sinirler tarafından sağlanmaktadır (Wallace ve ark., 2019). Pelvik diyafram, m. coccygeus ve pelvik tabanın en geniş ve en önemli bileşeni olan m. levator ani ile bu kasların üst ve alt yüzlerini örten fasyal tabakalardan oluşmaktadır. Levator ani; pubis gövdesinden köken alıp anorektal bileşkenin arkasından U biçiminde bir askı oluşturan puborektalis, pubisten köken alıp pelvik organlara tutunduğu için pubovisseralis olarak da adlandırılan pubokoksigeus ve arcus tendineus levator aniden köken alarak koksikse tutunan iliokoksigeus bölümlerinden meydana gelmektedir (Kearney ve ark., 2004; Muro ve ark., 2024). Levator ani, istirahat sırasında tonik olarak kasılı kalarak abdominopelvik organları desteklemekte; öksürme, hapşırma ve ağır kaldırma gibi intraabdominal basıncın arttığı durumlarda ise aktif olarak kasılarak organların aşağı doğru yer değiştirmesini engellemektedir. İki levator ani kası arasında üretra, vajina ve anorektumun geçtiği levator hiatus (ürogenital hiatus) bulunmakta olup bu açıklığın boyutları, pelvik taban desteğinin önemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Muro ve Akita, 2023; Oğuz ve Desdicioğlu, 2021).

Endopelvik fasya, kardinal, uterosakral, vezikovajinal ve rektovajinal yapıları içine alan ve pelvik organları kas ve kemik yapılara bağlayan destekleyici bir bağ dokusu ağıdır (Bordoni ve ark., 2023; Kobi ve ark., 2018). Vajinal destek düzeylerine göre uterosakral ve kardinal ligamentler serviks ve üst vajinanın apikal desteğini (seviye I), vajinanın orta bölümünün lateral pelvik duvara tutunması seviye II desteğini, vajinanın distal üçte birlik bölümünün perineal membran, levator ani ve perineal cisimle kaynaşması ise seviye III desteğini oluşturmaktadır (DeLancey, 2016). Perineal cisim; bulbospongiosus, eksternal anal sfinkter ile yüzeyel ve derin transvers perineal kasların liflerinin birleştiği merkezi bir bağ dokusu kitlesi olup pelvik tabanın bütünlüğü ve stabilitesi açısından kritik öneme sahiptir (Centini ve ark., 2023; Zirek, 2023). Pelvik tabanın innervasyonunda ise S2–S4 köklerinden gelen pudendal sinir ve sakral pleksus temel rol oynamaktadır (Chaudhry ve ark., 2023). Bu anatomik organizasyonun bilinmesi, gebelikte pelvik tabanda meydana gelen değişimlerin hangi yapıları ve hangi işlevleri etkilediğinin anlaşılması için temel oluşturmaktadır.

3. Gebelikte Pelvik Tabanda Meydana Gelen Anatomik ve Morfolojik Değişimler

Gebelik ilerledikçe uterusun büyümesiyle birlikte pelvik yapı, üriner sistem ve destek dokular arasında belirgin fiziksel ve fonksiyonel değişiklikler meydana gelmekte; bu değişikliklerin bir kısmının etkileri doğum sonrası döneme de uzanmaktadır (Widelock ve ark., 2023). Büyüyen uterus ve artan maternal vücut ağırlığı, intraabdominal basıncı yükselterek pelvik taban kasları, ligamentler ve fasyal dokular üzerinde gebelik boyunca süren bir mekanik yüklenme oluşturmaktadır. Artan basınç mesane boynu

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

mobilitesini artırmakta ve retrovezikal açının genişlemesine yol açabilmektedir. Bu değişiklikler kontinans mekanizmasını zayıflatarak hem gebelik döneminde hem de doğum sonrasında idrar kaçırma riskini artırabilmektedir (Baruch ve ark., 2023; de Amorim ve ark., 2025; Ren ve ark., 2020).

Gebelikte pelvik taban morfolojisinde meydana gelen değişiklikler özellikle levator ani kas kompleksi ve levator hiatus düzeyinde belirgin hâle gelmektedir. İlk tekil gebeliği olan kadınlarda pelvik taban yapısını trimesterlere göre izleyen bir çalışmada, levator hiatusun boyutlarında, anteroposterior çapında ve hiatal alanında gebelik ilerledikçe kademeli bir artış saptanmış; bu artışın özellikle üçüncü trimesterde belirginleştiği ve stres üriner inkontinans ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (Sun ve ark., 2025). Routzong ve arkadaşları (2020), istatistiksel şekil modellemesi kullanarak pelvik taban şeklinin gebelik süresince anlamlı düzeyde değiştiğini göstermiştir. Özellikle vajinanın distal üçte birini, perineal membranı, levator ani kaslarının medial bölümünü ve perineal cismi kapsayan seviye III bölgesinde belirgin bir öne doğru yer değiştirme ve levator tabakasında gevşeme saptanmıştır. Araştırmacılar bu morfolojik değişikliği, vajinal doğum sırasında fetüsün geçişini kolaylaştırmak üzere doğum kanalında daha geniş bir açıklık oluşturmaya yönelik adaptif bir mekanizma olarak yorumlamıştır (Routzong ve ark., 2020).

Gebelikte pelvik tabandaki değişiklikler yalnızca yumuşak dokularla sınırlı kalmamakta, kemik pelvis ve eklemleri de etkilemektedir. Gebelik süresince artan pelvik asimetri, sakroiliak eklem ağrısı gelişimi için önemli bir risk faktörü olarak tanımlanmaktadır. Kadınlarda sakroiliak eklemin daha küçük ve düz bir yapıya sahip olması, hormonların etkisiyle bağ dokusunun ve simfizisin gevşemesiyle birleştiğinde eklem stabilitesini azaltarak ağrıya neden olabilmektedir (Morino ve ark., 2018). Bunun yanı sıra büyüyen abdomen nedeniyle ağırlık merkezinin yer değiştirmesi ve buna bağlı olarak gövde ve pelvis kinematiğinde ortaya çıkan değişiklikler; kalça, diz ve ayak bileği eklemlerinde hareket örüntülerinin değişmesine, postürün ve dengenin sürdürülmesinde güçlüklere ve düşme riskinde artışa yol açabilmektedir (Conder ve ark., 2019). Bu biyomekanik değişiklikler, pelvik taban üzerindeki yük dağılımını da etkileyerek pelvik destek sisteminin gebelik boyunca artan bir zorlanma altında çalışmasına neden olmaktadır.

4. Gebelikte Hormonal Değişimler ve Bağ Dokusunun Yeniden Yapılanması

Gebelikte pelvik tabanda meydana gelen mekanik değişikliklere, bağ dokusunun yapısını ve biyomekanik özelliklerini doğrudan etkileyen hormonal adaptasyonlar eşlik etmektedir. Gebelikte artan progesteron düzeyi düz kas ve fibromüsküler yapıların gevşemesine neden olurken, yükselen relaksin düzeyi ve kolajen metabolizmasındaki değişiklikler pelvik taban kasları ile bağ dokularının biyomekanik özelliklerini etkilemektedir (Shi ve ark., 2020). Nitekim yalnızca sezaryenle doğum yapmış kadınlarda nulliparlara kıyasla daha fazla pelvik organ inişi ve pelvik taban dokusu yer değiştirmesi saptanması, vajinal doğumdan bağımsız olarak gebeliğin kendisinin de pelvik taban fonksiyonel anatomisinde küçük ancak kalıcı değişikliklere yol açabileceğini düşündürmektedir

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

(Kamisan Atan ve ark., 2021). Östrojen, fibroblast aktivitesini artırarak kolajen sentezini uyarmakta; ancak aynı zamanda kolajen lifleri arasındaki çapraz bağları zayıflatarak dokuların esnekliğini artırmaktadır (Shi ve ark., 2020). Progesteron düz kas gevşemesinin yanı sıra ekstraselüler matrikste su tutulumunu artırarak dokuların yumuşamasına katkı sağlamaktadır. Relaksin ise pelvik ligamentlerde kolajenin yeniden düzenlenmesini etkileyerek simfizis pubis ve sakroiliak eklemlerde gevşemeye yol açmakta ve böylece doğum kanalının genişlemesini kolaylaştırmaktadır (Chaudhry ve ark., 2023; Parente, 2008).

Kolajen, insan vücudunda en bol bulunan protein olup bağ dokusunun mekanik dayanıklılığını sağlamaktadır (Shi ve ark., 2020). Pelvik organlar ve destek dokularında başlıca tip I ve tip III kolajen bulunmaktadır. Tip I kolajen yüksek çekme dayanımı sağlarken, tip III kolajen daha esnek bir yapıya sahiptir ve dokuların genişleyebilirliğine katkıda bulunmaktadır (Kurt ve ark., 2024). Gebelik süresince kolajen sentezi, liflerin dağılımı, çapraz bağ yapısı ve yıkımı değişmekte; bu durum dokuların elastikiyetinde, su içeriğinde ve mekanik direncinde belirgin farklılıklara yol açmaktadır. Bu yeniden yapılanmanın düzenlenmesinde matriks metalloproteinazlar (MMP) kolajen liflerinin yıkımını hızlandırırken, doku inhibitörleri (TIMP) bu süreci dengeleyici bir rol üstlenmektedir. Böylece gebelik boyunca dokuların bütünlüğü korunurken, doğuma yaklaşıldığında doğum kanalının açılmasına uygun koşullar oluşturulmaktadır (Yellon, 2020).

Kolajen yapısındaki değişiklikler en belirgin biçimde serviks düzeyinde gözlenmektedir. Servikal kolajenin gebeliğin erken döneminden itibaren dinamik değişiklikler gösterdiği bildirilmektedir (Gedikbaşı ve ark., 2016). Gebeliğin son döneminde servikal dokuda kolajen yoğunluğu azalırken glikozaminoglikan ve su içeriği artmakta; "servikal olgunlaşma" olarak tanımlanan bu süreç doğumun başlamasında belirleyici bir rol oynamaktadır (Nallasamy ve ark., 2021; Yellon, 2020). Tüm serviksin görüntülendiği bir çalışmada, miada ulaşan gebeliklerde kolajen liflerinin yoğunluğunun, organizasyonunun ve yöneliminin değiştiği gösterilmiştir (Wu ve ark., 2024). Benzer yeniden yapılanma süreçleri pelvik bağ dokusunda da görülmektedir. Relaksin ve mekanik yüklenmenin etkisiyle sakroiliak, uterosakral ve simfizis pubis bağlarında kolajen lifleri arasındaki mesafe artmakta ve doğum kanalının genişlemesi kolaylaşmaktadır. Ancak dokuların esnekliğini artıran bu fizyolojik süreç, aynı zamanda destek yapılarının mekanik direncini azaltarak doğum sonrası dönemde pelvik organ prolapsusu ve üriner inkontinans gibi sorunlara yatkınlık oluşturabilmektedir (Eggebø ve Volløyhaug, 2024; Hage-Fransen ve ark., 2021).

5. Gebelikte Pelvik Tabanın Fonksiyonel Değişimleri

Gebelikte meydana gelen anatomik ve hormonal değişiklikler pelvik taban kaslarının fonksiyonel kapasitesini de etkilemektedir. Pelvik taban kas gücünün yaklaşık 20. gebelik haftasından itibaren belirgin şekilde azalmaya başladığı ve bu azalmanın doğum sonrası 6. haftaya kadar sürdüğü bildirilmektedir (Kızılkaya Beji ve ark., 2020). Doğum süreci boyunca pelvik taban kas gücü ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tonusundaki değişiklikleri inceleyen bir araştırmada, çalışmalar arasında ölçüm yöntemleri ve bulgular açısından farklılıklar olsa da gebeliğin ve doğumun kas gücü ve tonusunda değişikliklerle ilişkili olduğu vurgulanmıştır (Manzotti ve ark., 2024). Kasların elektriksel aktivitesini değerlendiren elektromiyografik çalışmalar da yüksek riskli gebelerde gebelik haftası ilerledikçe pelvik taban kaslarının nöromüsküler aktivitesinin azaldığını ve kas uyarılabilirliğinde düşüş olduğunu göstermektedir (Furtado ve ark., 2024). Kas gücü ve aktivitesindeki bu azalma, pelvik tabanın artan intraabdominal basınca karşı daha zayıf bir direnç göstermesine neden olabilmektedir (Eggebø ve Volløyhaug, 2024; Iglesia, 2016).

Pelvik taban desteğindeki fonksiyonel değişiklikler, gebelikte sık karşılaşılan çeşitli semptomlarla kendini göstermektedir. Gebelik haftası ilerledikçe idrar kaçırma, sık idrara çıkma, noktüri ve ani sıkışma hissi gibi alt üriner sistem semptomlarının sıklığı ve şiddeti artmaktadır (Baruch ve ark., 2023; Palmieri ve ark., 2022). Bu semptomların ortaya çıkmasında pelvik taban kas fonksiyonundaki değişikliklerin yanı sıra glomerüler filtrasyon hızının gebelikte yaklaşık %40–50 oranında artması (Lopes van Balen ve ark., 2019) ve üçüncü trimesterde büyüyen uterusun mesaneye bası yapması da etkili olmaktadır (de Amorim ve ark., 2025). Bunun yanı sıra hormonal değişiklikler, pelvik konjesyon ve pelvik taban kas fonksiyonundaki değişimler cinsel fonksiyonu da etkileyebilmektedir (Szymanska ve Kisielewski, 2024).

Gebelikte pelvik tabanda gözlenen değişikliklerin önemli bir bölümü, doğuma hazırlık amacıyla gelişen fizyolojik adaptasyonlardır. Bağ dokusunun esnekliğinin artması ve levator hiatusun genişlemesi, fetüsün doğum kanalından geçişini kolaylaştırmaktadır (Routzong ve ark., 2020). Bununla birlikte, aynı adaptasyonlar pelvik destek sisteminin rezervini azaltmakta ve gebeliği pelvik taban bozuklukları açısından bağımsız bir risk faktörü hâline getirmektedir (Zarzecka ve ark., 2024). Gebelik ve doğuma ilişkin faktörlerin ileri yaşamda üriner inkontinans, fekal inkontinans ve pelvik organ prolapsusu riskini artırdığı bildirilmektedir (Hage-Fransen ve ark., 2021; Milsom ve Gyhagen, 2019). Bu nedenle gebelikteki fizyolojik adaptasyonların, disfonksiyon gelişimine işaret edebilecek değişikliklerden ayırt edilmesi klinik açıdan önem taşımaktadır.

6. Ebelik Bakımı Açısından Önemi

Ebeler, gebelik boyunca kadınlarla düzenli ve sürekli temas hâlinde olan sağlık profesyonelleri olarak pelvik taban sağlığının korunmasında kilit bir konumdadır (Lawson ve Sacks, 2018). Gebelikte pelvik tabanda meydana gelen anatomik, hormonal ve fonksiyonel değişikliklerin bilinmesi, ebelerin fizyolojik adaptasyonları patolojik durumlardan ayırt edebilmesini ve kadınlara doğru bilgi verebilmesini sağlamaktadır. Gebelerin pelvik taban ve ilişkili disfonksiyonlar hakkındaki bilgi düzeylerinin sınırlı olduğu bildirildiğinden, gebelik izlemlerinde pelvik tabanın yapısı ve işlevi, gebelikte beklenen değişiklikler ve bu değişikliklerin olası sonuçları hakkında eğitim verilmesi önem taşımaktadır (Weinert ve Plappert, 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Gebelik izlemlerinde alt üriner sistem semptomları, idrar kaçırma, pelvik bölgede ağırlık hissi, pelvik kuşak ve sakroiliak eklem ağrısı ile cinsel yaşama ilişkin değişikliklerin sorgulanması, risk altındaki kadınların erken dönemde belirlenmesine katkı sağlamaktadır. Pelvik taban kas fonksiyonunun değerlendirilmesinde vajinal palpasyon, perineometri ve ultrason gibi farklı yöntemler kullanılabilmektedir (Egorov ve ark., 2021; Frazão ve ark., 2025). Gebelik döneminde uygulanan pelvik taban kas eğitiminin gebeliğin son döneminde ve doğum sonrası erken dönemde idrar kaçırma riskini azaltabildiği bildirildiğinden (Woodley ve ark., 2020), ebelerin gebelere pelvik taban kas egzersizlerini doğru teknikle öğretmesi ve düzenli uygulamaları için destek olması önerilmektedir (Eggebø ve Volløyhaug, 2024). Bunun yanı sıra postür ve vücut mekaniğine ilişkin danışmanlık verilmesi, obstetrik kontrendikasyonu olmayan gebelerin haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta fiziksel aktiviteye teşvik edilmesi ve gerektiğinde kadınların uygun sağlık profesyonellerine yönlendirilmesi, bireyselleştirilmiş ebelik bakımının önemli bileşenleridir (Bull ve ark., 2020)

7. Sonuç ve Öneriler

Gebelik, pelvik tabanda mekanik, hormonal ve nöromüsküler düzeyde eş zamanlı değişikliklerin yaşandığı bir dönemdir. Büyüyen uterus ve artan intraabdominal basınç pelvik destek yapıları üzerinde mekanik yük oluştururken, levator ani kas kompleksinde morfolojik değişiklikler ve levator hiatusta genişleme meydana gelmektedir. Östrojen, progesteron ve relaksinin etkisiyle kolajen metabolizması ve ekstraselüler matriks yeniden yapılanmakta, dokuların esnekliği artmaktadır. Bu adaptasyonlar doğum kanalını fetüsün geçişine hazırlayan fizyolojik süreçler olmakla birlikte, pelvik taban kas gücü ve nöromüsküler aktivitedeki azalmayla birleştiğinde gebelik ve doğum sonrası dönemde pelvik taban disfonksiyonlarına yatkınlığı artırabilmektedir.

Bu doğrultuda ebelerin gebelikte pelvik tabanda meydana gelen fizyolojik adaptasyonlar konusunda güncel bilgiye sahip olması; gebelik izlemlerinde pelvik taban sağlığını rutin olarak değerlendirmesi; gebelere pelvik tabanın yapısı, işlevi ve gebelikte beklenen değişiklikler hakkında eğitim vermesi; pelvik taban kas egzersizlerini doğru teknikle öğreterek düzenli uygulanmasını desteklemesi önerilmektedir. Ayrıca ebelik eğitim programlarında gebelikteki pelvik taban adaptasyonlarına daha fazla yer verilmesi ve gebelikte pelvik taban morfolojisi ile fonksiyonu arasındaki ilişkiyi inceleyen, farklı popülasyonlarda yürütülecek ileriye dönük çalışmaların artırılması, kanıta dayalı koruyucu bakım uygulamalarının geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

Baruch, Y., Manodoro, S., Barba, M., Cola, A., Re, I., & Frigerio, M. (2023). Prevalence and severity of pelvic floor disorders during pregnancy: Does the trimester make a difference? Healthcare, 11(8), 1096. https://doi.org/10.3390/healthcare11081096

Bhatia, P., & Chhabra, S. (2018). Physiological and anatomical changes of pregnancy: Implications for anaesthesia. Indian Journal of Anaesthesia, 62(9), 651–657.

Bø, K., Frawley, H. C., Haylen, B. T., Abramov, Y., Almeida, F. G., Berghmans, B., Bortolini, M., Dumoulin, C., Gomes, M., McClurg, D., Meijlink, J., Shelly, E., Trabuco, E., Walker, C., & Wells, A. (2017). An

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for the conservative and nonpharmacological management of female pelvic floor dysfunction. International Urogynecology Journal, 28(2), 191–213.

Bordoni, B., Sugumar, K., & Leslie, S. W. (2023). Anatomy, abdomen and pelvis, pelvic floor. In StatPearls. StatPearls Publishing.

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., ... & Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. British Journal of Sports Medicine, 54(24), 1451–1462.

Centini, G., Cannoni, A., Giorgi, M., Ginetti, A., Moros, J. C., Habib, N., & Lazzeri, L. (2023). Surgical anatomy of the pelvis. Global Library of Women's Medicine.

Chaudhry, S. R., Nahian, A., & Chaudhry, K. (2023). Anatomy, abdomen and pelvis, pelvis. In StatPearls. StatPearls Publishing.

Conder, R., Zamani, R., & Akrami, M. (2019). The biomechanics of pregnancy: A systematic review. Journal of Functional Morphology and Kinesiology, 4(4), 72.

de Amorim, A. C., Roque, L. C., Ito, L. M., de Oliveira Murer, P. G., Sartori, M. G. F., & GPAP Study Group. (2025). Symptoms of pelvic floor dysfunctions during pregnancy and postpartum. BMC Pregnancy and Childbirth, 25(1), 742. https://doi.org/10.1186/s12884-024-07071-0

DeLancey, J. O. (2016). What's new in the functional anatomy of pelvic organ prolapse? Current Opinion in Obstetrics and Gynecology, 28(5), 420–429.

Eggebø, T. M., & Volløyhaug, I. (2024). The pelvic floor during pregnancy and delivery: Can pelvic floor trauma and disorders be prevented? Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, 103(6), 1012.

Egorov, V., van Raalte, H., & Shobeiri, S. A. (2021). Tactile and ultrasound image fusion for functional assessment of the female pelvic floor. Open Journal of Obstetrics and Gynecology, 11(6), 674.

Flusberg, M., Kobi, M., Bahrami, S., Glanc, P., Palmer, S., Chernyak, V., ... & El Sayed, R. F. (2021). Multimodality imaging of pelvic floor anatomy. Abdominal Radiology, 46(4), 1302–1311.

Frazão, L. B., Couto, L. A., Peres, A. C. A. M., Marques, A. P., & Pássaro, A. C. (2025). Assessment of female pelvic floor muscles: An integrative review. International Journal of Women's Health, 17, 2377–2393. https://doi.org/10.2147/IJWH.S532149

Furtado, E. C. S., Azevedo, Y. S. D., Galhardo, D. d. R., Miranda, I. P. C., Oliveira, M. E. C., das Neves, P. F. M., Monte, L. B., Carneiro Nunes, E. F., Ferreira, E. A. G., Callegari, B., Souza, G. d. S., & de Melo-Neto, J. S. (2024). Influence of gestational age on pelvic floor muscle activity, plantar contact, and functional mobility in high-risk pregnant women: A cross-sectional study. Sensors, 24(14), 4615. https://doi.org/10.3390/s24144615

Gangakhedkar, G. R., & Kulkarni, A. P. (2021). Physiological changes in pregnancy. Indian Journal of Critical Care Medicine, 25(Suppl 3), S189.

Gedikbaşı, A., Yücel, B., Arslan, O., Giriş, M., Gedikbaşı, A., & Abbasoğlu, S. D. (2016). Dynamic collagen changes in cervix during the first trimester and decreased collagen content in cervical insufficiency. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, 29(18), 2968–2972. https://doi.org/10.3109/14767058.2015.1109623

Hage-Fransen, M. A., Wiezer, M., Otto, A., Wieffer-Platvoet, M. S., Slotman, M. H., Nijhuis-van der Sanden, M. W., & Pool-Goudzwaard, A. L. (2021). Pregnancy- and obstetric-related risk factors for urinary incontinence, fecal incontinence, or pelvic organ prolapse later in life: A systematic review and meta-analysis. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, 100(3), 373–382.

Iglesia, C. B. (2016). Pelvic floor changes: Consequences of pregnancy and delivery. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 123(5), 830.

Jorge, J. M. N., & Bustamante-Lopez, L. A. (2022). Pelvic floor anatomy. Annals of Laparoscopic and Endoscopic Surgery, 7.

Kamisan Atan, I., Zhang, W., Shek, K. L., & Dietz, H. P. (2021). Does pregnancy affect pelvic floor functional anatomy? A retrospective study. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 259, 26–31. https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2021.01.047

Kearney, R., Sawhney, R., & DeLancey, J. O. (2004). Levator ani muscle anatomy evaluated by origin-insertion pairs. Obstetrics & Gynecology, 104(1), 168–173.

Kızılkaya Beji, N., Satır, G., & Çayır, G. (2020). Effect of pregnancy process on urinary system and pelvic floor and nursing approach. Bezmialem Science, 8(2), 206–211.

Kobi, M., Flusberg, M., Paroder, V., & Chernyak, V. (2018). Practical guide to dynamic pelvic floor MRI. Journal of Magnetic Resonance Imaging, 47(5), 1155–1170.

Kurt, I., Kulhan, M., AlAshqar, A., & Borahay, M. A. (2024). Uterine collagen cross-linking: Biology, role in disorders, and therapeutic implications. Reproductive Sciences, 31(3), 645–660.

Lawson, S., & Sacks, A. (2018). Pelvic floor physical therapy and women's health promotion. Journal of Midwifery & Women's Health, 63(4), 410–417.

Lopes van Balen, V. A., van Gansewinkel, T. A., de Haas, S., Spaan, J. J., Ghossein-Doha, C., van Kuijk, S. M., ... & Spaanderman, M. E. (2019). Maternal kidney function during pregnancy: Systematic review and meta-analysis. Ultrasound in Obstetrics & Gynecology, 54(3), 297–307.

Mahadevan, V. (2018). Anatomy of the pelvis. Surgery (Oxford), 36(7), 333–338.

Maldonado, P. A., & Wai, C. Y. (2016). Pelvic organ prolapse: New concepts in pelvic floor anatomy. Obstetrics and Gynecology Clinics, 43(1), 15–26.

Manzotti, A., Fumagalli, S., Zanini, S., Brembilla, V., Alberti, A., Magli, I., ... & Nespoli, A. (2024). What is known about changes in pelvic floor muscle strength and tone in women during the childbirth pathway? A scoping review. European Journal of Midwifery, 8, 10.18332.

Milsom, I., & Gyhagen, M. (2019). Breaking news in the prediction of pelvic floor disorders. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology, 54, 41–48.

Morino, S., Ishihara, M., Umezaki, F., Hatanaka, H., Aoyama, T., Yamashita, M., & Takahashi, M. (2018). Pelvic alignment risk factors associated with sacroiliac joint pain during pregnancy. Clinical and Experimental Obstetrics & Gynecology, 45(6), 850–854.

Muro, S., & Akita, K. (2023). Pelvic floor and perineal muscles: A dynamic coordination between skeletal and smooth muscles on pelvic floor stabilization. Anatomical Science International, 98(3), 407–425.

Muro, S., Moue, S., & Akita, K. (2024). Twisted orientation of the muscle bundles in the levator ani functional parts in women: Implications for pelvic floor support mechanism. Journal of Anatomy, 244(3), 486–496.

Nallasamy, S., Palacios, H. H., Setlem, R., Colon Caraballo, M., Li, K., Cao, E., ... & Mahendroo, M. (2021). Transcriptome and proteome dynamics of cervical remodeling in the mouse during pregnancy. Biology of Reproduction, 105(5), 1257–1271.

Oğuz, B., & Desdicioğlu, K. (2021). Pelvis morfolojisi, radyolojik ve klinik anatomisi. Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi, 2(3), 57–72.

Palmieri, S., De Bastiani, S. S., Degliuomini, R., Ruffolo, A. F., Casiraghi, A., Vergani, P., ... & Urogynecology-Pelvic Floor Working Group (GLUP). (2022). Prevalence and severity of pelvic floor disorders in pregnant and postpartum women. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 158(2), 346–351.

Parente, M. P. L. (2008). Biomechanics of the pelvic floor during vaginal delivery [Doktora tezi, Universidade do Porto].

Quaghebeur, J., Petros, P., Wyndaele, J. J., & De Wachter, S. (2021). Pelvic-floor function, dysfunction, and treatment. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 265, 143–149.

Ren, S., Gao, Y., Yang, Z., Li, J., Xuan, R., Liu, J., ... & Thirupathi, A. (2020). The effect of pelvic floor muscle training on pelvic floor dysfunction in pregnant and postpartum women. Physical Activity and Health, 4(1).

Routzong, M. R., Rostaminia, G., Moalli, P. A., & Abramowitch, S. D. (2020). Pelvic floor shape variations during pregnancy and after vaginal delivery. Computer Methods and Programs in Biomedicine, 194, 105516. https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2020.105516

Shi, J., Lai, Z., Yang, H., Yang, S., Wang, C., Ao, D., Ruan, L., Shen, H., Zhou, W., Mei, J., Fu, Q., & Li, M. (2020). Collagen at the maternal-fetal interface in human pregnancy. International Journal of Biological Sciences, 16, 2220–2234.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Shobeiri, S. A. (2017). Pelvic floor anatomy. In S. A. Shobeiri (Ed.), Practical pelvic floor ultrasonography: A multicompartmental approach to 2D/3D/4D ultrasonography of the pelvic floor (2nd ed.). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-52929-5_1

Sun, C., Yang, H., Li, K., & He, P. (2025). Pelvic floor structural changes during the first singleton pregnancy and the risk factors of stress urinary incontinence. BMC Pregnancy and Childbirth, 25(1), 552.

Szymanska, E., & Kisielewski, R. (2024). Female sexual functioning during pregnancy. Ginekologia Polska, 95(1), 72–76.

Wallace, S. L., Miller, L. D., & Mishra, K. (2019). Pelvic floor physical therapy in the treatment of pelvic floor dysfunction in women. Current Opinion in Obstetrics and Gynecology, 31(6), 485–493.

Weinert, K., & Plappert, C. F. (2025). Pregnant women's knowledge of pelvic floor and related dysfunctions: A scoping review. Healthcare, 13(8), 847. https://doi.org/10.3390/healthcare13080847

Widelock, T., Denney, J., & Brost, B. (2023). Pregnancy and parturition: The physical and physiological changes and their pathologies. In Post-maternity body changes: Obstetric fundamentals and surgical reshaping (pp. 25–47). Springer International Publishing.

Woodley, S. J., Lawrenson, P., Boyle, R., Cody, J. D., Mørkved, S., Kernohan, A., & Hay-Smith, E. J. C. (2020). Pelvic floor muscle training for preventing and treating urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. Cochrane Database of Systematic Reviews, (5), CD007471.

Wu, W., Sun, Z., Gao, H., Nan, Y., Xu, H., & Wang, Y. (2024). Whole cervix imaging of collagen, muscle, and cellularity in term and preterm pregnancy. Nature Communications, 15, 5942.

Yellon, S. M. (2020). Immunobiology of cervix ripening. Frontiers in Immunology, 10, 3156.

Zarzecka, J., Pycek, M., Pietrzykowska-Szczubelek, K., Barcz, E., & Pomian, A. (2024). Influence of pregnancy and mode of delivery on pelvic floor function: A review of literature. Ginekologia Polska, 95(10), 830–834.

Zirek, M. (2023). Vajinal doğum yapan kadınlarda telerehabilitasyon yöntemiyle pelvik taban eğitimine ek olarak verilen pelvik taban egzersizinin yaşam kalitesi üzerine etkisi [Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PRİMİPAR GEBELERDE DOĞUM EYLEMİNİN LATENT VE AKTİF FAZLARINDA HASTANEYE YATIŞIN DOĞUM KAYGISI, DOĞUM KONFORU, POSTPARTUM YORGUNLUK VE EMZİRME SONUÇLARI ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Ebelik Yüksek Lisans Öğrencisi Asiye Şara

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-8871-4794

Doç.Dr. Derya Kaya Şenol

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü ORCID ID:orcid.org/0000-0002-9101-2909

ÖZ

Amaç: Bu derlemenin amacı, primipar gebelerde doğum eyleminin latent ve aktif fazlarında hastaneye başvuru zamanlamasının doğum süreci, doğum konforu, doğum kaygısı, doğum sonu yorgunluk ve emzirme sonuçları üzerindeki etkilerini literatür doğrultusunda incelemektir.

Yöntem: Bu derlemede doğum eyleminin evreleri, doğumun fizyolojik ilerleyişi, hastaneye yatış zamanlaması ve anne-bebek sağlığıyla ilişkili sonuçlar ele alınmıştır. Konuyla ilgili literatürde yer alan çalışmalar, doğum konforu, kaygı, yorgunluk ve emzirme sonuçları çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Bulgular: Literatür, doğum eyleminin latent fazında hastaneye başvuru zamanlamasının doğum sürecinin yönetimi ve anne deneyimi açısından önemli olduğunu göstermektedir. Doğumun erken döneminde hastaneye başvuru; doğum eyleminin ilerleyişi, sağlık profesyonellerinin müdahale kararları ve gebenin hastane ortamında geçirdiği süreyle ilişkili olabilir. Doğum konforu ve kaygı düzeyi, kadının doğum deneyimini etkileyen önemli faktörler arasında yer alırken doğum sonu yorgunluk ve emzirme süreci de doğum deneyimiyle ilişkili sonuçlar olarak değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, hastaneye yatış zamanlamasının bu sonuçlar üzerindeki etkisi; gebenin bireysel özellikleri, doğum eyleminin ilerleyişi, aldığı bakım ve uygulanan klinik girişimler gibi çeşitli faktörlerden etkilenebilir.

Sonuç: Primipar gebelerde hastaneye başvuru ve yatış zamanlamasının bireysel gereksinimler ve doğum eyleminin klinik bulguları doğrultusunda değerlendirilmesi önemlidir. Gebeye güvenli, kanıta dayalı ve kadın merkezli bakım sunulması; doğum konforunun desteklenmesine, kaygının azaltılmasına ve doğum sonu iyilik hâlinin güçlendirilmesine katkı sağlayabilir. Bu nedenle doğum eyleminin değerlendirilmesinde yalnızca servikal açıklık ve kontraksiyon özelliklerinin değil, gebenin fiziksel ve psikososyal gereksinimlerinin de dikkate alınması önerilmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Anahtar Kelimeler: Doğum Yönetimi, Doğum Konforu, Postpartum Yorgunluk, Emzirme sonuçları, Doğum Kaygısı

Investigation of the Effect of Hospital Admission During Latent and Active Phases of Labor on Birth Anxiety, Birth Comfort, Postpartum Fatigue, and Breastfeeding Outcomes in Primiparous Women

ABSTRACT

Objective: This review aims to examine the effects of the timing of hospital admission during the latent and active phases of labor on the labor process, childbirth comfort, childbirth anxiety, postpartum fatigue, and breastfeeding outcomes in primiparous women.

Methods: This review addresses the stages of labor, the physiological progression of labor, the timing of hospital admission, and outcomes related to maternal and infant health. Relevant literature was evaluated with a focus on childbirth comfort, anxiety, postpartum fatigue, and breastfeeding outcomes.

Results: The literature indicates that the timing of hospital admission during the latent phase of labor is important in terms of labor management and maternal experience. Early hospital admission may be associated with the progression of labor, healthcare professionals' decisions regarding interventions, and the length of time women spend in the hospital. Childbirth comfort and anxiety are important factors influencing women's childbirth experiences, while postpartum fatigue and breastfeeding are also considered relevant outcomes associated with the birth experience. However, the effects of hospital admission timing on these outcomes may be influenced by several factors, including women's individual characteristics, labor progression, the care they receive, and the clinical interventions performed.

Conclusion: The timing of hospital admission in primiparous women should be assessed according to individual needs and the clinical characteristics of labor. Providing safe, evidence-based, and woman-centered care may contribute to improving childbirth comfort, reducing anxiety, and promoting postpartum well-being. Therefore, the assessment of labor should consider not only cervical dilation and uterine contraction characteristics but also women's physical and psychosocial needs.

Keywords: Labor Management, Birth Comfort, Birth Anxiety, Postpartum Fatigue, Breastfeeding Outcomes..

Giriş

Doğum, fizyolojik, psikolojik ve sosyal boyutları bir arada barındıran, kadınların yaşamındaki önemli geçiş dönemlerinden biridir. Doğum eyleminin yönetimi, anne ve yenidoğan sağlığının korunmasının yanı sıra kadının doğum deneyimini, konforunu, öz yeterliliğini ve doğum sonu döneme uyumunu da etkilemektedir. Bu süreçte hastaneye yatış zamanlaması, doğum eyleminin fizyolojik seyrinin korunması ve gereksiz obstetrik müdahalelerin önlenmesi açısından önemli bir klinik karar olarak değerlendirilmektedir (Başgöl & Beji, 2015; Eroğlu, 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Özellikle ilk kez doğum yapacak primipar kadınlarda doğum deneyiminin bilinmezliği, ağrıyla baş etme konusundaki deneyim eksikliği ve doğumun ilerleyişine ilişkin belirsizlikler, hastaneye erken başvurma eğilimini artırabilmektedir. Bununla birlikte, doğumun erken döneminde hastaneye kabul edilmenin klinik gerekliliği bulunmadığında, sağlık kuruluşunda geçirilen sürenin uzaması ve bazı müdahalelere daha fazla maruz kalınması söz konusu olabilmektedir. Bu durumun doğum konforu, kaygı düzeyi, doğum sonu yorgunluk ve emzirme süreciyle ilişkili olabileceği bildirilmektedir (Potur ve ark., 2015; Şenoğlu ve ark., 2020).

Doğum eyleminin latent ve aktif fazlarının birbirinden ayrılması, hastaneye kabul kararının bireyselleştirilmesinde temel bir yaklaşımdır. Ancak doğumun evrelerinin tanımlanmasında uluslararası rehberler arasında farklılıklar bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), aktif fazı yaklaşık 5 cm servikal dilatasyondan itibaren tanımlarken Amerikan Kadın Doğum Hekimleri Koleji (ACOG), aktif faz yönetiminde 6 cm servikal dilatasyonu esas almaktadır. Bu nedenle hastaneye yatış kararı yalnızca servikal dilatasyon ölçümüne dayandırılmamalı; anne ve fetüsün klinik durumu, kontraksiyonların özellikleri, doğum eyleminin ilerleyişi ve kadının bireysel gereksinimleri birlikte değerlendirilmelidir (ACOG, 2019; WHO, 2018).

Bu derlemede, primipar gebelerde doğum eylemi sırasında hastaneye yatış zamanlamasının doğum konforu, doğum kaygısı, postpartum yorgunluk ve emzirme sonuçlarıyla ilişkisi güncel literatür doğrultusunda ele alınmış; bu değişkenler arasındaki olası mekanizmalar ve ebelik bakımının rolü bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmiştir.

Doğum Eylemi ve Hastaneye Yatış Zamanlaması

Doğumun birinci evresi, düzenli uterus kontraksiyonlarının başlamasından servikal dilatasyonun tam açıklığa ulaşmasına kadar geçen süreyi kapsamaktadır. Bu evre, latent ve aktif fazlar üzerinden değerlendirilmektedir. Latent fazda servikal yumuşama ve silinme gerçekleşirken servikal dilatasyon genellikle daha yavaş ilerlemektedir. Aktif fazda ise servikal açıklıkta ilerleme hızlanmakta ve kontraksiyonlar daha düzenli, sık ve güçlü hâle gelmektedir (Başgöl & Beji, 2015; Şenoğlu ve ark., 2020).

Primipar kadınlarda doğum eyleminin latent fazı daha uzun sürebilmekte ve servikal silinme ile dilatasyonun ilerleyişi kişiden kişiye değişebilmektedir. Bu dönemde kontraksiyonların sıklığı ve şiddeti değişkenlik gösterebilir. Özellikle ilk kez doğum yapacak kadınlar, doğumun başlangıcını değerlendirmekte ve hangi belirtilerin hastaneye başvurmayı gerektirdiğini belirlemekte güçlük yaşayabilmektedir (LeFevre ve ark., 2021).

Latent fazın uzun sürmesi, doğumun fizyolojik olarak ilerlemediği anlamına gelmemektedir. Bu nedenle doğum eyleminin erken döneminde yalnızca geçen süreye veya servikal açıklığa dayanarak müdahale

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kararı verilmesi uygun değildir. Anne ve fetüsün iyilik hâli, obstetrik riskler ve doğumun klinik seyri birlikte değerlendirilmelidir.

Hastaneye yatış zamanlaması, doğum bakımının planlanmasında önemli bir bileşendir. Klinik açıdan uygun olmayan erken yatışlar, kadının hastanede geçirdiği süreyi uzatabilir ve bazı obstetrik müdahalelerin uygulanma olasılığıyla ilişkili olabilir. Bununla birlikte, erken yatış ile müdahale oranları arasındaki ilişkinin nedensel olarak yorumlanmasında dikkatli olunmalıdır; çünkü doğumun ilerleyişini etkileyen klinik durumlar hem yatış zamanlamasını hem de müdahale gereksinimini belirleyebilir.

Düşük riskli gebelerde anne ve fetüsün klinik durumu uygunsa latent fazın ev ortamında geçirilmesi; dinlenme, hareket etme ve kadının tercih ettiği rahatlama yöntemlerinden yararlanma olanağı sağlayabilir. Ancak bu yaklaşım, tüm gebelerin belirli bir servikal açıklığa ulaşıncaya kadar hastaneye kabul edilmemesi biçiminde yorumlanmamalıdır. Vajinal kanama, fetal hareketlerde azalma, amniyotik membranların açılması, maternal veya fetal iyilik hâlini tehdit eden bulgular ve diğer obstetrik riskler varlığında klinik değerlendirme ve gerekli bakım geciktirilmemelidir.

Bu bağlamda uygun yatış zamanlaması, yalnızca doğumun belirli bir fazına ulaşılmasıyla değil, anne ve fetüsün güvenliğinin korunması, kadının gereksinimlerinin karşılanması ve doğum eyleminin bireyselleştirilmiş biçimde yönetilmesiyle açıklanmalıdır (ACOG, 2019; WHO, 2018).

Hastaneye Yatış Zamanlaması ile Doğum Konforu Arasındaki İlişki

Hastaneye erken kabul edilme, bazı kadınlar için güvenlik ve profesyonel desteğe erişim duygusunu artırabilirken bazı kadınlarda hastane ortamına uyum güçlüğüne ve stresin artmasına neden olabilir. Bu nedenle erken yatışın doğum konforu üzerindeki etkisi her kadın için aynı olmayabilir.

Latent fazda hastaneye kabul edilen kadınların daha uzun süre doğum ortamında bulunmaları; dinlenme, hareket etme ve kişisel rahatlama yöntemlerini kullanma olanaklarını etkileyebilir. Hastane uygulamalarının niteliği, rutin izlem yöntemleri, mahremiyetin korunması ve kadının bakım kararlarına katılımı bu ilişkinin yönünü belirleyebilir.

Bununla birlikte, hastaneye erken yatışın doğrudan düşük doğum konforuna neden olduğunu söylemek için bireysel özelliklerin ve klinik gereksinimlerin de dikkate alınması gerekir. Yatış zamanlaması ile konfor arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde doğum süresi, uygulanan müdahaleler, analjezi yöntemleri, sürekli destek ve kadının doğum beklentileri gibi değişkenlerin kontrol edilmesi önemlidir.

Doğum Kaygısı ve Hastaneye Yatış Zamanlaması

Doğum kaygısı, gebelik ve doğum sürecine ilişkin belirsizlikler, olumsuz beklentiler ve algılanan tehditlerle ilişkili psikolojik bir durumdur. Doğum korkusu ile kaygı birbiriyle ilişkili olmakla birlikte aynı kavramlar değildir. Kaygı daha geniş bir endişe ve belirsizlik durumunu ifade ederken doğum korkusu, doğuma ilişkin belirgin korku ve tehdit algısını içermektedir. Şiddetli ve günlük yaşamı

etkileyen doğum korkusu ise tokofobi kapsamında değerlendirilebilir (Çiftçi ve ark., 2022; Arı ve ark., 2024).

Doğum kaygısının düzeyi; önceki deneyimler, doğumla ilgili bilgi düzeyi, sosyal destek, olumsuz doğum öykülerine maruz kalma, psikolojik iyilik hâli ve sağlık profesyonelleriyle kurulan iletişim gibi etkenlerle ilişkilidir. Primipar kadınlarda doğum deneyiminin bulunmaması, doğumun nasıl ilerleyeceğine ilişkin belirsizlikleri artırabilir.

Yüksek kaygı, kadının ağrı deneyimini ve baş etme algısını olumsuz etkileyebilir. Doğum korkusu ile olumsuz doğum deneyimi arasındaki ilişki, doğum öncesi dönemde psikolojik gereksinimlerin belirlenmesini ve uygun desteğin sunulmasını önemli kılmaktadır. Bununla birlikte kaygının doğum süresi, müdahale gereksinimi veya doğum şekli üzerindeki etkileri değerlendirilirken diğer obstetrik ve psikososyal faktörlerin de göz önünde bulundurulması gerekir.

İlk kez doğum yapacak kadınlarda ağrı beklentisi, bebeğin sağlığına ilişkin endişeler, doğum sırasında kontrolünü kaybetme korkusu ve annelik rolüne uyum sağlama konusundaki belirsizlikler kaygıyı artırabilir. Olumsuz doğum öykülerinin dinlenmesi, bilgi kirliliği, internet ortamında sık ve denetimsiz sağlık bilgisi aranması ve sosyal desteğin yetersizliği de bu sürece katkıda bulunabilir (Çalışkan & Ayar Kocatürk, 2024; Çiftçi ve ark., 2022).

Kaygı sırasında sempatik sinir sistemi ve hipotalamus-hipofiz-adrenal eksen etkinleşerek stres yanıtını oluşturur. Bu yanıt sırasında kortizol ve katekolamin düzeylerinde değişiklikler görülebilir. Stres yanıtının doğum fizyolojisiyle etkileşimi biyolojik açıdan anlamlı olmakla birlikte, bu mekanizmaların her kadında doğum eylemini bozduğu veya fetal oksijenlenmeyi olumsuz etkilediği biçiminde genelleme yapılmamalıdır.

Bu nedenle doğum kaygısının yönetiminde kadının duygularını ifade etmesine olanak tanınması, doğru ve anlaşılır bilgi sunulması, baş etme becerilerinin geliştirilmesi ve gerektiğinde psikolojik destek hizmetlerine yönlendirilmesi önemlidir.

Hastaneye başvuru ve kabul süreci, primipar kadınlarda güvenlik algısını güçlendirebileceği gibi yabancı çevre, belirsizlik ve bakım uygulamalarına ilişkin endişeler nedeniyle kaygıyı da artırabilir. Bu ilişkinin yönü, kadının doğum korkusu düzeyine, sağlık ekibine duyduğu güvene ve hastanede sunulan bakımın niteliğine bağlı olarak değişebilir.

Latent fazda hastaneye kabul edilen kadınlar, doğumun ilerlemesini beklerken uzun süreli belirsizlik yaşayabilir. Bu dönemde yeterli bilgilendirme ve duygusal destek sunulmaması, kaygının artmasına katkıda bulunabilir. Buna karşılık, bireyselleştirilmiş danışmanlık, güven verici iletişim ve kadının bakım kararlarına katılımı, doğum sürecini daha öngörülebilir ve yönetilebilir hâle getirebilir.

Hastaneye erken kabul ile kaygı arasındaki ilişkinin yorumlanmasında ters yönlü bir ilişki olasılığı da göz önünde bulundurulmalıdır. Başlangıçta kaygı düzeyi yüksek olan kadınlar hastaneye daha erken

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

başvurabilir; dolayısıyla yüksek kaygı yalnızca yatışın sonucu değil, yatış zamanlamasını etkileyen bir faktör de olabilir. Bu durum, konuya ilişkin araştırmalarda başlangıç kaygı düzeyinin ölçülmesini ve analizlerde dikkate alınmasını gerekli kılmaktadır.

Hastaneye Yatış Zamanlaması ve Postpartum Yorgunluk

Doğum eyleminin erken döneminde hastaneye kabul edilmek, doğumun başlangıcından doğuma kadar geçen toplam hastane süresini uzatabilir. Ancak hastanede geçirilen sürenin uzunluğu, tek başına postpartum yorgunluğun doğrudan nedeni olarak kabul edilemez. Dinlenme olanakları, doğumun ilerleyişi, müdahaleler, ağrı yönetimi ve uyku kalitesi bu ilişkide rol oynayabilir.

Latent fazda uzun süre hastanede kalan bir kadının yeterince dinlenememesi, fiziksel ve zihinsel yorgunluğun artmasına katkıda bulunabilir. Bununla birlikte, ev ortamında geçirilen sürenin de mutlaka dinlendirici olduğu varsayılmamalıdır. Kadının evdeki destek düzeyi, kaygısı ve ağrıyla baş etme olanakları bu deneyimi değiştirebilir.

Hastaneye yatış zamanlaması ile postpartum yorgunluk arasındaki ilişkinin daha doğru anlaşılabilmesi için doğum süresi, oksitosin kullanımı, analjezi yöntemleri, doğum şekli, kan kaybı, uyku ve postpartum ağrı gibi değişkenlerin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Klinik uygulamada doğum sonu yorgunluğun erken belirlenmesi, dinlenme olanaklarının artırılması, öz bakımın desteklenmesi ve yenidoğan bakımında aile katılımının güçlendirilmesi önem taşımaktadır.

Hastaneye Yatış Zamanlamasının Emzirme Sonuçlarıyla İlişkisi

Hastaneye yatış zamanlaması ile emzirme sonuçları arasındaki ilişki doğrudan olmaktan çok, doğum süreci ve doğum sonu bakım koşulları üzerinden gelişebilir. Erken yatışla ilişkili olabilecek uzun doğum süresi, yorgunluk, ağrı, analjezi uygulamaları ve anne-bebek ayrılığı emzirmeye başlamayı etkileyebilir. Bununla birlikte, bu değişkenlerin her biri yatış zamanlamasından bağımsız olarak da emzirme sonuçlarını etkileyebilmektedir.

Doğum eylemi sırasında yaşanan yorgunluk ve kaygı, annenin doğum sonrasında emzirme için gereken fiziksel ve psikolojik desteğe duyduğu gereksinimi artırabilir. Bu nedenle doğum bakımının yalnızca doğum anına odaklanmaması; doğumdan hemen sonra anne-bebek birlikteliğini, erken ten tene teması ve emzirme danışmanlığını kapsaması gerekir.

Hastaneye yatışın aktif faza kadar ertelenmesinin emzirme sonuçlarını doğrudan iyileştirdiği sonucuna ulaşabilmek için ise bu ilişkiyi özel olarak inceleyen araştırmalara ihtiyaç vardır. Yatış zamanlaması ile ilk emzirme zamanı, ilk saat içinde emzirme oranı, emzirmenin sürdürülmesi ve emzirme öz yeterliliği arasındaki ilişkiler; doğum şekli, müdahaleler ve yenidoğanın klinik durumu dikkate alınarak değerlendirilmelidir.

Sonuç ve Öneriler

Primipar gebelerde doğum eylemi sırasında hastaneye yatış zamanlaması; doğum konforu, doğum kaygısı, postpartum yorgunluk ve emzirme sonuçlarıyla ilişkili olabilecek önemli bir bakım değişkenidir. Latent fazda hastaneye kabul edilme süresi, doğum ortamının özellikleri, klinik müdahaleler, kadının psikolojik durumu ve doğum sonu bakım uygulamaları bu ilişkilerin ortaya çıkışında rol oynayabilir. Bununla birlikte, mevcut ilişkilerin nedensel olarak yorumlanabilmesi için klinik ve psikososyal karıştırıcı değişkenlerin dikkate alınması gerekmektedir.

Düşük riskli gebelerde hastaneye yatış kararının bireyselleştirilmesi, gereksiz müdahalelerin önlenmesi ve fizyolojik doğum sürecinin desteklenmesi açısından önemlidir. Ancak yatışın belirli bir servikal dilatasyona kadar ertelenmesi, anne ve fetüsün güvenliğini tehdit eden bulguların değerlendirilmesini geciktirmemelidir.

Ebelik uygulamalarında doğumun fizyolojik özelliklerinin yanı sıra kadının kaygı düzeyi, konfor gereksinimleri, dinlenme olanakları ve emzirme desteği bir arada ele alınmalıdır. Gelecekte yapılacak araştırmalarda, primipar kadınlarda farklı yatış zamanlamalarının doğum konforu, doğum kaygısı, postpartum yorgunluk ve emzirme sonuçlarıyla ilişkisini inceleyen ileriye dönük ve mümkün olduğunda kontrollü çalışmaların yürütülmesi önerilmektedir. Bu çalışmaların başlangıç kaygı düzeyi, doğum süresi, obstetrik müdahaleler, doğum şekli ve yenidoğanın klinik durumu gibi değişkenleri dikkate alması, elde edilen bulguların klinik uygulamalara aktarılmasını kolaylaştıracaktır.

KAYNAKÇA

1. Ahi, S., Borlu, A., Balcı, E., & Günay, O. (2019). Bebek dostu bir hastanede doğum yapan annelerin doğumdan sonra ilk bir saatte emzirmeye başlama durumları ve ilişkili faktörler. Ahi Evran Medical Journal, 3(2), 41–47.
2. Akın, Ö., & Erbil, N. (2020). Doğum şekli ve emzirme: Sistematik derleme. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 3(3), 302–318.
3. Aksu, S., Aktaş, S., & Binici, D. K. (2017). Vajinal doğum yapan annelerin doğuma ilişkin travma algısı ile maternal bağlanma düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi: Bir kesitsel çalışma. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 11(1), 158–169.
4. Aktaş, N., & Karaçam, Z. (2017). Doğum sonrası yorgunluk, kadının öz-bakım gücü ve ilişkili faktörler. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi, 27(3), 186–196.
5. American College of Obstetricians and Gynecologists. (2019). Approaches to limit intervention during labor and birth. Obstetrics & Gynecology, 133(2), e164–e173.
6. Arı, Ö., Uzun Özer, B., & Şahin, E. N. (2024). Pre-pregnancy fear of childbirth among midwifery students. Artuklu Health, 15, 43–50.
7. Başgöl, Ş., & Beji, N. K. (2015). Doğum eyleminin birinci evresinde sık yapılan uygulamalar ve kanıta dayalı yaklaşım. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 5(2), 32–39.
8. Benli, T. E. (2023). Doğum sonrası yorgunluğun yönetimi. Sağlık & Bilim Yayınları.
9. Bilgin, N. Ç., Ak, B., Potur, D. C., & Ayhan, F. (2018). Doğum yapan kadınların doğumdan memnuniyeti ve etkileyen faktörler. Hemşirelikte Sağlık Bilimleri Dergisi (HSP), 5(3), 342–352.
10. Birgili, F. (2020). Doğum yapan kadınların doğum sonu konforu ve etkileyen faktörler. Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences, 23(3), 351–360. https://doi.org/10.17049/ataunihem.484941
11. Ceylan, S., Özdemir, H., & Güvenç, G. (2024). Konfor teorisinden erken doğum sonu döneme bakış: Olgu sunumu. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 40(3), 513–522.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

12. Çalışkan, R., & Ayar Kocatürk, A. (2024). Doğuma hazırlık eğitiminin anksiyete, korku ve bağlanmaya etkisi.

13. Çiftçi, M., ve ark. (2022). Türkiye'de doğum korkusu: Sistematik inceleme. KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 3(1), 43–57.

14. Derya, Y. A., Erdemoğlu, Ç., Özşahin, Z., & Karakayalı, Ç. (2019). Annenin doğumu algılamasının doğum sonu güvenlik hissine etkisi. Journal of Midwifery and Health Sciences, 2(3), 88–95.

15. Eroğlu, E. B. (2023). Obstetrik triyaj ve ebelik bakımı. Sağlık & Bilim Yayınları.

16. Gökçek, A. İ. (2022). Doğum desteği ve ebelik bakımı. Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi, 5(1), 93–99.

17. Gönenli, S., Ayar Kocatürk, A., & Yeşilçiçek Çalık, K. (2019). Normal doğum yapan primipar annelerin erken doğum sonu dönemde emzirme başarısı ve etkileyen faktörler. STED/Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 28(3), 191–200.

18. Karakaplan, S., & Yıldız, H. (2010). Doğum sonu konfor ölçeği geliştirme çalışması. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi, 3(1), 55–65.

19. LeFevre, N. M., Krumm, E., & Cobb, W. J. (2021). Labor dystocia in nulliparous women. American Family Physician, 103(2), 90–96.

20. Li, L., Wan, W., & Zhu, C. (2021). Sezaryen sonrası emzirme: Bir literatür taraması. Midwifery, 103, Article 103117. https://doi.org/10.1016/j.midw.2021.103117

21. Metinoğlu, M. (2023). Doğumun aktif fazında aletli ve aletsiz uygulanan perine masajının doğum sonuçlarına etkisi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

22. Özkan, S. A., Şenol, D. K., & Aslan, E. (2020). Üçüncü trimester gebelerde konfor düzeyi ve etkileyen faktörler. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 13(2), 92–99.

23. Öztaş, H. G., & Filiz, A. (2026). The effects of delivery room admission time on the labor process, neonatal outcomes, and women's traumatic birth perceptions: A comparative study. Bezmâlem Science, 14(2), 124.

24. Pınar, G., Doğan, N., Algıer, L., Kaya, N., & Çakmak, F. (2009). Annelerin doğum sonu konforunu etkileyen faktörler. Dicle Tıp Dergisi, 36(3), 184–190.

25. Potur, D. C., Merih, Y. D., Külek, H., & Gürkan, Ö. C. (2015). Doğum konforu ölçeğinin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması. Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences, 18(4), 252–258.

26. Reyhan, F. A., & Sayiner, F. (2024). Doğum ortamının önemi ve ideal doğum ünitesi üzerine bir derleme çalışması. Journal of Midwifery and Health Sciences, 7(1), 176–186.

27. Sneha, M., Subasini, S., & Viruthigaa, V. (2025). Impact of timing of admission in labour on maternal and perinatal outcomes: An observational study from a tertiary care centre in India. Cureus, 17(10), Article e48921.

28. Şenoğlu, A., Taşpınar, A., & Karaçam, Z. (2020). Doğum ve doğum sonu dönemde hasta güvenliği ve ebelerin sorumlulukları. Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi, 11(40), 66–73. https://doi.org/10.17944/mkutfd.535827

29. Şimşek, H. N., Demirci, H., & Bolsoy, N. (2018). Sosyal destek sistemleri ve ebelik. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 8(2), 97–103. https://doi.org/10.33631/duzcesbed.341498

30. Türkiye Maternal Fetal Tıp ve Perinatoloji Derneği. (2019). Doğum eylemi yönetim rehberi.

31. Wilson, N., Lee, J. J., & Bei, B. (2019). Postpartum fatigue and depression: A systematic review and meta-analysis. Journal of Affective Disorders, 246, 224–233. https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.12.032

32. Yeşilçiçek Çalık, K., Ayar Kocatürk, A., & Gönenli, S. (2019). Normal doğum yapan primipar annelerin erken doğum sonu dönemde emzirme başarısı ve etkileyen faktörler. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 28(3), 191–200. https://doi.org/10.17942/sted.448325

33. Yeten, H. U. (2023). Müziğin geçiş fazı ve sonrası doğum sürecine etkisinin incelenmesi [Yüksek lisans tezi, Biruni Üniversitesi]. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

34. Yılmaz, T., & Çeber Turfan, E. (2023). Erken postpartum dönemde annelerin yorgunluk düzeyinin emzirme durumuna etkisi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 32(3), 372–378. https://doi.org/10.34108/eujhs.1181799

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

35. Yılmaz, T., & Dinç Kaya, H. (Ed.). (2023). Ebeler için doğum ve doğum sonu dönem. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa University Press. https://doi.org/10.5152/0300

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BREAST MILK STORAGE MATERIALS AND MICROPLASTIC EXPOSURE: CURRENT EVIDENCE AND IMPLICATIONS FOR MIDWIFERY CARE

Seçil SARI[1], Melek BALÇIK ÇOLAK[2]

Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi

Background: When direct breastfeeding is temporarily not possible, expressed breast milk is stored in dedicated bags or containers to ensure continued human milk feeding. Plastic-based products are widely used because of their convenience in handling and storage. However, increasing evidence suggests that food-contact plastics may release micro- and submicron-sized particles during use. This is particularly relevant to infants because of their developmental vulnerability and potentially higher exposure relative to body weight.

Objective: This review aimed to evaluate current evidence regarding microplastic exposure associated with materials used for expressed breast milk storage and to discuss the potential implications for midwifery care.

Methods: A narrative literature review was conducted using various combinations of the terms “breast milk,” “human milk,” “expressed breast milk,” “breast milk storage,” “breast milk storage bag,” “microplastic,” “nanoplastic,” “plastic migration,” and “infant exposure.” Approximately 50 publications were assessed for relevance. Studies directly investigating microplastic or particle release from breast milk storage materials were prioritized, while studies examining microplastics in human milk, chemical migration from storage materials, and particle release from other infant-feeding materials were considered supporting evidence.

Results: The available literature revealed limited direct evidence regarding microplastic exposure associated with breast milk storage materials. In a study examining six commercially available breast milk storage bags, particle release was detected from all products. Polyethylene (PE), polyethylene terephthalate (PET), and nylon-6 were identified, with estimated infant exposure ranging from 0.61 to 0.89 mg/day. Experimental findings comparing breast milk stored in plastic bags with glass controls indicated higher microplastic contamination associated with plastic storage, whereas no statistically significant differences were observed across storage temperatures. Another dataset reported mean microplastic counts of 6.07 ± 5.46 in breast milk stored in plastic bags and 1.41 ± 1.50 in fresh breast milk. Human biomonitoring studies detected microplastics in 26 of 34 breast milk samples in one study and 23 of 59 samples (38.98%) in another. Chemical migration from breast milk storage bags has also

been reported. Heterogeneity in analytical methods, detectable particle sizes, and storage conditions limits direct comparisons across studies.

Conclusion: Current evidence suggests that plastic breast milk storage materials may represent an additional source of microplastic exposure. However, the limited number of direct studies and methodological heterogeneity prevent definitive conclusions regarding exposure levels and clinical significance. Available evidence is also insufficient to establish the superiority of any particular alternative storage material. Midwives should promote guideline-based breast milk storage practices and appropriate use of storage materials while communicating emerging environmental health concerns in a balanced manner. Uncertainties regarding microplastics should not overshadow the established benefits of breastfeeding and human milk feeding. Further studies comparing storage materials under clinically relevant conditions are needed.

Keywords: breast milk, microplastics, milk storage, infant exposure, midwifery care

ANNE SÜTÜ SAKLAMA MATERYALLERİ VE MİKROPLASTİK MARUZİYETİ: MEVCUT KANITLAR VE EBELİK BAKIMI

Arka Plan: Doğrudan emzirmenin geçici olarak mümkün olmadığı durumlarda sağılan anne sütü, bebeğin anne sütüyle beslenmesini sağlamak amacıyla özel saklama poşetleri veya kaplarında muhafaza edilmektedir. Plastik bazlı ürünler kullanım ve saklama kolaylığı nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak gıda ile temas eden plastiklerin kullanım sırasında mikro ve submikron boyutlarda partiküller salabileceğine ilişkin kanıtlar artmaktadır. Bu durum, gelişimsel hassasiyetleri ve vücut ağırlıklarına göre daha yüksek maruziyet potansiyelleri nedeniyle bebekler açısından önemlidir.

Amaç: Bu derlemenin amacı, sağılan anne sütünün saklanmasında kullanılan materyallerle ilişkili mikroplastik maruziyetine yönelik güncel kanıtları değerlendirmek ve bulguların ebelik bakımı açısından olası etkilerini tartışmaktır.

Yöntem: Literatür derlemesinde “breast milk”, “human milk”, “expressed breast milk”, “breast milk storage”, “breast milk storage bag”, “microplastic”, “nanoplastic”, “plastic migration” ve “infant exposure” terimlerinin farklı kombinasyonları kullanılarak literatür tarandı. Yaklaşık 50 yayın uygunluk açısından değerlendirildi. Anne sütü saklama materyallerinden mikroplastik veya partikül salınımını doğrudan inceleyen çalışmalar önceliklendirildi; insan anne sütünde mikroplastik varlığı, saklama materyallerinden kimyasal migrasyon ve diğer bebek besleme materyallerinden partikül salınımını değerlendiren çalışmalar destekleyici kanıt olarak ele alındı.

Bulgular: Mevcut literatürde anne sütü saklama materyalleriyle ilişkili mikroplastik maruziyetini doğrudan değerlendiren çalışmaların sınırlı olduğu görüldü. Altı ticari anne sütü saklama poşetinin incelendiği bir çalışmada tüm ürünlerden partikül salınımı saptandı; polietilen (PE), polietilen tereftalat (PET) ve naylon-6 tanımlandı ve tahmini bebek maruziyeti 0,61–0,89 mg/gün olarak bildirildi. Plastik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

poşetlerde saklanan anne sütünü cam kontrolle karşılaştıran deneysel veriler daha yüksek mikroplastik kontaminasyonuna işaret ederken, saklama sıcaklıkları arasında anlamlı fark bulunmadı. Başka bir veri setinde ortalama mikroplastik sayısı plastik poşetlerde saklanan sütte 6,07±5,46, taze anne sütünde 1,41±1,50 olarak bildirildi. İnsan biyomonitorizasyon çalışmalarında mikroplastikler bir çalışmada 34 örneğin 26'sında, diğerinde 59 örneğin 23'ünde (%38,98) saptandı. Ayrıca anne sütü saklama poşetlerinden kimyasal migrasyon bildirilmiştir. Analitik yöntemler, saptanabilir partikül boyutları ve saklama koşullarındaki heterojenlik çalışmalar arasında doğrudan karşılaştırmayı sınırlandırmaktadır.

Sonuç: Mevcut kanıtlar, plastik anne sütü saklama materyallerinin mevcut mikroplastik maruziyetine ek bir kaynak olabileceği düşünülmektedir. Ancak doğrudan çalışmaların sınırlı olası ve yöntemsel heterojenlik nedeniyle maruziyet düzeyi ve klinik önemi konusunda kesin sonuçlara ulaşılamamaktadır. Mevcut veriler belirli bir alternatif saklama materyalinin üstünlüğünü göstermek için de yetersizdir. Ebeler, rehberlere uygun anne sütü saklama uygulamalarını ve materyallerin doğru kullanımını desteklerken gelişmekte olan çevresel sağlık risklerini dengeli biçimde aktarmalıdır. Mikroplastiklere ilişkin belirsizlikler, emzirmenin ve anne sütüyle beslenmenin kanıtlanmış yararlarını gölgelememelidir. Klinik kullanımı yansıtan koşullarda farklı saklama materyallerini karşılaştırançalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: anne sütü, mikroplastik, süt saklama, bebek maruziyeti, ebelik bakımı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEMŞİRELİKTE YAPAY ZEKA TEKNOLOJİLERİ: KULLANIM ALANLARI, AVANTAJLARI, DEZAVANTAJLARI VE ETİK BOYUTU

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba GÜNGÖR

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8978-1701

Salih Berzan GÜL

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0001-1423-2588

Ömer ÖZCAN

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-5298-5963

ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN NURSING: APPLICATIONS, ADVANTAGES, DISADVANTAGES, AND ETHICAL ISSUES

ABSTRACT

Artificial intelligence technologies, which have gained momentum alongside technological advancements, are driving a dynamic transformation in the healthcare sector and the nursing profession, which is an integral part of that sector. This study comprehensively examines the effects of artificial intelligence technologies on nursing education, nursing management, and clinical practice, based on the advantages and disadvantages identified in the existing literature. As part of this research, the study examines the solutions offered by artificial intelligence to address the increased workload and inefficiency issues caused by the global nursing workforce shortage. Artificial intelligence-powered systems are helping to reduce nurses' routine administrative workload through their contributions in areas such as diagnosis, clinical decision-making, treatment planning, and predictive data analysis. In particular, in nursing management, forecasting hospital occupancy rates and real-time nursing needs facilitates strategic planning for managers and optimizes workforce performance. In the field of nursing education, AI-supported simulations and case management applications enable students to develop their clinical and diagnostic skills in safe, risk-free environments before coming into contact with actual patients. This not only improves the quality and effectiveness of education but also provides students with a rich learning experience. However, alongside these technological opportunities, educators' lack of proficiency in using artificial intelligence tools poses an obstacle to the system's operation. On the other hand, the fact that artificial intelligence lacks emotional traits such as empathy and human values

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

poses the risk of care services becoming overly mechanized and fuels fears of job loss among professionals in the field. Furthermore, while the time allocated to each patient is expected to increase, there are serious concerns regarding the preservation of a patient-centered approach and the continued fulfillment of ethical responsibilities. In conclusion, for the nursing profession to successfully adapt to this technological transformation, it is necessary to improve the levels of artificial intelligence literacy among both educators and students. Restructuring educational curricula to include ethical values and digital competencies is a critical necessity for positioning artificial intelligence as a supportive mechanism rather than a substitute in clinical decision-making.

Keywords: Nursing, Artificial Intelligence, Ethics.

ÖZET

Teknolojik gelişmelerle birlikte ivme kazanan yapay zekâ teknolojileri, sağlık sektörünü ve bu sektörün ayrılmaz bir parçası olan hemşirelik mesleğini dinamik bir dönüşüme zorlamaktadır. Bu çalışma, yapay zekâ teknolojilerinin hemşirelik eğitimi, hemşirelik yönetimi ve klinik uygulamalar üzerindeki etkilerini mevcut literatürdeki avantaj ve dezavantajlar doğrultusunda kapsamlı bir şekilde incelemektedir. Araştırma kapsamında, dünya genelindeki hemşire insan kaynağı yetersizliğinin yarattığı iş yükü artışı ve verimsizlik problemlerine karşı yapay zekanın sunduğu çözüm önerileri ele alınmaktadır. Yapay zekâ destekli sistemler; tanı koyma, klinik karar verme, tedavi planlama ve öngörücü veri analizi gibi alanlarda sağladığı katkılarla hemşirelerin rutin bürokratik işlerini hafifletmektedir. Özellikle hemşirelik yönetiminde hastane doluluk oranları ve anlık hemşire ihtiyacının önceden tahmin edilmesi, yöneticilerin stratejik planlama yapmasını kolaylaştırmakta ve iş gücü performansını optimize etmektedir. Hemşirelik eğitimi boyutunda ise yapay zekâ destekli simülasyonlar ve vaka yönetimi uygulamaları, öğrencilerin gerçek hastalarla temas etmeden önce risk barındırmayan güvenli ortamlarda klinik ve tanılama yeteneklerini geliştirmelerine olanak tanımaktadır. Bu durum eğitim kalitesini ve verimliliğini artırırken, öğrencilere zengin bir deneyim alanı sunmaktadır. Ancak bu teknolojik fırsatların yanında, eğiticilerin yapay zekâ araçlarını kullanmadaki yetersizlikleri sistemin işleyişi önünde bir engel teşkil etmektedir. Diğer taraftan, yapay zekanın empati ve insani değerler gibi duygusal özelliklerden yoksun olması, bakım hizmetlerinin mekanikleşmesi riskini doğurmakta ve meslek profesyonelleri arasında iş kaybı korkusuna yol açmaktadır. Ayrıca, hastaya ayrılan sürenin artması beklenirken, insan odaklı yapının korunması ve etik sorumlulukların devamlılığı konusunda ciddi kaygılar bulunmaktadır. Sonuç olarak; hemşirelik mesleğinin bu teknolojik dönüşüme başarılı bir şekilde uyum sağlayabilmesi için, hem eğitimcilerin hem de öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlığı seviyelerinin artırılması gerekmektedir. Eğitim müfredatlarının etik değerleri ve dijital yetkinlikleri içerecek şekilde yeniden yapılandırılması, yapay zekanın klinik kararlarda bir ikame değil, destekleyici bir mekanizma olarak konumlandırılması açısından kritik bir zorunluluktur.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, Yapay zeka, Etik.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GİRİŞ

Makineleşmeyle birlikte yapay zekâ teknolojileri gelişmiş, bu durumdan sağlık sektörü de etkilenmiştir. Birçok meslekte olduğu gibi hemşirelik mesleği de yapay zekayla tanışmıştır. Hemşirelik sağlık sektörünün ayrılmaz bir bütünüdür. Hemşirelik, teknolojik gelişmelerle birlikte tanımlarını sürekli değiştiren ve yenileyen bir alandır (Gökçen Gökalp ve Üzer, 2024).

Sağlık alanında yapay zekanın kullanımı giderek artmaktadır. Bu durum hemşirelerin bu alanı öğrenmesini zorunlu kılmaktadır (Akgerman ve ark., 2022). Günümüzde yapay zekâ teknolojileri sağlık alanında tanı koyma, karar verme, tedavi, araştırma gibi farklı alanlarda kullanılmaktadır (Saydamlı, Şahin ve Er, 2025). Yapay zekâ hemşirelik uygulamalarında ve eğitiminde önemli bir yere sahiptir (El Arab ve ark., 2025).

Dünyada hemşire sayıları alanın ihtiyaçlarını karşılamamakta, bu durum hemşirelerin iş yükünün artmasına ve verimsiz çalışmalarına neden olmaktadır (Nirgiz, 2025). Yapay zekâ teknolojilerin gelişmesiyle birlikte hemşireler rutin işlerini yapay zekâ aracılığıyla kolaylaştırabilmektedir. Bu sayede hastaya ayrılan sürenin arttırılması ve hasta-hemşire ilişkisin daha kapsamlı şekilde geliştirilmesi mümkün olabilecektir (Gümüş ve Uysal Kasap, 2021). Sonuç olarak yapay zekâ teknolojileri hemşirelikte birçok anlamda verimliliği arttırmaktadır (Veisimankali ve ark., 2026).

Teknolojik gelişmeler hemşirelik mesleği açısından güzel fırsatlar sunarken, hemşireliğin insanla ilgili olan yapısının korunmasında ve etik sorumluluğun devamlılığının sağlanmasında bazı sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu sorunlar, konunun etik değerler açısından yeniden değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır (Konukbay, Efe ve Yıldız, 2020). Yapay zekâ teknolojilerinin daha etkin kullanımı için yapay zekâ okuryazarlığının etik kaygıları da içerecek şekilde ele alınması gerekmektedir (El Arab ve ark., 2025).

Yapay Zeka Teknolojilerinin Hemşirelikte Kullanım Alanları

Yapay zekâ teknolojileri günümüzde birçok alanda yaygın şekilde kullanılmakta, hemşirelik alanında da kullanımı giderek artmaktadır. Yapay zekayı etkin ve verimli bir şekilde kullanmak, hemşirelerin geleneksel ve çağdaş rollerine yeni eklenen rol ve sorumlulukları arasında kabul edilebilir. Sundukları hizmet kapsamında yapay zekâ teknolojilerini kullanması gereken hemşirelerin bu alanda bilgi ve beceri sahibi olmaması, birtakım aksaklıkların yaşanmasına neden olmaktadır. Bu nedenle hemşirelerin ve hemşirelik eğitimini sürdürenlerin yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı konusunda kendini geliştirmesi son derece önemlidir (Utku, 2018).

Hemşirelik Eğitiminde Kullanımı

Teknolojide yaşanan gelişmeler hemşirelik eğitiminde de zorunlu değişimlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Gümüş ve Uysal Kasap, 2021). Yapay zekâ kullanma becerilerini geliştirmeye yönelik uygulamalar ve yapay zekâ destekli vaka yönetimi eğitimleri giderek gelişmekte ve hemşirelik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

eğitiminde yerini almaktadır (Şimşek Çetinkaya ve Çakır, 2026). Yapay zekanın hemşirelik eğitimindeki temel rolleri simülasyon ve klinik öğrenmedir. Simülasyonlar öğrencilere gerçek hastalara uygulama yapmadan önce deneyim edinme şansı sunmaktadır (Bali ve ark., 2019). Yapay zekâ teknolojilerinin öğrencilerin klinik ve tanılama yeteneklerini geliştirdiği bildirilmektedir (Saatçi ve ark., 2024). Hemşirelik eğitiminde bu teknolojilerden yararlanılması, eğitim kalitesinin ve verimliliğinin artmasına, öğrencilerin daha fazla deneyim edinme fırsatı yakalamasına katkı sağlamaktadır (Doğan ve Şendir, 2022). Hemşirelerin, yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı konusunda eğitim almaları ve bu yönüyle eğitim içeriklerinin gözden geçirilmesi yapay zekâ teknolojilerine uyum açısından son derece önemlidir (Gökçen Gökalp ve Üzer, 2024). Turan (2025) yürüttüğü nitel çalışmada öğretim elemanlarının eğitim süreçlerinde kullanılan yapay zekâ teknolojilerinde yeterli olmadığını bildirmektedir. Bu sürecin sağlıklı ilerleyebilmesi için öncelikle eğitimcilerin gerekli eğitimleri alması ve yapay zekâ teknolojilerinin kullanımına hâkim olmaları gerekir (Çayır, 2025).

Hemşirelik Uygulamalarında Kullanımı

Yapay zekâ teknolojileri hemşirelik uygulamalarında hasta değerlendirme, bakım planlama, hasta izlemi ve idari işlemler gibi birçok alanda kullanılmaktadır (Hassanein ve ark., 2025). Bu uygulamaların başında klinik karar destek sistemleri gelmektedir. Bu sistemler karmaşık hasta verilerinin yorumlanmasına, olası komplikasyonların erken belirlenmesine ve bakım planlarının bireyselleştirilmesine yardımcı olmaktadır (Elhaddad ve Hamam, 2024). Yapay zekâ destekli uyarı algoritmaları ve giyilebilir sensörler, hemşirelerin hastadaki klinik kötüleşme belirtilerini geleneksel yöntemlere göre daha erken fark etmesini sağlamakta ve müdahalelerin zamanında yapılmasını desteklemektedir (El Arab ve ark., 2025). Hemşirelerin hasta kaydı, gözlem formlarının incelenmesi ve hayati bulguların analizi gibi rutin işlemleri de yapay zekâ aracılığıyla daha hızlı ve doğru yürütülebilmektedir (Davies, 2016; Clancy, 2020). Bu sayede hemşireler hastaya daha fazla zaman ayırabilmektedir (Topaz ve ark., 2021). Hemşire ve hemşirelik öğrencilerinin yapay zekânın iş akışını kolaylaştırma ve karar vermeyi destekleme potansiyelini genel olarak olumlu karşıladığı da bildirilmektedir (El Arab ve ark., 2025). Bununla birlikte yapay zekâ, hemşirenin klinik yargısının yerine geçmeyip onu destekleyen bir araç olarak kullanılmalıdır (Gökçen Gökalp ve Üzer, 2024).

Hemşirelik Yönetiminde Kullanımı

Nüfustaki artış, sağlık hizmetlerine ulaşmadaki kısıtlılık, maliyetteki artış gibi pek çok problem, sağlık hizmetlerinde nitelikli yönetime ihtiyacı arttırmaktadır. Günümüzde bu sorunların çözümünde yapay zekâ teknolojileri gündeme gelmektedir. Hemşirelik bakım kalitesini arttırmada hastane doluluk oranı gibi yapay zekâ teknolojileri sayesinde öngörülebilen veriler, yönetici hemşirelere birçok kolaylık sağlamaktadır (Poole, Mackworth ve Goebel, 1998). Yapay zekâ ile entegre hastane bilişim sistemleri, yönetici hemşirelere anlık hemşire ihtiyacını önceden tahmin edebilen stratejik imkanlar sunmaktadır (RNAO, 2020). Yapay zekâ teknolojileri sayesinde ihtiyaç duyulan hemşirenin hangi iş ortamında hangi

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

rolde ve en iyi performansla çalışabileceği de belirlenebilmektedir. (Sapci ve Sapci, 2020). Bu tarz öngörücü veriler sayesinde yönetici hemşireler desteklenerek yönetsel iş yükleri azaltılabilir (Poole, Mackworth ve Goebel, 1998). Yönetici hemşirelerin yapay zekâ teknolojilerini kullanırken klinik karar verme ve eleştirel düşünme gibi hayati önem taşıyan sorumlulukları direkt bu teknolojilere devretmek yerine, daha çok destekleyici ve veri sağlayıcı mekanizma olarak bu teknolojilerden faydalanmaları gerekir (Gökçen Gökalp ve Üzer, 2024). Hemşirelik bakımında yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı, aynı zamanda yönetici hemşirelerin yeni roller üstlenmesini de gerektirmektedir. Yapay zekâ teknolojilerinin kullanımına öncülük etmede yönetici hemşireler kritik rol oynamaktadır (Pu, Moyle ve Jones, 2020).

Avantajları

Saraee ve ark. (2017) tarafından yürütülen çalışmada hemşire sayısının artan hasta sayısına oranla düşük kaldığı, bu durumun hasta bakım kalitesinin olumsuz yönde etkilenmesine neden olduğu bildirilmektedir. Sağlık hizmetinde birçok alanda kullanılan yapay zekâ teknolojileri, hemşirelerin rutin olarak yaptığı hasta kayıt işlemleri, gözlem formlarının incelenmesi veya hayati bulguların analizi gibi önemli işlerin hızlı ve doğru biçimde yapılmasını sağlamaktadır (Davies, 2016; Clancy, 2020). Yapılan çalışmalar, hemşire ve hekimlerin klinik tanı koyarken yapay zekadan yardım almalarının doğruluk oranını %10-12 oranında düzelttiğini göstermektedir (Kalil ve ark., 2018; Karal ve Turan, 2021; Özdemir ve Bilgin, 2021). Hemşireler yapay zekâ teknolojileri sayesinde bireysel bakımın planlamasını ve hizmet esnasında rutin olarak yaptıkları işleri planlama ve isleme sürecini yapay zeka destekli robotlara bırakabilecek, bu sayede zaman isteyen ve önem arz eden problemlere daha fazla yoğunlaşarak hizmet kalitesini arttırabileceklerdir (Topaz ve ark., 2021). Sağlık hizmetlerinde yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı hemşirenin iş yükünü azaltırken bakım kalitesini de arttırmaktadır (Locsin, 2016; Robert, 2019; Şendir ve ark., 2019). Yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı, hemşirelerin iş yükünde azalmaya, onların bakım verme görevlerini daha etkili bir şekilde yerine getirmemelerine ve hasta sonuçlarının olumlu yönde ilerlemesine katkı sağlamaktadır (Clipper ark., 2018). Bu süreç hemşirelerin hastalara bütüncül yaklaşmasını kolaylaştırmakta, bakımın daha etkin ve kaliteli şekilde sunulmasını, iş yükünün azalmasını, beklenen hasta sonuçlarına ulaşılmasını, hem hasta hem hemşire memnuniyetinin yükselmesini sağlamaktadır (Duque ve ark., 2008).

Dezavantajları

Yapay zekânın sağlık hizmetlerine olumlu katkıları olsa da birtakım dezavantajlar da içermektedir. Hizmetin teknolojiyle bu kadar iç içe olmasının bazı olumsuzlukları beraberinde getirmesi söz konusu olabilmektedir (Gündüz Hoşgör, Güngördü ve Hoşgör, 2023). Makinelerin empati, insani değerler gibi duygusal özelliklere sahip olmaması nedeniyle hemşirelerin yerini almasının mümkün olmayacağını savunan görüşler bulunmakla birlikte (Locsin, 2017) yapay zekâ ve teknoloji nedeniyle doğması muhtemel iş kaybı bir sorun olarak görülmektedir. Tüm meslek gruplarında teknoloji ve makinelerin

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yaygınlaşması insanları işsizlik sorunuyla karşı karşıya bırakmakta, bu nedenle insanlar yapay zekâ teknolojileri ile ilgili gelişmelerin karşısında durmaktadırlar (Locsin, 2017). Bu tür sorunlar nedeniyle hemşireler yapay zekâ teknolojilerine yönelik eğitimleri yeterli düzeyde alamamakta, bu teknolojiler, hemşireler arasında yeterli ilgiyi görmemektedirler (Bozkurt ve Hoşgör, 2023). Bilinci olmayan bir aygıttan kaynaklı malpraktis ortaya çıkması durumunda yasal süreç ve ödeme sorumluluğunun kim tarafından üstlenileceği de tartışmalı olan ve yapay zeka teknolojilerinin kullanımı noktasında dezavantaj olarak değerlendirilebilecek olan bir diğer konudur (Bacaksız ve ark., 2020).

Hemşirelikte Yapay Zekanın Etik Boyutu

Yapay zekâ teknolojileri, dönüşen ve gelişen sağlık sisteminde hemşirelik mesleğini geliştirerek sağlık hizmetlerinin geliştirilmesine yardımcı olmaktadır (Magni ve ark., 2024). Yapay zekâ hemşireler için kapsamlı bilgi toplama, kanıt ve bakımı kolaylaştırma noktasında işleri kolaylaştırmaktadır (Çamlı, 2024). Bu durum aslında hemşirelerin karar vermelerini kolaylaştırırken etik olarak ikilemlerin yaşanmasına neden olmaktadır (O'Connor ve ark., 2023). Yapay zekâ tabanlı sistemlerin yaygınlaşması, tanı, tedavi ve bakım süreçlerindeki rolünün gelişmesi; insan-insana ilişki bağlamında soru işaretleri ve endişeler doğurmakta, bu sistemlerin etik ilkelerle dengeli bir biçimde yürütülmesi gerekliliği konusundaki kaygıları artırmaktadır (Locsin, 2017). Ayrıca yapay zekânın karar alma mekanizmalarındaki yeri; şeffaflık, hesap verebilirlik, adalet ve mahremiyet gibi temel ilkelerin korunması ile veri yanlılığı ve algoritmik ayrımcılık gibi risklerin önlenmesi noktasında ciddi etik kaygılar doğurmaktadır (Ali, 2024). Yapay zekâ sistemleri insani değerleri merkeze alan, bireylerin kendi sağlık süreçlerinde özerkliğini koruyarak bilinçli kararlar almasını destekleyen ve sağlık çalışanlarının insan odaklı bakım vermesini güçlendiren bir şekilde tasarlanmalıdır. Yapay zekâ hemşirelik alanında önemli faydalar sağlamakla birlikte insan eliyle sunulan hemşirelik hizmetlerini tamamen ortadan kaldırması mümkün değildir. Empati, esnek karar verme yetkisi, sözsüz iletişimin değerlendirilmesi, etik değerleri içselleştirme gibi insana özgü beceriler, yapay zekânın üstlenmesi zor görünen alanlardır. Hasta bakım süreçlerinde de tedavi süreçlerinde de yapay zekanın insan faktörünün yerini alması mümkün görünmemektedir. Bu yüzden yapay zekâ teknolojileri ile sunulan hizmetlerin insan merkezli bakımı göz önüne alarak hemşire tarafından sunulan hizmetle birleştirilmesi gerekmektedir (Nurkalem ve Gülseven Karabacak, 2025). Hemşireler yapay zekânın gelişim süreci hakkındaki kaygıları nedeniyle bu teknolojilerin gelişmesini istememektedir. Bu isteksizlik işsiz kalma korkusu, yapay zekanın insanların yerine geçmesi yönündeki kaygılar gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır. Bu yüzden yapay zekâ teknolojilerinin etik kurallar çerçevesinde geliştirilmesi gerektiği bildirilmektedir (Stokes ve Palmer, 2020). Hemşireler özellikle insanlar için sağlık hizmetlerinde etik kurallar çerçevesinde güven ve adaleti sağlamak adına buna duyarlı yapay zekâ tasarımı için savunuculuk rolü üstlenmektedir (Rony ve ark., 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapay zekâ teknolojileri hemşirelik eğitiminde, uygulamada ve yönetimde giderek daha fazla yer almakta ve mesleğin işleyişini dönüştürmektedir. Bu teknolojiler klinik karar vermeyi desteklemekte, hasta izlemini ve kötüleşmenin erken fark edilmesini kolaylaştırmakta, rutin işlemlerin yükünü azaltarak hemşirelerin hastaya ayırdığı zamanı artırmaktadır (El Arab ve ark., 2025; Topaz ve ark., 2021). Yönetici hemşirelere de iş gücü planlaması ve kaynak kullanımı konusunda öngörücü veriler sunmaktadır (Sapci ve Sapci, 2020). Öte yandan hemşirelerin ve eğitimcilerin yapay zekâ konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaması, iş kaybı endişesi ve malpraktis durumunda sorumluluğun belirsizliği, bu teknolojilerin yaygınlaşmasının önündeki başlıca engellerdir (Bacaksız ve ark., 2020; Bozkurt ve Hoşgör, 2023; Turan, 2025). Şeffaflık, hesap verebilirlik, mahremiyet ve algoritmik ayrımcılık gibi etik kaygılar da bu süreçte dikkate alınmalıdır (Ali, 2024). Empati, sözsüz iletişimi değerlendirme ve etik değerleri içselleştirme gibi insana özgü beceriler yapay zekâ tarafından üstlenilememektedir. Bu nedenle yapay zekâ, hemşirenin yerine geçen bir araç olarak değil, hemşirenin klinik yargısını ve insan merkezli bakımı destekleyen bir araç olarak kullanılmalıdır (Nurkalem ve Gülseven Karabacak, 2025). Hemşirelik müfredatına yapay zekâ okuryazarlığının etik boyutuyla birlikte eklenmesi, eğitimcilerin bu alanda güçlendirilmesi ve hemşirelerin yapay zekâ sistemlerinin tasarım ve uygulama süreçlerine katılması önerilmektedir (Rony ve ark., 2025). Yapay zekânın hemşirelik bakımına etkilerini farklı klinik ortamlarda değerlendirecek uzun dönemli araştırmalara da ihtiyaç vardır (Hassanein ve ark., 2025). Yapay zekaya yönelik okuryazarlık düzeyinin arttırılmasının yanı sıra yasal ve etik boyuttaki düzenlemelerin de zaman kaybetmeden yapılması büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

Akgerman, A., Özdemir Yavuz, E. D., Kavaslar, İ., & Güngör, S. (2022). Yapay zekâ ve hemşirelik. Sağlık Bilimlerinde Yapay Zeka Dergisi, 2(1), 21–27. https://doi.org/10.52309/jaihs.v2i1.36

Ali, F. N. (2024). Artificial intelligence in nursing practice: Challenges and barriers. Helwan International Journal for Nursing Research and Practice, 3(7), 217-230. https://doi.org/10.21608/hijnrp.2024.292923.1169

Bacaksız, F. E., Yılmaz, M., Ezizi, K., & Alan, H. (2020). Sağlık Hizmetlerinde Robotları Yönetmek. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 3(7), 458-465. https://dx.doi.org/10.5222/SHYD.2020.59455

Bali, J., Garg, R., & Bali, R. T. (2019). Artificial intelligence in healthcare and biomedical research: Why a strong computational/ Artificial intelligence bioethics framework is required? Indian Journal of Ophthalmology, 67, 3-6. https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_1292_1

Bozkurt, Ş. A. ve Hoşgör, H. (2023). Sağlıkta yapay zeka ve robotlar hakkında kimler ne düşünüyor? Kuşaklar üzerine bir araştırma. Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi, 12(1), 13-25.

Clancy, T. R. (2020). Artificial intelligence and nursing: The future is now. Journal of Nursing Administration, 50(3), 125-127. https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000000855

Clipper, B., Batcheller, J., Thomaz, A. L., & Rozga, A. (2018). Artificial intelligence and robotics: A nurse leader's primer. Nurse Leader, 16(6), 379-384. https://doi.org/10.1016/j.mnl.2018.07.015

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çamlı, D. Ç. (2024). Cerrahi hemşireliğinde yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı: Etik ikilem. Euroasia Journal of Mathematics, Engineering, Natural & Medical Sciences, 11(34), 26-34. https://doi.org/10.5281/zenodo.13848063

Çayır, A. (2025). Hemşirelik eğitiminde yapay zekânın önemi ve kullanım alanları. Balkan Sağlık Bilimleri Dergisi, 3(3), 188-192. https://doi.org/10.61830/balkansbd.1620267

Davies, N. (2016). Can robots handle your healthcare? Journal of Engineering Technology, 11(9), 58-61. https://doi.org/10.1049/et.2016.0907

Doğan, P. ve Şendir, M. (2022). Effect of different simulation methods in nursing education on critical thinking dispositions and self-efficacy levels of students. Thinking Skills and Creativity, 45, 101112. https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101112

Duque, G., Fung, S., Mallet, L., Posel, N., & Fleiszer, D. (2008). Learning while having fun: The use of video gaming to teach geriatric house calls to medical students. Journal of the American Geriatrics Society, 56(7), 1328-1332. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.01759.x

El Arab, R. A., Al Moosa, O. A., Abuadas, F. H., & Somerville, J. (2025). The role of AI in nursing education and practice: Umbrella review. Journal of Medical Internet Research, 27, e69881. https://doi.org/10.2196/69881

Elhaddad, M., & Hamam, S. (2024). AI-driven clinical decision support systems: An ongoing pursuit of potential. *Cureus, 16*(4), e57728.

Gökçen Gökalp, M. ve Üzer, M. A. (2024). Yapay zeka çağında hemşirelik bakımı. SBÜ Hemşirelik Dergisi, 6(1), 89-94. https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.1349981

Gümüş, E., & Uysal Kasap, E. (2021). Hemşirelik mesleğinin geleceği: Robot hemşireler. Sağlık Bilimlerinde Yapay Zeka Dergisi, 1(2), 20-25. https://doi.org/10.52309/jai.2021.10

Gündüz Hoşgör, D., Güngördü, H. ve Hoşgör, H. (2023). Sağlık profesyonellerinin yapay zekaya ilişkin görüşleri: Metaforik bir araştırma. Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, 8(1), 71-87.

Hassanein, S., El Arab, R. A., Abdrbo, A., Abu-Mahfouz, M. S., Gaballah, M. K. F., Seweid, M. M., Almari, M., & Alzghoul, H. (2025). Artificial intelligence in nursing: An integrative review of clinical and operational impacts. *Frontiers in Digital Health, 7*, 1552372. https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1552372

Kalil, A. J., Dias, V. M. D. C. H., Rocha, C. D. C., Morales, H. M. P., Fressatto, J., & Faria, R. A. D. (2018). Sepsis risk assessment: A retrospective analysis after a cognitive risk management robot implementation in a clinical-surgical unit. Research on Biomedical Engineering, 34(4), 310-316. https://doi.org/10.1590/2446-4740.180021

Karal, E. ve Turan, M. (2021). Hekime tanı koymada yardımcı, yapay zekâ destekli hastalık tespit uzmanı. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (26), 100-116. https://doi.org/10.31590/ejosat.945518

Konukbay, D., Efe, M., & Yıldız, D. (2020). Teknolojinin hemşirelik mesleğine yansıması: Sistematik derleme. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi, 2(3), 175–182. https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.700870

Locsin, R. C. (2016). Technological competency as caring in nursing: Co-creating moments in nursing occurring within the universal technological domain. Journal of Theory Construction & Testing, 20(1), 5-11.

Locsin, R. C. (2017). The co-existence of technology and caring in the theory of technological competency as caring in nursing. The Journal of Medical Investigation, 64(1.2), 160-164. https://doi.org/10.2152/jmi.64.160

Magni, D., Del Gaudio, G., Papa, A., & Della Corte, V. (2024). Digital humanism and artificial intelligence: The role of emotions beyond the human–machine interaction in Society 5.0. Journal of Management History, 30(2), 195-218. https://doi.org/10.1108/jmh-12-2022-0084

Nirgiz, C. (2025). Geleceğin hemşireliğinde yapay zekânın ve robotik teknolojilerin rolü. Eurasian Journal of Health Sciences, 8(1), 83–88. https://doi.org/10.53493/avrasyasbd.1451844

Nurkalem, S. ve Gülseven Karabacak, B. (2025). Hemşirelikte yapay zekâ: Teknolojik devrimin etik ve hümanistik boyutu. Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi, 7(2), 116-123. https://doi.org/10.33308/2687248X.202572383

O'Connor, S., Yan, Y., Thilo, F. J., Felzmann, H., Dowding, D., & Lee, J. J. (2023). Artificial intelligence in nursing and midwifery: A systematic review. Journal of Clinical Nursing, 32(13–14), 2951-2968. https://doi.org/10.1111/jocn.16478

Özdemir, L. ve Bilgin, A. (2021). Sağlıkta yapay zekânın kullanımı ve etik sorunlar. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 8(3), 439-445. https://doi.org/10.54304/SHYD.2021.63325

Poole, D., Mackworth, A., ve Goebel, R. (1998). Computational intelligence and knowledge. Computational Intelligence: A Logical Approach, 1(1), 1-22.

Pu, L., Moyle, W., ve Jones, C. (2020). How people with dementia perceive a therapeutic robot called PARO in relation to their pain and mood: A qualitative study. Journal of Clinical Nursing, 29(3-4), 437-446. https://doi.org/10.1111/jocn.15104

RNAO. (2020). Nursing & Compassionate Care in the Age of Artificial Intelligence: Engaging the Emerging Future. Kanada: The Registered Nurses' Association of Ontario. Erişim Tarihi: 03.05.2021, https://rnao.ca/sites/rnaoca/files/RNAOAMS_ReportNursing_and_Compassionate_Care_in_the_Age_of_AI_Final_For_Media_Release_10.21.2020.pdf

Robert, N. (2019). How artificial intelligence is changing nursing. Nursing Management, 50(9), 30–39. https://doi.org/10.1097/01.NUMA.0000578988.56622.21

Rony, M. K. K., Ahmad, S., Das, D. C., Tanha, S. M., Deb, T. R., Akter, M. R., et al. (2025). Nursing students' perspectives on integrating artificial intelligence into clinical practice and training: A qualitative descriptive study. Health Science Reports, 8(4), e70728.

Saatçi, G., Korkut, S., & Ünsal, A. (2024). The effect of the use of artificial intelligence in the preparation of patient education materials by nursing students on the understandability, actionability and quality of the material: A randomized controlled trial. Nurse Education in Practice, 81, 104186. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.104186

Sapci, A. H., ve Sapci, H. A. (2020). Artificial intelligence education and tools for medical and health informatics students: Systematic review. JMIR Medical Education, 6(1), e19285.

Saraee, E., Joshi, A., & Betke, M. A. (2017). A therapeutic robotic system for the upper body based on the Proficio robotic arm. International Conference on Virtual Rehabilitation (ICVR), IEEE, 138-140. http://toc.proceedings.com/35504webtoc.pdf

Saydamlı, Ş., Şahin, S., & Er, M. N. (2025). Hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumlarının incelenmesi. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 10(3), 439-445.

Stokes, F., & Palmer, A. (2020). Artificial intelligence and robotics in nursing: Ethics of caring as a guide to dividing tasks between AI and humans. Nursing Philosophy, 21(4), e12306. https://doi.org/10.1111/nup.12306

Şimşek Çetinkaya, S., & Çakır, S. K. (2023). Evaluation of the effectiveness of artificial intelligence assisted interactive screen-based simulation in breast self-examination: An innovative approach in nursing students. Nurse Education Today, 127, 105857. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105857

Şendir, M., Şimşekoğlu, N., Kaya, S., & Sümer, K. (2019). Geleceğin teknolojisinde hemşirelik. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi, 1(3), 209-214.

Topaz, M., Koleck, T. A., Onorato, N., Smaldone, A., & Bakken, S. (2021). Nursing documentation of symptoms is associated with higher risk of emergency department visits and hospitalizations in homecare patients. Nursing Outlook, 69(3), 435–446. https://doi.org/10.1016/j.outlook.2020.12.007

Turan, E. Z. (2025). Eğitim ortamlarında öğretim elemanlarının yapay zeka kullanım algıları: Nitel bir araştırma. Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi, 10(2), 251-267. https://doi.org/10.47479/ihead.1774146

Utku, K. (2018). Güvenli yapay zeka sistemleri için insan denetimli bir model geliştirilmesi. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 6(1), 93-107. https://doi.org/10.21923/jesd.394527

Veisimankali, M., Alimohammadzadeh, K., Begloo-Amin, G., Bahadori, M., & Abbaszadeh, A. (2026). Reimagining nursing practice in the era of AI: A qualitative systematic review and meta-synthesis of nurses' lived experiences. Journal of Health, Population and Nutrition, 45, Makale 174. https://doi.org/10.1186/s41043-026-01356-0

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EXAMINING URINARY TRACT INFECTION BIOMARKERS IN URINE

Mehmet Melih TATLISÖZ[1,2], Çetin CANPOLAT[1]

[1]Biomedical Engineering Department, Faculty of Engineering, Çukurova University, Adana, Türkiye
[2]Department of Medical Services and Techniques, Vocational School of Health Services, Karabuk University, Karabuk, Türkiye

Abstract

Urinary tract infection (UTI) is characterized by the accumulation of bacteria in the different parts of urinary system, which has one of highest prevalence rates among the infections worldwide. Gold standard towards the diagnosis of this pathology is urinary culture test. Nevertheless, some significant drawbacks are comprised by this method, such as employment of trained personnel, too many urine specimens are piled up in healthcare laboratories, non-existence of bacterial threshold for the diagnosis, approximately two days are required for completion of the test. Therefore, billions of dollars are expended every year, excess workloads are applied to healthcare laboratories, some UTI patients are overlooked or deprived from early treatment, which may lead to life-threatening urosepsis. A lot of urinary biomarkers are proposed to eliminate the drawbacks of the urinary culture test. These biomarkers are grouped as currently available biomarkers, candidate biomarkers and ambiguous biomarkers. Biomarkers routinely used in the clinic are referred to as currently available, which are leukocyte esterase (LE) and nitrite, and they are qualitatively tested with urinary dipsticks. Candidate biomarkers are extensively studied, such as neutrophil gelatinase associated lipocalin (NGAL), interleukin-6 (IL-6) and interleukin-8 (IL-8), whose average concentrations are meaningfully increased with UTI. Again, meaningful increments are also determined for ambiguous biomarkers; however, insufficient amounts of research are conducted on this group. Interleukin-1β (IL-1β), C-X-C Motif Ligand 1 (CXCL-1), secretory immunoglobulin A (sIgA), heparin binding protein (HBP), heat shock protein 70 (HSP70), myeloperoxidase (MPO) activity, soluble tumor necrosis factor receptor 1 (sTNFR1), and xanthine oxidase (XOD) activity are included to this last biomarker group. In this review, it is aimed to express the diagnostic practicability of these featured UTI biomarkers to provide better understanding to the clinicians.

Keywords: Urinary tract infection, biomarkers, diagnosis

1. INTRODUCTION

Urinary tract infection (UTI) is a pathology in which the urinary tract is colonized by the bacteria species. It is classified according to infected area within the urinary tract, such as upper UTI and lower

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

UTI (Foxman, 2010). The kidney is involved in upper UTI, and the bladder in lower UTI; hence, these conditions can also be referred to as acute pyelonephritis and cystitis (Mattoo & Spencer, 2024). UTI can also be classified as complicated and uncomplicated. Complicated UTI occurs alongside additional factors during disease development, such as urinary tract obstructions, kidney stones, catheters, diabetes mellitus, and malignancies, whereas uncomplicated UTI involves no additional factors (Johansen et al., 2011). Primary UTI and recurrent UTI are also conceptualized in scientific literature as first attack of UTI (Foxman & Frerichs, 1985) and at least three episodes within a year (Sgarabotto et al., 2025), respectively. People of all ages and genders are at risk for UTI, such 1.2% and 0.6% of all office visits for women and men, respectively (Foxman, 2002). In 2019, more than 400 million cases and approximately 236000 deaths were reported (Zeng et al., 2022). Moreover, 36% of nosocomial infections are attributed to UTI (Mengistu et al., 2023). In other words, UTI is considered the most common type of bacterial infection (Demilie et al., 2012) and costs 2.3 billion dollars in USA even in the year 2010 (Foxman, 2014). As a result, proper and on time diagnosis and treatment is crucial for UTI, where 16% of the cases cause life-threatening urosepsis (Sheng et al., 2021).

Urinary culture test is the gold standard for UTI diagnosis (García-Coca et al., 2017). In this test, germs in the patient's urine specimen are incubated to identify pathogenic bacteria species, determine bacterial load and assess antibiotic sensitivity. For non-pregnant women, clinical manifestations are adequate for the diagnosis; however, urine culture is of utmost importance in other cases. On the other hand, urine culture has significant drawbacks, including excessive requests for urine specimen tests from the microbiology laboratories in healthcare institutions (Patel et al., 2005), absence of a precise bacterial concentration threshold for diagnosis (Schmiemann et al., 2010), and the time required for cultures growth, typically one-to-three days (Martino & Novara, 2022). As a result, health services face excessive workloads, high expenditures, and the overlooking of many infections. More importantly, the last-mentioned drawback hinders early diagnosis and the implementation of appropriate antibiotics, which can worsen the patient's prognosis, even leading to urosepsis (Kaur & Kaur, 2021). Another tool for UTI diagnosis is urinary dipstick, which operates rapidly and is compatible with point-of-care (POC) testing. However, this method is constrained by limited sensitivity (Wilson & Gaido, 2004) and standardization is complicated by its qualitative colorimetric nature (Andersen et al., 2023). Therefore, highly sensitive and specific biomarkers are required for UTI diagnosis to eliminate these disadvantages.

According to National Institute of Health (NIH), a biomarker is "a characteristic that is objectively measured and evaluated as an indicator of normal biological processes, pathogenic processes, or pharmacologic responses to a therapeutic intervention". An ideal biomarker has high sensitivity and specificity, a strong correlation with the biological condition of interest, cost-effectiveness, prognostic value, and measurement from readily accessible body samples, such as blood and urine (Rizvi & Kashani, 2017). With this approach, treatment options and response to the given treatment can be considered efficiently. Moreover, accurate differentiation between UTI and asymptomatic bacteriuria as

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

well as acute pyelonephritis and cystitis can be achieved, excess antibiotic usage can be prevented, and UTI complications can be predicted. Numerous biomarkers, either from blood or urine, are proposed towards UTI diagnosis to this date. In this study, the feasibility of the proposed diagnostic urinary UTI biomarkers is evaluated using sensitivity and specificity data.

2. MATERIALS AND METHODS

Related scientific articles are searched at the databases SCOPUS, Google Scholar and PubMed with the keywords “urinary tract infection”, “biomarker”, “review”. This approach yields a list of diagnostic biomarkers for UTI. Only urinary and diagnostic biomarkers are reviewed; blood and treatment-monitoring biomarkers are excluded. Included biomarkers are evaluated based on reported sensitivity and specificity values or on variations in urine concentrations. The cell culture test is used as the reference standard for calculating the biomarker’s sensitivity and specificity.

3. RESULTS AND DISCUSSION

UTI biomarkers are reviewed under three categories, namely currently available biomarkers, candidate biomarkers, and ambiguous biomarkers. Currently available biomarkers are validated and routinely used in clinical practice. Candidate biomarkers are not permitted for clinical practice to date; however, detailed examinations are still conducted on them. By contrast, no adequate studies have examined ambiguous biomarkers for UTI diagnosis.

3.1. Currently Available Biomarkers

Biomarkers in this group can be listed as leukocyte esterase and nitrite, both analyzed with a urinary dipstick. Leukocyte esterase refers to ester hydrolysis activity of some neutrophil enzymes, which are proteinase-3, neutrophil elastase, and cathepsin G (Stewart et al., 2024). Although no leukocyte esterase activity is detected in urine (Woodward & Griffiths, 1993), leukocytes are present in urine during UTI; thus, leukocyte esterase activity is detected (Laosu-angkoon, 2013). Therefore, released indoxyl from indoxyl ester due to leukocyte esterase is reacted with the diazonium salt to generate purple azo dye on the dipstick (Eyong et al., 2011). The validity of this analytical approach is evaluated using sensitivity and specificity values in various studies, as shown in Table 1. Sensitivity and specificity values are calculated based on urinary culture testing. Five studies are conducted with a UTI-suspected pediatric group (Fernandes et al., 2017) (Al-Musawi et al., 2020) (Sekhar et al., 2025) (Adem et al., 2025) (Arokiadas et al., 2026), and sensitivity and specificity values vary between 42.11% - 76.32% and 63.16% - 97.7%, respectively. The research groups in the studies by (Khasriya et al., 2010), (Bellazreg et al., 2019), (Rahem Al-Salihy, 2020), (Bhansali et al., 2020), (Chernaya et al., 2021), and (Huda et al., 2023) consist of adults, and sensitivity values range from 56% to 87.8% as well as specificity from 64% to 87.5%. For studies with both age groups, sensitivity and specificity values are 57.6% - 82.8% and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

68.1% - 94.6%, respectively. Due to its low sensitivity and specificity on some occasions, leukocyte esterase can be a subsidiary biomarker for UTI diagnosis, rather than a standalone one.

In the nitrite test, p-arsanilic acid on the dipsticks reacts with nitrite to form a diazonium compound in the first stage, which then couples with quinolone to shift the color to pink (Kavuru et al., 2020). Sensitivity and specificity values for nitrite are investigated in the aforementioned LE studies, except for (Rahem Al-Salihy, 2020), and the sensitivity values are generally lower than 50%, with nearly absolute specificity, as shown in Table 2. Because the proposed reaction mechanism of the nitrite test can only be functionalized by reducing urinary nitrate to nitrite, some infecting gram-positive microorganisms without the nitrate reductase enzyme, for instance Enterococci, Acinetobacter, Pseudomonas, and Candida, may be usually overlooked (Montini et al., 2022).

Table 1: Sensitivity-specificity values and research groups of LE studies.

STUDY	SENSITIVITY – SPECIFICITY	RESEARCH GROUP
Khasriya et al., (2010)	56% – 66%	Adults with painless lower UTI and controls
Nava et al., (2012)	72% – 84.7%	Adults and children with all types of UTI and controls
Yusuf et al., (2016)	81% – 73.9%	Adults and children with all types of UTI and controls
Fernandes et al. (2017)	42.11% – 75.76%	Children with suspected UTI
Bellazreg et al., (2019)	87% – 64%	Adults with all types of UTI and controls
Hataysal et al., (2019)	82.8% – 68.1%	Adults and children with all types of UTI and controls
Prah et al., (2019)	57.6% – 94.6%	Adults and children with all types of UTI and controls
Al-Salihly (2020)	86.5% – 87.5%	Adults with all types of UTI and controls
Bhansali et al., (2020)	65% – 73%	Adults with all types of UTI and controls
Al-Musawi et al. (2020)	74.4% - 97.7%	Children with suspected UTI
Chernaya et al., (2021)	80.9% – 58%	Adults with suspected UTI and non-specific symptoms
Huda et al., (2023)	87.8% – 71.2%	Adults with suspected UTI
Sekhar et al., (2025)	76.32% – 63.16%	Children with all types of UTI and controls
Adem et al. (2025)	59.8% – 75.9%	Children with suspected UTI
Arokiadas et al., (2026)	55% – 85%	Children with suspected UTI

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 2: Sensitivity-specificity values and research groups of nitrite studies

STUDY	SENSITIVITY – SPECIFICITY	RESEARCH GROUP
Khasriya et al., (2010)	10% - 99%	Adults with painless lower UTI and controls
Nava et al., (2012)	79.4% - 94.3%	Adults and children with all types of UTI and controls
Yusuf et al., (2016)	43.2% - 98.7%	Adults and children with all types of UTI and controls
Fernandes et al. (2017)	47.37% – 93.94%	Children with suspected UTI
Bellazreg et al., (2019)	48% - 95%	Adults with all types of UTI and controls
Hataysal et al., (2019)	22.4% - 99.3%	Adults and children with all types of UTI and controls
Prah et al., (2019)	21% – 98.9%	Adults and children with all types of UTI and controls
Bhansali et al., (2020)	40% - 95%	Adults with all types of UTI and controls
Al-Musawi et al. (2020)	67.3% - 95.5%	Children with suspected UTI
Chernaya et al., (2021)	46.5% - 90%	Adults with suspected UTI and non-specific symptoms
Huda et al., (2023)	31.4% - 94.9%	Adults with suspected UTI
Sekhar et al., (2025)	39.47% - 100%	Children with all types of UTI and controls
Adem et al. (2025)	16.1% – 94.6%	Children with suspected UTI
Arokiadas et al., (2026)	30% - 97.5%	Children with suspected UTI

3.2. Candidate Biomarkers

Neutrophil gelatinase associated lipocalin (NGAL), interleukin-6 (IL-6) and interleukin-8 (IL-8) are classified as candidate biomarkers. When invading bacteria damages the urinary tract, NGAL is locally synthesized to suppress their multiplication by blocking iron uptake (Schmidt-Ott et al., 2007). IL-6 and IL-8 are chemokines released to prevent bacterial adhesion to urinary tract surfaces (Kau et al., 2005). Therefore, NGAL, IL-6 and IL-8 increments in the urine samples are anticipated for UTI patients.

In the reviewed studies, least increase in NGAL is approximately 1.38 times, which corresponds to p=0.043 (Jassim et al., 2026). In the study of (Bilsen et al., 2024), mean NGAL concentrations in healthy

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

adult women and diseased women are 59 pmol/mmol Cr and 594 pmol/mmol Cr with $p<0.001$. Even lower p values are calculated in the studies of (Yilmaz et al., 2009), (Arambašić et al., 2016), (Valdimarsson et al., 2017), (Jagadesan et al., 2019), (Moon et al., 2021), (Kim et al., 2023), the deficit between mean NGAL concentrations of control group and UTI patients are again large for the studies with no p value, such as 10.03 ng/mg Cr – 638.22 ng/mg Cr (Lee et al., 2015), 0.01 ng/ml - 210.1 ng/ml (Lubell et al., 2022), 4.22 pg/ml – 251.83 pg/ml (Akhlaghpour et al., 2024), respectively. These studies suggest that NGAL has potential as a reliable biomarker for UTI diagnosis.

While undetectably low IL-6 are present in the urine of the controls, mean IL-6 levels are measured as 516 pg/mg Cr (Sheu et al., 2006), 26 pg/ml (Kjölvmark et al., 2012), 33.5 pg/ml (Valdimarsson et al., 2017). In the other studies, mean IL-6 levels for non-UTI and UTI specimens can be sorted as 10.51 pg/ml – 74.46 pg/ml (Renata et al., 2013), 4 pg/ml – 150 pg/ml (Kjölvmark et al., 2016), 22.5 ng/L – 68 ng/L (Sundén & Wullt, 2016), 0.52 pg/ml – 28.91 pg/ml (Chancellor et al., 2022), 0.34 ng/mmol Cr – 9 ng/mmol Cr (Bilsen et al., 2024). In the study of (Abdelaal et al., 2019), UTI subjects are investigated as lower UTI patients and upper UTI patients with mean IL-6 values are approximately two and three times higher than healthy subjects, respectively. As a result, IL-6 can also be utilized for UTI diagnosis.

Mean IL-8 concentration is always measured lower than 25 pg/ml for control subjects in the following studies. On the contrary, IL-8 concentrations of the UTI patients are significantly higher, such as 309.3 pg/ml (Chancellor et al., 2022), 315 pg/ml (Oregioni et al., 2005), 693.47 pg/ml (Akhlaghpour et al., 2024), 825.4 pg/ml (Ebrahimzadeh et al., 2024), 955 pg/ml (Valdimarsson et al., 2017), 2660.38 pg/ml (Renata et al., 2013), 3165.8 pg/mg Cr (Sheu et al., 2006). Therefore, IL-8 can be used as a UTI diagnostic biomarker. However, candidate biomarker concentrations are usually at the picogram scale, making routine measurement more difficult.

3.3. Ambiguous Biomarkers

Ambiguous biomarkers can be listed as follows: Interleukin-1β (IL-1β), C-X-C Motif Ligand 1 (CXCL-1), secretory immunoglobulin A (sIgA), heparin-binding protein (HBP), heat shock protein 70 (HSP70), myeloperoxidase (MPO), soluble tumor necrosis factor receptor 1 (sTNFR1), and xanthine oxidase (XOD). IL-1β is a proinflammatory cytokine that activates neutrophils and macrophages (Netea et al., 2010). CXCL-1 is also released to attract neutrophils to the site of infection (De Filippo et al., 2013). sIgA is synthesized as a barrier on mucosal surfaces to hinder bacterial adhesion (Deo & Vaidya, 2004). HBP is produced by neutrophils to in-crease vascular permeability (Yang et al., 2025). HSP70 is induced in response to environmental stresses such as infection, inflammation, and toxins to maintain cellular balance (Kim et al., 2006). Myeloperoxidase catalyzes the reaction between hydrogen peroxide and chloride to pro-duce hypochlorous acid, which is lethal to bacteria (Klebanoff, 2005). sTNFR1 is proteolytically cleaved to bind free proinflammatory cytokine TNFα during infections, which limits the inflammatory response or prolongs its functions (Sancho Ferrando et al., 2022). Lastly, XOD activity

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

increases during infection, contributing to the conversion of superoxide radicals to hydroxyl radicals, which enhances the inflammatory response, as well as producing uric acid (Pratomo et al., 2021). Therefore, these parameters are expected to increase during UTI.

Mean IL-1β concentration increases in UTI subjects are approximately 37-, 23-, 23-, and 4.5-fold in the studies of (Sheu et al., 2007), (Akhlaghpour et al., 2024), (Ebrahimzadeh et al., 2024), and (Sarhan et al., 2026), respectively. For CXCL-1, mean concentrations are increased a fewfold in UTI (Rodhe et al., 2009) (Shaikh et al., 2019) (Chancellor et al., 2022). Mean sIgA concentration is also increased for UTI patients from 1.4 mg/g Cr to 24.1 mg/g Cr ($p = 0.012$) compared with controls (Greenwell et al., 1995). This finding is supported by (Deo & Vaidya, 2004) for both children and adults, with values of 2.7 µg/ml to 279 µg/ml and 5.2 µg/ml to 80 µg/ml, respectively. HBP concentrations are significantly increased in the urine samples of children (Kjölvmark et al., 2012) as well as adults (Kjölvmark et al., 2016). According to (Börekci et al., 2026), HBP concentration is nearly doubled for UTI patients compared with controls. Moreover, threefold higher HBP is measured for pyelonephritis patients than healthy subjects by (Lertdumrongluk et al., 2015), and intensity of UTI is correlated with HBP concentrations by (Younus et al., 2025). In two studies with children (Yilmaz et al., 2016) (Yilmaz et al., 2023), statistically significant increases in HSP70 are reported. Mean MPO activity is increased for UTI specimens, yielding 87% and 100% sensitivity (Ciragil et al., 2014). Mean STNFR 1 concentrations are threefold higher for UTI than controls, and this deficit increases to nearly tenfold for urosepsis patients compared with controls (Olszyna et al., 1998). While the largest XOD activity is measured as 480 U/L for sterile specimens, up to 12958 U/L is recorded for infected specimens (Giler et al., 1978). A similar finding is reported by (Ciragil et al., 2014), where the peak activities of sterile and infected specimens are 271 U/L and 15370 U/L, respectively. As a result, the proposed biomarkers can be useful for UTI diagnosis in clinics. However, many concentrations are at the picogram scale, which may be challenging for measurement.

4. CONCLUSIONS

In this study, the performance of the urinary biomarkers for UTI diagnosis is investigated as an alternative to the urinary culture test. The outcomes of the study can be expressed as below:

- LE can solely be a subsidiary biomarker, instead of a solitary one, due to its low sensitivity.
- Nearly absolute specificity is always reported for nitrite; however, its performance is limited by quite low sensitivity.
- Candidate biomarkers, which are NGAL, IL-6, and IL-8, are consistently increased in UTI specimens, as compared to sterile urine. Therefore, these biomarkers can be utilized for UTI diagnosis in healthcare services.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- Promising results are attributed to ambiguous biomarkers; hence, they can be considered as diagnostic UTI biomarkers. However, few studies have been performed on them, and their urinary concentrations are at the picogram level, which makes laboratory analysis challenging.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

5. REFERENCES

Abdelaal, A., AlHamshary, A. A., Shaer, O. E., Khalil, M., & Younes, A. (2019). Urinary Interleukin-6 as biomarker for diagnosis of acute pyelonephritis in children. *GEGET*, *14*(2), 41-46. https://doi.org/10.21608/geget.2019.67038

Adem, T. A.-O., Shimelis, D., Negasa, T., & Siferih, M. A.-O. (2025). Comparison of Urine Dipstick and Urine Sediment Microscopy With Culture for Diagnosing Pediatric Urinary Tract Infections: A Retrospective Cross-Sectional Study at Tikur Anbessa Hospital, Ethiopia. *International journal of pediatrics*, *2025*, 6690751.

Akhlaghpour, M., Haley, E., Parnell, L., Luke, N., Mathur, M., Festa, R. A., Percaccio, M., Magallon, J., Remedios-Chan, M., Rosas, A., Wang, J., Jiang, Y., Anderson, L., & Baunoch, D. (2024). Urine biomarkers individually and as a consensus model show high sensitivity and specificity for detecting UTIs. *BMC Infect Dis*, *24*(1), 153. https://doi.org/10.1186/s12879-024-09044-2

Al-Musawi, Z., Ali Al-Obaidy, Q., & Husein, Z. (2020). The Utility of Urinary Dipstick in the Diagnosis of Urinary Tract Infection in Children. *Biomedical and Biotechnology Research Journal*, *4*(1), 61-64. https://doi.org/10.4103/bbrj.bbrj_151_19

Andersen, E. S., Østergaard, C., Röttger, R., Christensen, A. F., Brandslund, I., & Brasen, C. L. (2023). POCT urine dipstick versus central laboratory analyses: Diagnostic performance and logistics in the medical emergency department. *Clinical biochemistry*, *111*, 17–25. https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2022.10.010

Arambašić, J., Mandić, S., Debeljak, Ž., Mandić, D., Horvat, V., & Šerić, V. (2016). Differentiation of acute pyelonephritis from other febrile states in children using urinary neutrophil gelatinase-associated lipocalin (uNGAL). *Clin Chem Lab Med*, *54*(1), 55-61. https://doi.org/10.1515/cclm-2015-0377

Arokiadas, J. A. C., Manokaran, V., Arulmozhi, M., & I, R. (2026). Role of Urine Dipstick Screening in the Diagnosis of Pediatric Urinary Tract Infection in an Urban Referral Centre in Tamil Nadu, India. *Cureus*, *18(4)*, e107712. https://doi.org/10.7759/cureus.107712

Bellazreg, F., Abid, M., Lasfar, N. B., Hattab, Z., Hachfi, W., & Letaief, A. (2019). Diagnostic value of dipstick test in adult symptomatic urinary tract infections: results of a cross-sectional Tunisian study. *African Medical Journal*, *33*(1937-8688 (Electronic)), 131. https://doi.org/10.11604/pamj.2019.33.131.17190

Bhansali, A. J., Inbaraj, L. R., George, C. E., & Norman, G. (2020). Can urine dipstick test be an alternative to detect urinary tract infection in limited resource setting? - A validity study from Bangalore, India. *J Family Med Prim Care*, *9*(2), 561-566. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_696_19

Bilsen, M. P., Treep, M. M., Aantjes, M. J., van Andel, E., Stalenhoef, J. E., van Nieuwkoop, C., Leyten, E. M. S., Delfos, N. M., van Uhm, J. I. M., Sijbom, M., Akintola, A. A., Numans, M. E., Achterberg, W. P., Mooijaart, S. P., van der Beek, M. T., Cobbaert, C. M., Conroy, S. P., Visser, L. G., & Lambregts, M. M. C. (2024). Diagnostic accuracy of urine biomarkers for urinary tract infection in older women: a case-control study. *Clin Microbiol Infect*, *30*(2), 216-222. https://doi.org/10.1016/j.cmi.2023.09.023

Börekci, E., Ulman, C., Kılıç, M., Erdal, S., & Arı, Z. (2026). Urinary procalcitonin, pentraxin-3 and heparin binding protein levels in urinary tract infection. *51*(4), 641-646. https://doi.org/doi:10.1515/tjb-2025-0108 (Turkish Journal of Biochemistry)

Chancellor, M. B., Lamb, L. E., Ward, E. P., Bartolone, S. N., Carabulea, A. L., Sharma, P., Janicki, J. J., Smith, C., Laudano, M. A., Abraham, N. E., & Zwaans, B. M. M. (2022). Comparing concentration of urinary inflammatory cytokines in interstitial cystitis, overactive bladder, urinary tract infection, and bladder cancer. *Urological Science*, *33*, 199 - 204.

Chernaya, A., Søborg, C., & Midttun, M. (2021). Validity of the urinary dipstick test in the diagnosis of urinary tract infections in adults. *Dan Med J*, *69*(1).

Ciragil, P., Kurutas, E. B., & Miraloglu, M. (2014). New markers: urine xanthine oxidase and myeloperoxidase in the early detection of urinary tract infection. *Dis Markers*, *2014*, 269362. https://doi.org/10.1155/2014/269362

De Filippo, K., Dudeck, A., Hasenberg, M., Nye, E., van Rooijen, N., Hartmann, K., Gunzer, M., Roers, A., & Hogg, N. (2013). Mast cell and macrophage chemokines CXCL1/CXCL2 control the early stage of

neutrophil recruitment during tissue inflammation. *Blood*, *121*(24), 4930-4937. https://doi.org/10.1182/blood-2013-02-486217

Demilie, T., Beyene G Fau - Melaku, S., Melaku S Fau - Tsegaye, W., & Tsegaye, W. (2012). Urinary bacterial profile and antibiotic susceptibility pattern among pregnant women in north west ethiopia. *Ethiopian journal of health sciences*, *22(2)*(2413-7170 (Electronic)), 121-128.

Deo, S. S., & Vaidya, A. K. (2004). Elevated levels of secretory immunoglobulin A (sIgA) in urinary tract infections. *Indian J Pediatr*, *71*(1), 37-40. https://doi.org/10.1007/bf02725654

Ebrahimzadeh, T., Basu, U., Lutz, K. C., Gadhvi, J., Komarovsky, J. V., Li, Q., Zimmern, P. E., & De Nisco, N. J. (2024). Inflammatory markers for improved recurrent UTI diagnosis in postmenopausal women. *Life Sci Alliance*, *7*(4). https://doi.org/10.26508/lsa.202302323

Eyong, K., Mu, A.-A., Udo, J. J., Jombo, G. T. A., Ewa, A. U., Etuk, I. S., & Aa, A. (2011). An evaluation of leukocyte esterase activity as a rapid screening test for significant bacteriuria in children. *Journal of Clinical Medicine Research*, *3*, 23-27.

Fernandes, D. J., Jaidev, M. D., & Castelino, D. N. (2017). Utility of dipstick test (nitrite and leukocyte esterase) and microscopic analysis of urine when compared to culture in the diagnosis of urinary tract infection in children. *International Journal of Contemporary Pediatrics*, *5*, 156.

Foxman, B. (2002). Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. *The American journal of medicine*, *113 Suppl 1A*(0002-9343 (Print)), 5S–13S. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/s0002-9343(02)01054-9

Foxman, B. (2010). The epidemiology of urinary tract infection. *Nature reviews. Urology*, *7(12)*(1759-4820 (Electronic)), 653–660.

Foxman, B., & Frerichs, R. R. (1985). Epidemiology of urinary tract infection: II. Diet, clothing, and urination habits. *American journal of public health*, *75 11*, 1314-1317.

García-Coca, M., Gadea, I., & Esteban, J. (2017). Relationship between conventional culture and flow cytometry for the diagnosis of urinary tract infection. *Journal of microbiological methods*, *137*(1872-8359 (Electronic)), 14-18. https://doi.org/10.1016/j.mimet.2017.03.010

Giler, S., Henig, E. F., Urca, I., Sperling, O., & de Vries, A. (1978). Urine xanthine oxidase activity in urinary tract infection. *J Clin Pathol*, *31*(5), 444-446. https://doi.org/10.1136/jcp.31.5.444

Greenwell, D., Petersen, J., Kulvicki, A., Harder, J., Goldblum, R., & Neal, D. E., Jr. (1995). Urinary secretory immunoglobulin A and free secretory component in pyelonephritis. *Am J Kidney Dis*, *26*(4), 590-594. https://doi.org/10.1016/0272-6386(95)90594-4

Huda, N., Nabonee, M. A., Yusuf, M. A., Hossain, M., & Sabiha, K. (2023). Diagnostic Value of Dipstick Test (Leukocyte Esterase and Nitrite) in Diagnosis of Urinary Tract Infection. *Bangladesh Journal of Medical Microbiology*.

Jagadesan, I., Agarwal, I., Chaturvedi, S., Jose, A., Sahni, R. D., & Fleming, J. J. (2019). Urinary Neutrophil Gelatinase Associated Lipocalin - A Sensitive Marker for Urinary Tract Infection in Children. *Indian J Nephrol*, *29*(5), 340-344. https://doi.org/10.4103/ijn.IJN_276_18

Jassim, R. M., ALSultany, S. J., & Jassim, Y. A. (2026). Evaluation of NGAL Levels in Recurrent Urinary Tract Infections. *Egyptian Journal of Medical Microbiology*, *35*(1), 291-296. https://doi.org/10.21608/ejmm.2025.392551.1703

Johansen, T. E., Botto H Fau - Cek, M., Cek M Fau - Grabe, M., Grabe M Fau - Tenke, P., Tenke P Fau - Wagenlehner, F. M. E., Wagenlehner Fm Fau - Naber, K. G., & Naber, K. G. (2011). Critical review of current definitions of urinary tract infections and proposal of an EAU/ESIU classification system. *International journal of antimicrobial agents*, *38*, 64–70. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2011.09.009

Kau, A. L., Hunstad, D. A., & Hultgren, S. J. (2005). Interaction of uropathogenic Escherichia coli with host uroepithelium. *Curr Opin Microbiol*, *8*(1), 54-59. https://doi.org/10.1016/j.mib.2004.12.001

Kaur, R., & Kaur, R. A.-O. (2021). Symptoms, risk factors, diagnosis and treatment of urinary tract infections. *Postgraduate medical journal*, *97(1154)*(1469-0756 (Electronic)), 803-812. https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2020-139090

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kavuru, V., Vu, T., Karageorge, L., Choudhury, D., Senger, R., & Robertson, J. (2020). Dipstick analysis of urine chemistry: benefits and limitations of dry chemistry-based assays. *Postgrad Med*, *132*(3), 225-233. https://doi.org/10.1080/00325481.2019.1679540

Khasriya, R., Khan S Fau - Lunawat, R., Lunawat R Fau - Bishara, S., Bishara S Fau - Bignall, J., Bignall J Fau - Malone-Lee, M., Malone-Lee M Fau - Ishii, H., Ishii H Fau - O'Connor, D., O'Connor D Fau - Kelsey, M., Kelsey M Fau - Malone-Lee, J., & Malone-Lee, J. (2010). The inadequacy of urinary dipstick and microscopy as surrogate markers of urinary tract infection in urological outpatients with lower urinary tract symptoms without acute frequency and dysuria. *The Journal of urology*, *183(5)*(1527-3792 (Electronic)), 1843-1847. https://doi.org/10.1016/j.juro.2010.01.008

Kim, D. Y., Yim, H. E., Son, M. H., & Yoo, K. H. (2023). Urine specific gravity, pyuria, and neutrophil gelatinase-associated lipocalin for identifying urinary tract infection in young children. *Pediatr Nephrol*, *38*(10), 3337-3346. https://doi.org/10.1007/s00467-023-05957-3

Kim, H. P., Morse, D., & Choi, A. M. (2006). Heat-shock proteins: new keys to the development of cytoprotective therapies. *Expert Opin Ther Targets*, *10*(5), 759-769. https://doi.org/10.1517/14728222.10.5.759

Kjölvmark, C., Akesson, P., & Linder, A. (2012). Elevated urine levels of heparin-binding protein in children with urinary tract infection. *Pediatr Nephrol*, *27*(8), 1301-1308. https://doi.org/10.1007/s00467-012-2132-x

Kjölvmark, C., Tschernij, E., Öberg, J., Påhlman, L. I., Linder, A., & Åkesson, P. (2016). Distinguishing asymptomatic bacteriuria from urinary tract infection in the elderly - the use of urine levels of heparin-binding protein and interleukin-6. *Diagn Microbiol Infect Dis*, *85*(2), 243-248. https://doi.org/10.1016/j.diagmicrobio.2016.03.005

Klebanoff, S. J. (2005). Myeloperoxidase: friend and foe. *J Leukoc Biol*, *77*(5), 598-625. https://doi.org/10.1189/jlb.1204697

Laosu-angkoon, S. (2013). The sensitivity and specificity of a urine leukocyte esterase dipstick test for the diagnosis of urinary tract infection in the outpatient clinic of Rajavithi Hospital. *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet thangphaet*, *96(7)*(0125-2208 (Print)), 849–853.

Lee, H.-E., Kim, D. K., Kang, H. K., & Park, K. (2015). The diagnosis of febrile urinary tract infection in children may be facilitated by urinary biomarkers. *Pediatric Nephrology*, *30*(1), 123-130. https://doi.org/10.1007/s00467-014-2905-5

Lertdumrongluk, K., Thongmee, T., Kerr, S. J., Theamboonlers, A., Poovorawan, Y., & Rianthavorn, P. (2015). Diagnostic accuracy of urine heparin binding protein for pediatric acute pyelonephritis. *Eur J Pediatr*, *174*(1), 43-48. https://doi.org/10.1007/s00431-014-2362-y

Lubell, T. R., Barasch, J. M., King, B., Ochs, J. B., Fan, W., Duong, J., Chitre, M., & Dayan, P. S. (2022). Urinary tract infections in children: Testing a novel, noninvasive, point-of-care diagnostic marker. *Acad Emerg Med*, *29*(3), 326-333. https://doi.org/10.1111/acem.14402

Martino, F. K., & Novara, G. (2022). Asymptomatic Bacteriuria or Urinary Tract Infection? New and Old Biomarkers. *International Journal of Translational Medicine*, *2*(1), 52-65. https://www.mdpi.com/2673-8937/2/1/6

Mattoo, T. A.-O., & Spencer, J. D. (2024). Biomarkers for urinary tract infection: present and future perspectives. *Pediatric nephrology (Berlin, Germany)*, *39(10)*(1432-198X (Electronic)), 2833–2844.

Mengistu, D. A.-O., Alemu, A., Abdukadir, A. A.-O., Mohammed Husen, A., Ahmed, F., & Mohammed, B. (2023). Incidence of Urinary Tract Infection Among Patients: Systematic Review and Meta-Analysis. *Inquiry : a journal of medical care organization, provision and financing*, *60*, 469580231168746. https://doi.org/10.1177/00469580231168746

Montini, G., Spencer, J. D., & Hewitt, I. K. (2022). Urinary Tract Infections in Children. In F. Emma, S. L. Goldstein, A. Bagga, C. M. Bates, & R. Shroff (Eds.), *Pediatric Nephrology* (pp. 1323-1342). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52719-8_49

Moon, J. H., Yoo, K. H., & Yim, H. E. (2021). Urinary neutrophil gelatinase-associated lipocalin: a marker of urinary tract infection among febrile children. *Clin Exp Pediatr*, *64*(7), 347-354. https://doi.org/10.3345/cep.2020.01130

Netea, M. G., Simon, A., van de Veerdonk, F., Kullberg, B. J., Van der Meer, J. W., & Joosten, L. A. (2010). IL-1beta processing in host defense: beyond the inflammasomes. *PLoS Pathog*, *6*(2), e1000661. https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1000661

Olszyna, D. P., Prins, J. M., Buis, B., van Deventer, S. J., Speelman, P., & van der Poll, T. (1998). Levels of inhibitors of tumor necrosis factor alpha and interleukin 1beta in urine and sera of patients with urosepsis. *Infect Immun*, *66*(8), 3527-3534. https://doi.org/10.1128/iai.66.8.3527-3534.1998

Oregioni, O., Delaunay, P., Bruna, P., Gaudart, A., Lemichez, E., Boquet, P., & Landraud, L. (2005). Urinary interleukin-8 is elevated in urinary tract infections independently of the causative germs. *Cytokine*, *31*(6), 415-418. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cyto.2005.06.009

Patel, H. D., Livsey Sa Fau - Swann, R. A., Swann Ra Fau - Bukhari, S. S., & Bukhari, S. S. (2005). Can urine dipstick testing for urinary tract infection at point of care reduce laboratory workload? *Journal of clinical pathology*, *58(9)*, 951–954. https://doi.org/10.1136/jcp.2004.025429

Pratomo, I. P., Noor, D. R., Kusmardi, K., Rukmana, A., Paramita, R. I., Erlina, L., Fadilah, F., Gayatri, A., Fitriani, M., Purnomo, T. T. H., Ariane, A., Heryanto, R., & Tedjo, A. (2021). Xanthine Oxidase-Induced Inflammatory Responses in Respiratory Epithelial Cells: A Review in Immunopathology of COVID-19. *Int J Inflam*, *2021*, 1653392. https://doi.org/10.1155/2021/1653392

Rahem Al-Salihy, S. (2020). Evaluation of Urine Dipstick For Leukocyte Esterase Test For Diagnosis of Urinary Tract Infection. *Diyala Journal of Medicine*, *18*(1), 70-76. https://djm.uodiyala.edu.iq/index.php/djm/article/view/534

Renata, Y., Jassar, H., Katz, R., Hochberg, A., Nir, R. R., & Klein-Kremer, A. (2013). Urinary concentration of cytokines in children with acute pyelonephritis. *Eur J Pediatr*, *172*(6), 769-774. https://doi.org/10.1007/s00431-012-1914-2

Rizvi, M. S., & Kashani, K. B. (2017). Biomarkers for Early Detection of Acute Kidney Injury. *The journal of applied laboratory medicine*, *2(3)*(2576-9456 (Print)), 386–399. https://doi.org/10.1373/jalm.2017.023325

Rodhe, N., Löfgren, S., Strindhall, J., Matussek, A., & Mölstad, S. (2009). Cytokines in urine in elderly subjects with acute cystitis and asymptomatic bacteriuria. *Scand J Prim Health Care*, *27*(2), 74-79. https://doi.org/10.1080/02813430902757634

Sancho Ferrando, E., Hanslin, K., Hultström, M., Larsson, A., Frithiof, R., & Lipcsey, M. (2022). Soluble TNF receptors predict acute kidney injury and mortality in critically ill COVID-19 patients: A prospective observational study. *Cytokine*, *149*, 155727. https://doi.org/10.1016/j.cyto.2021.155727

Sarhan, M. E. E., Abd Eltwab, R. A., Elgamal, S. A., & Alkhrsawy, A. M. A. (2026). The value of interleukin-1 beta (IL-1β) measurement in the detection of bacterial urinary tract infection in symptomatic and asymptomatic bacteriuria patients. *Egypt J Immunol*, *33*(2), 76-85. https://doi.org/10.55133/eji.330207

Schmidt-Ott, K. M., Mori, K., Li, J. Y., Kalandadze, A., Cohen, D. J., Devarajan, P., & Barasch, J. (2007). Dual action of neutrophil gelatinase-associated lipocalin. *J Am Soc Nephrol*, *18*(2), 407-413. https://doi.org/10.1681/asn.2006080882

Schmiemann, G., Kniehl E Fau - Gebhardt, K., Gebhardt K Fau - Matejczyk, M. M., Matejczyk Mm Fau - Hummers-Pradier, E., & Hummers-Pradier, E. (2010). The diagnosis of urinary tract infection: a systematic review. *Deutsches Arzteblatt international*, *107(21)*(1866-0452 (Electronic)), 361-367. https://doi.org/10.3238/arztebl.2010.0361

Sekhar, D. C., Reddy, T. R., Sravanthi, K. C., & Sarma, V. G. (2025). Correlation of urine culture with urine microscopy, leucocyte esterase and dipstick nitrite in detection of urinary tract infection. *Romanian Journal of Pediatrics*.

Sgarabotto, D., Andretta, E., & Sgarabotto, C. (2025). Recurrent Urinary Tract Infections (UTIs): A Review and Proposal for Clinicians. *Antibiotics*, *14*(1), 22. https://www.mdpi.com/2079-6382/14/1/22

Shaikh, N., Martin, J. M., Hoberman, A., Skae, M., Milkovich, L., Nowalk, A., McElheny, C., Hickey, R. W., Kearney, D., Majd, M., Shalaby-Rana, E., Tseng, G., Alcorn, J. F., Kolls, J., Kurs-Lasky, M., Huo, Z., Horne, W., Lockhart, G., Pohl, H., & Shope, T. R. (2019). Host and Bacterial Markers that Differ in Children with Cystitis and Pyelonephritis. *J Pediatr*, *209*, 146-153.e141. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2019.01.012

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sheng, Y., Zheng, W. L., Shi, Q. F., Zhang, B. Y., & Yang, G. Y. (2021). Clinical characteristics and prognosis in patients with urosepsis from intensive care unit in Shanghai, China: a retrospective bi-centre study. *BMC anesthesiology*, *21(1)*(1471-2253 (Electronic)), 296. https://doi.org/10.1186/s12871-021-01520-5

Sheu, J. N., Chen, M. C., Cheng, S. L., Lee, I. C., Chen, S. M., & Tsay, G. J. (2007). Urine interleukin-1beta in children with acute pyelonephritis and renal scarring. *Nephrology (Carlton)*, *12*(5), 487-493. https://doi.org/10.1111/j.1440-1797.2007.00819.x

Sheu, J. N., Chen, M. C., Lue, K. H., Cheng, S. L., Lee, I. C., Chen, S. M., & Tsay, G. J. (2006). Serum and urine levels of interleukin-6 and interleukin-8 in children with acute pyelonephritis. *Cytokine*, *36*(5-6), 276-282. https://doi.org/10.1016/j.cyto.2007.02.006

Stewart, A. A.-O., Loudon, K. A.-O., Routledge, M. A.-O., Lee, C. A.-O., Trotter, P., Richoz, N. A.-O., Gillman, E. A.-O., Antrobus, R. A.-O., McCaffrey, J. A.-O., Posner, D. A.-O., Conway Morris, A. A.-O., Karet Frankl, F. E., & Clatworthy, M. A.-O. (2024). Neutrophil extracellular traps protect the kidney from ascending infection and are required for a positive leukocyte dipstick test. *Science translational medicine*, *16(766)*(1946-6242 (Electronic)), eadh5090. https://doi.org/10.1126/scitranslmed.adh5090

Sundén, F., & Wullt, B. (2016). Predictive value of urinary interleukin-6 for symptomatic urinary tract infections in a nursing home population. *Int J Urol*, *23*(2), 168-174. https://doi.org/10.1111/iju.13002

Valdimarsson, S., Jodal, U., Barregård, L., & Hansson, S. (2017). Urine neutrophil gelatinase-associated lipocalin and other biomarkers in infants with urinary tract infection and in febrile controls. *Pediatr Nephrol*, *32*(11), 2079-2087. https://doi.org/10.1007/s00467-017-3709-1

Wilson, M. L., & Gaido, L. (2004). Laboratory diagnosis of urinary tract infections in adult patients. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, *38(8)*(1537-6591 (Electronic)), 150–1158. https://doi.org/10.1086/383029

Woodward, M. N., & Griffiths, D. M. (1993). Use of dipsticks for routine analysis of urine from children with acute abdominal pain. *BMJ (Clinical research ed.)*, *306(6891)*(0959-8138 (Print)), 1512. https://doi.org/https://doi.org/10.1136/bmj.306.6891.1512

Yang, W., Zhang, W., & Huo, Y. (2025). Diagnostic and prognostic value of heparin-binding protein in infection and critically ill adult patients: A systematic review and meta-analysis. *Global Insights in Medicine and Nursing*, *1*(1), 29-43. https://doi.org/10.65140/gimn202501.5

Yilmaz, A., Afonso, A. C., Akil, I., Aksu, B., Alpay, H., Atmis, B., Aydog, O., Bayazıt, A. K., Bayram, M. T., Bilge, I., Bulut, I. K., Buyukkaragoz, B., Comak, E., Demir, B. K., Dincel, N., Donmez, O., Durmus, M. A., Dursun, H., Dusunsel, R., . . . Topaloglu, R. (2023). Urinary HSP70 improves diagnostic accuracy for urinary tract infection in children: UTILISE study. *Pediatr Nephrol*, *38*(3), 791-799. https://doi.org/10.1007/s00467-022-05664-5

Yilmaz, A., Sevketoglu, E., Gedikbasi, A., Karyagar, S., Kiyak, A., Mulazimoglu, M., Aydogan, G., Ozpacaci, T., & Hatipoglu, S. (2009). Early prediction of urinary tract infection with urinary neutrophil gelatinase associated lipocalin. *Pediatr Nephrol*, *24*(12), 2387-2392. https://doi.org/10.1007/s00467-009-1279-6

Yilmaz, A., Yildirim, Z. Y., Emre, S., Gedikbasi, A., Yildirim, T., Dirican, A., & Ucar, E. O. (2016). Urine heat shock protein 70 levels as a marker of urinary tract infection in children. *Pediatr Nephrol*, *31*(9), 1469-1476. https://doi.org/10.1007/s00467-016-3361-1

Younus, Z. M., Mahmood, S. M., Dawood, M. N., & Mohammad, J. A. (2025). Urinary Heparin Binding Protein: an Effective Marker in Assessing the Severity of UTI Compared to Microscopic Urinalysis. *Clin Lab*, *71*(2). https://doi.org/10.7754/Clin.Lab.2024.240912

Zeng, Z., Zhan, J., Zhang, K., Chen, H., & Cheng, S. (2022). Global, regional, and national burden of urinary tract infections from 1990 to 2019: an analysis of the global burden of disease study 2019. *World Journal of Urology*, *40*(3), 755-763. https://doi.org/10.1007/s00345-021-03913-0

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE ARCS MOTİVASYON MODELİNİN KULLANIMI

Öğr. Gör. Tubay BOZKURT, Prof. Dr. Gülay İPEK ÇOBAN

[1]Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı
[2]Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı
[1]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5348-5350
[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1075-0748

Özet

Küresel sağlık iş gücünün büyük bir bölümünü oluşturan hemşireler, sağlık hizmetlerinin sunumunda önemli bir yere sahip olmakta ve sağlık sorunlarının çözümünde anahtar rol oynamaktadır. Hemşireliğin toplumdaki bu önemli rolü, hemşirelik eğitiminin önemini artırmaktadır. Hemşirelik eğitiminde öğrencilere toplum sağlığını korumak ve geliştirmek amacıyla gerekli bilgi, beceri ve tutumların kazandırılması hedeflenmektedir. Hemşirelik eğitiminde geleneksel öğretim yöntemleri, öğrencilerin pasif kalmasına, dikkatlerinin dağılmasına ve öğrenmede zorluk yaşamasına neden olabilmektedir. Bu nedenle hemşirelik eğitiminde, öğrencinin aktif katılımını sağlayan yenilikçi öğretim yöntemlerine ve aktif öğrenme stratejileri ile geleneksel öğrenme stratejilerinin bütünleştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Dikkat, Uygunluk, Güven ve Memnuniyet (ARCS) modeli hemşirelik eğitiminde kullanılan yenilikçi öğrenme yollarından biridir. John M. Keller tarafından geliştirilen bu model, öğrencilerin motivasyonunu harekete geçirmeye yardımcı olmayı hedefleyen bir modeldir. Hemşirelik eğitiminde kullanılan bu modelin akademik öz yeterlilik, bilgi düzeyi, eleştirel düşünme, kendi kendine öğrenme becerisi, memnuniyet ve motivasyon düzeylerinde olumlu sonuçları olduğu bildirilmiştir. Bu derlemede, ARCS motivasyon modelinin kuramsal çerçevesinin ele alınması ve hemşirelik eğitiminde kullanımına ilişkin literatürden örneklerin sunulması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: ARCS, Motivasyon, Hemşirelik, Eğitim

THE USE OF THE ARCS MOTIVATION MODEL IN NURSING EDUCATION

Abstract

Nurses, who make up a large proportion of the global healthcare workforce, play a significant role in the delivery of healthcare services and are instrumental in addressing health issues. This vital role of nursing in society underscores the importance of nursing education. The aim of nursing education is to equip students with the necessary knowledge, skills and attitudes to protect and promote public health. Traditional teaching methods in nursing education can lead to students remaining passive, losing concentration and experiencing difficulties in learning. For this reason, there is a need in nursing

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

education for innovative teaching methods that encourage active student participation, as well as the integration of active learning strategies with traditional learning strategies. The Attention, Relevance, Confidence and Satisfaction (ARCS) model is one of the innovative learning approaches used in nursing education. Developed by John M. Keller, this model aims to help stimulate students' motivation. It has been reported that this model, when used in nursing education, yields positive outcomes in terms of academic self-efficacy, knowledge level, critical thinking, self-directed learning skills, satisfaction and motivation levels. The aim of this review is to examine the theoretical framework of the ARCS motivation model and to present examples from the literature regarding its application in nursing education.

Keywords: ARCS, Motivation, Nursing, Education

GİRİŞ

Küresel sağlık iş gücünün büyük bir bölümünü oluşturan hemşireler, sağlık sistemindeki sorunların çözümünde anahtar rol oynamakta ve bakımın ilk basamağında yer almaktadır. Bu durum toplumun bakım gereksinimlerini etkili bir şekilde karşılayabilecek nitelikli hemşirelerin yetiştirilmesinde hemşirelik eğitiminin önemini artırmaktadır (Kuruca Özdemir ve Dinç, 2022; Yurttaş, 2023).

Hemşirelik eğitimi, toplum sağlığının korunması ve geliştirilmesi için, mesleki bilgi ve donanımları kullanarak gerekli bakımı etkin ve güvenli bir şekilde uygulayabilen hemşireler yetiştirmeyi hedeflemektedir (Orgun, 2023; Zeydani ve ark., 2021). Hemşirelik eğitiminde geleneksel öğrenme, öğrencilerin pasif kalmasına, dikkatlerinin dağılmasına ve öğrenmede zorluk yaşamasına neden olabilmektedir (Balantekin ve Bilgin, 2017; Kalu ve ark., 2023). Bu durum öğrencide kendi ilgi ve yeteneklerini keşfetme ve akademik başarıda yetersizliğe neden olmaktadır (Balantekin ve Bilgin, 2017). Hemşirelik eğitiminde öğrenmeyi desteklemek amacıyla, öğrencinin aktif katılımını sağlayan yenilikçi öğrenme yollarına ve aktif öğrenme stratejileri ile geleneksel öğrenme stratejilerinin bütünleştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Aktaş ve Göçmen Baykara, 2023; Demiray ve İlaslan, 2020; Kalu ve ark., 2023).

Hemşirelik eğitiminde kavram haritası (Chen ve ark., 2011), simülasyon tabanlı öğrenme (Padilha ve ark., 2019), senaryo temelli öğrenme (Şentürk Erenel ve ark., 2021), web tabanlı öğrenme (Bilik ve ark., 2020), kaçış odaları (Fusco ve ark., 2022), iş birlikli öğrenme(Wang ve ark., 2024), ters yüz öğrenme (Kim ve ark., 2021; Sarıtaş ve Göçmen Baykara, 2023) gibi birçok yenilikçi öğrenme yöntemi kullanılmaktadır. Bu yenilikçi öğrenme yöntemlerinin hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme, klinik muhakeme, klinik memnuniyet, iletişim, öz yeterlilik, teorik ve pratik yeterlilikleri üzerinde olumlu etkileri olduğu çalışmalarla desteklenmiştir (Chen ve ark., 2011; Hsu ve ark., 2014; Padilha ve ark., 2019; Şentürk Erenel ve ark., 2021). Yenilikçi öğrenme yöntemleri öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlamakta ve öğrenme motivasyonlarını artırmaktadır (Balantekin ve Bilgin, 2017). Bu nedenle, hemşirelik öğrencilerinde öğrenme motivasyonunun, bilgi ve becerilerin geliştirilmesini

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sağlamak amacıyla motivasyon stratejilerine ihtiyaç vardır (Cai ve ark., 2022). Öğrenme motivasyonunu teşvik etmek ve sürdürmek için Keller tarafından ARCS motivasyon modeli geliştirilmiştir (Keller, 1987).

ARCS motivasyon modelinin beden eğitimi, eczacılık, eğitim bilimleri, tıp, hasta eğitimi, bilgisayar bilimleri ve mühendislik gibi farklı alanlarda kullanıldığı ve olumlu etkileri olduğu bildirilmiştir (Aslan ve ark., 2016; Daugherty, 2019; Drees ve ark., 2020; Erdoğdu, 2020; Hsia ve ark., 2022; Hu ve ark., 2016; Luo ve ark., 2022; Takahashi ve ark., 2022; Yakın, 2018; Yang ve ark., 2022). Alan yazını incelendiğinde, ARCS motivasyon modelinin hemşirelik eğitiminde de kullanıldığı, ancak bu alandaki çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir (Cai ve ark., 2022; Chang ve ark., 2021; Karabatak ve ark., 2023).

Bu derlemede, öğrenmenin ön şartı olan motivasyon, hemşirelik eğitiminde yenilikçi bir öğretim stratejisi olarak kullanılan ARCS motivasyon modeli ve bu modelin hemşirelik eğitiminde kullanılan çalışmalarının sonuçlarını sunmak amaçlanmıştır.

MOTİVASYON VE ÖĞRENME

Motivasyon, hedef odaklı faaliyetlerin başlatıldığı ve sürdürüldüğü süreç olup, genel olarak bireyi harekete geçiren enerji olarak tanımlanmaktadır (Cook ve Artino, 2016; Daugherty, 2019). Motivasyon çok yönlü ve dinamik olup, kişinin fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlarından, önceki deneyimlerinden ve çevresel değişkenlerden etkilenmektedir (Reynolds ve ark., 2017).

Motivasyon ve öğrenme birbiriyle ilişkili olup, motivasyon öğrenme ve başarı kalitesinin önemli bir belirleyicisidir (Pelaccia ve Viau, 2017; Reynolds ve ark., 2017). Motivasyon eksikliği öğrencinin cesaretinin kırılmasına, derse olan ilgisini kaybetmesine, güçsüzlük yaşamasına ve çalışmalarını terk etmesine neden olabilmektedir (Panda ve ark., 2021; Pelaccia ve Viau, 2017). Bu nedenle öğrenmenin sağlanması için, öğrenciyi motive edebilecek motivasyon stratejilerini bilmek gerekmektedir (Akbaba, 2006).

Motivasyon içsel ve dışsal olabilmektedir. Dışsal motivasyonda öğrenci, görevin kendisinden keyif aldığı için değil, yüksek bir puan veya takdir gibi bir ödül için görevi yerine getirmektedir. Buna karşın Keller, içsel motive olan bireylerin görevlere onlardan gelen zevk için katıldıklarını belirtmektedir. İçsel olarak motive olan öğrenciler zorluklarla mücadele etme, derse aktif olarak katılma ve dışsal bir hedeften ziyade öğrenmeye odaklanma eğiliminde olmaktadır (Reynolds ve ark., 2017). Eğitim ortamında motivasyon sağlanmasına yönelik çeşitli çağdaş kuramlar (ilişkilendirme, beklenti-değer, öz yeterlilik, hedef belirleme gibi) bulunmakta olup; ARCS motivasyon modeli de en çok bilinen modeller arasında yer almaktadır (Bayrakçeken ve ark., 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ARCS MOTİVASYON MODELİ

ARCS motivasyon modeli, John M. Keller tarafından geliştirilmiş olup, makro motivasyon teorisine, yapısal tasarıma ve Tolman ve Lewin'in çalışmalarından türeyen beklenti-değer teorisine dayanmaktadır (Keller, 1987). Keller bu modelle, insan motivasyonuna ilişkin çok sayıda kavram ve teoriyi, uygulayıcılar için faydalı olabilecek basit, anlamlı bir model haline getirmiş ve motivasyon sağlamada sezgisel değil, sistematik bir yaklaşım geliştirmeyi amaç edinmiştir (Keller, 1987).

ARCS motivasyon modeli; öğrencilerin içsel motivasyonunu uyarmayı ve sürekli kılmayı sağlamak için basit ve pratik motivasyon taktikleri tasarlama konusunda rehberlik etmeyi hedeflemektedir (Yıldız ve ark., 2019). Temel olarak ARCS motivasyon modeli; Dikkat (Attention), Uygunluk (Relevance), Güven (Confidence) ve Doyum (Satisfaction) kelimelerinin baş harflerinden oluşan, dört kategoriye dayanmaktadır.

ARCS Motivasyon Modelinin Bileşenleri

Dikkat (Attention):

Keller, dikkati "öğrenmenin ön koşulu" olarak değerlendirmiş ve motivasyonun sağlanmasında dikkatin çekilmesinin yanı sıra sürdürülmesi gerektiğini de belirtmiştir. Dikkatin sürdürülmesinde öğrencilerin meraklarının uyandırılması ve aşırı uyarılmadan kaçınılarak can sıkıntısı ile kaygı arasında bir denge kurulması önemlidir (Keller, 1987). Dikkat stratejisi; algısal uyarılma, araştırmaya yönelik uyarılma ve değişkenlik olarak üç alt bileşenden oluşmaktadır (Tahiroğlu, 2015).

Keller, dikkatin çekilmesi ve sürdürülmesi amacıyla, içerikle ilgili vaka çalışmalarının kullanılması, ses tonu ve sunum tarzının değiştirilmesi, farklı görsel-işitsel materyallerden yararlanılması, öğretim yöntemlerinin çeşitlendirilmesi, esprili imaların kullanılması ve öğrencilerin aktif katılımını sağlayan oyun, rol oynama ve simülasyon gibi stratejilerin kullanılmasını önermiştir (Keller, 1987).

Uygunluk/İlgililik/İlişki/ (Relevance):

Uygunluk, ders içeriğinin öğrencilerin öğrenme hedefleri, deneyimleri, ihtiyaçları, gelecekteki kariyer hedefleri ve tercihleriyle ilişkilendirilmesini sağlayarak öğrenme sürecine katılımlarını destekleyen kategoridir (Hu ve ark., 2016; Zhang ve ark., 2023). Bu doğrultuda ders içeriğinin öğrencilerin özelliklerine, bilgi düzeylerine ve kültürel geçmişlerine uygun olarak düzenlenmesi önemlidir (Keller ve Suzuki, 2004; Luo ve ark., 2022). Uygunluk stratejisi; hedefe yöneltme, güdü eşleşmesi ve yakınlık-aşinalık olmak üzere üç alt bileşenden oluşmaktadır (Tahiroğlu, 2015).

Keller, uygunluk kategorisinde öğrencinin geçmiş deneyimlerinden aşina olduğu analojilerin kullanılması, ilgi alanlarının öğretim içeriğiyle ilişkilendirilmesi, öğretim içeriğinin gelecekteki mesleki faaliyetlerle bağlantısının kurulması, öğrencilere sorumluluk üstlenme fırsatının verilmesi ve iş birliğine dayalı öğrenme ortamlarının oluşturulması gibi çeşitli stratejiler önermiştir (Keller, 1987).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Güven (Confidence):

Güven; bireyin bir görevi başarıyla tamamlayabileceğine ilişkin inancını ifade etmektedir. Öğrencilerin ders içeriklerini başarıyla öğrenebileceklerine ya da yeni işleri tamamlayabileceklerine ilişkin inançlarının artması, öğrenme motivasyonlarını da artırmaktadır (Keller ve Suzuki, 2004; Luo ve ark., 2022). Bu doğrultuda, öğrencilerinin kendi çabalarıyla hedeflerine ulaşabileceklerine inanmaları teşvik edilerek olumlu başarı beklentisi geliştirmeleri amaçlanmaktadır (Zhang ve ark., 2023). Güven stratejisi; öğrenme ihtiyaçları, başarı beklentisi ve kişisel kontrol olmak üzere üç alt bileşenden oluşmaktadır (Tahiroğlu, 2015).

Keller, öğrencilerde güven duygusunu geliştirmek amacıyla, öğrenme hedeflerinin açıkça belirtilmesi, öz değerlendirme araçlarının kullanılması, öğretim materyallerinin artan bir zorluk seviyesine göre düzenlenmesi gibi stratejiler önermiştir. Ayrıca öğrencilerin belirli düzeyde çaba ve yetenekle başarıya ulaşılabileceğinin vurgulanması, başarının şans veya görev kolaylığı yerine çabaya atfedilmesi ve becerilerini giderek daha bağımsız şekilde uygulamalarına fırsat tanınması gibi çeşitli stratejiler önermiştir (Keller, 1987).

Memnuniyet/Doyum (Satisfaction):

Memnuniyet, öğrencilerin öğrenme sürecinde elde ettikleri başarılardan ve deneyimlerden doyum sağlamalarını destekleyen kategoridir (Keller, 1987; Keller, 2008; Keller ve Suzuki, 2004). Bu kategori içsel faktörleri, dışsal ödül sistemlerini ve tutarlı sonuç beklentilerini içermektedir (Hu ve ark., 2016). Öğrencilerin tanınması ve başarılarının takdir edilmesi öğrencilerin içsel memnuniyetlerinin desteklenmesinde önemlidir (Zhang ve ark., 2023). Memnuniyet stratejisi; doğal sonuçlar, olumlu sonuçlar ve eşitlik olmak üzere üç alt bileşenden oluşmaktadır (Tahiroğlu, 2015).

Keller, öğrencilerde memnuniyet sağlamak amacıyla kazanılan becerilerin gerçekçi ortamlarda uygulanması, bir görevde ustalaşan öğrencilerin diğerlerine yardımcı olması, beklenmedik ödüllerin verilmesi ve öğrencilere bireysel ilgi gösterilmesi gibi stratejiler önermiştir (Keller, 1987).

HEMŞİRELİK EĞİTİMİNDE ARCS MOTİVASYON MODELİ ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMA ÖRNEKLERİ

Hemşirelik eğitiminde öğrenme motivasyonunu artırmak ve sürdürmek amacıyla ARCS motivasyon modeli kullanılmaktadır. Literatürde, ARCS motivasyon modeline dayalı çalışmaların farklı hemşirelik alanlarında ve çeşitli amaçlarla gerçekleştirildiği görülmektedir (Bozkurt ve ark., 2025; Cai ve ark., 2022; Chang ve ark., 2021; Jang ve Suh, 2022).

Chang ve arkadaşlarının çalışmasında; hemşirelik öğrencilerine yönelik ARCS motivasyon modeline dayalı, klinik ortamda cinsel tacizi önlemeye ilişkin bir e-kitap geliştirilmiştir. Geliştirilen e-kitapta, öğrencilerin dikkatini çekmek ve öğrenme motivasyonunu artırmak amacıyla film ve animasyon gibi multimedyalar kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, e-kitap grubundaki öğrencilerin, cinsel taciz önleme

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bilgisi, önleme stratejileri, başa çıkma davranışları ve öğrenme motivasyonu düzeylerinin anlamlı düzeyde yüksek olduğu bildirilmiştir (Chang ve ark., 2021).

Bir başka çalışmada, Cai ve arkadaşları tarafından toplum sağlığı dersini alan hemşirelik öğrencilerine ARCS modeline dayalı motivasyonel öğretim stratejileri uygulanarak; öğrenme motivasyonu, eleştirel düşünme ve kendi kendine öğrenme becerileri üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda, geleneksel yöntem ile eğitim alan öğrencilere oranla ARCS modeline dayalı eğitim alan öğrencilerin öğrenme motivasyonlarının, teorik test puanlarının, eleştirel düşünme ve kendi kendine öğrenme becerilerinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Ayrıca deney grubundaki öğrenciler uygulanan öğretim stratejilerine yönelik yüksek düzeyde kabul ve memnuniyet belirtmişlerdir (Cai ve ark., 2022).

Jang ve Suh'un karma yöntemli çalışmasında, ARCS modeline dayalı mobil teknolojiler ve multimedya (videolar, animasyonlar ve resimler) kullanılarak, Hemşirelik Yeterlilik Değerlendirme sistemi geliştirilmiş ve kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Girişim grubunda Hemşirelik Yeterlilik Değerlendirme sistemi kullanılırken, kontrol grubuna metin tabanlı mobil test kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, iki grup arasında hemşirelik yeterlilik puanlarında anlamlı bir fark bulunmazken girişim grubunda etkinlik ve öğrenme memnuniyeti puanlarının kontrol grubuna oranla daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Ayrıca girişim grubundaki 19 öğrenciyle gerçekleştirilen odak grup görüşmelerinde, geliştirilen bu sistemin yeni öğrenme içeriklerini deneyimleme ve klinik hemşirelik becerilerinin öğrenilmesi açısından yararlı olduğu ifade edilmiştir (Jang ve Suh, 2022).

Benzer şekilde Karabatak ve arkadaşlarının çalışmasında, hemşirelik öğrencilerinin ARCS motivasyon modeline dayalı öğretime ilişkin algılarının, akademik öz yeterlilikleri ve öğrenmeye yönelik tutumları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda, ARCS modeline dayalı öğretim algısının öğrencilerin akademik öz yeterliliklerini ve öğrenmeye yönelik tutumlarını pozitif ve anlamlı yönde etkilediği belirlenmiştir (Karabatak ve ark., 2023).

Zhang ve arkadaşlarının çalışmasında, ARCS motivasyon modeli Hemşirelik İngilizcesi dersine entegre edilerek, hemşirelik öğrencileri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Girişim grubuna ARCS modeline dayalı öğretim uygulanırken kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, ARCS modeline dayalı öğretimin, öğrencilerin öğrenme motivasyonunu, öğrenme katılımını ve öğrenme performansını artırdığı bildirilmiştir (Zhang ve ark., 2023).

Jeong ve arkadaşlarının karma yöntemli çalışmasında, ARCS motivasyon modeline dayalı ters yüz öğrenme yöntemi kullanılarak enfeksiyon kontrol eğitim programı uygulanmış ve hemşirelik öğrencilerindeki etkinliği değerlendirilmiştir. Girişim grubuna ARCS modeline dayalı ters yüz öğrenme yöntemiyle, kontrol grubuna ise geleneksel yöntemle 3 hafta boyunca enfeksiyon kontrol eğitimi verilmiştir. Çalışma sonucunda girişim grubundaki öğrencilerin öğrenme motivasyonu, kendi kendine öğrenme becerileri ve enfeksiyon kontrol uygulamalarına yönelik güven düzeylerinin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Jeong ve ark., 2023).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bozkurt ve arkadaşlarının çalışmasında, hemşirelik öğrencilerine ARCS motivasyon modeline dayalı stoma bakım eğitimi verilmiş ve öğrencilerin öğrenme motivasyonu, öz yeterlilik ve bilgi düzeylerine etkileri değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda, ARCS motivasyon modeline dayalı stoma bakımı eğitiminin öğrencilerin öğrenme motivasyonunu, öz yeterliliklerini ve bilgi düzeylerini anlamlı düzeyde artırdığı sonucuna varılmıştır (Bozkurt ve ark., 2025).

Son olarak Koçyiğit Kavak ve Kazanç'ın çalışmasında, ARCS motivasyon modeline dayalı bir eğitim programının hemşirelik öğrencilerin iletişim becerileri, öğrenme motivasyonları ve akademik öz yeterlilikleri üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda, ARCS motivasyon modeline dayalı eğitimin öğrencilerinin iletişim becerilerini, öğrenme motivasyonlarını ve öz yeterliliklerini olumlu yönde geliştirdiği bildirilmiştir (Koçyiğit Kavak ve Kazanç, 2026).

İncelenen çalışmalarda, ARCS motivasyon modeline dayalı öğretimin, öğrencilerin akademik öz yeterlilikleri, bilgi düzeyleri, eleştirel düşünme ve kendi kendine öğrenme becerileri, öğrenme memnuniyetleri ve motivasyonları üzerinde genel olarak olumlu sonuçlar ortaya koyduğu bildirilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

ARCS motivasyon modeli, hemşirelik öğrencilerinin öğrenme motivasyonlarını destekleyebilecek öğretim modellerinden biridir. İncelenen çalışmalarda, ARCS modeline dayalı öğretimin öğrencilerin motivasyon, akademik öz yeterlilik, bilgi düzeyi, eleştirel düşünme, kendi kendine öğrenme ve iletişim becerileri ile öğrenme memnuniyeti üzerinde genel olarak olumlu sonuçlar ortaya koyduğu bildirilmiştir.

Bu doğrultuda, ARCS motivasyon modelinin hemşirelik eğitiminde öğretim süreçlerinin planlanmasında dikkate alınması ve modelin farklı alanlardaki etkilerini değerlendiren daha kapsamlı çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Sınırlılıklar:

Bu derleme, hemşirelik eğitiminde ARCS motivasyon modelinin kullanımına ilişkin seçilmiş araştırmalarla sınırlıdır.

KAYNAKLAR

Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, (13), 343–361.

Aktaş, N. ve Göçmen Baykara, Z. (2023). Hemşirelik Eğitiminde Yenilikçi Öğretim Stratejisi Olarak Kaçış Odaları. Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi, 8(1), 62–69.

Aslan, A., Şılbır, L. ve Karaman, S. (2016). Motivasyonel ifadelerle zenginleştirilmiş metinlerin öğrencilerin anlama ve öz yeterlilik düzeylerine etkisi. Journal of Instructional Technologies and Teacher Education, 5(2), 72-79.

Balantekin, Y. ve Bilgin, A. (2017). ARCS Motivasyon modeli'nin öğrencilerin motivasyonlarına, tutumlarına ve akademik başarılarına etkisi. İlköğretim Online, 16(1), 161- 177.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bayrakçeken, S., Oktay, Ö., Samancı, O. ve Canpolat, N. (2021). Motivasyon kuramları çerçevesinde öğrencilerin öğrenme motivasyonlarının arttırılması: Bir derleme çalışması. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 25(2), 677–698.

Bilik, Ö., Kankaya, E. A. ve Deveci, Z. (2020). Effects of web-based concept mapping education on students' concept mapping and critical thinking skills: A double blind, randomized, controlled study. Nurse Educ Today, 86, 104312. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104312

Bozkurt, T., Nacak, U. A., Karakaş, E. ve Çiftçi, B. (2025). The effect of stoma care teaching based on the ARCS motivation model on nursing students' learning motivation, self-efficacy and knowledge levels. Nurse Educ Pract, 82, 104207. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.104207

Cai, X., Li, Z., Zhang, J., Peng, M., Yang, S., Tian, X., Yang, Q. ve Yan, F. (2022). Effects of ARCS model-based motivational teaching strategies in community nursing: A mixed-methods intervention study. Nurse Educ Today, 119, 105583. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105583

Chang, T. S., Teng, Y. K., Chien, S. Y. ve Tzeng, Y. L. (2021). Use of an interactive multimedia e-book to improve nursing students' sexual harassment prevention knowledge, prevention strategies, coping behavior, and learning motivation: A randomized controlled study. Nurse Educ Today, 105, 104883. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104883

Chen, S. L., Liang, T., Lee, M. L. ve Liao, I. C. (2011). Effects of concept map teaching on students' critical thinking and approach to learning and studying. J Nurs Educ, 50(8), 466–469. https://doi.org/10.3928/01484834-20110415-06

Cook, D. A. ve Artino, A. R. (2016). Motivation to learn: an overview of contemporary theories. Med Educ, 50(10), 997–1014. https://doi.org/10.1111/medu.13074

Daugherty, K. K. (2019). ARCS motivation model application in a pharmacy elective. Curr Pharm Teach Learn, 11(12), 1274–1280. https://doi.org/10.1016/j.cptl.2019.09.009

Demiray, A. ve İlaslan, N. (2020). Hemşirelik Eğitiminde Yenilikçi Bir Öğrenme Yaklaşımı: İşbirlikli Öğrenme. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 5(1), 19–23.

Drees, C., Ghebremedhin, E. ve Hansen, M. (2020). Development of an interactive e-learning software "Histologie für Mediziner" for medical histology courses and its overall impact on learning outcomes and motivation. GMS J Med Educ, 37(3), Doc35. https://doi.org/10.3205/zma001328

Erdoğdu, F. (2020). Uyarlanabilir Motivasyon Stratejileri Kullanmanın Öğrenci Motivasyonu ve Başarısına Etkisi. Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama, 10(2), 549–576.

Fusco, N. M., Foltz-Ramos, K. ve Ohtake, P. J. (2022). An Interprofessional Escape Room Experience to Improve Knowledge and Collaboration Among Health Professions Students. Am J Pharm Educ, 86(9), ajpe8823. https://doi.org/10.5688/ajpe8823

Hsia, C. H., Lai, C. F. ve Su, Y. S. (2022). Impact of using ARCS model and problem-based learning on human interaction with robot and motivation. Library Hi Tech, 40(4), 963–975.

Hsu, L. L., Huang, Y. H. ve Hsieh, S. I. (2014). The effects of scenario-based communication training on nurses' communication competence and self-efficacy and myocardial infarction knowledge. Patient Educ Couns, 95(3), 356–364. https://doi.org/10.1016/j.pec.2014.03.010

Hu, A., Shewokis, P. A., Ting, K. ve Fung, K. (2016). Motivation in computer-assisted instruction. Laryngoscope, 126(Suppl. 6), S5–S13. https://doi.org/10.1002/lary.26040

Jang, S. ve Suh, E. E. (2022). Development and application of a mobile-based multimedia nursing competency evaluation system for nursing students: A mixed-method randomized controlled study. Nurse Educ Pract, 64, 103458. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103458

Jeong, D., Park, C. ve Eun, Y. (2023). Effects of Infection Control Education Program Using Flipped Learning Based on the ARCS Model for Nursing Students: A Mixed Method. Healthcare (Basel), 11(20), 2731. https://doi.org/10.3390/healthcare11202731

Kalu, F., Wolsey, C. ve Enghiad, P. (2023). Undergraduate nursing students' perceptions of active learning strategies: A focus group study. Nurse Educ Today, 131, 105986. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105986

Karabatak, S., Turan, G. B. ve Alanoglu, M. (2023). The effect of nursing students' perceptions of ARCS motivational teaching on their academic self-efficacy and attitudes towards learning: A structural equation modeling. Nurse Educ Today, 130, 105949. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105949

Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of instructional design. Journal of Instructional Development, 10, 2–10. https://doi.org/10.1007/BF02905780

Keller, J. M. (2008). First principles of motivation to learn and e3-learning. Distance Education, 29(2), 175–185.

Keller, J. ve Suzuki, K. (2004). Learner motivation and e-learning design: A multinationally validated process. Journal of Educational Media, 29(3), 229–239.

Kim, Y., Kim, N. ve Chae, M. (2021). Effects of flipped learning on nursing students: A mixed methods study. Jpn J Nurs Sci, 18(3), e12425. https://doi.org/10.1111/jjns.12425

Koçyiğit Kavak, H. ve Kazanç, Ş. (2026). The effect of ARCS motivational model-based education on nursing students' communication skills, learning motivation, and self-efficacy: a mixed-methods randomized controlled intervention study. BMC Med Educ, 26(1), 525. https://doi.org/10.1186/s12909-026-08724-8

Kuruca Özdemir, E. ve Dinc, L. (2022). Game-based learning in undergraduate nursing education: A systematic review of mixed-method studies. Nurse Educ Pract, 62, 103375. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103375

Luo, X., Liu, L. ve Li, J. (2022). The Effects of ARCS Motivational Instruction in Physical Education on Learning Cognition and the Health-Related Physical Fitness of Students. Front Psychol, 13, 786178. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.786178

Orgun, F. (2023). Temel sağlık bakım kavramı. M. Kara Kaşıkçı ve E. Akın (Ed.), Temel Hemşirelik: Esaslar, Kavramlar, İlkeler, Uygulamalar içinde (ss. 135–211). İstanbul Tıp Kitabevleri.

Padilha, J. M., Machado, P. P., Ribeiro, A., Ramos, J. ve Costa, P. (2019). Clinical Virtual Simulation in Nursing Education: Randomized Controlled Trial. J Med Internet Res, 21(3), e11529. https://doi.org/10.2196/11529

Panda, S., Dash, M., John, J., Rath, K., Debata, A., Swain, D., Mohanty, K. ve Cook, J. E. (2021). Challenges faced by student nurses and midwives in clinical learning environment - A systematic review and meta-synthesis. Nurse Educ Today, 101, 104875. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104875

Pelaccia, T. ve Viau, R. (2017). Motivation in medical education. Med Teach, 39(2), 136–140. https://doi.org/10.1080/0142159X.2016.1248924

Reynolds, K. M., Roberts, L. M. ve Hauck, J. (2017). Exploring motivation: integrating the ARCS model with instruction. Reference Services Review, 45(2), 149–165.

Sarıtaş, E. ve Göçmen Baykara, Z. (2023). The effect of flipped learning approach on nursing students' learning of patient safety: A randomized controlled trial. Nurse Educ Pract, 72, 103742. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103742

Şentürk Erenel, A., Yaman Sozbir, S., Uzun Aksoy, M., Arslan Gurcuoglu, E., Pelit Aksu, S., Unal Toprak, F. ve Uçakci Asalioğlu, C. (2021). Effect of Scenario-Based Simulation Training on the Obstetrics and Gynecology Nursing Clinical Practicum. J Nurs Res, 29(2), e142. https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000417

Tahiroğlu, M. (2015). ARCS motivasyon modeli'nin ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik motivasyonlarına ve başarı düzeylerine etkisi. Zeitschrift für die Welt der Türken/Journal of World of Turks, 7(2), 261–285.

Takahashi, S., Oka, M., Hiromura, K., Ikeuchi, H., Shimizu, M. ve Joboshi, H. (2022). Evaluation of Usability and Learning Motivation of e-Learning Courses for People With Chronic Kidney Disease. Comput Inform Nurs, 40(8), 554–561. https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000849

Wang, X., Yang, L. ve Jin, J. (2024). Effects of TBL teaching on nursing students' knowledge, practical skills and core ability: A systematic review and meta-analysis. Nurse Education in Practice, 80, 104125. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.104125

Yakın, I. (2018). Yabancı Diller Eğitimi Öğretmen Adaylarının Podcast Tasarımında ARCS-V Modeli Kullanımı: Motivasyonel Taktik Seçimleri. Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi, 6(15), 520–541.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yang, Y., Ouyang, T., Zhang, L. ve Wang, J. (2022). Study on blended teaching mode and its application based on the ARCS motivational model: Taking bioinformatics course as an example. Medicine (Baltimore), 101(40), e30801. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000030801

Yıldız, V. A., Baydas Önlü, Ö. ve Göktas, Y. (2019). ARCS motivasyon modeli: 1997-2018 yılları arasında yapılmış uygulamalı makalelerin içerik analizi. Trakya Eğitim Dergisi, 9(4), 723–741.

Yurttaş, A. (2023).Temel Hemşirelik. M. Kara Kaşıkcı ve E. Akın (Ed), Temel Hemşirelik: Esaslar, Kavramlar, İlkeler, Uygulamalar içinde (2. Baskı, ss. 1-50). İstanbul Tıp Kitabevleri

Zeydani, A., Atashzadeh-Shoorideh, F., Abdi, F., Hosseini, M., Zohari-Anboohi, S. ve Skerrett, V. (2021). Effect of community-based education on undergraduate nursing students' skills: a systematic review. BMC Nurs, 20(1), 233. https://doi.org/10.1186/s12912-021-00755-4

Zhang, D., Zhang, J., Cao, M., Zhu, Y. ve Yang, G. (2023). Testing the effectiveness of motivation-based teaching in Nursing English course: A quasi-experimental study. Nurse Educ Today, 122, 105723. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105723

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCILERINDE AKDENİZ DİYETİNE UYUM VE ULTRA-İŞLENMİŞ BESİN TÜKETİMİNİN YEME DAVRANIŞLARI İLE İLİŞKİSİ

Dr.Öğr. Üyesi Neslihan ARSLAN, Derya FİDANTEK

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara.
Orcid ID: 0000-0002-1232-8009

Özet

Giriş: Üniversite dönemi, beslenme alışkanlıklarının şekillendiği önemli bir yaşam dönemi olup, Akdeniz diyetine uyum, ultra-işlenmiş besin tüketimi ve yeme davranışları bu süreçte beslenme kalitesiyle ilişkili olabilir. Bu çalışmanın amacı, üniversite öğrencilerinde Akdeniz diyetine uyum ve ultra-işlenmiş besin tüketimi ile yeme davranışı alt boyutları arasındaki ilişkileri değerlendirmektir.

Yöntem: Bu kesitsel çalışmanın verileri çevrimiçi anket yöntemiyle toplanmıştır. Anket formunda demografik özellikler, beslenme alışkanlıkları ve antropometrik ölçümlerin ile Ultra İşlenmiş Besin Tüketim Formu, Akdeniz Diyetine Bağlılık Ölçeği (MEDAS) ve Üç Faktörlü Yeme Anketi (TFEQ-R21) kullanılmıştır. TFEQ-R21 ile bilişsel kısıtlama, kontrolsüz yeme ve duygusal yeme değerlendirilmiştir. Veriler SPSS programında analiz edilmiş, değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiş ve $p<0.05$ anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya yaş ortalaması 23.20±2.93 yıl olan 383 üniversite öğrencisi dahil edilmiştir; katılımcıların 248'i (%64.8) kadın, 135'i (%35.2) erkektir. Ultra-işlenmiş besin tüketim puanı 7.03±2.53, MEDAS puanı 5.86±2.22; kontrolsüz yeme, bilişsel kısıtlama ve duygusal yeme puanları sırasıyla 19.10±6.42, 12.06±4.25 ve 12.11±5.10'dur. MEDAS ile bilişsel kısıtlama arasında pozitif ($r=0.186$, $p<0.001$), ultra-işlenmiş besin tüketimi ile bilişsel kısıtlama arasında negatif korelasyon saptanmıştır ($r=-0.108$, $p=0.035$). MEDAS ve ultra-işlenmiş besin tüketimi ile kontrolsüz ve duygusal yeme arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$).

Sonuç ve Öneriler: Akdeniz diyetine uyumun artması daha yüksek, ultra-işlenmiş besin tüketiminin artması ise daha düşük bilişsel kısıtlama ile ilişkili bulunmuştur. Buna karşın, kontrolsüz ve duygusal yeme ile anlamlı ilişki saptanmamıştır. Bulgular, gözlenen ilişkilerin özellikle bilişsel kısıtlama boyutunda ortaya çıktığını göstermektedir. Bu ilişkilerin daha iyi açıklanabilmesi için uzunlamasına çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bu çalışma, TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı kapsamında desteklenmiştir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Anahtar Kelimeler: Ultra işlenmiş besin, Akdeniz diyeti, Yeme davranışı

THE ASSOCIATION OF ADHERENCE TO THE MEDITERRANEAN DIET AND ULTRA-PROCESSED FOOD CONSUMPTION WITH EATING BEHAVIORS AMONG UNIVERSITY STUDENTS

Abstract

Introduction: The university years represent a critical period for the development of dietary habits, during which adherence to the Mediterranean diet, ultra-processed food (UPF) consumption, and eating behaviors may be associated with diet quality. This study aimed to investigate the associations of adherence to the Mediterranean diet and UPF consumption with different dimensions of eating behavior among university students.

Methods: Data for this cross-sectional study were collected using an online questionnaire. The questionnaire included sociodemographic characteristics, dietary habits, anthropometric measurements, the Ultra-Processed Food Consumption Questionnaire, the Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS), and the Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ-R21). The TFEQ-R21 was used to assess cognitive restraint, uncontrolled eating, and emotional eating. Data were analyzed using SPSS, and associations between variables were evaluated using Spearman's correlation analysis. A p-value <0.05 was considered statistically significant.

Results: A total of 383 university students, with a mean age of 23.20±2.93 years, were included in the study; 248 (64.8%) were female and 135 (35.2%) were male. The mean UPF consumption and MEDAS scores were 7.03±2.53 and 5.86±2.22, respectively. The mean scores for uncontrolled eating, cognitive restraint, and emotional eating were 19.10±6.42, 12.06±4.25, and 12.11±5.10, respectively. A significant positive correlation was observed between MEDAS scores and cognitive restraint ($r=0.186$, $p<0.001$), whereas UPF consumption was negatively correlated with cognitive restraint ($r=-0.108$, $p=0.035$). No significant correlations were found between MEDAS scores or UPF consumption and uncontrolled or emotional eating ($p>0.05$).

Conclusions: Greater adherence to the Mediterranean diet was associated with higher cognitive restraint, whereas higher UPF consumption was associated with lower cognitive restraint. However, neither dietary variable was significantly associated with uncontrolled or emotional eating. These findings suggest that the observed associations between dietary patterns and eating behaviors were primarily evident in the cognitive restraint dimension. Longitudinal studies are needed to further clarify these relationships.

Funding: This study was supported by the TÜBİTAK 2209-A Research Project Support Programme for Undergraduate Students.

Keywords: Ultra-processed foods, Mediterranean diet, Eating behavior.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE RELATIONSHIP BETWEEN COMMUNICATION SKILLS AND PSYCHOLOGICAL OWNERSHIP TOWARD THE UNIVERSITY AMONG INTERNATIONAL UNIVERSITY STUDENTS

Dr. Öğr. Üyesi Sakine FIRINCIK

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, Karabük, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4983-8002

ABSTRACT

Background: Adapting to a new educational system, language, and cultural environment may affect international students' participation in university life and their psychological bond with the institution. Effective communication skills may strengthen psychological ownership toward the university by facilitating constructive relationships with peers and faculty members.

Objective: This study examined the relationship between effective communication skills and psychological ownership toward the university among international university students.

Methods: This descriptive, cross-sectional, correlational study was conducted with 317 international students enrolled at Karabük University. Participants were recruited using convenience and snowball sampling. Data were collected online through Google Forms using a Participant Information Form, the Effective Communication Skills Scale, and the Psychological Ownership Scale adapted to the university context. Data were analyzed using descriptive statistics, Spearman correlation analysis, the Mann–Whitney U test, and the Kruskal–Wallis test. The two-factor structure of the adapted Psychological Ownership Scale was evaluated using confirmatory factor analysis.

Results: The adapted two-factor model demonstrated acceptable fit. However, because the correlation between the factors was very high, the total score was used as the primary outcome. All dimensions of effective communication skills were positively correlated with psychological ownership toward the university. The strongest correlations were observed for active-participatory listening, empathy, and ego-enhancing language. Students who perceived their economic situation as poor had lower psychological ownership than those who perceived it as moderate or good. Students with good Turkish proficiency had higher psychological ownership than those with moderate proficiency. Psychological ownership did not differ by gender, year of study, length of residence in Türkiye, or living arrangement.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Conclusion: Effective communication skills, Turkish proficiency, and economic conditions were associated with international students' psychological ownership toward their university. Universities should strengthen language support, intercultural communication programs, peer mentoring, student–faculty interaction, and support mechanisms for economically disadvantaged international students.

Keywords: International students, effective communication, psychological ownership, university, Turkish proficiency

ULUSLARARASI ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE İLETİŞİM BECERİLERİ İLE ÜNİVERSİTEYE YÖNELİK PSİKOLOJİK SAHİPLENME ARASINDAKİ İLİŞKİ

ÖZET

Arka plan: Yeni bir eğitim sistemine, dile ve kültürel çevreye uyum sağlamak, uluslararası öğrencilerin üniversite yaşamına katılımlarını ve kurumla kurdukları psikolojik bağı etkileyebilir. Etkili iletişim becerileri, öğrencilerin akranları ve öğretim elemanlarıyla yapıcı ilişkiler kurmalarını kolaylaştırarak üniversiteye yönelik psikolojik sahiplenmelerini güçlendirebilir.

Amaç: Bu araştırmanın amacı, uluslararası üniversite öğrencilerinin etkili iletişim becerileri ile üniversiteye yönelik psikolojik sahiplenme düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Tanımlayıcı, kesitsel ve ilişki arayıcı türdeki araştırma, Karabük Üniversitesinde öğrenim gören 317 uluslararası öğrenciyle yürütüldü. Katılımcılar kolayda ve kartopu örnekleme yöntemleriyle belirlendi. Veriler, Katılımcı Bilgi Formu, Etkili İletişim Becerileri Ölçeği ve üniversite bağlamına uyarlanan Psikolojik Sahiplenme Ölçeği kullanılarak Google Forms üzerinden çevrim içi olarak toplandı. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, Spearman korelasyon analizi, Mann–Whitney U testi ve Kruskal–Wallis testi kullanıldı. Uyarlanan Psikolojik Sahiplenme Ölçeği'nin iki faktörlü yapısı doğrulayıcı faktör analiziyle değerlendirildi.

Bulgular: Uyarlanan iki faktörlü model kabul edilebilir uyum gösterdi. Bununla birlikte, faktörler arasındaki korelasyonun çok yüksek olması nedeniyle toplam puan temel sonuç değişkeni olarak kullanıldı. Etkili iletişim becerilerinin tüm alt boyutları, üniversiteye yönelik psikolojik sahiplenmeyle pozitif yönde ilişkiliydi. En güçlü ilişkiler etkin-katılımlı dinleme, empati ve egoyu geliştirici dil alt boyutlarında görüldü. Ekonomik durumunu kötü olarak değerlendiren öğrencilerin psikolojik sahiplenmeleri, ekonomik durumunu orta veya iyi olarak değerlendiren öğrencilerden daha düşüktü. Türkçe kullanabilme düzeyi iyi olan öğrencilerin psikolojik sahiplenmeleri, Türkçe düzeyi orta olan öğrencilerden daha yüksekti. Psikolojik sahiplenme; cinsiyet, sınıf düzeyi, Türkiye'de yaşama süresi ve birlikte yaşanılan kişilere göre farklılık göstermedi.

Sonuç: Etkili iletişim becerileri, Türkçe kullanabilme düzeyi ve ekonomik koşullar, uluslararası öğrencilerin üniversiteye yönelik psikolojik sahiplenmeleriyle ilişkili bulundu. Üniversitelerde dil desteğinin, kültürlerarası iletişim programlarının, akran danışmanlığının, öğrenci–öğretim elemanı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

etkileşiminin ve ekonomik açıdan dezavantajlı uluslararası öğrencilere yönelik destek mekanizmalarının güçlendirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Uluslararası öğrenciler, etkili iletişim, psikolojik sahiplenme, üniversite, türkçe yeterliği

GİRİŞ

Uluslararası öğrenci hareketliliği, yükseköğretimin küreselleşmesinin önemli göstergelerinden biri hâline gelmiştir. Öğrenciler; farklı ülkelerde eğitim almak, akademik ve mesleki yeterliklerini geliştirmek, yeni kültürleri tanımak ve uluslararası deneyim kazanmak amacıyla sınır ötesi hareketliliğe katılmaktadır (OECD, 2026). Türkiye de uluslararası öğrenciler açısından önemli bir yükseköğretim merkezi konumuna gelmiş ve ülkedeki uluslararası öğrenci sayısı 2024 yılı itibarıyla yaklaşık 350 bine ulaşmıştır (YÖK, 2024). Bu artış, uluslararası öğrencilerin akademik başarılarının yanı sıra kültürel ve sosyal uyumlarının, iletişim deneyimlerinin ve üniversiteyle kurdukları ilişkinin incelenmesini önemli hâle getirmiştir (Celik et al., 2023; Wilczewski & Alon, 2023).

Farklı bir ülkede yükseköğrenime başlamak yalnızca fiziksel bir yer değişikliği anlamına gelmemektedir. Uluslararası öğrenciler yeni bir eğitim sistemine, farklı öğretim yöntemlerine, kültürel normlara, toplumsal ilişkilere ve çoğu zaman farklı bir dile uyum sağlamak durumundadır (Zhang et al., 2025). Dil ve iletişimle ilgili güçlükler; öğrencilerin akademik etkinliklere katılmalarını, öğretim elemanları ve akranlarıyla ilişki kurmalarını, sosyal destek kaynaklarına erişmelerini ve kendilerini üniversite topluluğunun bir parçası olarak hissetmelerini etkileyebilmektedir (Celik et al., 2023; Yu et al., 2025). Dil yeterliği ve kişiler arası iletişimin uluslararası öğrencilerin akademik, sosyokültürel ve psikolojik uyumlarının temel bileşenleri arasında olduğu belirtilmektedir (Wilczewski & Alon, 2023).

Etkili iletişim becerileri; bireyin kendisini sözlü, yazılı ve sözsüz yollarla uygun biçimde ifade etmesini, etkin biçimde dinlemesini, empatik tepkiler vermesini ve farklı kültürel ortamlara uygun iletişim kurmasını içeren çok boyutlu bir yeterliktir (Guo & Asmawi, 2024; Tustonja et al., 2024). Buluş et al. (2017), etkili iletişim becerilerini egoyu geliştirici dil, etkin-katılımlı dinleme, kendini tanıma-kendini açma, empati ve ben dilini kullanma olmak üzere beş boyutta ele almıştır. Bu beceriler, özellikle farklı dilsel ve kültürel geçmişlere sahip öğrencilerin üniversite yaşamına katılmaları ve sağlıklı sosyal ilişkiler geliştirmeleri açısından önemlidir.

Güncel araştırmalar, dil ve iletişim olanaklarının uluslararası öğrencilerin sosyal katılımları ve psikolojik uyumlarıyla ilişkili olduğunu göstermektedir. Yu et al. (2025), 14 üniversitede öğrenim gören 387 uluslararası öğrenciyi izledikleri çalışmalarında, dil yeterliği ile önceki ikinci dil öğrenme deneyiminin öğrencilerin sosyal-duygusal güçlüklere uyumlarını ve psikolojik iyi oluşlarını yordadığını belirlemiştir. Celik et al. (2023) ise dil kaygısının akademik başarıyla; yerel öğrencilerden alınan destek ve kurumsal iletişimin etkililiğinin üniversiteye aidiyetle ilişkili olduğunu bildirmiştir. Bu bulgular,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

etkili iletişimin öğrencilerin üniversite topluluğuyla anlamlı ilişkiler geliştirmelerine katkı sağlayabileceğini düşündürmektedir.

Üniversiteye aidiyet; öğrencinin üniversite ortamında kabul edildiğini, değer gördüğünü ve desteklendiğini hissetmesi, akranları, öğretim elemanları ve kurumla bağlantı kurarak kendisini üniversite topluluğunun bir üyesi olarak algılamasıyla ilişkili çok boyutlu bir kavramdır (Allen et al., 2024; Dias-Broens et al., 2024). Üniversiteye aidiyetin öğrencilerin akademik ve psikolojik sonuçları açısından önemli olduğu bilinmektedir. Van Kessel et al. (2025) tarafından gerçekleştirilen meta-analizde, üniversiteye aidiyetin akademik sonuçlar ve psikolojik iyi oluşla pozitif yönde ilişkili olduğu belirlenmiştir. Uluslararası öğrencilerle yapılan bir başka çalışmada da akran ve öğretim elemanı etkileşimlerinin üniversiteye aidiyet ve psikolojik iyi oluşla pozitif yönde ilişkili olduğu bildirilmiştir (Zhang et al., 2025).

Öğrencinin üniversiteyle kurduğu psikolojik bağı açıklamakta kullanılabilecek kavramlardan biri de psikolojik sahiplenmedir. Psikolojik sahiplenme, bireyin herhangi bir yasal mülkiyet ilişkisi bulunmaksızın maddi veya maddi olmayan bir hedefi "benim" ya da "bizim" olarak algılamasıdır (Pierce et al., 2001). Bu kavram, aidiyet duygusuyla ilişkili olmakla birlikte sahiplenilen hedefi önemseme, koruma, geliştirme ve ona katkıda bulunma sorumluluğu hissetmeyi de kapsamaktadır (Peck & Luangrath, 2023; Shukla & Singh, 2015). Üniversite bağlamında psikolojik sahiplenme; öğrencinin kendisini üniversitenin bir parçası olarak görmesi, üniversitenin başarı ve sorunlarını önemsemesi ve üniversitenin gelişimine katkıda bulunmaya istekli olması şeklinde değerlendirilebilir.

Etkili iletişim becerileri ile üniversiteye yönelik psikolojik sahiplenme arasında kuramsal olarak bir ilişki bulunabileceği düşünülmektedir. Etkin dinleme, empati, kendini açma ve yapıcı dil kullanma becerileri; öğrencilerin akranları ve öğretim elemanlarıyla nitelikli ilişkiler kurmalarını, üniversite ortamını tanımalarını ve akademik-sosyal etkinliklere katılmalarını kolaylaştırabilir. Bu deneyimler de öğrencilerin üniversiteye duygusal bağ geliştirmelerini ve kurumu "kendi üniversiteleri" olarak algılamalarını destekleyebilir. Nitekim sosyal etkileşimlerin uluslararası öğrencilerin üniversiteye aidiyetleriyle ilişkili olduğu gösterilmiştir (Celik et al., 2023; Zhang et al., 2025).

Uluslararası öğrencilerde dil yeterliği, kültürel uyum, sosyal destek, aidiyet ve psikolojik iyi oluş yaygın biçimde incelenmesine karşın, etkili iletişim becerileri ile üniversiteye yönelik psikolojik sahiplenme arasındaki ilişkiye yönelik bilgi sınırlıdır. Ayrıca psikolojik sahiplenme çalışmalarının çoğunlukla çalışanlar ve örgütler üzerinde yürütülmesi, kavramın öğrenci-üniversite ilişkisi bağlamında incelenmesine duyulan gereksinimi göstermektedir. Bu doğrultuda araştırmanın amacı, Karabük Üniversitesinde öğrenim gören uluslararası öğrencilerin etkili iletişim becerileri ile üniversiteye yönelik psikolojik sahiplenme düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Araştırma soruları

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1. Uluslararası üniversite öğrencilerinin etkili iletişim becerileri alt boyut puanları ile üniversiteye yönelik psikolojik sahiplenme düzeyleri nasıldır?

2. Uluslararası üniversite öğrencilerinin etkili iletişim becerileri alt boyut puanları ile üniversiteye yönelik psikolojik sahiplenme puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

3. Uluslararası üniversite öğrencilerinin üniversiteye yönelik psikolojik sahiplenme toplam puanları; cinsiyet, ekonomik durum, sınıf düzeyi, Türkiye'de yaşama süresi, birlikte yaşadıkları kişiler ve Türkçe kullanabilme düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın türü

Bu araştırma, uluslararası üniversite öğrencilerinin etkili iletişim becerileri ile üniversiteye yönelik psikolojik sahiplenme düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla nicel araştırma yaklaşımına dayalı, tanımlayıcı, kesitsel ve ilişki arayıcı türdedir.

Araştırmanın yeri ve zamanı

Araştırma, Karabük Üniversitesinin araştırma kapsamında ulaşılabilen fakülte, yüksekokul ve meslek yüksekokullarında öğrenim gören uluslararası öğrencilerle 28.09.2026-07.10.2026 tarihleri arasında yürütüldü.

Araştırmanın evreni ve örneklemi

Araştırmanın evrenini, veri toplama döneminde farklı ülkelerden öğrenim amacıyla Türkiye'ye gelerek Karabük Üniversitesinde aktif olarak öğrenim gören uluslararası öğrenciler oluşturdu.

Örneklem büyüklüğü G*Power 3.1 programı kullanılarak iki yönlü korelasyon analizi esas alınarak hesaplandı. Küçük düzeyde etki büyüklüğü (r=0,20), %5 anlamlılık düzeyi ve %90 test gücü esas alındığında araştırmaya alınması gereken en az katılımcı sayısı 258 olarak belirlendi. Araştırma, dâhil edilme ölçütlerini karşılayan ve çevrim içi veri toplama formunu tamamlayan 317 uluslararası öğrenciyle gerçekleştirildi. Katılımcılar olasılıksız örnekleme yöntemlerinden kolayda ve kartopu örnekleme yöntemleri kullanılarak araştırmaya dâhil edildi.

Dâhil edilme ölçütleri

Araştırmaya;

- 18 yaşında veya daha büyük olan,
- Farklı bir ülkeden öğrenim amacıyla Türkiye'ye gelen,
- Karabük Üniversitesinde aktif olarak öğrenim gören,
- Türkçe okuyup anlayabildiğini beyan eden ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

- Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden öğrenciler dâhil edildi.

Araştırmaya katılmayı kabul etmeyen, veri toplama formunu tamamlamadan çalışmadan ayrılan veya formu eksik dolduran öğrencilerin yanıtları analize alınmadı.

Veri toplama araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında Katılımcı Bilgi Formu, Etkili İletişim Becerileri Ölçeği ve Psikolojik Sahiplenme Ölçeği kullanıldı.

Katılımcı Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından uluslararası öğrencilerin sosyodemografik, eğitimsel, dilsel ve göç deneyimiyle ilişkili özelliklerini inceleyen güncel çalışmalar doğrultusunda hazırlandı (Celik et al., 2023; Wilczewski & Alon, 2023; Yu et al., 2025; Zhang et al., 2025). Formda öğrencilerin yaşı, cinsiyeti, algılanan ekonomik durumu, öğrenim gördüğü bölüm/program, öğrenim düzeyi, sınıfı, Türkiye'ye gelmeden önce yaşadığı ülke, Türkiye'de yaşama süresi, birlikte yaşadığı kişiler ve Türkçe kullanabilme düzeyine ilişkin sorular yer aldı.

Etkili İletişim Becerileri Ölçeği: Yetişkinlerin kişiler arası iletişim becerilerini değerlendirmek amacıyla Buluş, Atan ve Sarıkaya (2017) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 34 madde ve beş alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutları Egoyu Geliştirici Dil (1–6. maddeler), Etkin-Katılımlı Dinleme (7–14. maddeler), Kendini Tanıma–Kendini Açma (15–19. maddeler), Empati (20–27. maddeler) ve Ben Dilini Kullanma (28–34. maddeler) şeklindedir.

Ölçek maddeleri "Hiç uygun değil" (1) ile "Tamamen uygun" (5) arasında değişen beşli Likert tipi derecelendirmeyle yanıtlanmaktadır. Ölçeğin 15, 16, 28, 32 ve 33. maddeleri ters puanlanmaktadır. Alt boyutlardan alınabilecek puanlar Egoyu Geliştirici Dil için 6–30, Etkin-Katılımlı Dinleme için 8–40, Kendini Tanıma–Kendini Açma için 5–25, Empati için 8–40 ve Ben Dilini Kullanma için 7–35 arasında değişmektedir. Alt boyut puanlarının yükselmesi, ilgili iletişim becerisinin daha yüksek düzeyde kullanıldığını göstermektedir. Ölçeğin geliştirme çalışmasında alt boyutlara ait Cronbach alfa katsayılarının 0,72–0,85 arasında değiştiği bildirilmiştir (Buluş et al., 2017). Alt boyutların farklı iletişim becerilerini değerlendirmesi nedeniyle analizler toplam puan yerine alt boyut puanları üzerinden gerçekleştirildi. Bu araştırmada Cronbach alfa katsayıları Egoyu Geliştirici Dil için 0,936, Etkin-Katılımlı Dinleme için 0,954, Kendini Tanıma–Kendini Açma için 0,817, Empati için 0,948 ve Ben Dilini Kullanma için 0,836 olarak bulundu.

Psikolojik Sahiplenme Ölçeği: Çalışanların görev yaptıkları kuruma yönelik psikolojik sahiplenme düzeylerini belirlemek amacıyla Shukla ve Singh (2015) tarafından geliştirilmiş, Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Aslan ve Ateşoğlu (2020) tarafından yapılmıştır. Türkçe form, 10 madde ile Duygusal Sahiplenme ve İş Temelli Sahiplenme olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. İlk beş madde Duygusal Sahiplenme, son beş madde ise İş Temelli Sahiplenme alt boyutunda yer almaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ölçek maddeleri "Kesinlikle katılmıyorum" (1) ile "Kesinlikle katılıyorum" (7) arasında değişen yedili Likert tipi derecelendirmeyle yanıtlanmaktadır. Ölçekte ters puanlanan madde bulunmamaktadır. Her bir alt boyuttan 5–35, ölçek toplamından ise 10–70 arasında puan alınabilmektedir. Ölçekten alınan puanların yükselmesi psikolojik sahiplenme düzeyinin arttığını göstermektedir. Türkçe uyarlama çalışmasında Cronbach alfa katsayısı Duygusal Sahiplenme alt boyutu için 0,905 ve İş Temelli Sahiplenme alt boyutu için 0,853 olarak bildirilmiştir (Aslan & Ateşoğlu, 2020).

Bu araştırmada ölçeğin kurum ve çalışma yaşamına yönelik ifadeleri, ölçek sahibinden alınan izin doğrultusunda üniversite öğrencilerine uygun biçimde düzenlendi. "Kurum", "iş yeri" ve "çalışmak" ifadelerinin yerine bağlama uygun olarak "üniversite", "öğrenci olmak" ve "üniversiteye katkıda bulunmak" ifadeleri kullanıldı. Katılımcılardan maddeleri öğrenim gördükleri üniversiteyi düşünerek yanıtlamaları istendi. Üniversite bağlamına uyarlanan formun iki faktörlü yapısı doğrulayıcı faktör analiziyle, iç tutarlılığı ise Cronbach alfa katsayısıyla değerlendirildi. Bu araştırmada Cronbach alfa katsayısı Duygusal Sahiplenme alt boyutu için 0,712, İş Temelli Sahiplenme alt boyutu için 0,769 ve ölçek toplamı için 0,850 olarak bulundu.

Verilerin toplanması

Araştırma verileri, gerekli etik kurul ve kurum izinleri alındıktan sonra Google Forms üzerinden hazırlanan çevrim içi form aracılığıyla toplandı. Katılımcılara ulaşmak amacıyla öncelikle araştırmacının görev yaptığı Hemşirelik Bölümünde uluslararası öğrencilere araştırma hakkında bilgi verilerek form bağlantısı iletildi. Ardından bu öğrencilerden, araştırma bağlantısını Karabük Üniversitesinde öğrenim gören uluslararası öğrencilerin yer aldığı WhatsApp gruplarında paylaşmaları istendi. Böylece katılımcılara kolayda ve kartopu örnekleme yöntemleriyle ulaşıldı.

Çevrim içi formun ilk sayfasında araştırmanın amacı, kapsamı, yaklaşık uygulama süresi, gönüllülük ve gizlilik ilkeleri ile katılımcı haklarını açıklayan Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu yer aldı. Katılmayı kabul eden öğrenciler veri toplama araçlarına yönlendirildi. Katılımcılardan kimliklerini doğrudan belirleyebilecek herhangi bir bilgi istenmedi. Formun tamamlanması yaklaşık 10–15 dakika sürdü.

Verilerin değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen verilerin tanımlayıcı ve karşılaştırmalı analizleri IBM SPSS Statistics 31, doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ise IBM SPSS Amos 31 programı kullanılarak gerçekleştirildi. Katılımcıların tanıtıcı özellikleri sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, medyan, birinci ve üçüncü çeyrek, minimum ve maksimum değerlerle özetlendi. Sürekli değişkenlerin dağılım özellikleri histogramlar, Q-Q grafikleri, çarpıklık ve basıklık değerleri ile Shapiro–Wilk testi kullanılarak değerlendirildi.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Ölçek ve alt boyutlarının iç tutarlılığı Cronbach alfa katsayısıyla incelendi. Üniversite bağlamına uyarlanan Psikolojik Sahiplenme Ölçeği'nin iki faktörlü yapısı DFA ile değerlendirildi. Modelde ilk beş madde duygusal sahiplenme, son beş madde ise iş temelli sahiplenme boyutunda tanımlandı ve iki faktörün birbiriyle ilişkili olmasına izin verildi. Model parametreleri maksimum olabilirlik yöntemiyle tahmin edildi. Model uyumunun değerlendirilmesinde ki-kare değerinin serbestlik derecesine oranı (χ^2/sd), yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA), standartlaştırılmış hata kareleri ortalamasının karekökü (SRMR), karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI) ve Tucker–Lewis indeksi (TLI) kullanıldı.

Etkili İletişim Becerileri Ölçeği alt boyut puanları ile Psikolojik Sahiplenme Ölçeği toplam ve alt boyut puanları arasındaki ilişkiler Spearman sıra farkları korelasyon analiziyle incelendi. Psikolojik sahiplenme toplam puanının iki bağımsız grup arasında karşılaştırılmasında Mann–Whitney U testi, üç veya daha fazla grup arasında karşılaştırılmasında Kruskal–Wallis testi kullanıldı. Anlamlı Kruskal–Wallis sonuçlarının ikili karşılaştırılmasında Dunn testi uygulandı ve çoklu karşılaştırmalardan kaynaklanan Tip I hata olasılığı Holm düzeltmesiyle kontrol edildi. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Araştırmanın etik yönü

Araştırma için Karabük Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulundan onay alındı (Tarih: 25.09.2026, Toplantı No: 2026/10, Karar No: 16). Kullanılan ölçüm araçları için ilgili yazarlardan kullanım ve bağlamsal uyarlama izinleri alındı. Katılımcılar araştırma hakkında bilgilendirildi ve çevrim içi bilgilendirilmiş gönüllü onamları alındı. Katılımın gönüllü olduğu ve katılmama ya da formu göndermeden araştırmadan ayrılma durumunun öğrencilik haklarını etkilemeyeceği açıklandı. Kimliği doğrudan belirleyen herhangi bir bilgi toplanmadı; veriler gizli tutuldu ve yalnızca bilimsel amaçlarla toplu olarak raporlandı. Araştırma Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak yürütüldü.

BULGULAR

Katılımcıların özellikleri

Araştırmaya 317 uluslararası öğrenci katıldı. Katılımcıların yaş ortalaması 23,56±2,80 yıl olup yaşları 18–39 yıl arasında değişmekteydi. Katılımcıların %67,2'si erkek, %71,9'u ekonomik durumunu orta düzeyde olarak değerlendirmekteydi. Öğrencilerin %38,2'si dördüncü sınıfta öğrenim görmekte, %40,4'ü beş yıldan uzun süredir Türkiye'de yaşamakta ve %52,7'si arkadaşlarıyla birlikte kalmaktaydı. Türkçe kullanabilme düzeyini iyi olarak belirtenlerin oranı %52,7 idi. Katılımcılar 29 farklı ülkeden gelmiş olup en fazla katılım Suriye (n=85), Mısır (n=32), Afganistan (n=31), Irak (n=29) ve Yemen'den (n=20) sağlandı (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların tanıtıcı özellikleri (N=317)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Özellik	**n**	**%**
Cinsiyet		
Erkek	213	67,2
Kadın	104	32,8
Ekonomik durum		
İyi	59	18,6
Orta	228	71,9
Kötü	30	9,5
Sınıf		
Hazırlık	19	6,0
1. sınıf	48	15,1
2. sınıf	70	22,1
3. sınıf	54	17,0
4. sınıf	121	38,2
5. sınıf	3	0,9
6. sınıf	2	0,6
Türkiye'de yaşama süresi		
1 yıldan az	9	2,8
1–2 yıl	69	21,8
3–5 yıl	111	35,0
5 yıldan fazla	128	40,4
Birlikte yaşadığı kişiler		
Arkadaşlarıyla	167	52,7
Yalnız	84	26,5
Ailesiyle	66	20,8
Türkçe kullanabilme düzeyi		
İyi	167	52,7
Orta	136	42,9
Kötü	14	4,4

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Psikolojik Sahiplenme Ölçeği'nin DFA sonuçları

Psikolojik Sahiplenme Ölçeği'nin üniversite bağlamına uyarlanan iki faktörlü yapısı doğrulayıcı faktör analiziyle incelendi. Modelin uyum indeksleri $\chi^2(34)=66,43$, $p<0,001$, $\chi^2/sd=1,95$, RMSEA=0,055 (%90 GA: 0,035–0,074), SRMR=0,044, CFI=0,962 ve TLI=0,950 olarak belirlendi. Standartlaştırılmış faktör yükleri duygusal sahiplenme boyutunda 0,514–0,598, iş temelli sahiplenme boyutunda ise 0,583–0,698 arasında değişti. Bu bulgular, iki faktörlü modelin genel olarak kabul edilebilir uyum değerlerine sahip olduğunu gösterdi. Bununla birlikte, iki faktör arasındaki korelasyonun oldukça yüksek olduğu belirlendi ($\varphi=0,973$). Bu sonuç, iki boyutun araştırma örnekleminde birbirinden yeterince ayrışmadığına işaret etti. Bu nedenle sonraki analizlerde psikolojik sahiplenme toplam puanı temel sonuç değişkeni olarak kullanıldı.

Ölçek puanları ve güvenirlik sonuçları

Tablo 2. Ölçek ve alt boyut puanlarının tanımlayıcı istatistikleri ve iç tutarlılık katsayıları

Ölçek/alt boyut	Ort.±SS	Medyan	Min.–Maks.	Cronbach α
Etkili İletişim Becerileri Ölçeği				
Egoyu Geliştirici Dil	16,93±7,02	15	6–30	0,936
Etkin-Katılımlı Dinleme	23,26±8,96	22	8–40	0,954
Kendini Tanıma–Kendini Açma	14,89±4,97	15	5–25	0,817
Empati	22,78±8,52	21	8–40	0,948
Ben Dilini Kullanma	21,59±6,23	21	8–35	0,836
Psikolojik Sahiplenme Ölçeği				
Duygusal Sahiplenme	21,32±6,40	21	5–35	0,712
İş Temelli Sahiplenme	21,82±6,82	22	5–35	0,769
Psikolojik Sahiplenme Toplam	43,14±12,30	43	10–70	0,850

Not. Ort.: Ortalama; SS: Standart sapma; min.: minimum; maks.: maksimum; α: Cronbach alfa katsayısı. Min.–maks. değerleri araştırma örnekleminde gözlenen puan aralıklarını göstermektedir.

Psikolojik Sahiplenme Ölçeği toplam puan ortalaması 43,14±12,30 olarak bulundu. Etkili İletişim Becerileri Ölçeği alt boyutlarının Cronbach alfa katsayıları 0,817–0,954 arasında değişirken, Psikolojik Sahiplenme Ölçeği'nin alt boyutlarına ait katsayılar 0,712 ve 0,769, ölçek toplamına ait katsayı ise 0,850 olarak belirlendi (Tablo 2). Elde edilen katsayılar, ölçek ve alt boyutların araştırma örnekleminde kabul edilebilir düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu gösterdi.

İletişim becerileri ile psikolojik sahiplenme arasındaki ilişkiler

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 3. Etkili iletişim becerileri ile psikolojik sahiplenme arasındaki ilişkiler			
Etkili iletişim alt boyutu	**Duygusal sahiplenme *ρ***	**İş temelli sahiplenme *ρ***	**Toplam psikolojik sahiplenme *ρ***
Egoyu Geliştirici Dil	0,331*	0,437*	0,419*
Etkin-Katılımlı Dinleme	0,383*	0,468*	0,459*
Kendini Tanıma–Kendini Açma	0,224*	0,295*	0,279*
Empati	0,335*	0,430*	0,424*
Ben Dilini Kullanma	0,209*	0,297*	0,283*

*Not. ρ: Spearman sıra korelasyon katsayısı. *p<0,001.*

Etkili iletişim becerilerinin tüm alt boyutları ile toplam psikolojik sahiplenme arasında pozitif yönde, düşük ve orta düzeylerde istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulundu (ρ=0,279–0,459; tümü için *p*<0,001). Toplam psikolojik sahiplenmeyle en güçlü ilişki Etkin-Katılımlı Dinleme alt boyutunda saptandı (ρ=0,459; *p*<0,001). Bunu Empati (ρ=0,424; *p*<0,001) ve Egoyu Geliştirici Dil (ρ=0,419; *p*<0,001) izledi. Kendini Tanıma–Kendini Açma (ρ=0,279; *p*<0,001) ve Ben Dilini Kullanma (ρ=0,283; *p*<0,001) alt boyutlarının toplam psikolojik sahiplenmeyle ilişkileri ise düşük düzeydeydi (Tablo 3).

Psikolojik sahiplenmenin katılımcı özelliklerine göre karşılaştırılması

Tablo 4. Katılımcı özelliklerine göre psikolojik sahiplenme toplam puanlarının karşılaştırılması					
Katılımcı özelliği	**Grup**	**n**	**Medyan (Q1–Q3)**	**Test değeri**	***p***
Cinsiyet	Erkek	213	43,0 (35,0-51,0)	U=10.553,0	0,495
	Kadın	104	43,0 (36,8–51,0)		
Ekonomik durum	İyi	59	43,0 (39,0–54,0)	H=7,336	0,026
	Orta	228	43,0 (36,0–50,0)		
	Kötü	30	35,0 (27,0–48,8)		
Sınıf	Hazırlık	19	41,0 (36,5–50,5)	H=2,051	0,915
	1. sınıf	48	42,5 (35,8–50,3)		
	2. sınıf	70	41,0 (35,0–50,8)		
	3. sınıf	54	42,5 (39,0–49,8)		
	4. sınıf	121	45,0 (35,0–52,0)		
	5. sınıf	3	44,0 (32,5–47,0)		
	6. sınıf	2	44,5 (38,8–50,3)		

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Türkiye'de yaşama süresi	1 yıldan az	9	54,0 (47,0–57,0)	H=7,663	0,054
	1–2 yıl	69	41,0 (35,0–49,0)		
	3–5 yıl	111	42,0 (35,0–48,0)		
	5 yıldan fazla	128	44,5 (35,0–51,3)		
Birlikte yaşadığı kişiler	Ailesiyle	66	42,5 (35,0–51,0)	H=1,878	0,391
	Arkadaşlarıyla	167	43,0 (36,5–52,0)		
	Yalnız	84	41,0 (35,0–49,0)		
Türkçe kullanabilme düzeyi	İyi	167	44,0 (38,0–52,5)	H=9,079	0,011
	Orta	136	41,0 (33,0–50,0)		
	Kötü	14	40,5 (32,0–48,5)		

Not. Q1: Birinci çeyrek; Q3: üçüncü çeyrek; U: Mann–Whitney U testi; H: Kruskal–Wallis testi. Anlamlı Kruskal–Wallis sonuçlarının ikili karşılaştırmalarında Holm düzeltmesi uygulandı. Anlamlılık düzeyi $p<0,05$'tir.

Katılımcıların psikolojik sahiplenme toplam puanları cinsiyet (p=0,495), sınıf düzeyi (p=0,915), Türkiye'de yaşama süresi (p=0,054) ve birlikte yaşadıkları kişiler (p=0,391) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi. Buna karşılık, psikolojik sahiplenme toplam puanlarının ekonomik duruma (H=7,336; p=0,026) ve Türkçe kullanabilme düzeyine (H=9,079; p=0,011) göre anlamlı biçimde farklılaştığı belirlendi. Holm düzeltmeli ikili karşılaştırmalarda ekonomik durumunu kötü olarak değerlendiren öğrencilerin psikolojik sahiplenme puanları, ekonomik durumunu orta ve iyi olarak değerlendiren öğrencilerden anlamlı düzeyde düşüktü (her iki karşılaştırma için düzeltilmiş p=0,048). Türkçe kullanabilme düzeyi iyi olan öğrencilerin psikolojik sahiplenme puanları, Türkçe kullanabilme düzeyi orta olan öğrencilerden anlamlı düzeyde yüksekti (düzeltilmiş p=0,011). Diğer ikili karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (Tablo 4).

Tartışma

Bu araştırmada uluslararası üniversite öğrencilerinin etkili iletişim becerilerinin tüm alt boyutları ile üniversiteye yönelik psikolojik sahiplenmeleri arasında olumlu ilişkiler olduğu belirlendi. Bu bulgu, iletişim becerileri gelişmiş öğrencilerin üniversite ortamında daha nitelikli sosyal ilişkiler kurabildiğini, üniversiteyi daha yakından tanıyabildiğini ve kendilerini kurumun bir parçası olarak algılayabildiğini düşündürmektedir. Psikolojik sahiplenme aidiyetle aynı kavram olmamakla birlikte, bireyin kurumu "kendi kurumu" olarak görmesini, kurumun sorunlarını önemsemesini ve gelişimine katkıda bulunma sorumluluğu hissetmesini içermektedir. Öğrenci psikolojik sahiplenmesini eğitim bağlamında inceleyen

güncel çalışmalar da katılım, güçlenme ve sahiplenme arasında olumlu ilişkiler bulunduğunu göstermektedir (Fei et al., 2025).

Psikolojik sahiplenmeyle en güçlü ilişkinin etkin-katılımlı dinleme boyutunda görülmesi dikkat çekicidir. Etkin dinleme; sözel içeriğin yanı sıra duygu, beden dili ve örtük mesajların anlaşılmasını, uygun geri bildirim verilmesini ve karşılıklı etkileşimin sürdürülmesini kapsamaktadır (Buluş et al., 2017; Leisten et al., 2021). Bu beceriler, farklı dilsel ve kültürel geçmişlere sahip öğrencilerin akranları ve öğretim elemanlarıyla güvene dayalı ilişkiler kurmasını kolaylaştırabilir. Benzer biçimde, Zhang et al. (2025), uluslararası öğrencilerin akranları ve öğretim elemanlarıyla olumlu etkileşimlerinin üniversiteye aidiyetleriyle ilişkili olduğunu göstermiştir. Celik et al. (2023), da yerel öğrencilerden alınan destek ile kurumsal iletişimin etkililiğinin uluslararası öğrencilerin üniversiteye aidiyet duygularını desteklediğini bildirmiştir. Bu sonuçlar, dinleme, empati ve yapıcı dil kullanma gibi becerilerin öğrencinin üniversiteyle kurduğu psikolojik bağı güçlendirebileceği düşüncesini desteklemektedir.

Türkçe kullanabilme düzeyi iyi olan öğrencilerin üniversiteye yönelik psikolojik sahiplenmelerinin daha yüksek olması, dil yeterliğinin yalnızca akademik iletişim için değil, sosyal katılım ve kurumsal bütünleşme açısından da önemli olduğunu göstermektedir. Ev sahibi ülkenin dilini etkili kullanabilmek, öğrencinin derslere katılmasını, günlük gereksinimlerini ifade etmesini, akranları ve öğretim elemanlarıyla ilişki kurmasını ve üniversitenin sunduğu imkânlardan yararlanmasını kolaylaştırabilir. Uluslararası öğrencilerin uyumunu ele alan kapsamlı bir derlemede dil yeterliği, iletişim kurma isteği ve sosyal etkileşimlerin akademik, sosyokültürel ve psikolojik uyumun temel bileşenleri olduğu belirtilmiştir (Wilczewski & Alon, 2023). Yu et al. (2025) da dil yeterliği ve ikinci dilde eğitim deneyiminin uluslararası öğrencilerin sosyal katılımı, aidiyeti ve psikolojik iyi oluşuyla bağlantılı olduğunu göstermiştir.

Ekonomik durumunu kötü olarak değerlendiren öğrencilerin psikolojik sahiplenmelerinin daha düşük bulunması, ekonomik güçlüklerin öğrencilerin üniversite yaşamına katılım olanaklarını sınırlayabileceğini düşündürmektedir. Finansal sorunlar öğrencilerin barınma, ulaşım ve temel ihtiyaçlarını karşılamalarını zorlaştırabileceği gibi sosyal ve kültürel etkinliklere katılımlarını, kampüste geçirdikleri zamanı ve üniversitenin sunduğu fırsatlardan yararlanmalarını da azaltabilir. Güncel çalışmalar, uluslararası öğrencilerin finansal güçlüklerinin sosyal izolasyon, sınırlı katılım ve uyum sorunlarıyla iç içe geçebildiğini göstermektedir (Khalid et al., 2024; Russell et al., 2025). Bu açıdan ekonomik koşullar, üniversiteye yönelik psikolojik sahiplenmeyi doğrudan belirlemekten çok, öğrencinin kuruma yatırım yapma ve üniversite yaşamına katılma fırsatlarını sınırlandıran bağlamsal bir etken olabilir.

Psikolojik sahiplenmenin cinsiyet, sınıf düzeyi, Türkiye'de yaşama süresi ve birlikte yaşanılan kişilere göre farklılaşmaması, kurumsal sahiplenmenin yalnızca demografik veya ikametle ilgili özelliklerle

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

açıklanamayacağını göstermektedir. Öğrencinin üniversitede kabul edildiğini hissetmesi, iletişim deneyimlerinin niteliği, sosyal destek kaynaklarına erişimi ve akademik-sosyal etkinliklere katılımı daha belirleyici olabilir. Üniversite aidiyetine ilişkin güncel bir meta-analizde de araştırmalar arasında önemli farklılıklar bulunduğu ve öğrenci türü ile bağlamsal özelliklerin ilişkileri değiştirebileceği vurgulanmıştır (Van Kessel et al., 2025). Bununla birlikte, bazı sınıf ve Türkçe düzeyi gruplarındaki katılımcı sayılarının düşük olması nedeniyle anlamlı bulunmayan sonuçlar "hiçbir ilişki olmadığı" şeklinde yorumlanmamalıdır.

Sonuç olarak bulgular, etkili iletişim becerilerinin ve özellikle etkin dinleme, empati ve yapıcı dil kullanımının uluslararası öğrencilerin üniversiteye yönelik psikolojik sahiplenmeleriyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Üniversitelerde Türkçe dil desteği, akran danışmanlığı, kültürlerarası iletişim programları, öğrenci–öğretim elemanı etkileşimini artıran etkinlikler ve ekonomik açıdan dezavantajlı öğrencilere yönelik destek mekanizmalarının geliştirilmesi yararlı olabilir.

Sınırlılıklar

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Araştırmanın tek bir üniversitede ve kolayda-kartopu örnekleme yöntemleriyle ulaşılan öğrencilerle yürütülmesi, bulguların Karabük Üniversitesindeki tüm uluslararası öğrencilere ve farklı üniversitelerde öğrenim gören uluslararası öğrencilere genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. Verilerin öz bildirim yoluyla ve çevrim içi ortamda toplanmış olması, yanıtların sosyal beğenirlik, hatırlama ve bireysel değerlendirme yanlılıklarından etkilenmesine neden olmuş olabilir.

Araştırmanın kesitsel ve ilişki arayıcı tasarımı nedeniyle etkili iletişim becerileri ile psikolojik sahiplenme arasında neden-sonuç ilişkisi kurulamamaktadır. Ayrıca Türkçe kullanabilme düzeyi katılımcıların öz değerlendirmelerine dayalı olarak belirlenmiş, standartlaştırılmış bir dil yeterliği ölçümü kullanılmamıştır. Bazı sınıf, Türkçe yeterlik ve Türkiye'de yaşama süresi gruplarındaki katılımcı sayılarının düşük olması da grup karşılaştırmalarının istatistiksel gücünü ve sonuçların yorumlanabilirliğini sınırlandırmış olabilir.

Psikolojik Sahiplenme Ölçeği başlangıçta çalışanların görev yaptıkları kuruma yönelik sahiplenmelerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Bu araştırmada ölçek maddeleri gerekli izinler alınarak üniversite öğrencilerine ve üniversite bağlamına uyarlanmış, uyarlanan formun yapı geçerliği doğrulayıcı faktör analiziyle incelenmiştir. İki faktörlü model kabul edilebilir uyum göstermekle birlikte, faktörler arasındaki yüksek korelasyon alt boyutların bu örneklemde yeterince ayrışmadığına işaret etmektedir. Bu nedenle temel analizlerde toplam puan kullanılmıştır. Ölçeğin üniversite öğrencilerindeki psikometrik özelliklerinin farklı ve bağımsız örneklemlerde yeniden değerlendirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır.

Sonuç

Bu araştırmada, uluslararası üniversite öğrencilerinin etkili iletişim becerileri ile üniversiteye yönelik psikolojik sahiplenmeleri arasında pozitif yönde ilişkiler olduğu belirlendi. Özellikle etkin-katılımlı dinleme, empati ve egoyu geliştirici dil becerileri, öğrencilerin üniversiteye yönelik psikolojik sahiplenmeleriyle daha güçlü ilişkiler gösterdi. Türkçe kullanabilme düzeyi iyi ve ekonomik durumu daha olumlu olan öğrencilerin psikolojik sahiplenme düzeylerinin daha yüksek olduğu; cinsiyet, sınıf düzeyi, Türkiye'de yaşama süresi ve birlikte yaşanılan kişilere göre ise anlamlı bir farklılık bulunmadığı sonucuna ulaşıldı.

Bulgular doğrultusunda üniversitelerde uluslararası öğrencilerin Türkçe kullanma yeterliklerini ve kültürlerarası iletişim becerilerini geliştirmeye yönelik programların yaygınlaştırılması önerilmektedir. Akran danışmanlığı, öğrenci–öğretim elemanı etkileşimini artıran etkinlikler, uluslararası ve yerel öğrencileri bir araya getiren sosyal programlar ile ekonomik açıdan dezavantajlı öğrencilere yönelik destek mekanizmaları, öğrencilerin üniversite yaşamına katılımlarını ve kuruma yönelik psikolojik bağlarını güçlendirebilir. Gelecek araştırmalarda ilişkinin yönünü ve zaman içerisindeki değişimini değerlendirebilmek için farklı üniversiteleri kapsayan, daha geniş örneklemli ve boylamsal çalışmaların yürütülmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Allen, K.-A., Slaten, C., Hong, S., Lan, M., Craig, H., May, F., & Counted, V. (2024). Belonging in higher education: A twenty year systematic review. *Journal of University Teaching and Learning Practice, 21*(5). https://doi.org/10.53761/s2he6n66

Aslan, M., & Ateşoğlu, H. (2020). Psikolojik Sahiplenme Ölçeğinin Türkçe uyarlaması, güvenilirlik ve geçerlilik çalışmaları. *İşletme Araştırmaları Dergisi, 12*(4), 4184–4195. https://doi.org/10.20491/isarder.2020.1098

Buluş, M., Atan, A., & Sarikaya, H.E. (2017). Effective Communication Skills: A New Conceptual Framework and Scale Development Study. *International Online Journal of Educational Sciences*, *9*(2), 575-590. https://doi.org/10.15345/iojes.2017.02.020

Celik, E., Norton, L. S., & Sarrica, M. (2023). The academic integration of international students at an Italian university: Exploring communication channels, feeling of belonging and social support. *Psychology Hub, 40*(1), 7–14. https://doi.org/10.13133/2724-2943/17975

Dias-Broens, A. S., Meeuwisse, M., & Severiens, S. E. (2024). The definition and measurement of sense of belonging in higher education: A systematic literature review with a special focus on students' ethnicity and generation status in higher education. *Educational Research Review, 45*, 100622. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100622

Fei, H., Zhang, J., Xiang, W., & Qi, H. (2025). The impact of student psychological empowerment on class stickiness. *Front. Psychol*, 16:1615370. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1615370

Guo, J., & Asmawi, A. (2024). An investigation of undergraduate students' use of communication skills in online EFL learning. *SAGE Open, 14*(4). https://doi.org/10.1177/21582440241293527

Khalid, A., Naidu, J., Turin, T.C. (2024). "It's not just about you": International students' vulnerabilities and capacities during the first phase of the COVID-19 pandemic in Canada. *PLoS ONE*, *19*(10): e0311514. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0311514

Leisten, L. M., Findling, F., Bellinghausen, J., Kinateder, M., Probst, T., Lion, D., & Shiban, Y. (2021). The effect of nonlexical verbal signals on the perceived authenticity, empathy and understanding of a listener. *The European Journal of Counselling Psychology, 10*(1), 1–7. https://doi.org/10.46853/001c.27434

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2026). *International student mobility: Factors for attraction and retention*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/2f807049-en

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Peck, J., & Luangrath, A. W. (2023). A review and future avenues for psychological ownership in consumer research. *Consumer Psychology Review, 6*(1), 52–74. https://doi.org/10.1002/arcp.1084

Pierce, J. L., Kostova, T., & Dirks, K. T. (2001). Toward a theory of psychological ownership in organizations. *Academy of Management Review, 26*(2), 298–310. https://doi.org/10.5465/amr.2001.4378028

Russell, J., Austin, K., Charlton, K. E., Igwe, E. O., Kent, K., Lambert, K., O'Flynn, G., Probst, Y., Walton, K., & McMahon, A. T. (2025). Exploring Financial Challenges and University Support Systems for Student Financial Well-Being: A Scoping Review. *International journal of environmental research and public health*, *22*(3), 356. https://doi.org/10.3390/ijerph22030356

Shukla, A., & Singh, S. (2015). Psychological ownership: Scale development and validation in the Indian context. *International Journal of Indian Culture and Business Management, 10*(2), 230–251. https://doi.org/10.1504/IJICBM.2015.068172

Tustonja, M., Topić Stipić, D., Skoko, I., Čuljak, A., & Vegar, A. (2024). Active listening: A model of empathetic communication in the helping professions. *Medicina Academica Integrativa, 1*(1), 42–47. https://doi.org/10.47960/3029-3316.2024.1.1.42

van Kessel, G., Ryan, C., Paras, L., Johnson, N., Zariff, R. Z., & Stallman, H. M. (2025). Relationship between university belonging and student outcomes: A systematic review and meta-analysis. *The Australian Educational Researcher, 52*, 2511–2534. https://doi.org/10.1007/s13384-025-00822-8

Wilczewski, M., & Alon, I. (2023). Language and communication in international students' adaptation: A bibliometric and content analysis review. *Higher Education, 85*(6), 1235–1256. https://doi.org/10.1007/s10734-022-00888-8

Yu, Q., Brunsting, N. C., Smart, J., & Bingham, W. P. (2025). Language proficiency, second language educational experience, and psychological well-being among international students at U.S. universities. *Research in Higher Education, 66*, Article 3. https://doi.org/10.1007/s11162-024-09821-7

Yükseköğretim Kurulu. (2024). *Yükseköğretimde uluslararasılaşma strateji belgesi 2024–2028*. YÖK.

Zhang, H., Abbott, N., Waldeck, D., & Holliman, A. (2025). Social interaction, sense of belonging, and psychological wellbeing: A study of Chinese international students in UK higher education. *Frontiers in Education, 10*, 1677348. https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1677348

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

RUH SAĞLIĞI HEMŞİRELİĞİNE DUYARLI HASTA SONUÇLARI ÖLÇEĞİ'NİN TÜRKÇEYE UYARLANMASI GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Dr. Öğr. Üyesi Sakine FIRINCIK[1], Dr. Öğr. Üyesi Ebru BAŞKAYA[2], Dr. Öğr. Üyesi Ayşe SARI[3], Prof. Dr. Zekiye ÇETİNKAYA DUMAN[4], Prof. Dr. Sofie VERHAEGHE[5], Dr. Karel DESMET[6]

[1]Karabük University, Faculty of Health Sciences, Nursing Department, Department of Psychiatric Nursing, Karabük, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4983-8002

[2]Uşak University, Faculty of Health Sciences, Nursing Department, Department of Psychiatric Nursing, Uşak, Türkiye. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3485-2039

[3]İzmir Democracy University, Faculty of Health Sciences, Nursing Department, Department of Psychiatric Nursing, İzmir, Türkiye. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5577-9205

[4]Dokuz Eylül University, Faculty of Nursing, Department of Psychiatric Nursing, İzmir, Türkiye. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7447-874X

[5]University Centre for Nursing and Midwifery, Department of Public Health and Primary Care, Ghent University; VIVES University College; Hasselt University, Belgium. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2063-5033

[6]University Centre for Nursing and Midwifery, Department of Public Health and Primary Care, Ghent University; Oostende General Hospital, Belgium. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3950-6012

Özet

Arka plan: Ruh sağlığı ve psikiyatri hemşirelerinin terapötik ve kişiler arası bakım girişimlerinin hasta sonuçlarına katkısının görünür hâle getirilmesi için hasta bildirimine dayalı, geçerli ve güvenilir ölçüm araçlarına gereksinim vardır. Türkiye'de yataklı psikiyatri birimlerinde hemşireliğe duyarlı hasta sonuçlarını değerlendiren özgül bir araç bulunmamaktadır. Amaç: Bu araştırmada Mental Health Nurse-Sensitive Patient Outcome-Scale'ın (MH-NURSE-POS) Türkçeye ve Türk kültürüne uyarlanması, geçerlik ve güvenirliğinin incelenmesi amaçlandı. Yöntem: Metodolojik araştırma, Aralık 2022-Mart 2025 tarihleri arasında Türkiye'nin üç farklı ilindeki iki eğitim ve araştırma hastanesi ile bir üniversite hastanesinin yataklı psikiyatri birimlerinde yürütüldü. Araştırmaya en az iki haftadır yatarak tedavi gören, 18 yaş ve üzerinde, Klinik Global İzlenim Ölçeği puanı üç veya daha düşük olan ve Türkçe konuşabilen 212 kronik ruhsal hastalık tanılı birey katıldı. Uyarlama sürecinde ileri-geri çeviri, uzman görüşüyle kapsam geçerliği ve pilot uygulama gerçekleştirildi. Yapı geçerliği açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleriyle; güvenirlik ise Cronbach alfa, düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları ve alt boyut-toplam puan korelasyonlarıyla değerlendirildi. Bulgular: Ölçeğin kapsam geçerlik indeksi yüksek bulundu ve verilerin faktör analizine uygun olduğu belirlendi. Açımlayıcı faktör analizi dört faktörlü bir yapı ortaya koydu. Kuramsal ve klinik gerekçeler doğrultusunda özgün dört faktörlü yapı doğrulayıcı faktör analiziyle sınandı. Ki-kare/serbestlik derecesi oranı kabul edilebilir düzeyde olmakla birlikte, bazı uyum indeksleri önerilen eşiklerin altında kaldı. Toplam ölçek yüksek iç tutarlılık gösterdi. Büyüme,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ifade ve motivasyon alt boyutlarının iç tutarlılığı yeterli-yüksek düzeyde; kontrol alt boyutunun iç tutarlılığı ise kabul edilebilir sınıra yakın bulundu. Düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları tüm maddelerin toplam yapıya anlamlı katkı sağladığını gösterdi. Sonuç: Türkçe MH-NURSE-POS, yataklı psikiyatri birimlerinde ruh sağlığı ve psikiyatri hemşireliği bakımına duyarlı hasta sonuçlarını hasta bakış açısından değerlendirmek için kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracıdır. Bununla birlikte, bazı model uyum indeksleri nedeniyle ölçeğin faktör yapısının farklı ve daha geniş örneklemlerde yeniden incelenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Psikiyatri hemşireliği, ruhsal bozukluklar, psikometri, hasta sonuçları, geçerlik, güvenirlik.

ADAPTATION OF THE MENTAL HEALTH NURSE-SENSITIVE PATIENT OUTCOME-SCALE INTO TURKISH: VALIDITY AND RELIABILITY STUDY

Abstract

Background: Valid and reliable patient-reported measures are needed to make the contribution of mental health and psychiatric nurses' therapeutic and interpersonal interventions to patient outcomes visible. No specific instrument is currently available in Türkiye for assessing nurse-sensitive patient outcomes in inpatient psychiatric settings. Objective: This study aimed to adapt the Mental Health Nurse-Sensitive Patient Outcome-Scale (MH-NURSE-POS) into Turkish and examine its validity and reliability. Methods: This methodological study was conducted between December 2022 and March 2025 in inpatient psychiatric units of two training and research hospitals and one university hospital located in three Turkish cities. Participants were 212 adults diagnosed with chronic mental illness who had been hospitalized for at least two weeks, spoke Turkish, and had a Clinical Global Impressions Scale score of three or lower. The adaptation process included forward and backward translation, expert assessment of content validity, and pilot testing. Construct validity was examined using exploratory and confirmatory factor analyses. Reliability was evaluated using Cronbach's alpha coefficients, corrected item-total correlations, and correlations between subscale and total scores. Results: The scale demonstrated a high content validity index, and the data were suitable for factor analysis. Exploratory factor analysis produced a four-factor solution. Based on theoretical and clinical considerations, the original four-factor structure was subsequently tested through confirmatory factor analysis. Although the chi-square-to-degrees-of-freedom ratio was acceptable, several goodness-of-fit indices remained below recommended thresholds. The total scale showed high internal consistency. Internal consistency was adequate to high for the growth, expression, and motivation subscales, whereas the control subscale was close to the conventional acceptability threshold. Corrected item-total correlations indicated that all items contributed meaningfully to the overall construct, and the subscale-total correlations supported the coherence of the measure. Conclusion: The Turkish MH-NURSE-POS is a valid and reliable patient-reported instrument for evaluating nurse-sensitive outcomes of mental health and psychiatric nursing

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

care in inpatient psychiatric settings. However, because some model fit indices were below recommended thresholds, the factor structure should be reassessed in independent and more diverse samples.

Keywords: Psychiatric nursing, mental disorders, psychometrics, patient outcomes, validity, reliability

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

GEBE OKULUNUN MATERNAL SAĞLIK GEREKSİNİMLERİNİN BELİRLENMESİ VE ENDOKRİN BOZUCULARA YÖNELİK TUTUMLARA ETKİSİ

Öğr. Gör. Birsen ARIKAN

Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2153-1156

Uzman Ebe Gizem ANAÇ

Aksaray Üniversitesi, Aksaray Eğitim ve Araştırma Hastanesi
ORCID ID: https://orcid.org /0000-0001-7956-4527

Dr. Öğr. Üyesi Ramazan BÜLBÜL

Aksaray Üniversitesi, Aksaray Eğitim ve Araştırma Hastanesi
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3321-3718

Dr. Öğr. Üyesi Emine ÖZDEMİR KAÇER

Aksaray Üniversitesi, Aksaray Eğitim ve Araştırma Hastanesi
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0111-1672

Dr. Öğr. Üyesi Meryem BEKMEZCİ

Aksaray Üniversitesi, Aksaray Eğitim ve Araştırma Hastanesi
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1861-3556

Özet

Amaç: Doğum öncesi bakım hizmetleri, gebelerin ve fetüsün düzenli izlenmesini, risklerin erken tanınmasını ve gerekli psikososyal desteğin sağlanmasını hedefler. Gebe okulları gebelerin doğum sürecine aktif katılımını desteklemekte; annelik rolüne uyum, doğum sonrası iyileşme ve emzirme davranışlarını olumlu yönde etkilemekte, aynı zamanda postpartum depresyon riskini azaltmaktadır. Maternal sağlık gereksinimlerinin belirlenmesi, gebelerin gebelik algısını anlamaya yardımcı olurken, sunulacak bakımın kalitesini artırmak ve sağlık hizmetlerini iyileştirmek açısından önemlidir. Endokrin bozucu maddeler, hormonların doğal işleyişini etkileyen ve endokrin sistemi bozan kimyasallardır. Bu maddeler, gebenin sağlığının yanı sıra fetüs ve gelecek nesiller üzerinde de olumsuz etkiler oluşturabilir. Bu çalışmanın amacı, gebe okulu eğitimlerinin gebelerin maternal sağlık gereksinimlerinin karşılanmasına katkısını ve endokrin bozuculara (EB) yönelik bilgi, farkındalık ve tutum düzeyleri üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Ayrıca, gebelere verilen yapılandırılmış eğitimlerin; onların gebelik sürecinde çevresel risk faktörlerine karşı korunma davranışlarını geliştirmedeki rolünü ve ebe danışmanlığının bu süreçteki katkısını ortaya koymak hedeflenmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yöntem: Araştırma, Aksaray Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde hizmet veren Gebe Okulu'na başvuran gönüllü gebeler ile benzer özelliklere sahip, eğitime katılmayan gebelerden oluşan iki grup üzerinde gerçekleştirildi. Çalışma için 116 katılımcıya ulaşıldı. Katılımcılar, Tanıtıcı Bilgi Form, Maternal Sağlık Gereksinimleri Ölçeği ve Endokrin Bozucular Tutum Ölçeği ile değerlendirildi. Veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Gebe Okulu eğitimi alma açısından örneklem incelendiğinde, katılımcıların 62'sinin (%53,4) eğitim aldığı, 54'ünün (%46,6) eğitim almadığı görüldü. Maternal Sağlık Gereksinimleri Ölçeği toplam puanı gebe okulu eğitimi alma durumuna göre anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır ($t(116) = -3.303$, $p < .05$). Gebe okulu eğitimi almayan katılımcıların ortalama puanı (Ort. = 96,61 ± 13,61), eğitim alan katılımcıların ortalama puanından (Ort. = 103,85 ± 9,93) daha düşüktür. Benzer şekilde Endokrin Bozucular Tutum Ölçeği toplam puanı da gebe okulu eğitimi alma durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($t(116) = -2.561$, $p < .05$). Gebe okulu eğitimi almayan katılımcıların ortalama puanı (Ort. = 86,13 ± 12,85), eğitim alan katılımcıların ortalama puanından (Ort. = 91,19 ± 8,20) daha düşüktür.

Sonuç: Bu araştırmanın bulguları, gebe okulu eğitimlerinin anne adaylarının maternal sağlık gereksinimlerini karşılamada, gebelik sürecine uyum sağlamasında ve çevresel risk faktörleri olan endokrin bozucu kimyasallara yönelik tutum ve tüketici farkındalığını artırmada son derece etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gebe okulu, Prenatal eğitim, Maternal sağlık gereksinimleri, Endokrin bozucu kimyasallar

THE IMPACT OF PREGNANCY SCHOOL ON DETERMİNİNG MATERNAL HEALTH NEEDS AND ATTİTUDES TOWARD ENDOCRİNE-DİSRUPTİNG CHEMİCALS

Objective: Prenatal care services aim to ensure the regular monitoring of pregnant women and the fetus, early detection of risks, and the provision of necessary psychosocial support. Pregnancy schools support the active participation of pregnant women in the birth process; positively influence maternal role adaptation, postpartum recovery, and breastfeeding behaviors; and reduce the risk of postpartum depression. Identifying maternal health needs helps understand women's perceptions of pregnancy while being crucial for improving the quality of care and optimizing health services. Endocrine-disrupting chemicals (EDCs) are chemicals that disrupt the endocrine system by affecting the normal functioning of hormones. These substances can have adverse effects on the health of the pregnant woman as well as the fetus and future generations. The aim of this study is to evaluate the contribution of pregnancy school education to meeting the maternal health needs of pregnant women and its impact on knowledge, awareness, and attitude levels regarding endocrine disruptors (EDs). Additionally, it aims to reveal the role of structured training provided to pregnant women in developing their protective behaviors against

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

environmental risk factors during pregnancy and the contribution of midwifery counseling in this process.

Methods: The study was conducted on two groups consisting of voluntary pregnant women applying to the Pregnancy School serving at Aksaray University Training and Research Hospital and a comparison group of pregnant women with similar characteristics who did not participate in the training. A total of 116 participants were reached. Participants were evaluated using an Introductory Information Form, the Maternal Health Needs Scale, and the Endocrine Disruptors Attitude Scale. Data were analyzed using the SPSS program.

Results: Examining the sample in terms of receiving Pregnancy School education, 62 participants (% 53.4) received training, while 54 (% 46.6) did not. The total score of the Maternal Health Needs Scale differed significantly according to the status of receiving pregnancy school education ($t(116) = -3.303$, $p < .05$). The mean score of participants who did not receive pregnancy school training (Ort. = 96,61 ± 13,61) was lower than that of participants who received training (Ort. = 103,85 ± 9,93). Similarly, the total score of the Endocrine Disruptors Attitude Scale showed a significant difference based on pregnancy school education status ($t(116) = -2.561$, $p < .05$). (The mean score of participants who did not receive pregnancy school training (Ort. = 86,13 ± 12,85), was lower than that of participants who received training (Ort. = 91,19 ± 8,20).

Conclusion: The findings of this study reveal that pregnancy school education is highly effective in meeting the maternal health needs of expectant mothers, facilitating adaptation to the pregnancy process, and increasing attitudes and consumer awareness toward endocrine-disrupting chemicals, which are environmental risk factors.

Keywords: Pregnancy school, Prenatal education, Maternal health needs, Endocrine-disrupting chemicals

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SÜT DİŞİ TRAVMALARINA İLİŞKİN TÜRKÇE WEB SAYFALARINDA SUNULAN BİLGİLERİN GÜNCEL ULUSLARARASI DENTAL TRAVMATOLOJİ DERNEĞİ REHBERİYLE UYUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Doç. Dr. Mihriban GÖKCEK TARAÇ

Karabük Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı
ORCİD ID: https://orcid.org/0000-0003-3960-8518

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, süt dişi travmalarına ilişkin Türkçe web sayfalarında sunulan bilgilerin Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği rehberine uygunluğunu değerlendirmek ve doğru, yanlış veya belirtilmeyen bilgilerin dağılımını belirlemektir.

Yöntem: Bu kesitsel, tanımlayıcı web tabanlı içerik analizi çalışmasında, Google arama motorunda süt dişi travmalarıyla ilişkili beş farklı Türkçe arama terimi kullanıldı. Her arama için sponsorlu bağlantılar hariç ilk 30 sonuç kaydedilerek toplam 150 başlangıç kaydı oluşturuldu. Tekrarlanan ve dahil edilme kriterlerini karşılamayan kayıtlar çıkarıldıktan sonra 60 web sayfası değerlendirmeye alındı. Web sayfalarının içerikleri, Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği rehberi temel alınarak oluşturulan 10 klinik kriter doğrultusunda incelendi. Her kriter "Doğru", "Yanlış" veya "Belirtilmemiş" olarak sınıflandırıldı. Veriler sayı ve yüzde olarak analiz edildi.

Bulgular: Değerlendirilen 60 web sayfasında en sık yer verilen konuların, süt dişi travması sonrasında diş hekimine başvurulmasının önemi ve travmanın hemen ardından ebeveynler veya çocuğun bakımından sorumlu kişiler tarafından uygulanabilecek ilk müdahaleler olduğu belirlendi (her iki konu için n=52; %86,7). Bu konularda sunulan bilgilerin tamamı Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği rehberiyle uyumluydu. Süt ve daimî diş travmalarında tedavi yaklaşımlarının farklılık gösterebileceğine web sayfalarının %58,3'ünde, travma sonrası klinik takibin gerekliliğine %51,7'sinde ve süt dişi travmalarının daimî diş germinde oluşturabileceği olumsuz etkilere %55,0'inde değinildi. Buna karşılık, travma sonrası evde bakım önerileri (%13,3), intrüze süt dişlerinde uygun vakalarda spontan reerüpsiyonun beklenebileceği (%20,0) ve kırılan süt dişlerinin restoratif işlemlerle tedavi edilebileceği (%23,3) en az ele alınan konular arasında yer aldı. Bilgi sunulan konularda genel olarak Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği rehberiyle uyumlu açıklamalar ağırlıkta olmakla birlikte, bazı klinik yaklaşımlara ilişkin yanlış bilgiler de tespit edildi. Özellikle avülse süt dişlerinin replante edilmesine ilişkin bilgi içeren 35 web sayfasının 7'sinde (%20,0) rehberle çelişen öneriler bulundu. Web

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sayfalarının yalnızca %6,7'sinde bilimsel kaynaklara, %11,7'sinde ise yazar bilgisine yer verildiği belirlendi.

Sonuç: Süt dişi travmalarına ilişkin Türkçe web sayfalarında diş hekimine başvuru ve travma anında yapılması gerekenler hakkında doğru bilgilere sıklıkla yer verilmesine karşın, travmaya özgü tedavi yaklaşımları ve evde bakım önerilerine ilişkin önemli bilgi eksiklikleri bulunmaktadır. Özellikle avülse süt dişlerinin replante edilmesine yönelik yanlış bilgiler, ebeveynlerin travma sonrası kararlarını olumsuz etkileyebilir. Ebeveynlere yönelik çevrim içi bilgilendirme içeriklerinin güncel Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği rehberi doğrultusunda geliştirilmesi ve bilimsel kaynaklarla desteklenmesi önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Süt dişi travması, dental travma, avülsiyon, intrüzyon, internet.

Evaluatıon Of The Complıance Of Informatıon Provıded On Turkısh-Language Webpages About Traumatıc Injurıes To Prımary Teeth Wıth The Current Internatıonal Assocıatıon Of Dental Traumatology Guıdelınes

ABSTRACT

Objective: This study aimed to evaluate the compliance of information provided on Turkish-language websites about traumatic injuries to primary teeth with the guidelines of the International Association of Dental Traumatology and to determine the distribution of accurate, inaccurate, and unreported information.

Methods: This cross-sectional, descriptive, web-based content analysis was conducted using five Turkish search terms related to traumatic injuries to primary teeth in the Google search engine. The first 30 results for each search term, including both sponsored and organic links, were recorded, yielding 150 initial records. After removing duplicate records and those that did not meet the inclusion criteria, 60 webpages were included in the analysis. Website content was evaluated using 10 clinical criteria developed based on the International Association of Dental Traumatology guidelines. Each criterion was classified as "Accurate," "Inaccurate," or "Not reported." Data were analyzed using frequencies and percentages.

Results: Among the 60 webpages evaluated, the most frequently addressed topics were the importance of seeking dental care following traumatic injuries to primary teeth and the immediate first-aid measures that could be undertaken by parents or caregivers (n=52; 86.7% for both). All information provided on these topics was consistent with the International Association of Dental Traumatology guidelines. Differences in the management of traumatic injuries to primary and permanent teeth were addressed on 58.3% of webpages, the need for clinical follow-up after dental trauma on 51.7%, and the potential adverse effects of traumatic injuries to primary teeth on developing permanent tooth germs on 55.0%. In contrast, post-traumatic home care recommendations (13.3%), the possibility of spontaneous re-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

eruption of intruded primary teeth in appropriate cases (20.0%), and the potential for restoring fractured primary teeth through restorative procedures (23.3%) were among the least frequently addressed topics. Although the information provided was generally consistent with the International Association of Dental Traumatology guidelines, inaccurate information regarding certain clinical management approaches was also identified. Notably, 7 of the 35 webpages (20.0%) addressing the replantation of avulsed primary teeth contained recommendations that contradicted the guidelines. Only 6.7% of webpages cited scientific references, and 11.7% provided author information.

Conclusion: Although Turkish-language websites about traumatic injuries to primary teeth frequently provide accurate information regarding seeking dental care and immediate post-trauma management, substantial information gaps remain concerning injury-specific treatment approaches and home care recommendations. In particular, inaccurate information regarding the replantation of avulsed primary teeth may negatively influence parental decision-making following dental trauma. Improving online educational content for parents in accordance with current International Association of Dental Traumatology guidelines and supporting such information with scientific references is essential.

Keywords: Keywords: Primary tooth trauma, dental trauma, avulsion, intrusion, internet.

GİRİŞ

Travmatik dental yaralanmalar, çocukluk döneminde sık karşılaşılan ve ağız sağlığı üzerinde olumsuz sonuçlara yol açabilen önemli klinik sorunlardır. Bu yaralanmaların çocukların ağız sağlığıyla ilişkili yaşam kalitesini de olumsuz etkileyebildiği bildirilmiştir (Petti et al., 2018; Borges et al., 2017; Antunes et al., 2020). Süt dişlerinin kök yapısı, gelişmekte olan daimî dişlerle yakın anatomik ilişkisi ve tedavide gözetilen öncelikler nedeniyle süt dişi travmalarının yönetimi, daimî diş travmalarından bazı yönleriyle farklılık göstermektedir. Özellikle avülse süt dişlerinin replante edilmemesi, intrüze süt dişlerinin spontan reerüpsiyon açısından takip edilebilmesi ve travmanın daimî diş germi üzerindeki olası etkileri, ebeveynlerin doğru bilgilendirilmesini gerekli kılmaktadır (Day et al., 2020).

Dental travma sonrasında ebeveynler, nasıl müdahale etmeleri gerektiğini öğrenmek ve tedavi süreci hakkında bilgi edinmek amacıyla internet dâhil çeşitli kaynaklara başvurabilmektedir. Ancak bu kaynaklarda sunulan bilgilerin güvenilirliği önemli bir sorun olmaya devam etmektedir (Bamashmous et al., 2020; Barutcugil ve Öz, 2025). Nitekim maksillofasiyal travmalara ilişkin web içeriklerini inceleyen bir çalışmada, bilgilerin önemli bir bölümünün sınırlı kalitede olduğu bildirilmiştir (McGoldrick et al., 2017). Süt dişi travmalarında ilk müdahale, evde bakım ve klinik takip gibi konularda doğru bilgiye ulaşılması özellikle önemlidir. Bu alanlarda eksik veya hatalı yönlendirmelerle karşılaşılması, ebeveynlerin yanlış uygulamalara yönelmesine ya da gerekli diş hekimi değerlendirmesinin gecikmesine neden olabilir (Day et al., 2020).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çevrim içi sağlık bilgilerinin değerlendirilmesinde dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta, sunulan bilgilerin doğruluğu kadar kapsamıdır. Bir web sayfasındaki açıklamaların bilimsel açıdan doğru olması, ebeveynlerin ihtiyaç duyabileceği bütün temel bilgilerin yer aldığı anlamına gelmemektedir. Nitekim sağlık bilgilerinin kalitesini inceleyen araştırmalarda doğruluk ve kapsamlılık, birbirinden ayrı değerlendirme boyutları olarak ele alınmaktadır (Daraz et al., 2019). Bu nedenle süt dişi travmalarına yönelik web içeriklerinde yalnızca hatalı önerilerin değil, ilk müdahale, tedavi, evde bakım ve takip gibi temel konulardaki bilgi eksikliklerinin de belirlenmesi gerekmektedir (Day et al., 2020; Abdel-Wahab et al., 2019).

Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği tarafından yayımlanan 2020 rehberi, süt dişi travmalarının değerlendirilmesi, tedavisi ve takibine ilişkin kanıta dayalı öneriler sunmaktadır (Day et al., 2020). Bu rehber temel alınarak çalışmamızda, süt dişi travmalarına ilişkin Türkçe web sayfalarında yer alan bilgilerin bilimsel doğruluğunun, rehberle uyumunun ve klinik kapsamının değerlendirilmesi; eksik veya hatalı bilgi içeren konuların belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma tasarımı ve tarama stratejisi

Bu araştırma, kamuya açık Türkçe web sayfalarının değerlendirildiği kesitsel, tanımlayıcı bir web tabanlı içerik analizi olarak yürütüldü. Google arama motorunda "süt dişi travması", "süt dişi kırılması", "çocuğumun süt dişine darbe geldi", "darbe nedeniyle süt dişi sallanıyor" ve "süt dişi içine gömüldü" ifadeleri kullanıldı. Her arama terimi için sponsorlu ve organik bağlantılar dahil ilk 30 sonuç kaydedildi (toplam 150 başlangıç kaydı). Arama sırası, arama terimi, URL ve sponsorlu/organik olma durumu veri toplama formunda kaydedildi. Analiz, araştırmacı tarafından değerlendirme formuna alınmış 60 kayıt üzerinden gerçekleştirildi.

Seçim ölçütleri

Türkçe, kamuya açık, erişilebilir ve süt dişi travmaları hakkında ebeveynlere yönelik değerlendirilebilir yazılı bilgi içeren web sayfaları dahil edilmek üzere belirlendi. Tekrarlanan kayıtlar, yalnızca daimî diş travmalarını ele alan sayfalar, değerlendirilebilir süt dişi travması bilgisi içermeyen içerikler, bilimsel makale/tez/bildiriler, yalnızca video veya görselden oluşan içerikler, yalnızca reklam/ürün tanıtımı içeren sayfalar ve tam metnine erişilemeyen içerikler dışlama kapsamındaydı. Sponsorlu arama sonucu olmak tek başına dışlama nedeni sayılmadı. Dışlanan sonuçların yerine ilk 30 sonucun dışından yeni bağlantı eklenmedi.

Klinik içerik değerlendirmesi

Klinik referans olarak Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği'nin 2020 yılında yayımlanan süt dişi travmaları rehberi esas alındı. Araştırma kapsamında ebeveynlerin travma sonrası bilgi ihtiyaçlarını yansıtan 10 maddelik bir içerik değerlendirme formu kullanıldı (Tablo 1). Her kriter "Doğru" (rehberle

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

uyumlu bilgi mevcut), "Yanlış" (rehberle çelişen bilgi mevcut) veya "Belirtilmemiş" (ilgili konu hakkında bilgi yok) olarak kodlandı. Tüm kriterler 60 değerlendirme kaydına uygulandı; "Belirtilmemiş" yanlış bilgi olarak değerlendirilmedi. Ayrıca bilimsel kaynak gösterimi, yazar bilgisi, yayın/güncelleme tarihi kaydedildi.

Tablo 1. Süt dişi travmalarına ilişkin Türkçe web sayfalarının Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği 2020 rehberi doğrultusunda değerlendirilmesinde kullanılan klinik kriterler ve açıklamaları

Klinik değerlendirme kriteri	Değerlendirme Kriterinin Açıklaması
Süt ve daimî diş travmalarının ayrımı	Süt ve daimî dişlerde meydana gelen travmaların tedavi yaklaşımlarının farklı olduğunun belirtilmesi.
Avülse süt dişinin tedavisi	Travma sonucu tamamen yerinden çıkan süt dişinin yeniden soketine yerleştirilmemesi (replantasyon yapılmaması) gerektiğinin açıklanması.
Diş hekimine başvuru yönlendirmesi	Travma sonrasında çocuğun diş hekimi tarafından değerlendirilmesi gerektiğine ilişkin yönlendirme yapılması.
Olay anında yapılabilecek ilk müdahaleler	Travmanın hemen ardından kanama kontrolü, yaralanan bölgenin korunması ve uygun ilk yardım uygulamaları hakkında bilgi verilmesi.
Mobil süt dişinin korunabilmesi	Travma sonrasında hareketlilik gösteren süt dişlerinin her durumda çekilmesinin gerekmediğinin ve uygun olgularda dişin ağızda korunabileceğinin belirtilmesi.
İntrüzyonda spontan reerüpsiyon	Travma sonucu alveol kemiğine doğru yer değiştiren süt dişlerinin uygun klinik koşullarda kendiliğinden yeniden sürmesinin beklenebileceğinin açıklanması.
Restoratif tedavi olasılığı	Travmaya bağlı kron kırıklarında, dişin durumuna göre restoratif tedavi uygulanabileceğinin belirtilmesi.
Travma sonrası evde bakım	Travma sonrasında ağız hijyeninin sağlanması, yumuşak beslenme, yaralanan bölgenin korunması ve komplikasyon belirtilerinin izlenmesi gibi önerilere yer verilmesi.
Klinik takip gerekliliği	Travma geçiren süt dişlerinin iyileşme sürecinin ve olası komplikasyonların belirlenmesi amacıyla klinik ve gerektiğinde radyografik olarak takip edilmesi gerektiğinin belirtilmesi.
Daimî diş germine olası etkiler	Süt dişi travmalarının gelişmekte olan daimî dişlerde mine gelişim bozuklukları, sürme anomalileri veya diğer gelişimsel komplikasyonlara yol açabileceğinin açıklanması.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İstatistiksel analiz

Çalışmada elde edilen verilerin istatistiksel analizi IBM SPSS Statistics 26.0 (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) programı kullanılarak gerçekleştirildi. İncelenen web sayfalarına ilişkin veriler tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerle değerlendirildi. Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği 2020 rehberi doğrultusunda belirlenen 10 klinik kriter için sunulan bilgiler "doğru", "yanlış" ve "belirtilmemiş" olarak sınıflandırıldı. Kategorik veriler frekans (n) ve yüzde (%) olarak ifade edildi. Her bir kriter için bilgi sunulma sıklığı ile doğru, yanlış ve belirtilmemiş bilgi oranları hesaplandı. Ayrıca, ilgili klinik konuya yer veren web sayfaları arasındaki yanlış bilgi oranları belirlendi.

BULGULAR

Toplam 60 değerlendirme kaydı analiz edildi. İncelenen sayfalarda en sık yer verilen konular, süt dişi travması sonrasında diş hekimine başvurulmasının önemi ve travmanın hemen ardından ebeveynler veya bakım verenler tarafından uygulanabilecek ilk müdahalelerdi (her iki konu için n=52; %86,7). Bu iki konuda bilgi sunan kayıtların tamamında açıklamalar Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği rehberiyle uyumluydu. Süt ve daimî diş travmalarında tedavi yaklaşımlarının farklı olabileceğine 35 (%58,3), travma sonrası klinik takibin gerekliliğine 31 (%51,7) ve daimî diş germinde oluşabilecek olumsuz etkilere 33 (%55,0) kayıtta değinildi. Buna karşılık travma sonrası evde bakım önerileri 8 (%13,3), intrüze süt dişlerinde uygun vakalarda spontan reerüpsiyonun beklenebilmesi 12 (%20,0) ve kırık süt dişlerinin restoratif işlemlerle tedavi edilebilmesi 14 (%23,3) kayıtta ele alındı (Tablo 2).

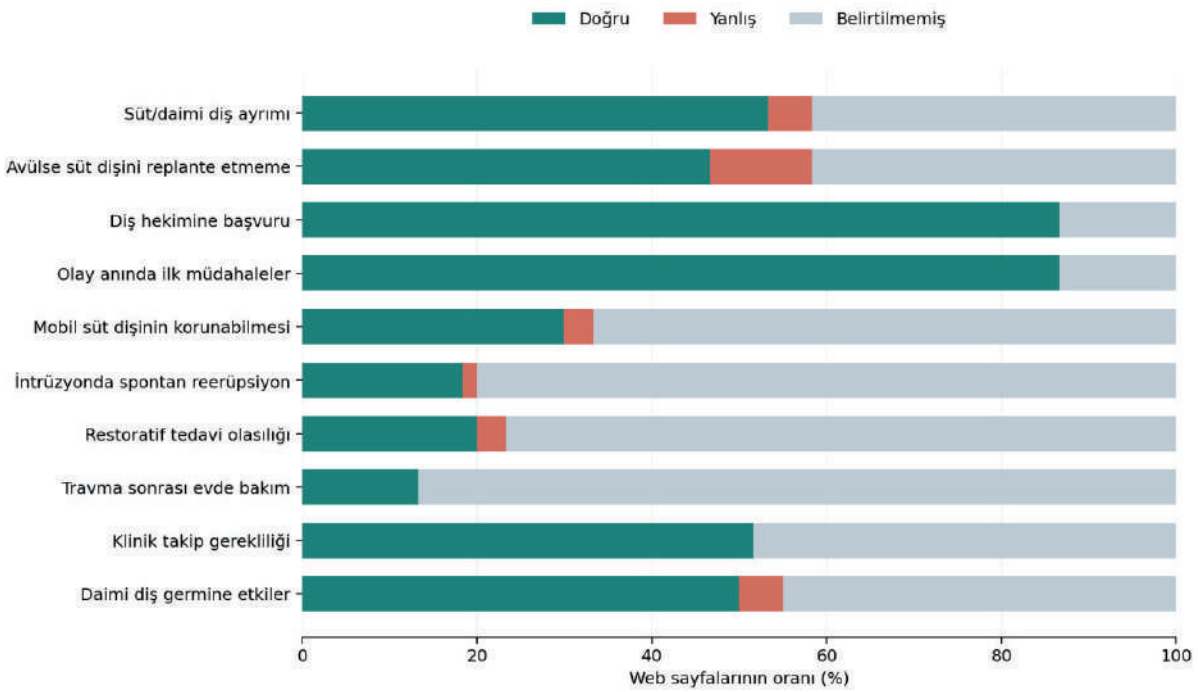
Tablo 2. Klinik değerlendirme kriterlerine göre bilgi dağılımı

Klinik kriter	Doğru n (%)	Yanlış n (%)	Belirtilmemiş n (%)	Bilgi mevcut n (%)
Süt/daimi diş ayrımı	32 (%53,3)	3 (%5,0)	25 (%41,7)	35 (%58,3)
Avülse süt dişini replante etmeme	28 (%46,7)	7 (%11,7)	25 (%41,7)	35 (%58,3)
Diş hekimine başvuru	52 (%86,7)	0 (%0,0)	8 (%13,3)	52 (%86,7)
Olay anında ilk müdahaleler	52 (%86,7)	0 (%0,0)	8 (%13,3)	52 (%86,7)
Mobil süt dişinin korunabilmesi	18 (%30,0)	2 (%3,3)	40 (%66,7)	20 (%33,3)

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İntrüzyonda spontan reerüpsiyon	11 (%18,3)	1 (%1,7)	48 (%80,0)	12 (%20,0)
Restoratif tedavi olasılığı	12 (%20,0)	2 (%3,3)	46 (%76,7)	14 (%23,3)
Travma sonrası evde bakım	8 (%13,3)	0 (%0,0)	52 (%86,7)	8 (%13,3)
Klinik takip gerekliliği	31 (%51,7)	0 (%0,0)	29 (%48,3)	31 (%51,7)
Daimi diş germine etkiler	30 (%50,0)	3 (%5,0)	27 (%45,0)	33 (%55,0)

Yanlış bilgi en sık avülse süt dişinin replante edilmemesi kriterinde saptanmış olup toplam 60 web sayfasının 7'sinde (%11,7) rehberle uyumsuz bilgiye rastlanmıştır. Bu sayı, avülsiyon konusunda bilgi sunan 35 web sayfasının %20,0'sine karşılık gelmektedir. Diğer kriterlerde yanlış bilgi içeren sayfa sayısı 1 ile 3 arasında değişirken diş hekimine başvuru, ilk müdahale, evde bakım ve klinik takip gerekliliği konularında yanlış bilgi tespit edilmemiştir. Genel olarak bulgular, web sayfalarında yer verilen bilgilerin çoğunlukla rehberle uyumlu olduğunu, ancak bazı temel klinik konuların yeterince ele alınmadığını ve özellikle avülsiyon yönetiminde yanlış bilgilerin bulunduğunu göstermektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Klinik kriterlere göre bilgi dağılımı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bilimsel kaynak gösterimi yalnızca 4 (%6,7), yazar bilgisi 7 (%11,7), yayın/güncelleme tarihi 22 (%36,7) kayıtta bulundu.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Tablo 3. Web sayfalarının kaynak ve şeffaflık özellikleri

Özellik	Var n (%)	Yok n (%)
Bilimsel kaynak gösterimi	4 (%6,7)	56 (%93,3)
Yazar bilgisi	7 (%11,7)	53 (%88,3)
Yayın/güncelleme tarihi	22 (%36,7)	38 (%63,3)

TARTIŞMA

Bu çalışmada, süt dişi travmalarına ilişkin Türkçe web sayfalarında sunulan bilgilerin Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği 2020 rehberiyle uyumu değerlendirilmiş ve klinik konuların ele alınma sıklığı ile bilgi doğruluğu arasında dikkat çekici farklılıklar belirlenmiştir. İncelenen web sayfalarında diş hekimine başvuru ve olay anında yapılabilecek ilk müdahalelere sıklıkla yer verilirken, travma sonrası evde bakım, intrüzyonda spontan reerüpsiyon ve restoratif tedavi olasılığı gibi konuların büyük ölçüde göz ardı edildiği görülmüştür. Ateşçi ve Kılınç, dental travma tedavilerine ilişkin 42 web sayfasını değerlendirdikleri çalışmalarında ortalama DISCERN puanını 42,4 olarak bildirmiş ve çevrim içi bilgilerin kalitesini orta düzeyde bulmuştur (Ateşçi ve Kılınç, 2022). Benzer şekilde Nangia ve arkadaşları, diş avülsiyonunun acil yönetimine ilişkin 72 web sayfasının yalnızca %32'sinin belirledikleri doğruluk ölçütünü karşıladığını bildirmiştir (Nangia et al., 2022). Söz konusu çalışmaların genel dental travma veya avülsiyon bilgilerini farklı değerlendirme araçlarıyla incelemiş olması doğrudan sayısal karşılaştırmayı sınırlandırmakla birlikte, bulguları çevrim içi travma bilgilerinin doğruluğu ve yeterliliğinin önemli bir araştırma konusu olduğunu desteklemektedir (Ateşçi ve Kılınç, 2022; Nangia et al., 2022).

Çalışmamızda diş hekimine başvuru yönlendirmesi ve olay anında yapılabilecek ilk müdahaleler, web sayfalarının %86,7'sinde ele alınmış ve bu konularda sunulan bilgilerin tamamı Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği rehberiyle uyumlu bulunmuştur. Bu sonuç, incelenen içeriklerin büyük bölümünde travma sonrasında profesyonel değerlendirmeye başvurulması ve ilk müdahale konusunda doğru yönlendirmelere yer verildiğini göstermektedir. Bamashmous ve arkadaşları, dental travma yaşayan hastalar ve ebeveynlerinin bilgi gereksinimlerinin yaralanmanın hemen ardından, tedavi sırasında ve uzun dönemde farklılaştığını, çevrim içi kaynaklara duyulan güven açısından ise bilgi güvenilirliğinin önemli bir sorun olduğunu bildirmiştir (Bamashmous et al., 2020). Bu açıdan, çalışmamızda ilk müdahaleye ilişkin bilgilerin yaygın ve doğru biçimde sunulması olumlu bir bulgu olmakla birlikte, ebeveynlerin travmanın sonraki aşamalarında ihtiyaç duyabileceği bilgilerin de yeterli kapsamda sunulması gerektiği düşünülmektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Çalışmamızın en belirgin bulgularından biri, travma sonrası evde bakım önerilerine web sayfalarının yalnızca %13,3'ünde yer verilmesidir. Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği 2020 rehberinde yaralanan bölgenin temiz tutulması, yeniden travmatize edilmesinin önlenmesi ve ebeveynlerin olası komplikasyon belirtileri konusunda bilgilendirilmesi, travma sonrası bakımın temel bileşenleri arasında tanımlanmaktadır (Day et al., 2020). Bamashmous ve arkadaşlarının ebeveynlerin bilgi gereksinimlerinin tedavinin farklı aşamalarında değiştiğini göstermesi, yalnızca ilk müdahaleye odaklanan bilgilendirmelerin yeterli olmayabileceğini düşündürmektedir (Bamashmous et al., 2020). Bu nedenle çalışmamızda evde bakım konusunun büyük ölçüde belirtilmemiş olması, yanlış bilgi verilmesinden farklı olarak, ebeveynlerin iyileşme sürecini yönetmesine yardımcı olabilecek bilgilerin eksik sunulması açısından önem taşımaktadır.

İntrüze süt dişlerinin spontan reerüpsiyonuna ilişkin bilgilere web sayfalarının yalnızca %20,0'sinde yer verilmiş ve bu konuda bilgi sunan 12 sayfanın birinde yanlış bilgi saptanmıştır. Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği 2020 rehberi, intrüze süt dişlerinin spontan reerüpsiyonunun beklenmesini önermekte ve bu sürecin çoğunlukla ilk altı ay içerisinde gerçekleşmekle birlikte bir yıla kadar uzayabileceğini belirtmektedir. Ayrıca rehberde, daha önce kökün daimî diş germine doğru yer değiştirdiği durumlarda önerilen rutin çekim yaklaşımının, spontan reerüpsiyona ilişkin kanıtlar ve çekimin oluşturabileceği ek hasar riski nedeniyle artık önerilmediği vurgulanmaktadır (Day et al., 2020). Dolayısıyla bu konudaki bilgilerin web sayfalarında sınırlı biçimde sunulması, ebeveynlerin intrüzyon sonrasında izlenebilecek konservatif yaklaşımı yeterince tanıyamamasına neden olabilecek bir bilgi eksikliği olarak değerlendirilebilir.

Restoratif tedavi olasılığına web sayfalarının %23,3'ünde yer verilmiş ve bilgi sunan 14 sayfanın ikisinde rehberle uyumsuz açıklamalar belirlenmiştir. Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği rehberinde süt dişlerindeki kron kırıklarının yönetimi, kırığın kapsamına ve pulpa ekspozisyonunun varlığına göre farklılaşmakta; uygun olgularda restoratif veya pulpayı koruyucu tedavi seçenekleri tanımlanmaktadır (Day et al., 2020). Bu nedenle travmaya uğrayan süt dişlerinin yalnızca çekim veya gözlem seçenekleriyle ilişkilendirilmesi yerine, klinik duruma göre uygulanabilecek tedavilerin de açıklanması ebeveynlere sunulan bilgilerin kapsamını artırabilir. Abdel-Wahab ve arkadaşlarının çevrim içi sağlık bilgilerine yönelik değerlendirme araçlarını inceledikleri kapsam derlemesinde doğruluk ile kapsamlılık ayrı kalite boyutları olarak tanımlanmış olması, çalışmamızda bu konuların birbirinden bağımsız değerlendirilmesini desteklemektedir (Abdel-Wahab et al., 2019).

Çalışmamızda yanlış bilginin en sık saptandığı klinik konu, avülse süt dişinin replante edilmemesi gerektiğine ilişkin öneriler olmuştur. İncelenen 60 web sayfasının yedisinde (%11,7) bu konuda yanlış bilgi belirlenmiş olup avülsiyon hakkında bilgi sunan 35 sayfa esas alındığında yanlış bilgi oranı %20,0 olarak hesaplanmıştır. Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği 2020 rehberinde avülse süt dişlerinin replante edilmemesi gerektiği açıkça belirtilmekte; bu öneri çocuğa uygulanacak tedavi yükü,

gelişmekte olan daimî dişe zarar verme olasılığı ve dişin aspirasyonuyla ilişkili riskler gibi gerekçelere dayandırılmaktadır (Day et al., 2020). Nangia ve arkadaşları, diş avülsiyonunun acil yönetimine ilişkin çevrim içi içerikleri inceledikleri çalışmalarında yalnızca 23 web sayfasının (%32) doğruluk ölçütünü karşıladığını ve yanlış bilgilerin acil müdahale açısından sorun oluşturabileceğini bildirmiştir (Nangia et al., 2022). Bununla birlikte, Nangia ve arkadaşlarının çalışması süt dişi avülsiyonuna özgü olmadığından ve sayfa düzeyinde farklı bir doğruluk tanımı kullandığından, bildirilen %32'lik oran çalışmamızdaki %20,0'lik yanlış bilgi oranıyla doğrudan karşılaştırılmamalıdır. Buna karşın her iki araştırma, avülsiyon gibi acil müdahale kararının önemli olduğu durumlarda çevrim içi bilgilerin güncel klinik rehberlerle uyumunun değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Süt ve daimî diş travmalarının yönetimindeki farklılıklara web sayfalarının %58,3'ünde yer verilmiş ve bu konuda üç sayfada yanlış bilgi saptanmıştır. Süt dişi köklerinin gelişmekte olan daimî diş germleriyle yakın anatomik ilişkisi, tedavi kararlarında yalnızca travmaya uğrayan süt dişinin değil, daimî dişin gelişiminin de dikkate alınmasını gerektirmektedir (Day et al., 2020). Çalışmamızda daimî diş germine olası etkilerin web sayfalarının %55,0'inde ele alınması, ebeveynlerin uzun dönem komplikasyonlar konusunda bilgilendirilmesine ilişkin önemli bir eksikliğe işaret etmektedir. Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği rehberinde özellikle intrüzyon ve avülsiyon yaralanmalarının daimî dişlerde gelişimsel anomalilerle ilişkili olabileceği belirtilmekte ve ebeveynlerin bu olasılıklar hakkında bilgilendirilmesi önerilmektedir (Day et al., 2020). Bu nedenle süt ve daimî diş travmalarının farklı tedavi ilkelerine sahip olduğunun açıklanması ve daimî diş gelişimine ilişkin olası sonuçların belirtilmesi, ebeveynlere yönelik içeriklerde birlikte ele alınması gereken konular olarak değerlendirilebilir.

Klinik takip gerekliliğine web sayfalarının %51,7'sinde yer verilmiş ve bu konuda yanlış bilgiye rastlanmamıştır. Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği rehberi, süt dişi travmalarının türüne göre farklı klinik takip aralıkları önermekte ve olumsuz iyileşme belirtilerinin izlenmesini vurgulamaktadır (Day et al., 2020). Bu nedenle takip gerekliliğinin yaklaşık yarı oranında belirtilmesi, ilk müdahaleye ilişkin bilgilerin yaygınlığına karşın uzun dönem izlem konusundaki bilgilendirmenin daha sınırlı kaldığını göstermektedir. Bamashmous ve arkadaşlarının travma sonrasındaki farklı dönemlerde değişen bilgi gereksinimlerine ilişkin bulguları da ebeveynlere sunulan bilgilerin yalnızca acil müdahaleyle sınırlı kalmaması gerektiği görüşünü desteklemektedir (Bamashmous et al., 2020).

Çevrim içi bilgilerin geliştirilmesine yönelik çalışmalarda, yalnızca mevcut içeriklerin değerlendirilmesi değil, güvenilir bilgi kaynaklarının oluşturulması da önem kazanmaktadır (Nangia et al., 2022; Yılmaz ve Eden, 2025). Yılmaz ve Eden, Türkçe bir dental travma bilgilendirme sitesi geliştirdikleri çalışmalarında 200 ebeveyne uyguladıkları ön test ve son test değerlendirmeleri sonucunda doğru yanıt sayısının arttığını bildirmiştir. Araştırmacılar ayrıca avülse dişin uygun saklama ortamına ilişkin doğru yanıt oranının %17'den %57'ye yükseldiğini göstermiştir. Bu çalışma, yapılandırılmış ve bilimsel

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

temelli Türkçe çevrim içi içeriklerin ebeveynlerin dental travma konusundaki bilgi düzeyini artırabileceğini göstermesi bakımından önemlidir (Yılmaz ve Eden, 2025). Bununla birlikte, söz konusu çalışma hem süt hem de daimî diş travmalarına ilişkin acil bilgileri kapsadığından, sonuçları yalnızca süt dişi travmalarına özgü bir etki olarak yorumlanmamalıdır. Çalışmamızda belirlenen bilgi eksiklikleri ve rehberle uyumsuz öneriler, gelecekte hazırlanacak ebeveyn odaklı Türkçe bilgilendirme materyallerinde öncelik verilmesi gereken klinik konuların belirlenmesine katkı sağlayabilir.

Çalışmamızın bulguları değerlendirilirken bazı sınırlılıklar dikkate alınmalıdır. Araştırmanın belirli Türkçe arama terimleriyle Google üzerinden ulaşılan 60 web sayfasıyla sınırlı olması, sonuçların internet ortamındaki tüm Türkçe dental travma içeriklerine genellenmesini güçleştirmektedir. Ayrıca web içeriklerinin zaman içerisinde güncellenebilmesi ve arama sonuçlarının farklı dönemlerde değişebilmesi, kesitsel değerlendirmelerin doğasında bulunan sınırlılıklardır. Çalışmamızda doğruluk ve klinik kapsam değerlendirilmiş olmakla birlikte, web sayfalarının okunabilirliği, kullanıcılar tarafından anlaşılabilirliği ve ebeveynlerin gerçek klinik davranışları üzerindeki etkileri doğrudan incelenmemiştir. Nitekim çevrim içi sağlık bilgilerinin kalitesinin doğruluk ve kapsamlılığın yanı sıra okunabilirlik, kullanılabilirlik ve teknik özellikler gibi farklı boyutları da içerdiği bildirilmiştir (Nangia et al., 2022).

SONUÇ

Sonuç olarak, süt dişi travmalarına ilişkin Türkçe web sayfalarında sunulan bilgilerin çoğunlukla Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği 2020 rehberiyle uyumlu olduğu, ancak bazı önemli klinik konuların yeterince ele alınmadığı ve özellikle avülsiyon yönetiminde yanlış önerilerin bulunduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, çevrim içi bilgilendirme materyallerinin değerlendirilmesinde yalnızca bilgilerin doğruluğunun değil, klinik kapsamının da dikkate alınması gerektiğini desteklemektedir. Ebeveynlere yönelik Türkçe içeriklerin Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği rehberi temel alınarak geliştirilmesi ve özellikle avülsiyon, intrüzyon, evde bakım ve klinik takip konularına daha kapsamlı biçimde yer verilmesi, güvenilir dental travma bilgilerinin yaygınlaştırılmasına katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

1. Abdel-Wahab N, Rai D, Siddhanamatha H, Dodeja A, Suarez-Almazor ME, Lopez-Olivo MA 2019. A comprehensive scoping review to identify standards for the development of health information resources on the internet. *PLoS One*, 14(6): e0218342. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218342.
2. Antunes LAA, Lemos HM, Milani AJ, Guimarães LS, Küchler EC, Antunes LS 2020. Does traumatic dental injury impact oral health-related to quality of life of children and adolescents? Systematic review and meta-analysis. *International Journal of Dental Hygiene*, 18(2): 142-162. https://doi.org/10.1111/idh.12425.
3. Ateşçi AA, Kılınç K 2022. Evaluation of quality and readability of online information on treatments of traumatic dental injuries. *Selcuk Dental Journal*, 9(1): 46-52. https://doi.org/10.15311/selcukdentj.814290.
4. Bamashmous N, Cunningham SJ, Parekh S 2020. Information seeking behaviour of dental trauma patients and their parents. *Dental Traumatology*, 36(6): 590-597. https://doi.org/10.1111/edt.12581.

5. Barutcigil G, Oz E 2025. Evaluation of parental awareness on emergency management of traumatic dental injuries: The role of the ToothSOS application. *Dental Traumatology*, 41(6): 667-679. https://doi.org/10.1111/edt.13075.

6. Borges TS, Vargas-Ferreira F, Kramer PF, Feldens CA 2017. Impact of traumatic dental injuries on oral health-related quality of life of preschool children: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 12(2): e0172235. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172235.

7. Daraz L, Morrow AS, Ponce OJ, Beuschel B, Farah MH, Katabi A, Alsawas M, Majzoub AM, Benkhadra R, Seisa MO, Ding JF, Prokop L, Murad MH 2019. Can patients trust online health information? A meta-narrative systematic review addressing the quality of health information on the internet. *Journal of General Internal Medicine*, 34(9): 1884-1891. https://doi.org/10.1007/s11606-019-05109-0.

8. Day PF, Flores MT, O'Connell AC, Abbott PV, Tsilingaridis G, Fouad AF, Cohenca N, Lauridsen E, Bourguignon C, Hicks L, Andreasen JO, Cehreli ZC, Harlamb S, Kahler B, Oginni A, Semper M, Levin L 2020. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. *Dental Traumatology*, 36(4): 343-359. https://doi.org/10.1111/edt.12576.

9. McGoldrick DM, Kielty P, Cotter C 2017. Quality of information about maxillofacial trauma on the Internet. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 55(2): 141-144. https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.09.020.

10. Nangia D, Saini A, Krishnan A, Sharma S, Kumar V, Chawla A, Logani A 2022. Quality and accuracy of patient-oriented Web-based information regarding tooth avulsion. *Dental Traumatology*, 38(4): 299-308. https://doi.org/10.1111/edt.12741.

11. Petti S, Glendor U, Andersson L 2018. World traumatic dental injury prevalence and incidence, a meta-analysis-One billion living people have had traumatic dental injuries. *Dental Traumatology*, 34(2): 71-86. https://doi.org/10.1111/edt.12389.

12. Yılmaz E, Eden E 2025. Preparation and quality assessment of a dental trauma website. *Selcuk Dental Journal*, 12(1): 104-109. https://doi.org/10.15311/selcukdentj.1595491.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

THE ROLE OF SLEEP DURATION AND STRESS IN INDIVIDUALS AT RISK OF HYPERTENSION: IMPLICATIONS FOR NURSING INTERVENTIONS IN HEALTH PROMOTION

Asst. Prof. Gürkan Özden

Department of Internal Medicine Nursing, Faculty of Nursing, İnönü University

Background: Hypertension is a leading modifiable risk factor for cardiovascular disease. Insufficient sleep, sleep disorders and psychological stress are lifestyle factors that nurses can assess and address in health promotion, yet their combined contribution to blood pressure remains unclear.

Aim: To examine the associations of sleep duration, sleep disorders and perceived stress with hypertension-range blood pressure in adults.

Methods: This cross-sectional secondary analysis used the publicly available Dataset (Kaggle), which contains 374 adult records aged 27–59 years. Hypertension-range blood pressure was defined as ≥140/90 mmHg, short sleep as <7 hours per day, and high stress as a score of ≥7 on a 1–10 self-rating scale. Groups were compared with the Mann–Whitney U and chi-square tests, and multivariable logistic regression was adjusted for age, sex and body mass index (BMI) category. Because the dataset contains many repeated profiles, a sensitivity analysis was run on 132 unique records. Significance was set at $p<0.05$.

Results: Mean age was 42.18±8.67 years and 49.5% were women. Hypertension-range blood pressure was present in 26.7% (n=100) and short sleep in 41.4%. Hypertension-range blood pressure was more frequent among short sleepers than among those sleeping ≥7 hours (40.6% vs. 16.9%, $p<0.001$), and these participants slept less (6.94±0.89 vs. 7.20±0.75 hours, $p=0.018$). Prevalence was 80.8% in sleep apnea, 39.0% in insomnia and 3.2% in those without a sleep disorder ($p<0.001$). All hypertension-range cases were overweight or obese. High stress was not associated with hypertension-range blood pressure (30.0% vs. 25.2%, $p=0.393$). After adjustment, sleep duration was not an independent predictor (OR=1.78, 95% CI: 0.73–4.33), and stress showed an inverse association (OR=0.69, 95% CI: 0.52–0.92). In the sensitivity analysis, neither sleep duration nor stress was significant.

Conclusion: Short sleep and sleep disorders, particularly sleep apnea, co-occurred with hypertension-range blood pressure, but largely alongside excess weight, age and sex rather than as independent factors. Single-item perceived stress did not explain blood pressure differences. For nursing practice, sleep assessment, including duration and apnea symptoms, should be integrated into blood pressure screening and weight management, together with sleep hygiene education and referral for suspected

apnea. Because the study is cross-sectional, these findings should be interpreted as hypothesis-generating and should be further investigated through longitudinal and prospective studies using validated instruments.

Keywords: hypertension; sleep; psychological stress; sleep apnea; nursing; health promotion

Hipertansiyon Riski Taşıyan Bireylerde Uyku Süresi ve Stresin Rolü: Sağlığı Geliştirmede Hemşirelik Girişimleri

Giriş: Hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıkların önde gelen değiştirilebilir risk faktörlerinden biridir. Yetersiz uyku, uyku bozuklukları ve psikolojik stres, hemşirelerin sağlığı geliştirme kapsamında değerlendirip müdahale edebileceği yaşam tarzı faktörleridir; ancak bu faktörlerin kan basıncına birlikte katkısı net değildir.

Amaç: Yetişkinlerde uyku süresi, uyku bozuklukları ve algılanan stresin hipertansif düzeydeki kan basıncı ile ilişkisini incelemektir.

Yöntem: Bu kesitsel ikincil veri analizinde, Kaggle üzerinde kamuya açık olan ve 27–59 yaş arası 374 yetişkin kaydı içeren Dataset kullanıldı. Hipertansif düzey ≥140/90 mmHg, kısa uyku günde <7 saat, yüksek stres ise 1–10 arası öz değerlendirmede ≥7 puan olarak tanımlandı. Gruplar Mann–Whitney U ve ki-kare testleriyle karşılaştırıldı; yaş, cinsiyet ve beden kitle indeksi (BKİ) kategorisine göre düzeltilmiş çoklu lojistik regresyon uygulandı. Veri setinde çok sayıda tekrarlayan profil bulunduğundan 132 benzersiz kayıtla duyarlılık analizi yapıldı. Anlamlılık düzeyi p<0,05 alındı.

Bulgular: Yaş ortalaması 42,18±8,67 yıl olup katılımcıların %49,5'i kadındı. Hipertansif düzeyde kan basıncı %26,7 (n=100), kısa uyku %41,4 oranında saptandı. Hipertansif düzey, kısa uyuyanlarda ≥7 saat uyuyanlara göre daha sıktı (%40,6'ya karşı %16,9; p<0,001) ve bu bireylerin uyku süresi daha kısaydı (6,94±0,89'a karşı 7,20±0,75 saat; p=0,018). Hipertansif düzey sıklığı uyku apnesinde %80,8, insomniada %39,0, uyku bozukluğu olmayanlarda %3,2 idi (p<0,001). Hipertansif düzeydeki tüm bireyler fazla kilolu ya da obezdi. Yüksek stres hipertansif düzeyle ilişkili bulunmadı (%30,0'a karşı %25,2; p=0,393). Düzeltilmiş modelde uyku süresi bağımsız bir belirleyici değildi (OR=1,78; %95 Gİ: 0,73–4,33), stres ise ters yönde ilişki gösterdi (OR=0,69; %95 Gİ: 0,52–0,92). Duyarlılık analizinde ne uyku süresi ne de stres anlamlı bulundu.

Sonuç: Kısa uyku ve uyku bozuklukları, özellikle uyku apnesi, hipertansif düzeydeki kan basıncıyla birlikte görülmüş; ancak bağımsız faktörler olmaktan çok fazla kilo, yaş ve cinsiyetle birlikte ortaya çıkmıştır. Tek maddelik algılanan stres, kan basıncı farklılıklarını açıklamamıştır. Hemşirelik uygulamasında uyku süresi ve apne belirtilerini kapsayan uyku değerlendirmesinin kan basıncı taramasına ve kilo yönetimine entegre edilmesi, uyku hijyeni eğitimi verilmesi ve apne şüphesinde yönlendirme yapılması önerilmektedir. Çalışmanın kesitsel tasarımı nedeniyle, elde edilen bulgular

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

hipotez oluşturucu nitelikte değerlendirilmeli ve gelecekte yapılacak boylamsal ve prospektif araştırmalarla desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: hipertansiyon; uyku; psikolojik stres; uyku apnesi; hemşirelik; sağlığı geliştirme

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ERGENLERDE E-SAĞLIK OKURYAZARLIĞI

Derya OĞUZYİĞİT Doç. Dr. Büşra ALTINEL

Selçuk University, Institute of Health Sciences, Department of Public Health
Selçuk University, Faculty of Nursing, Department of Public Health Nursing
ORCID ID: 0009-0009-3220-1724 ORCID ID: 0000-0002-9491-9012

E-HEALTH LITERACY AMONG ADOLESCENTS

Abstract

Health literacy refers to the cognitive and social skills that determine individuals' ability to access information, understand the information they obtain, and apply it in their daily lives to promote, maintain, and improve their health.

With the development of technology, individuals have increasingly begun to access health-related information through the Internet due to the ease of online research, the easy availability of information, and low cost. However, the abundance of information available on the Internet, including incomplete, insufficient, and even inaccurate information, may have negative effects on health. Therefore, the concept of e-health literacy has emerged. E-health literacy can be defined as the ability of individuals to obtain health-related information using information and communication technologies and to use this information to protect and improve their health. The concept of e-health literacy has gained increasing importance in recent years. E-health encompasses health services and health information provided through electronic technologies. Electronic health services increase access to healthcare and enable individuals to receive high-quality, accurate, and timely health-related services.

Adolescence is one of the most dynamic periods of life. It is a period characterized by biological, physical, social, and cognitive development and is also considered a transitional period. During adolescence, individuals develop many new habits and behaviors and experience various changes.

Health literacy should be addressed from childhood onward, particularly during adolescence, which is a period of biological, social, and developmental transition. Since health behaviors acquired during adolescence may continue throughout life, education, courses, and programs aimed at increasing health literacy among adolescents are highly important for later life. Adolescents are future users of the healthcare system, and improving their health literacy may reduce the negative consequences associated with inadequate health literacy. Therefore, improving and assessing adolescents' health literacy levels is of great importance. Although numerous studies and measurement tools on health literacy are available for adults, they remain limited for adolescents.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Adolescents may experience a lack of health-related knowledge due to parents with low health literacy and inadequate education. To compensate for this lack of information, they turn to technology, which provides one of the easiest means of accessing information. Although accessing information through the Internet is easy, understanding and interpreting information and accessing accurate and appropriate information can be difficult. Therefore, e-health literacy among adolescents is an important issue that requires attention. If adolescents can access accurate and appropriate information, they may internalize and practice health-promoting behaviors and healthy lifestyles.

Keywords: Adolescent, e-health literacy, health literacy

1.SAĞLIK OKURYAZARLIĞI

Sağlık okuryazarlığı, sağlığı geliştirebilmek, iyi sağlığı teşvik edebilmek ve sağlığı sürdürebilmek için insanların bilgiye ulaşabilme, ulaştığı bilgiyi anlayabilme ve o bilgiyi hayatına geçirebilme yeteneğini belirleyen bilişsel ve sosyal becerilerdir. Başka bir tanıma göre ise sağlık okuryazarlığı, insanların sağlıkları ile ilgili doğru ve bilinçli seçimler yapmak, sağlık risklerinin farkına varıp azaltmak ve yaşam kalitelerini yükseltmek amacıyla sağlıkla ilgili araştırma yapmaya, anlamaya, değerlendirmeye ve hayata geçirebilmeye yönelik sahip olduğu beceridir (Nutbeam 2000, Zarcadoas 2005, Joanne 2007, Peerson 2009).

Sağlık Okuryazarlığı, eğitim ve sağlığın birleşimi ile ortaya çıkan sağlıkla ilgili birçok alanı kapsayan ve sağlık ihtiyaçlarının giderilebilmesini sağlayan yetenek olarak da tanımlanabilir (Bilir 2014).

Sağlık okuryazarlığı 1970 yılında dünya gündemine girmeye başlamıştır. Kavram olarak ise ilk kez 1974 yılında S. K. Simonds tarafından Bir Sosyal Politika Olarak Sağlık Okuryazarlığı adlı makalede kullanılmıştır (Simonds 1974, Selden ve ark 2000, Ratzan 2001).

Sağlık okuryazarlığı 2000'li yıllardan itibaren birçok araştırma da kullanılmaya başlanmıştır. İlk kullanılmaya başlandığı zamanlarda Amerikan Tıp Kurumu (AMA-The American Medical Association) reçeteleri, randevu kâğıtları gibi metaryalleri okuyup anlama yeteneği olarak tanımlamıştır. Amerika'da Hastalıkların Önlenmesi ve Sağlığın Geliştirilmesi Dairesi 2010 senesinde Sağlık Okuryazarlığını İyileştirmeye Yönelik Ulusal Eylem Planı'nı hazırlayıp sağlık okuryazarlık alanında bir adım atmıştır.2011 yılında Parvanta ve arkadaşları ise bir makalelerinde sağlık okuryazarlığını sağlıkla alakalı karışık bilgileri anlayabilme ve bu bilgileri kullanabilme kabiliyeti olarak tanımlamışlardır. 2012 yılında Sorensen ve ark. (2012) literatürdeki 17 tanımın içerik analizini ile değerlendirerek okuryazarlığın tanımını genişletmiştir.8 2013 yılında ise Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), sağlık okuryazarlık kavramının tanımını yetersiz bulup yeni bir tanım geliştirmiştir. Yeni tanımı oluştururken insanların sağlık alanında karar vermeleri, sağlıkla alakalı bilgilere erişebilmeleri, anlatılanları doğru anlamaları ve okuryazarlık seviyeleri dikkate alınmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1.1.Sağlık Okuryazarlığı Düzeyleri

Nutbeam 2010 yılında sağlık okuryazarlığı düzeylerini 3 kategoride incelemiştir. Bu düzeyler temel(fonksiyonel) sağlık okuryazarlığı, iletişimsel(interaktif) sağlık okuryazarlığı ve eleştirel(kritik) sağlık okuryazarlığıdır (Ünver 2020).

1.1.1.Temel/ Fonksiyonel Sağlık Okuryazarlığı

Sağlık okuryazarlığının ilk düzeyi olarak kabul edilir. Bireyin günlük sağlık yaşamında gerekli olabilecek temel okuma yazma yeteneğidir. Bireye sağlık riskleri ile ilgili konularda gerçek ve doğru bilgileri verir ayrıca sağlık sisteminin nasıl kullanılacağını anlatır (Levin-Zamir ve Peterburg 2001, Beverly ve Deborah 2010, Ünver 2020).

1.1.2.İletişimsel/İnteraktif Sağlık Okuryazarlığı

Okuryazarlığın ikinci düzeyi olarak kabul edilen iletişimsel(interaktif) okuryazarlık, sosyal yetenekleri ve bilimsel kazanımları ele almaktadır. Bireyin sağlık bilgi kapasitesini artırarak kişisel yeteneklerin geliştirilmesini amaçlamaktadır. İletişimsel okuryazarlık sosyal yeteneklerle günlük yaşam etkinliklerine katılmak, bilgisini arttırmak, farklı iletişim biçimleri sayesinde yeni anlam bulmak ve sürekli değişen koşullarda bilgileri güncelleyerek kullanabilmek için kullanılan daha gelişmiş okuryazarlık yeteneklerini kapsar (Nutbeam 2000, Beverly ve Deborah 2010, Ünver 2020).

1.1.3.Eleştirel/Kritik Sağlık Okuryazarlığı

Eleştirel (Kritik) okuryazarlık üçüncü düzeyde yani en üst düzeyde kabul edilen okuryazarlıktır. Sosyal yeteneklerin yanında ileri seviyede gelişmiş bilişsel yetenekleri içerir. Sağlıkla ilgili bilgileri kritik ederek bilgileri gündelik hayata geçirmeyi kapsar. Sağlık bilgileri doğru yorumlandığı zaman bireysel ve toplumsal kazanımlar oluşur. Eleştirel okuryazarlık doğru yorumlama yeteneği olarak tanımlanabilir (Nutbeam, 2001, Osborne, 2005, Beverly ve Deborah 2010, Ünver 2020).

1.2.Sağlık Okuryazarlığında Dezavantajlı Gruplar

Genç bireylerde ve eğitim düzeyi yüksek bireylerde sağlık okuryazarlık düzeyi birçok hastalığın yanında kronik hastalığı da bulunan yaşlı bireylere ve eğitim düzeyi düşük bireylere oranla daha yüksektir. Bunun sebebi okuryazarlıkta bazı dezavantajlı grupların bulunmasıdır. Sağlık okuryazarlığı konusunda dezavantajlı gruplar; öğrenim düzeyi düşük olan bireyler, ekonomik açıdan yetersiz olan bireyler, yaşanılan yerin dilini bilmeyen ya da yetersizlik yaşayan bireyler, yaşlı bireylerdir (Balçık ve ark. 2014, Yılmazel ve Çetinkaya 2016).

1.3.Sağlık Okuryazarlığı Düzeyi Ölçüm Araçları

Sağlık okuryazarlığını ölçebilmek için bazı ölçüm araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Sağlık okuryazarlığı konusuna ilgi arttıkça ölçüm araçlarının da gerekliliği artmaktadır. Sağlık okuryazarlığının ortaya çıktığı zamanlarda ölçmek için “Gördüğünüz sağlık materyalini anlıyor musunuz?”, “Sağlıkla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

alakalı materyalleri okuyabilmek için yardım istiyor musunuz?" gibi sorularla bireyin okuryazarlığı ölçülmeye çalışılmış. Ancak sağlık okuryazarlığının tanımının gelişmesiyle yeni ölçüm araçları ortaya çıkmış ve detaylı ölçüm yapılmaya başlanmıştır. Günümüzde sağlık okuryazarlığını ölçmek için çok sayıda ölçüm aracı vardır ve ölçüm araçları artmaya devam ediyor. Bu artış hangi ölçeğin nerde kullanılacağı, uygun ölçek kullanımı, doğru sonuç gösteren ölçek hakkında bazı ikilemlere neden olmuştur. Sağlık okuryazarlığını ölçmek için istenilen ölçüm aracı anlaşılır, kısa, kişiye uygun ve hızlı uygulanabilir olmalıdır. Oluşturulmuş ölçeklerin kullanım alanı ayrıdır ve ölçeklerin zayıf ve güçlü yönleri bulunmaktadır (Sorensen ve ark 2013, Çopurlar ve Kartal 2016, Health literacy program 2023).

1.3.1.Yetişkinlerde Fonksiyonel Sağlık Okuryazarlığı Testi (TOFHLA)

İngilizce, İspanyolca ve Türkçe dilinde kullanılabilen ölçek iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm bilgi ve bu bilgiye dair sorulardan oluşken ikinci bölüm boşluk doldurmadan oluşmaktadır. Testin süresi yaklaşık olarak 22-26 dk olarak hesaplanmıştır. 67 sorudan oluşur bu sorulardan 17 si ilk bölüm 50 si ise boşluk doldurma olan ikinci bölümdür. Ölçeğin dezavantajı uzun olması ve hızlı uygulanabilir olmamasıdır. Avantajı ise sağlıkla ilgili metinleri okuyup anlamayı ve sayısal bilgiyi ölçmesidir. Ölçeğin 2014 yılında geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Üçpunar ve Piyal 2014).

1.3.2. Tıpta Yetişkin Okuryazarlığının Hızlı Değerlendirilmesi (REALM)

REALM ölçeği 66 maddeden oluşur. Zorluğu gittikçe artan sağlıkla ilgili terimler verilir ve okunması istenir. Kelime tanıma telaffuz ve okuma yeteneğini ölçer. İngilizce ve Türkçe dillerinde kullanılabilmektedir. Davis ve arkadaşları tarafından 1991 yılında geliştirilmiştir. Uygulama süresi 3-5 dakika aralığındadır (Davis ve ark 1991, Özdemir ver ark 2010).

1.3.3. Sağlık Aktiviteleri Okuryazarlığı Ölçeği (HALS)

Rudd ve arkadaşları tarafından 2004 yılında geliştirilen ölçek 5 bölümden oluşmaktadır. Bölümler Sağlığın korunması ve geliştirilmesi, hastalıkların önlenmesi, sağlık bakımının sürdürülmesi ve gerekli hizmetlere erişim olarak adlandırılmıştır. HALS ölçeği 35-40 dakika sürmektedir. Uzun süreli olması bir dezavantajıdır (Nutbeam 1998, Baker 2006).

1.3.4. En Yeni Yaşamsal Belirteç (NVS)

Weiss ve arkadaşları tarafından 2005 yılında geliştirilen ölçek 6 sorudan oluşmaktadır. Metin okumayı ve anlamayı test etmektedir. Hesap, telaffuz, kavrama yönlerini ölçmesi kısa sürede uygulanıyor olması avantajıdır. Türkçe versiyonu geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2010 yılında yapılmıştır (Weiss ve ark 2005, Özdemir ve ark 2010).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1.4.Ergenlerde Sağlık Okuryazarlığı Ölçüm Araçları

1.4.1.Ergenlerde Sağlık Okuryazarlığı Ölçeği

Ghanbari ve ark. tarafından geliştirilen ölçekte özyeterlilik, ulaşma, okuma, anlama, değerlendirme, kullanma, iletişim, sayıları anlama gibi konuları içermektedir. 41 sorudan oluşur ve 5'li likert tiptedir. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik testi yapılmıştır (Ghanbari ve ark 2016).

1.4.2. E-sağlık Okuryazarlığını Değerlendirme Ölçeği

Norman ve Skinner tarafında 2006 yılında geliştirilen ölçeğin Türkçe ve İngilizce versiyonları bulunmaktadır. Sağlık okuryazarlığını ve internet, medya, bilgisayar okuryazarlığını ölçmek için geliştirilmiştir. Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması 2015 yılında Coşkun ve Bebiş tarafından yapılmıştır. 8-40 puan aralığında puanlanır ve e sağlık okuryazarlığı seviyesi belirlenir. Puanın artması e sağlık okuryazarlığının arttığını gösterir (Norman ve Skinner 2006, Coşkun ve Bebiş 2015).

1.5.Sağlık Okuryazarlığının Önemi

Sağlığın belirleyicilerine baktığımızda en temel belirleyici eğitimdir. Hastaların verilen mesajları okuyup anlamaları ve uygulamaları birçok hastalığın gelişmemesi, ilerlememesi, tedavisi için çok önemlidir (Bilir 2014).

Sağlık okuryazarlığı bireylerin yaşam kalitesini arttıran, bireyin sağlığı ile ilgili doğru karar almasını sağlayan, bireyin mesajı alıp uygulamasını sağlayan bir kavram olması nedeniyle önem taşımaktadır. Sağlık çalışanı ve hasta arasındaki iletişim güçlenmesi, sağlık personelinin verdiği mesajın alınabilmesi sağlık okuryazarlığı ile mümkündür. Sağlık okuryazarlığı az olan bireylerin, yeterli sağlık okuryazarlığı olan bireylere kıyasla, daha çok hastaneye yatış yaptıkları, hastane masraflarının daha fazla olduğu, hastanede yatış sürelerinin arttığı, gereksiz acil servis kullanımının fazla olduğu, gereksiz tetkik yaptırma sayısının fazla olduğu bilinmektedir (Baker ve ark, 1998).

Sağlık okuryazarlığı yetersiz olan bireyler koruyucu sağlık hizmetlerini daha az kullandığı ve hastalıklarına yönelik tedavileri düzgün almadığı görülmektedir. Bu sebepler işgücü kayıplarına ve sağlık için harcamaların artmasına neden olduğu görülmektedir. Sağlık okuryazarlığı düşük olan bireylerde hastalığa yakalanma ve hastalık sebepli ölüm sakatlık yaşama oranı sağlık okuryazarlığı yüksek bireylere göre daha fazladır. Sağlık okuryazarlığı kronik hastalıklarda da büyük önem taşımaktadır. Sağlık okuryazarlığı yetersizliği kronik hastalık yönetimini olumsuz yönde etkilemektedir. Sağlık okuryazarlığı ve koruyucu sağlık hizmetleri arasındaki bağlantıyı incelediğimizde sağlık okuryazarlık seviyesi azaldıkça koruyucu sağlık hizmetlerinden yararlanma da azalmaktadır. Koruyucu sağlık hizmetlerinin en önemli parçası olan tarama testlerin uygulanmasında zorluk çıkarmaktadır. Düşük maliyetli tarama testlerinin uygulanmaması sonucu daha büyük sağlık sorunları ve ülke ekonomisini olumsuz yönde etkileyip yük oluşturmaktadır. Örnek olarak İngiltere'de kolon kanseri tarama programı kapsamında riskli bireylerin evlerine kolon kanseri taraması hakkında bilgi veren

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yazılı bir materyal gönderilmektedir. Materyal eline ulaştığı halde bu bireylerin tarama testi için başvurmaması bu bireylerin sağlık okuryazarlığının düşük olmasını göstermektedir. Yüksek sağlık okuryazarlığı olan bireyler sağlık konusunda risk faktörlerine karşı hem kendini hem çevresini daha çok koruduğu, hastalık yönetimi konusunda daha bilinçli olduğu, hastaneleri gereksiz kullanmadığı, sağlık personelleriyle iletişimin daha iyi olduğu ve iş birliği içerisinde olduğu, verilen talimatlara daha iyi uyduğu, görülmektedir (Dageforde ve Cavanaug 2013, Sezgin 2013, Shoou-Yih ve ark 2013, Bilir 2014, Durusu ve ark 2014, Kobayashi ve ark 2014).

1.6.Sağlık Okuryazarlığını Geliştirme

Sağlık okuryazarlığı hem sağlığın sürdürülmesi hem de geliştirilmesi için çok önemli bir etkendir. Bu sebeple sağlık okuryazarlığına yönelik materyallerin geliştirilmesi, sağlık okur yazarlığını geliştirmeye yönelik eylem planları ve geliştirme stratejileri uygulanmaya başlanmıştır. Sağlıkta okuryazarlık gelişimi için bireyler, sağlık sektörü, eğitim sektörü, sivil toplum kuruluşları, araştırmalar için akademisyenler, iletişim sektörü ve ülke yöneticilerinin çabası gerekmektedir. Sağlık okuryazarlığı geliştirmek için yapılacak ilk çalışma düzey belirleme olmalıdır. Bireylerin sağlık okuryazarlık düzeyleri belirlendikten sonra bu düzeyi geliştirmeye yönelik ortak adımlar atılması gerekmektedir. Toplumun ihtiyaçları yönelik iletişim aracı, materyal toplumun anlayacağı bir dil kullanılarak herkese ulaşması gerekmektedir. Farklı gruplara ise farklı yaklaşımlar sergileyerek en uygun ve en anlaşılır şekilde eğitimler verilmelidir. Materyalin bilginin topluma ulaştığı kesinleştikten sonra yapılacak sağlık okuryazarlığı düzeyi ölçümü çalışmaların başarısını göstermektedir (Bilir 2014, Sarıyer ve Kılıç 2019).

Sağlık okuryazarlığını geliştirebilmek için eğitim küçük yaşlarda verilmeye başlanmalıdır. Küçük yaşlardaki çocuklar için aile de veya kreşlerde oyunlarla bu eğitimin temeli oluşturulmalıdır. Çocuk okul çağına geldiğinde derslerin içerisinde veya okuldaki diğer aktivitelerin içerisinde sağlık okuryazarlık eğitimi verilmesi gerekiyor. Bunun yanından sağlık okuryazarlık eğitimini yetişkinlere verilmesi gerekiyor. Yetişkinlere sağlık okuryazarlık eğitimi verilirken uygun bir ortam sağlanmalı, istek ve ihtiyaçları dahilinde eğitimin verilmesi, iletişim için uygun yöntem kullanılmalı, sade akıcı ve anlaşılır bir dil kullanılmalıdır. Yetişkinlerin eğitime zaman ayırması da sağlanmalıdır. Yetişkinlere verdiğimiz eğitim aile üyelerinin de eğitimine katkı sağlamaktadır. Yetişkinlere verilen eğitim bireyin anlayabileceği düzeyde olmalıdır. Eğitim verilecek bir topluluğun anlama, okuma düzeyi birbirine yakın ve eğitim düzeyi arasında fark bulunmamalıdır. Yakın ilgi alanları olmalıdır. Eğitim verilirken katılımcılarda konulara aktif katılım yapması sağlanmalıdır. Dikkat çekecek konularla bireylerin dikkati konuya çekilmelidir. Sürekli yeni yöntemler geliştirilmelidir (WHO 2013, Bilir 2014).

Etkili iletişim ve eğitim öğrenim düzeyi sağlık okuryazarlığı üzerinde büyük etki yapmaktadır. Bu yüzden bireylere etkili iletişim eğitimleri verilmeli ve eğitim seviyelerinin yükselmesine katkı sağlanması gerekmektedir. Hastalara verilecek bu eğitimin yanında sağlık profesyonelleri de sağlık okuryazarlığın gelişmesi için etkili bir iletişim kurmalı ve bu konudaki eksikliklerini eğitimle

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tamamlamalıdır. Her kitleye özgü farklı bir iletişim şekli geliştirmelidir (Bilir 2014, Cifuentes ve ark 2015).

Sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi için aile hekimleri üzerine de birçok görev düşmektedir. Bu sebeple öncelikle aile hekimlerinin bu konuda eğitilmesi gerekmektedir. Aile hekimleri bu konuyu önemsemeli bireylerle çalışmalar yapması gerekmektedir (Çapurlar ve ark 2016).

Günümüz şartlarında medya sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi konusunda çok önemli bir yerdedir. Sağlıkla ilgili birçok bilginin alınabileceği ve bireylerin ulaşımı konusunda zorlanmayacağı medyayla da sağlık eğitimi geliştirilebilmektedir. Sağlıkla ilgili doğru bilgi veren programların yapılması ve sağlık okuryazarlık düzeyine olumlu katkı sağlayacak şekilde medyanın da şekillenmesi gerekmektedir (Bilir 2014).

1.7.Sağlık Okuryazarlığını Etkileyen Etmenler

Sağlık okuryazarlığını etkileyen etmenlere baktığımızda yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni hal, dil, kültür ve inanç, çalışılan iş, ekonomik durum, hastane deneyimleri, hastalık süreçleri okuma yazma bilme durumu, hesap yapma, sağlık hizmetlerine erişilebilirlik seviyesi ve sağlık sisteminin karışıklığı sosyal destek, yaşanılan yer, sağlık düzeyi algısı gibi faktörle karşılaşırız (Balçık ve ark 2014, Akbolat ve ark 2016, Brabers ve ark 2016).

E-SAĞLIK OKURYAZARLIĞI

Günümüzde teknolojinin gelişimiyle internet ortamında araştırma kolaylığı, bilgilerin kolay bulunabilirliği, maliyetin azlığı sebebiyle bireyler sağlıkla ilgili birçok bilgiye internet üzerinden erişmeye başlamıştır. Ancak internette bulunan bilgi karmaşası, eksik yetersiz bilgilerin hatta yanlış bilgilerin bulunması, sağlık konusunda olumsuz bir etki yapmaya başlamış bu sebeple e sağlık okuryazarlığı kavramı ortaya çıkmıştır. E- sağlık bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılarak bireylerin sağlıkla ilgili bilgileri elde etme bu bilgilerle sağlığını koruma geliştirme yeteneği olarak tanımlanabilir. E sağlık okuryazarlığı kavramı son yıllarda ön plana çıkmıştır. E-sağlık elektronik ortamda sunulan sağlık hizmetlerini ve sağlık bilgilerini kapsar. Elektronik ortamda sunulan sağlık hizmetleri sağlığın ulaşılabilirliği arttırmaktadır. Bireylere sağlıkla ilgili kaliteli, doğru ve hızlı hizmet verilmesini sağlamaktadır (Birru ve ark 2004, Stellefson 2011, Özer ve ark 2012, Tennant ve ark 2015).

Elektronik ortamda sunulan sağlık hizmetleri hastalar ile doktor arasındaki iletişim için yapılan uygulamalar, elektronik ortamda bulunan tıbbi kayıtlar, sağlık bilgileri içeren programlar, bireysel olarak düzenlenmiş hasta sağlık kayıtları ve web tabanlı uygulamalardır. (Kim ve Xie 2017).

2.1.E-sağlık Okuryazarlığını Etkileyen Etmenler

Sağlık okuryazarlığını etkileyen yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni hal, dil, kültür ve inanç, çalışılan iş, ekonomik durum, hastane deneyimleri, hastalık süreçleri okuma yazma bilme durumu, hesap yapma,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sağlık hizmetlerine erişilebilirlik seviyesi ve sağlık sisteminin karışıklığı sosyal destek, yaşanılan yer, sağlık düzeyi algısı gibi faktörler aynı zamanda e-sağlık okuryazarlığını da etkilemektedir. E-sağlık okuryazarlığını etkileyen faktörlerden bazıları ise internete ulaşım, teknolojik aletlere ulaşma ve onları kullanabilme kabiliyetine sahip olma olarak sıralanabilir. (Balçık ve ark 2014, Akbolat ve ark 2016, Brabers ve ark 2016).

2.1.1.Yaş

E-sağlık okuryazarlığını etkileyen faktörlerin arasında bulunan yaş arttıkça hastalığa yakalanma riski, hastalıkla karşılaşma kronik hastalığa yakalanma riski artmaktadır. Ancak yaşlı bireylerin internete ulaşım zorlukları, teknoloji kullanım zorlukları bunun yanında bilgisayar ve sağlık okuryazarlığı düşük olması sebebiyle e- sağlık okuryazarlığı yaşlı bireylerde genç bireylere oranla daha düşük olduğu birçok çalışmada ispatlanmıştır. Örnek olarak Aktürk (2018) tarafından yapılan bir araştırmada 18-49 yaş aralığındaki bir grup insanın e-sağlık okuryazarlığını sosyo-demografik değişkenler açısından incelemiş. Sonuç olarak genç yaşlarda yüksek e-sağlık okuryazarlığı sonuçları bulunurken ilerleyen yaşlarda düşük seviyelerde e-sağlık okuryazarlığı olduğu görülmüştür (Neter 2012, Tennant ve ark 2015, Aktürk 2018).

2.1.2.Cinsiyet

Cinsiyet E-sağlık okuryazarlığını etkileyen bir faktör olduğu bilinmektedir. E-sağlık okuryazarlığı ve cinsiyet konusunu araştıran çalışmalara baktığımızda farklı sonuçlar olduğu görülmektedir. Literatürde kadınların sağlık ile ilgili internetten daha çok araştırma yaptığı ve bilgi edindiği belirtilmektedir (Özer ve ark 2012, Ennart ve Michael 2015). Öte yandan Norman ve Skinner yaptığı bir araştırmada ise kız öğrencilerinin erkek öğrencilere göre e-sağlık okuryazarlık puanlarının düşük seviyede olduğu sonucuna varılmıştır. (Norman ve Skinner 2006). Biçer ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise çalışılan öğrencilerde cinsiyetin internetten sağlık ile ilgili bilgi arayışını etkilemediğini belirtmektedirler (Biçer ve ark 2019).

2.1.3.Eğitim Durumu

Eğitim ve öğretim bireylerin okuryazarlık derecesini en çok etkileyen faktördür. Bu sebeple eğitim düzeyi aynı zamanda sağlık okuryazarlığını etkileyen bir faktör olarak da kabul edilebilmektedir. Eğitim seviyesinin yükselmesiyle internette sağlık bilgilisi arama oranı da yükselmektedir (Gilstad 2014). Farklı makalelerde ise e-sağlık okuryazarlığı ile eğitim düzeyi arasında bir ilişkinin olmadığı belirtilmiştir (Chan ve Kaufman, 2011, Mitsutake ve ark. 2012, Stellefson ve ark 2011).

2.1.4.Gelir Durumu

Ergün ve ark. Ergenlerde yaptığı çalışmasa anne baba gelir durumunun e-sağlık okuryazarlığını etkilediğini bulmuştur. İnternet geliri düşük bireylere maddi açıdan uygun gelmemektedir. (Türkiye

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

İstatistik Kurumu, 2016). Pew Research Center'a (2015) göre, Amerika'da maddi durumu iyi bir bireyin internet erişimi daha kolay olduğu söylenmektedir (http://www.pewinternet.org)

2.2.Ergenlerde E-Sağlık Okuryazarlığı

Ömrün en dinamik dönemi ergenlik dönemidir. Ergenlik dönemi biyolojik fiziksel sosyal ve zihinsel olarak gelişimin yaşandığı bir dönemdir. Aynı zamanda ergenlik bir geçiş dönemi olarak da kabul edilmektedir. Bireyin birçok alışkanlık geliştirdiği, yeni davranışlar geliştirdiği, değişimler yaşadığı bir dönemdir. Ayrıca sigara içme, alkol kullanma gibi kötü alışkanlıkların ve yetersiz sağlıksız beslenme gibi alışkanlıkların geliştirildiği ve risk altında olunan bir dönemdir (Aslan ve Yeşildal 2003, Susman ve Rogol 2004, Çavuşoğlu 2013).

Sağlık okuryazarlığının çocukluk döneminden başlayarak değişim ve sosyal biyolojik açıdan geçiş dönemi olan ergenlik döneminde ele alınması gereklidir. Ergenlik döneminde kazanılacak sağlık davranışları yaşam süresince devam edeceği için ergenlere verilecek eğitimler, dersler, sağlık okuryazarlığını arttırmaya yönelik programlar ileri dönemler için de çok önemlidir. Ergenler gelecekteki sağlık sisteminin kullanıcılarıdır ve yetişmiş bireyler sayesinde yetersiz sağlık okuryazarlığı sebebiyle oluşan olumsuzlukları azaltılabilir. Bu sebeple ergenlerin sağlık okuryazarlığının geliştirilmesi, düzeyinin belirlenmesi çok önemlidir. Yetişkinler için sağlık okuryazarlığıyla ilgili birçok araştırma ve ölçek bulunurken ergenler için bu sayı yetersizdir. (Nielsen-Bohlman 2004, Dewalt, 2009, Ghaddar ve ark. 2012, Üstündağ 2021).

Sağlık okuryazarlığı düşük ebeveynler, yetersiz eğitimler sonucu sağlık konusunda ergenin bilgi eksikliği olmaktadır. Bu eksikliği tamamlamak için en kolay bilgi erişimi olan teknolojiden yararlanmaktadır. Internet üzerinden bilgi ulaşımı kolay olsa da bilgiyi anlayıp yorumlama, doğru ve uygun bilgiye erişme zor olmaktadır. Bu yüzden ergenlerde e sağlık okuryazarlığı üzerinde durulması gereken bir konudur (Gray ve ark 2005, Elaine ve ark 2008, Ergün ve ark 2019).

2.3.Ergen Sağlığında Halk Sağlığı Hemşiresinin Rolü ve E-sağlık okuryazarlığı

Ergenlik dönemi, sağlık ve yaşam davranışı geliştirilmesine imkân veren dinamik bir geçiş dönemidir. Ergenlikte kazanılan doğru davranışların çoğu ileriki yaşam dönemlerinde de bireyin sağlığının korunma ve geliştirmesine katkıda bulunmaktadır. Ergen sağlığını arttırmak için ergene multidisipliner bir sağlık yaklaşımı ile yaklaşılmalıdır. Ergenler için sağlık hizmeti sunumunda hemşireler vazgeçilemez bir konumdadır. Ergen sağlığının devamı ve geliştirilmesi için halk sağlığı hemşireleri, hastaneler, sağlık ocakları, okullar, dershaneler, ana çocuk sağlığı ve rehabilitasyon merkezleri gibi alanlarda gerekli profesyonellerle iş birliği yaparak çalışmalarına devam etmelidir. Ergenlik çağındaki bireyler doğru ve uygun bilgiye ulaşabilirse sağlığı geliştirecek davranış ve yaşam tarzını içselleştirip uygulayabilir. Sağlık çalışanlarının sağlık eğitimi vermesi, ergenlerde olumlu sağlık davranışlarının edinilmesine büyük ölçüde katkı sağlar (Yiğitalp 2016, Dikmen ve Doğu 2021 Suzan ve Çınar 2021).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Hemşireler eğitim verici rolleri ile ergenleri sağlıklı davranışlara yönlendirmede ve sağlıklarını geliştirmede bazı sorumlulukları vardır. Ergen bireyler hayatları boyunca üreme sağlıklarını koruyabilmek için bilimsel, güvenilir, kanıtlanabilir bilgileri içeren bakım ve tedaviye erişebilmesi gerekir. Bu dönemde ergene bilinçli bir şekilde yaklaşılmalı çünkü bu dönem ergenlerin cinsel kimliğin gelişimi açısından önemlidir. Her ergenin iletişim şekli tarzı farklıdır. O yüzden iletişim ergenlere göre şekillendirilmelidir. Ergenlik çağında birey kendi bakımı için daha çok sorumluluk alır ve daha bağımsız olur. Çoğu ergen birey cinsel sorunları olduğu halde tıbbi bir yardım almamaktadır. Bunun nedeni hizmetlerin erişilebilirliğinin zor olması ayrıca ergen bireylerin gizlilik ve mahremiyetle alakalı şüpheleri olmasıdır ve elimizde bulunan kliniklerin ergen yaş aralıklarına pek de uygun olmamasıdır (Akdemir ve Şahin 2019, Dikmen ve Doğu 2021).

Ergen bireylerin üreme sağlığı ve cinsel sağlıkla ilgili bilgileri internetten araştırdıkları bazı çalışmalarda görülmektedir. Bu sebeple halk sağlığı hemşireleri ergenler için hazırladığı eğitimlerde, uygulamalarda ve programlarda, tasarladıkları ve yer aldıkları sağlığı geliştirici programlarda internet kullanımı ve ergenlerin e-sağlık okuryazarlığı düzeyini dikkate almalıdır ve hemşireler kendi e-sağlık okuryazarlığını geliştirerek ergenlere yardımcı olmalıdır. Akademik çalışmalara baktığımızda ergenlerin e-sağlık okuryazarlığı ile sağlığı geliştirme davranışları arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu görülmektedir (Dağ ve ark. 2012 Aslan ve ark. 2014, Aslan ve ark 2020, Gürkan ve Ayar 2020).

2.3.Dünyada E- Sağlık Okuryazarlığı ile Yapılan Çalışmalar

Zhang ve ark. 2023 yılında 'Factors influencing the e-health literacy in cancer patients : a systematic review' isimli sistematik derlemesinde Kanser hastalarında e-sağlık okuryazarlığını etkileyen faktörleri incelemişlerdir. Bu faktörler yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve ikamet olarak belirtilmiştir. İncelenen makalelerin çoğunda yaşın kanser hastalarında e- sağlık okuryazarlığını etkileyen en önemli faktör olduğu bulunmuştur. Yaşlı kanser hastalarında internette bilgi bulmak güven vermemekte ve düşük e-sağlık okuryazarlığı bulunmaktadır. Çoğu çalışmaya göre eğitimde kanser hastalarının e- sağlık okuryazarlığını etkilemektedir. Bir çalışmada ise kadın hastaların e- sağlık okuryazarlığının erkek hastalara göre daha çok olduğunu bulmuşlardır (Zhang ve ark 2023).

Kim ve ark. Tarafından 2019 yılında yayınlanan 'Mobile Health Application and e-Health Literacy: Opportunities and Concerns for Cancer Patients and Caregivers' isimli makalede kanser hastaları ve bakıcıları için e sağlık okuryazarlığı öneminden bahsedilmiş. Sağlık okuryazarlığını geliştirmek için mobil sağlık uygulamalarının kullanımı arttığı ve mobil sağlık uygulamaları sayesinde kanser hastaları ve bakıcıları güçlendirileceği sonucuna varılmış. Mobil sağlık uygulamaları aracılığıyla sağlık okuryazarlığını geliştirebilmenin önünde teknolojiye eşit erişim olmaması, mobil sağlık uygulamalarını kullanma konusunda bilgi eksikliği, gizlilik ve güvenlik endişeleri gibi engeller bulunduğu bildirilmiş. Oluşan engelleri ortadan kaldırmanın sağlık politikaları ve mobil sağlık uygulamalarının geliştirilmesi öneri olarak sunulmuş (Kim ve ark. 2019).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Shiferaw ve ark 2020 yılında yaptığı 'E-health literacy and associated factors among chronic patients in a low-income country: a cross-sectional survey' isimli kesitsel anket çalışmasında ise kronik hastalarda e-sağlık okuryazarlığı ve ilişkili faktörler araştırılmıştır. Bu anket düşük gelirli bir ülkede yapılmış. Mevcut veriler, bu ortamdaki kronik hastaların internet kullanımının ve e-Sağlık okuryazarlık düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir. E- sağlık okuryazarlığının kronik hastalıklarda önemini anlatmakta ve e- sağlık okuryazarlığının arttırılması gerekliliğinin üzerinde durulmaktadır (Shiferaw ve ark 2020).

Hong ve ark. 2021 yılında yayınladığı 'Effect of e-Health Literacy on COVID-19 Infection-Preventive Behaviors of Undergraduate Students Majoring in Healthcare' isimli makalesinde ise Sağlık Alanında eğitim gören Lisans Öğrencilerinin COVID-19 Enfeksiyon önleyici Davranışlarına E-Sağlık Okuryazarlığının Etkisi incelenmiş Lisans öğrencileri arasındaki e-sağlık düzeyi, enfeksiyon önleyici davranışları ile ilişkili olduğu bulunmuş. Bu sebeple e-sağlık okuryazarlığını geliştirecek eğitim programları gerekliliği vurgulanmıştır (Hong ve ark 2021).

Korkmaz Aslan ve ark 2020 yılında yayınladığı 'Association of electronic health literacy with health-promoting behaviours in adolescents' isimli makalede ise ergenlerde e- sağlık okuryazarlığı ile sağlığı geliştirici davranışlar arasındaki ilişki araştırılmıştır. Ergenlerin e-sağlık okuryazarlığı düzeyi geliştirilebilecek bir seviyede olduğu bulunmuştur ayrıca sağlığı geliştirme programlarında ve web tabanlı programlarda ergenlerde göz önüne alınmalı sonucuna varılmıştır. Halk sağlığı ve okul sağlığı hemşirelerinin ergenlerde e-sağlık okuryazarlığı konusunda sorumluluk sahibi olduğu belirtilmiştir. Ayrıca ergenler için müfredata e- sağlık okuryazarlığı dersi konulması önerilmiştir (Korkmaz Aslan ve ark 2020).

2019 yılında Park'ın 'Factors Influencing eHealth Literacy of Middle School Students in Korea: A Descriptive Cross-Sectional Study' çalışmasında ise Kore'deki ortaokul öğrencilerinde e-sağlık okuryazarlığını etkileyen faktörler araştırılmış ve araştırma sonucunda hastaneye başvuru sayısı ve teşhis konulan hastalık sayısında e- sağlık okuryazarlığıyla alakalı olduğu bulunmuştur. Bu araştırmanın en önemli çıktısı ise ergenlerde hastalık sayısı arttıkça e- sağlık okuryazarlığının azalmasıdır. Bu araştırmada ergenlerin e- sağlık okuryazarlığını geliştirmeye yönelik çabalar arttırılması önerilmiştir (Park 2019).

Levin ve Bertschi 2018 yılında yaptığı çalışmada sosyal medya ve e-sağlık okuryazarlığı arasında ilişkiyi ele almıştır. Sonucunda ülkeler arasında bilgilerin sosyal medya ve teknolojik aletler arasında olması nedeni ile bunlarda artış oldukça e-sağlık okuryazarlığının öneminde de artış olduğu görülmüştür (Levin ve Bertsch 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

2.4.Türkiye'de E-sağlık Okuryazarlığı ile Yapılan Çalışmalar

Aydan 2022 yılında yaptığı derlemede Covid-19 gibi bulaşıcı bir hastalıkta e-sağlık okuryazarlığının öneminden bahsetmiş. Sonuç kısmında e-Sağlık okuryazarlığı düzeyinin arttırılmasına için gerekli politikaların yapılması ileride karşımıza çıkabilecek salgın dönemlerinde daha olumlu sonuçlar alınabileceğinden bahsetmiş. Ayrıca çalışmaların diğer bir çıktısı sadece hastaların değil, sağlık çalışanlarının da e-Sağlık okuryazarlık düzeylerinin geliştirilmesi gerekliliği vurgulanmış (Aydan 2022).

Kaya ve Eke 2023 yılında yaptığı Mobil sağlık uygulaması kullanım durumu ve e-sağlık okuryazarlığı ilişkisi isimli makalede e- sağlık okuryazarlığı düzeyi için eğitim ve çalışma durumuna göre anlamlı bir fark bulunduğu görülmüştür. Eğitim düzeyi ve çalışma durumu arttıkça e-sağlık okuryazarlığı artmaktadır sonucuna varılmıştır (Kaya ve Eke 2023).

Altay ve Biçen' in 2022 yılında 524 öğrenci ile yaptığı anket sonuçlarına göre yaşı, anne ve baba mesleği, cinsiyeti, gelir durumu gibi değişkenlerin e-sağlık okuryazarlık düzeylerini değiştirmediği bulunmuş. Bilgisayar ve telefonu bulunan ve internet erişimi olan öğrencilerin e-sağlık okuryazarlığını yüksek olduğu, teknolojik aletlerden sağlıkla ilgili araştırma yapan öğrencilerin e- sağlık okuryazarlığının daha fazla olduğu bulunmuştur (Altan ve Biçen 2022).

Deniz (2020) insanların e-sağlık ve siberkondri düzeylerini incelemiştir. Araştırma sonucunda e- sağlık okuryazarlığının cinsiyete göre farklılık göstermiştir. E- sağlık ve siberkondri düzeyleri arasında ise düşük seviyede bir ilişki olduğu bulunmuştur (Deniz 2020).

Ergün ve ark tarafından 2019 yılında yapılan çalışmada Ergenlerde e-sağlık okuryazarlığı ve sağlıklı yaşam biçiminin incelendiği araştırmanın sonuçlara şu şekildedir. Ergenlerin ikamet yeri, ebeveyn eğitim durumu, ailenin ekonomik durumu, interneti kullanımı, son bir hafta içerisinde sağlığı ile ilgili bilgi almak için internete başvurma durumu, sağlığı hakkında karar vermede internetin faydası ve internet sağlık kaynaklarına erişimin önemi hakkında düşüncelerinin e-sağlık okuryazarlığını etkilediği ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları ile e-sağlık okuryazarlığı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğudur (Ergün ve ark. 2019).

2.5.Halk Sağlığı Hemşireliği ve E-sağlık Okuryazarlığı

E-sağlık okuryazarlığını arttırmak için en önemli adımları atacak olan kişiler sağlık çalışanları olarak söylenebilir. Bunun içerisinde halk sağlığı hemşireleri bu konuda daha etkin olmalıdırlar. Öncelikle halk sağlığı hemşireleri çeşitli eğitimler ile topluma ve kendisine faydası olması için kendi e- sağlık okuryazarlığını geliştirmelidir. Daha sonra halk sağlığı hemşireleri anket ve araştırmalarla toplumdaki e-sağlık okuryazarlığı seviyesini ölçmeli ve yakın seviyedeki bireyler birlikte olacak şekilde eğitimler vermelidir. Eğitimler akılda kalıcı şekilde herkesin anlayabileceği sade yalın bir dille verilmelidir. Halk sağlığı hemşireleri eğitim verirken uygun ortamı oluşturabilmelidir. E-sağlık okuryazarlığını geliştirmek

için neler yapılabileceğini bilmelidir. Toplumu bilgilendirmeli ve bilinçlendirmelidir. E- sağlık için kullanılan web siteleri ve web tabanlı uygulamaları araştırmalı kullanımını anlatmalıdır. Diğer yandan e-sağlık okuryazarlığı önemi hakkında toplumu bilgilendirmelidir. Toplumun ihtiyaçlarına göre iletişim araçları belirlenmelidir. Halk sağlığı hemşireleri halkla birebir temas içerisinde oldukları için yapılan eğitimlerin yararlarını kontrol etmelidir (Bilir 2014).

KAYNAKLAR

Akdemir A, Şahin N, 2019. Adolesan Dönemde Sık Karşılaşılan Jinekolojik Sorunlar ve Hemşirelik Yaklaşımı. Güncel Jinekoloji Hemşireliği. Ed: Şahin N. Ankara, Akademisyen Kitabevi, s.:187-202.

Albert D, Steinberg L, 2011. Judgment and decision making in adolescence. Journal of Research on Adolescence, 21(1):211-24.

Aslan D, Yeşildal N, 2003. Halksağlığı bakış açısıyla adolesanlarda beslenme. Sted, 12(10):386-9.

Aslan E, Bektaş H, Başgöl Ş, Demir S, Irmak Vural P, 2014. Üniversite öğrencilerinin cinsel sağlık konusundaki bilgi düzeyleri ve davranışları. Sted 23(5): 174-82.

Aslan GK, Kartal A, Turan T, Yiğitoğlu GT, Kocakabak C 2021. Association of electronic health literacy with health-promoting behaviours in adolescents. Int J Nurs Pract [Electronic journal]. 27(2).

Baker DW, 2006. The meaning and the measure of health literacy. Journal of General İnternal Medicine, 21(8): 878-883.

Baker D, Parker RM, Williams MV, 1998. Health literacy and the risk of hospital admission. J Gen Intern Med. 13(12): 791–98.

Balçık, PY, Taşkaya S, Şahin B, 2014. Sağlık okur-yazarlığı. TAF Preventive Medicine Bulletin, 321-26.

Beverly M, Deborah LB, 2010. Electronic personal health records that promote self-management in chronic illness. The Online Journal of Issues in Nursing, 15(3).

Bilir N, 2014. Sağlık okuryazarlığı. Türk J Public Health, 12(1): 61-68

Birru MS, Monaco VM, Charles L, Drew H, Nije V, Bierria T, 2004. Internet usage by lowliteracy adults seeking health information: an observational analysis. Journal of Medical Internet Research, 6(3):25-9.

Coşkun S, Bebiş H, 2015. Psychometric evaluation of a Turkish version of the e-health literacy scale (e-heals) in adolescent. Gulhane Medical Journal, 57(4).

Çavuşoğlu H, 2016. Yaşlara göre büyüme ve gelişme. Çocuk Sağlığı Hemşireliği. Genişletilmiş 11. Baskı. Cilt 1. Ankara: Sistem Ofset Basımevi, s.106.

Çopurlar CK, Kartal M, 2016. Sağlık okuryazarlığı nedir? Nasıl değerlendirilir? Neden önemli? . Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care.10(1).

Dageforde LA, Cavanaugh KL, 2013. Health literacy emerging evidence and applications in kidney disease care. Adv Chronic Kidney Dis, 20(4):311-9.

Dağ H, Dönmez S, Şirin A, Kavlak O 2012. Akran eğitiminin üniversite öğrencilerinin cinsel sağlık konusundaki bilgi düzeylerine etkisi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi, 15(1): 10-7.

Dikmen A, Doğu Ö, 2021. Adolesanlarda Hijyen Eğitimi. Adolesanların Sağlığını Koruma ve Geliştirme. Ed: Çınar N, Cabar HD. Ankara, Akademisyen Kitabevi, s.: 87- 118.

Davis TC, Crouch M, Long SW, Jackson RH, Bates P, George RB, vd,1991. Rapid assessment of literacy levels of adult primary care patients. Family Medicine, 23(6): 433-35.

DeWalt DA, Hink, A, 2009. Health literacy and child health outcomes: a systematic review of the literature. Pediatrics, 124(3): 265-74.

Durusu Tanrıöver M, Yıldırım HH, Demiray-Ready FN, Çakır B, Akalın HE, 2014. Türkiye sağlık okuryazarlığı araştırması, Birinci Baskı, Sağlık-Sen Yayınları, Ankara.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Elaine N. Skopelja , Elizabeth C,2008. Whipple Peggy Richwine. Reaching and teaching teens: adolescent health literacy and the ınternet. Journal of Consumer Health on the Internet,12:(2):105-18.

Ergün S, Sürücüler H. K, Işık, R, 2019. Ergenlerde e-Sağlık okuryazarlığı ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları: Balıkesir örneği. Jaren, 5(3), 194-203.

Ghaddar, SF, Valerio MA, Garcia CM, Hansen L, 2012. Adolescent health literacy: the importance of credible sources for online health information. Journal of school health,82(1), 28-36.

Ghanbari S, Ramezankhani A, Montazeri A, Mehrabi Y, 2016. Health literacy measure for adolescents (HELMA): development and psychometric properties. PLoS One, 11(2)

Gray NJ, Klein JD, Noyce PR, Sesselberg TS, Cantrill JA,2005. The Internet: a window on adolescent health literacy. J Adolesc Health, 37(3):243-7.

Gürkan KP, Ayar D, 2020. The ımpact of e-health literacy on health promotion behaviors of high school students. j Pediatr Res, 7(4): 286-92.

Health literacy program. [Erişim tarihi: 23 Şubat 2023]. Erişim adresi: http://www.amaassn.org/ama/pub/about-ama/ama foundation/ ourprograms/public-health/health-literacyprogram.page, pdf,

Hong KJ, Park NL., Heo SY, Jung SH, Lee YB, Hwang, JH, 2021. Effect of e-health literacy on COVID-19 Infection-preventive behaviors of undergraduate students majoring in healthcare. In *Healthcare* (Vol. 9, No. 5, p. 573).

Joanne G Schwartzberg vd., 2007."Communication Techniques for Patients with Low Health Literacy: A Survey of Physicians, Nurses, and Pharmacists", American Journal of Health Behavior, 31(1): 96.

Kaya E, Eke E, 2023, Mobil Sağlık Uygulaması Kullanım Durumu Ve E-sağlık Okuryazarlığı Ilişkisi. İşletme Bilimi Dergisi, 11(1), 1-14.

Kim H, Goldsmith JV, Sengupta S, Mahmood A, Powell MP, Bhatt J, & Bhuyan SS, 2019. Mobile health application and e-health literacy: opportunities and concerns for cancer patients and caregivers. *Journal of Cancer Education*, *34*, 3-8.

Kim H, Xie B, 2017. Health Literacy in the Ehealth Era: A Systematic Review of the Literature. Patient Education and Counseling, 100(6), 1073-82.

Kobayashi LC, Wardle J, Wagner C, 2014. Limited health literacy is a barrier to colorectal cancer screening in England: Evidence from the English longitudinal study of ageing. Prev Med, 61:100-105.

Levin-Zamir D, Peterburg Y, 2001.Health literacy in health systems: perspectives on patient self-management in Israel. Health Promotion International, 16(1), 87 – 94.

Norman CD, Skinner HA, 2006. eHEALS: the eHealth literacy scale. J Med Internet Res, 8(4). 36.

Nutbeam D.1998. Health promotion glossary. Health Promot. Int, 13 (4): 349-64.

Nutbeam D,2000. Health Literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. Health Promotion International 15(3): 259-67.

Osborne H, 2005. Health literacy from A-Z, USA: Jones and Bartlett.

Özer Ö, Şantaş B, Budak F, 2012. Sağlık web sitelerinin kullanım düzeylerinin incelenmesi: örnek bir uygulama. E-Journal of Faculty of Communication, 4(1):128- 40.

Özdemir H, Alper Z, Uncu Y, Bilgel N, 2010. Yetişkinler arasındaki sağlık okuryazarlığı: Türkiye'den bir araştırma. Sağlık Eğitimi Araştırması, 25 (3): 464-477.

Park BK, 2019. Factors influencing ehealth literacy of middle school students in Korea: A descriptive cross-sectional study. *Healthcare Informatics Research*, *25*(3), 221-229.

Peerson A, Saunders M, 2009. Health literacy revisited: what do we mean and why does it matter? Health Promot. Int, 24(3): 285-296

Sezgin D, 2013.Sağlık Okuryazarlığını Anlamak. Galatasaray Üniversitesi İletişim Dergisi. Özel Sayı (3): 73-91.

Shiferaw KB, Tilahun BC, Endehabtu BF, Gullslett MK, Mengiste, SA, 2020. E-health literacy and associated factors among chronic patients in a low-income country: a cross-sectional survey. *BMC medical informatics and decision making*, *20*(1), 1-9.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Shoou-Yih D, Tzu-I T, Yi-Wen T, 2013. Accuracy in selfreported health literacy screening: a difference between men and women in Taiwan. BMJ Open, 3.

Sorensen K, Van den Broucke S, Pelikan JM, Fullam J, Doyle G, Slonska Z vd. 2013.Measuring health literacy in populations: illuminating the design and development process of the European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q). BMC Public Health, 13: 948.

Stellefson M, Hanik B, Chaney B, Chaney D, Tennant B, Chavarria EA, 2011. eHealth Literacy Among College Students: A Systematic Review with Implications for Ehealth Education. Journal of Medical Internet Research,13(4), e102.

Susman EJ, Rogol A, 2004. Puberty and psychological development. In: Lerner RM, Steinberg L, Eds. Handbook of Adolescent Psychology. 2th ed. New Jersey: John Wiley&Sons, 15-44.

Suzan ÖK, Çınar N, 2021. Dünyada ve Ülkemizde Adolesan Sağlığı. Adolesan Sağlığını Koruma ve Geliştirme. Ed: Çınar N, Cabar HD. Ankara, Akademisyen Kitabevi, s.:1- 18.

T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2011. Sağlığın Teşviki ve Geliştirilmesi Sözlüğü, Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü,10.

Tennant B, Stellefson M, Dodd V, Chaney B, Chaney D, Paige S, Alber J, 2015. eHealth Literacy and Web 2.0 Health İnformation Seeking Behaviors Among Baby Boomers and Older Adults. Journal of Medical Internet Research, 17(3), 1-16.

Üçpunar E, Piyal B,2014. Yetişkinlerde işlevsel sağlık okuryazarlığı uyarlama çalışması [Yüksek lisans tezi]. Ankara: Ankara Üniversitesi Sağlık.

Üstündağ A, 2021. COVID 19 Pandemi Sürecinde Ergenlerin E-Sağlık Okuryazarlık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi, 10(2), 36-46.

Weiss B, Mays MZ, Martz W, Castro KM, DeWalt DA, Pignone MP, vd, 2005. Quick assessment of literacy in primary care: the newest vital sign. Annual Family Medicine, 3: 514-22.

Yılmazel G, Çetinkaya F 2016. Sağlık okuryazarlığının toplum Sağlığı açısından önemi. TAF Preventive Medicine Bulletin, 69-74.

Yiğitalp G, 2016. Adolesanlara Yönelik Koruyucu Sağlık Hizmetlerinde Hemşirenin Rolü. Adolesan Sağlığı ve Hastalıkları. Ed: Haspolat YK, Aktar F. Ankara, Cinius Yayınları, s.:87-91.

Zarcadoolas C, Pleasant A, Greer DS, 2005. "Understanding Health Literacy: An Expanded Model", Health Promotion International, 20:2 s.196-97.

Zhang Y, Xu P, Sun Q, Baral S, Xi L, & Wang, D. 2023. Factors influencing the e-health literacy in cancer patients: a systematic review. *Journal of Cancer Survivorship*, *17*(2), 425-40.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

FACTORS INFLUENCING MENSTRUAL PRODUCT PREFERENCES AMONG WOMEN AFFECTED BY DISASTERS: A LITERATURE REVIEW

Res. Asst. Elif KÖROĞLU

Karabuk University, Faculty of Health Sciences, Department of Obstetrics and Gynecology Nursing.
ORCID ID: https://orcid.org/0009-0000-3887-9100

ABSTRACT

Natural disasters and humanitarian crises disrupt menstrual hygiene management, affecting women's access to menstrual products, their experiences of product use, and their preferences. Under disaster conditions, menstrual product preferences are associated not only with product availability but also with physical infrastructure, economic circumstances, sociocultural factors, established practices, and privacy needs. This literature review aims to examine the factors influencing menstrual product preferences among women affected by disasters and to explore their implications for women's health nursing and humanitarian response practices.

A literature search was conducted in PubMed, Google Scholar, and DergiPark for studies published between 2016 and 2026. Combinations of keywords related to menstrual product preferences, menstrual hygiene management, disasters, humanitarian crises, and women's health were used. The retrieved literature was evaluated in terms of factors influencing menstrual product preferences among women affected by disasters and their implications for women's health nursing and humanitarian response practices.

Access to clean water, sanitation facilities, and private spaces emerged as important factors. Limited access to these facilities may constrain the cleaning and drying of reusable products and influence preferences toward disposable alternatives. Product availability and affordability, as well as the safe disposal of used products, may also shape women's choices. Other relevant factors include absorbency, comfort, ease of use, concerns about odor and leakage, and previous experience with particular products. Cultural beliefs about menstruation, social taboos, and customary hygiene practices may further influence product acceptability. In addition, overcrowded living conditions, limited privacy, and a lack of safe changing facilities can make it difficult for women to meet their menstrual hygiene needs. These circumstances suggest that standardized relief kits may not adequately address the diverse needs of all women. Inadequate water and sanitation facilities and limited opportunities to maintain hygienic practices may compromise menstrual hygiene; therefore, promoting safe product use and reducing potential health risks should be integral components of disaster response.

In conclusion, menstrual product preferences among women affected by disasters are shaped by the interaction of environmental conditions, access to resources, individual experiences, and sociocultural factors. Women's health nurses can contribute by incorporating women's perspectives into needs assessments, facilitating access to appropriate menstrual products, providing menstrual health education, promoting safe hygiene practices, and supporting access to facilities that protect privacy. Including a range of menstrual products in disaster preparedness and response plans and tailoring distribution strategies to women's needs and preferences may improve the acceptability and appropriateness of menstrual health interventions.

Keywords: Disaster Management, Menstrual Hygiene Management, Menstrual Products, Product Preferences.

AFETLERDEN ETKİLENEN KADINLARDA MENSTRÜEL ÜRÜN TERCİHLERİNİ BELİRLEYEN FAKTÖRLER: BİR LİTERATÜR DERLEMESİ

ÖZET

Doğal afetler ve insani krizler, menstrüel hijyen yönetimini güçleştirerek kadınların menstrüel ürünlere erişimini, ürün kullanım deneyimlerini ve tercihlerini etkileyebilmektedir. Afet koşullarında menstrüel ürün tercihleri yalnızca ürünün bulunabilirliğiyle değil; fiziksel altyapı, ekonomik koşullar, sosyokültürel özellikler, kullanım alışkanlıkları ve mahremiyet gereksinimleriyle de ilişkilidir. Bu literatür derlemesinin amacı, afetlerden etkilenen kadınların menstrüel ürün tercihlerini belirleyen faktörleri incelemek ve bu faktörlerin kadın sağlığı hemşireliği ile insani yardım uygulamaları açısından önemini değerlendirmektir.

Bu kapsamda PubMed, Google Scholar ve DergiPark veri tabanlarında 2016–2026 yılları arasında yayımlanan çalışmalara yönelik literatür taraması yapılmıştır. Tarama sürecinde menstrüel ürün tercihleri, menstrüel hijyen yönetimi, afetler, insani krizler ve kadın sağlığı ile ilişkili anahtar kelimeler ve bunların kombinasyonları kullanılmıştır. Elde edilen yayınlar, afetlerden etkilenen kadınların menstrüel ürün tercihlerini belirleyen faktörler ve bu faktörlerin kadın sağlığı hemşireliği ile insani yardım uygulamaları açısından önemi doğrultusunda değerlendirilmiştir.

Literatürde öne çıkan faktörlerden biri, temiz suya, sanitasyon olanaklarına ve özel kullanım alanlarına erişimdir. Bu olanakların kısıtlı olması, yıkanarak yeniden kullanılan ürünlerin kullanımını zorlaştırabilirken tek kullanımlık ürünlere yönelimi etkileyebilmektedir. Bununla birlikte ürünlerin temin edilebilirliği, maliyeti ve kullanılmış ürünlerin güvenli biçimde bertaraf edilmesi de tercihleri şekillendirebilir. Ürünün emiciliği, vücuda uyumu, konforu, kullanım kolaylığı, koku ve sızıntı endişesi ile kadının önceki kullanım deneyimleri bireysel tercihler açısından önem taşımaktadır. Menstrüasyona ilişkin kültürel inançlar, toplumsal tabular ve alışılmış hijyen uygulamaları da ürünlerin kabul edilebilirliğini etkileyebilir. Ayrıca kalabalık barınma alanları, mahremiyet eksikliği ve güvenli

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

değiştirme alanlarının bulunmaması, kadınların menstrüel hijyen gereksinimlerini karşılamalarını güçleştirebilir. Bu koşullar, standart biçimde hazırlanan yardım kitlerinin her kadının gereksinimlerine uygun olmayabileceğini göstermektedir. Yetersiz su ve sanitasyon olanakları ile uygun olmayan hijyen koşulları, menstrüel sağlığın korunmasını güçleştirebileceğinden güvenli kullanım ve enfeksiyon risklerinin azaltılması afet müdahalelerinin önemli bileşenleri arasında değerlendirilmelidir.

Sonuç olarak, afetlerden etkilenen kadınların menstrüel ürün tercihleri çevresel koşullar, kaynaklara erişim, bireysel deneyimler ve sosyokültürel etmenlerin etkileşimiyle şekillenmektedir. Kadın sağlığı hemşireleri, ihtiyaç değerlendirmelerinde kadınların görüşlerini dikkate alarak uygun ürünlere erişimin desteklenmesine, menstrüel sağlık eğitiminin sağlanmasına, enfeksiyon risklerinin azaltılmasına ve mahremiyeti koruyan hijyen koşullarının oluşturulmasına katkıda bulunabilir. Afet hazırlık ve müdahale planlarında farklı ürün seçeneklerinin sunulması ve dağıtımların kadınların ihtiyaçları doğrultusunda düzenlenmesi, menstrüel sağlık hizmetlerinin kabul edilebilirliğini ve uygunluğunu artırabilir.

Anahtar Kelimeler: Afet Yönetimi, Menstrüel Hijyen Yönetimi, Menstrüel Ürünler, Ürün Tercihleri.

GİRİŞ

Doğal afetler ve insani krizler; bireylerin barınma, temiz su, beslenme ve sağlık hizmetlerine erişimini engelleyerek kadınların menstrüasyon süreçlerini güvenli ve rahat biççimde yönetmelerini güçleştirebilmektedir. Afet sonrası müdahalelerde kadınların menstüel hijyene ilişkin gereksinimlerinin yeterince karşılanmadığı, bu alandaki kanıtların ise sınırlı olduğu bildirilmektedir (Budhathoki ve ark., 2018; Krishnan ve Twigg, 2016). Türkiye'de 6 Şubat 2023 depremlerinden sonra çadır kentlerde yaşayan kadınlarla yapılan nitel bir araştırma da menstüel hijyenin temel bir gereksinim olmasına rağmen afet koşullarında yeterince ele alınmadığını göstermektedir (Aydın ve ark., 2025).

Menstrüel hijyen yönetimi; menstrüel kanı emmek veya toplamak için uygun ürünlerin kullanılması ve bu ürünlerin gerektiğinde değiştirilmesinin yanı sıra kullanılmış ürünlerin güvenli şekilde bertaraf edilmesini kapsamaktadır (Hennegan ve ark., 2019). Daha güncel bir yaklaşım olan menstrüel sağlık ise hijyenin ötesine geçerek bilgiye, uygun ürünlere ve sanitasyon olanaklarına erişimi, gerektiğinde sağlık hizmetlerinden yararlanmayı, damgalanmadan uzak bir çevreyi ve toplumsal yaşama katılabilmeyi bütüncül şekilde içermektedir (Hennegan ve ark., 2021).

İnsani yardım uygulamalarında mensrüel gereksinimlere yönelik verilen yanıtlar çoğunlukla ürün dağıtımı ile sınırlı kalabilmektedir. Ancak ürün dağıtımı; güvenli kullanım için gerekli mahremiyet, temiz su ve sanşitasyon koşulları sağlanmadığında tek başına yeterli olmayabilir. Myanmar ve Lübnan'da yürütülen nitel değerlendirmelerde, güvenli ve mahrem alanlara yeterince erişim sağlanamaması ve yerinden edilme ile birlikte menstrüel uygulamaların değişmesi önemli sorunlar arasında bildirilmektedir (Schmitt ve ark., 2017).

Küresel ölçekte yapılan bir değerlendirme de insani yardım ortamlarında kapsamlı menstrüel hijyen müdahalelerinin bileşenleri, bu bileşenlerden sorumlu sektörler ve etkili uygulamalar konusunda belirsizliklerin bulunduğunu ortaya koymaktadır (Sommer ve ark., 2016).

Afet koşullarında menstrüel ürün tercihi; ürünün bulunabilirliği ve maliyetinin yanı sıra kullanım kolaylığı, su ve sanitasyon olanakları, mahremiyet, kültürel kabul edilebilirlik ve kişisel gereksinimlerden etkilenebilmektedir. Bu nedenle tercihleri belirleyen faktörlerin incelenmesi, kadın sağlığı hemşireliği ve insani yardım uygulamalarının kanıta dayalı şekilde planlanması açısından önem taşımaktadır.

Bu literatür derlemesinin amacı, afetlerden etkilenen kadınların menstrüel ürün tercihlerini belirleyen faktörleri incelemek ve bu faktörlerin kadın sağlığı hemşireliği ile insani yardım uygulamaları açısından önemini değerlendirmektir.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışma, anlatımsal tipte bir literatür derlemesidir. Derlemede afetlerden etkilenen kadınların menstrüel ürün tercihlerini belirleyen faktörlerin mevcut akademik kanıtlar doğrultusunda bütüncül şekilde sentezlenmesi amaçlanmıştır.

Bu kapsamda PubMed, Google Scholar ve DergiPark veri tabanlarında 2016–2026 yılları arasında yayımlanan çalışmalara yönelik literatür taraması yapılmıştır. Tarama sürecinde menstrüel ürün tercihleri, menstrüel hijyen yönetimi, afetler, insani krizler ve kadın sağlığı ile ilişkili Türkçe ve İngilizce anahtar kelimeler kullanılmıştır. Anahtar kelimeler, raa sonuçlarını genişletmek veya daraltmak amacıyla “AND” ve “OR” bağlaçlarıyla birleştirilmiştir.

Derlemeye; afet veya insani kriz bağlamında kadınların menstüel hijyen yönetimini, menstüel ürünlere erişimini, ürün kullanım deneyimlerini ya da tercihlerini ele alan, hakemli dergilerde yayımlanmış, Türkçe veya İngilizce, tam metnine erişilebilen çalışmalar dahil edilmiştir. Menstrüel hijyen veya ürün kullanımıyla doğrudan ilişkisi bulunmayan çalışmalar ile blog ve genel web siteleri gibi akademik olmayan kaynaklar dışlanmıştır.

Seçilen yayınlar, afetlerden etkilenen kadınların menstrüel ürün tercihlerini belirleyen etmenler ve bu etmenlerin menstrüel sağlığın korunması ile kadın sağlığı hemşireliği ve insani yardım uygulamaları açısından önemi doğrultusunda inelenmiştir. Yayınlardan elde edilen bulgular, içerik ve anlam bakımından benzerlikleri dikkate alınarak karşılaştırılmış ve tematik yaklaşımla sentezlenmiştir. Sentez sürecinde, menstrüel ürün tercihlerini ve kullanım deneyimlerini şekillendiren ortak belirleyiciler doğrultusunda altı temel tema oluşturulmuştur. Bu temalar; su, sanitasyon ve özel alanlara erişim; temin edilebilirlik, maliyet ve güvenli bertaraf; ürün özellikleri ve bireysel deneyim; sosyokültürel ve dini etmenler; barınma koşulları, mahremiyet ve güvenlik; insani yardım müdahalelerinin kapsamı ve güvenli kullanımın desteklenmesi başlıkları altında ele alınmıştır. Bulgular, bu tematik yapı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

çerçevesinde sunulmuş ve afet koşullarında kadınların menstrüel sağlık gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik uygulamalar açısından değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Derlemeye dahil edilen temel yayınların özellikleri, araştırma bağlamları ve menstrüel sağlık yönetimi açısından öne çıkan bulguları Tablo 1'de özetlenmiştir. İncelenen yayınlar; deprem, sel ve siklon gibi doğal efetlerin yanı sıra çatışma ve zorunlu yerinden edilme gibi insani kriz koşullarını kapsamaktadır. Araştırmaların bir bölümü doğrudan afetlerden etkilenen kadınların ve kız çocuklarının deneyimlerine odaklanırken, bir kısmı genel menstrüel sağlık deneyimlerini veya ürün kullanımını inceleyen tamamlayıcı çalışmalardan oluşmaktadır. Mevcut literatürde menstrüel ürün tercihlerini afet koşullarında doğrudan araştıran çalışmaların sınırlı olması sebebiyle tercihler; ürünlere erişim, kulanım deneyimleri, altyapı koşulları, sosyokültürel kabul ve insani yardım uygulamalarıyla ilişkili bulgular üzerinden değerlendirilmiştir.

Table 1. Derlemede yararlanılan temel çalışmaların özellikleri ve başlıca bulguları

Yazar(lar), Yıl	Araştırma Bağlamı	Yöntem ve Kapsam	Derlemeyle Ilişkili Temel Bulgu
Budhathoki ve ark., 2018	Nepal Depremi sonrası	Nicel veriler ve derinlemesine görüşmelerin bir arada kullanıldığı araştırma	Katılımcıların hiçbiri depremi izleyen ilk ayda yardım paketleri aracılığıyla menstrüel emici materyal almamıştır. Yeniden kullanılabilir bez yaygın biçimde kullanılmış, katılımcıların önemli bir bölümü tek kullanımlık pedleri tercih etmiştir.
Krishnan ve Twigg, 2016	Assam selleri ve Phailin siklonu, Hindistan	Afet sonrası vaka çalışmaları	Menstrüel hijyen yönetiminin afet müdahalesinde ihmal edilebildiği; mahremiyet, güvenlik ve kadınların ihtiyaçlarına uygun hizmetlerin önem taşıdığı belirtilmiştir.
Schmitt ve ark., 2017	Myanmar ve Lübnan'da yerinden edilme	Nitel değerlendirme	Güvenli ve özel sanitasyon alanlarına erişimdeki yetersizlikler ile yerinden edilme koşullarının menstrüel hijyen uygulamalarını etkilediği gösterilmiştir.
Sommer ve ark., 2016	Karmaşık insani krizler	Küresel literatür ve uygulama incelemesi; 29 anahtar bilgi verici görüşmesi	Acil durumlarda kapsamlı menstrüel hijyen yanıtının bileşenleri, sorumlu sektörler ve etkili müdahaleler konusunda belirsizlikler belirlenmiştir.
Schmitt ve ark., 2022	Kuzeydoğu Nijerya'da yerinden edilme	Nitel değerlendirme; 70 yerinden edilmiş	Menstrüel materyallere, temizleme malzemelerine, uygun tuvaletlere ve güvenli

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

		kadın ve kız, 11 insani yardım çalışanı	bertaraf olanaklarına erişimde sorunlar saptanmıştır.
Rupe ve ark., 2022	Haiti'de kırsal topluluklar	Kesitsel araştırma; 14–24 yaş arası 200 katılımcı	Katılımcıların %68'inin menstrüel sağlık gereksinimleri karşılanmamış; güvenli ürün değiştirme ortamına ilişkin kaygılar bildirilmiştir.
Tuafil ve ark., 2023	Pakistan selleri	Perspektif makalesi	Tedarik zinciri sorunları, yetersiz altyapı ve kültürel damgalama ele alınmış; zamanında ürün temini ve afet öncesi planlama önerilmiştir.
Aydın ve ark., 2025	Kahramanmaraş depremi sonrası çadır kentler, Türkiye	Nitel araştırma; 12 kadınla yarı yapılandırılmış görüşmeler	Ürün temini, kullanılmış ürünlerin bertarafı, fiziksel ortam ve dini ritüellerle ilişkili güçlükler belirlenmiştir.
Al-Mamun ve ark., 2025	Bangladeş'te selden etkilenen bölgeler	Nitel araştırma; 30 derinlemesine görüşme ve 12 anahtar bilgi verici görüşmesi	Özel sanitasyon alanlarının yetersizliği, ürün tedarikindeki sorunlar ve sosyokültürel engeller öne çıkmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Temel 1: Su, Sanitasyon ve Özel Alanlara Erişim

Suya erişim, uygun sanitasyon altyapısı ve menstrüel ürünlerin güvenli biçimde değiştirilebileceği özel alanların varlığı, afet koşullarında menstrüel hijyen yönetimini etkileyen temel unsurlar arasında yer almaktadır. Myanmar ve Lübnan'da yerinden edilmiş kadın ve kız çocuklarıyla yürütülen nitel değerlendirmede, menstrüel hijyen yönetimini destekleyen güvenli ve özel alanlara erişimdeki yetersizliklerin önemli sorunlara yol açtığı bildirilmiştir (Schmitt ve ark., 2017). Benzer biçimde, Bangladeş'te sellerden etkilenen bölgelerde yürütülen araştırmada geçici barınma alanlarındaki erişilebilir ve mahrem sanitasyon olanaklarının yetersizliği, menstrüel hijyen yönetiminin önündeki başlıca engeller arasında tanımlanmıştır (Al-Mamun ve ark., 2025).

Kahramanmaraş depremi sonrasında çadır kentlerde yaşayan 12 kadınla gerçekleştirilen nitel araştırmada da ürünlere erişim, kullanılmış ürünlerin bertarafı ve fiziksel ortamın yetersizliği temel sorunlar arasında yer almıştır (Aydın veark., 2025). Bu bulgular, menstrüel ürün tercihinin yalnızca ürünün özellikleriyle açıklanamayacağını, ürünün güvenli ve sürdürülebilir biçimde kullanılmasını sağlayan çevresel koşulların da dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Özellikle yıkanarak yeniden kullanılan bez ve pedlerin güvenli biçimde sürdürülebilmesi, temiz suya, uygun yıkama olanaklarına ve yeterli kurutma alanına erişimle ilişkilidir. Kuzeydoğu Nijerya'da yerinden edilmiş kadın ve kız çocuklarıyla yapılan araştırmada, yeniden kullanılabilir ürünlerin temizlenmesinde gerekli malzemelere erişimin düzensiz olduğu; uygun tuvaletler ve bertaraf olanakları konusunda da sorunlar yaşandığı bildirilmiştir (Schmitt ve ark., 2022). Buna karşılık tek kullanımlık ürünler de güvenli depolama ve bertaraf altyapısı gerektirmektedir. Dolayısıyla afet koşullarında ürün seçimi değerlendirilirken yalnızca ürünün temin edilmesi değil, kullanım sürecinin bütün aşamalarında gerekli altyapının bulunması da göz önünde bulundurulmalıdır (Aydın ve ark., 2025).

Temel 2: Temin Edilebilirlik, Maliyet ve Güvenli Bertaraf

Menstrüel ürünlerin zamanında temin edilmesi, ürün tercihlerinin uygulanabilirliğini belirleyen temel koşullardan biridir. Nepal depremi sonrasında yürütülen araştırmada katılımcılar depremi izleyen ilk ayda dağıtılan yardım malzemeleri arasında menstrüel emici ürün almadığını bildirmiştir. Aynı çalışmada katılımcıların %76,1'i yeniden kullanılabilir bez kullanırken %23,9'u tek kullanımlık ped kullanmıştır. Tek kullanımlık pedlerin temiz, hijyenik, rahat ve kolay kullanılabilir olarak algılanması bu ürünlerin tercih edilme nedenleri arasında yer almıştır (Budhathoki ve ark., 2018). Bu bulgular, ürünlerin yardım paketlerinde bulunmamasının kadınları mevcut kaynaklara ve alışılmış kullanım biçimlerine bağımlı bırakabildiğini göstermektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Pakistan sellerini ele alan perspektif makalesinde tedarik zinciri sorunları, yetersiz fiziksel altyapı ve kültürel damgalama menstrüel hijyen yönetimini güçleştiren unsurlar olarak değerlendirilmiştir. Makalede zamanında dağıtım, stokların yenilenmesi ve afet öncesi hazırlık yapılması önerilmiştir (Tufail ve ark., 2023). Türkiye'de depremden etkilenen kadınlarla yapılan nitel araştırmada da kadınlar menstrüel ürünlere erişim ve kullanılmış ürünlerin bertarafı konusunda güçlükler yaşadıklarını bildirmiştir (Aydın ve ark., 2025).

Maliyet ve uzun vadeli ekonomik erişilebilirlik açısından menstrüel kaplara ilişkin sistematik derleme ve meta-analiz tamamlayıcı kanıt sunmaktadır. van Eijk ve ark. (2019), 99 ülkede 199 menstrüel kap markası belirlemiş ve fiyatların geniş bir aralıkta değiştiğini bildirmiştir. Bu çalışma afet koşullarında yürütülmediğinden, bulguları doğrudan afetlerden etkilenen kadınların satın alma davranışlarıyla ilişkilendirmek mümkün değildir. Araştırma, ürün seçeneklerinin maliyet ve erişilebilirlik bakımından farklılaşabildiğini göstermesi açısından önem taşımaktadır.

Güvenli bertaraf da ürün temininden ayrı düşünülemeyecek bir gereksinimdir. Nepal depremi sonrasında tek kullanımlık ped kullanan katılımcıların önemli bir bölümünün kullanılmış pedleri açık ve yerleşim dışındaki alanlara bıraktığı bildirilmiştir (Budhathoki ve ark., 2018). Kuzeydoğu Nijerya'daki araştırmada da bertaraf seçeneklerinin yetersizliği önemli bir sorun olarak belirlenmiştir (Schmitt ve ark., 2022). Bu bulgular, yardım programlarının yalnızca ürün dağıtımına odaklanmaması, kullanılmış ürünlerin güvenli biçimde toplanması ve bertaraf edilmesi için gerekli düzenlemeleri de içermesi gerektiğine işaret etmektedir.

Temel 3: Ürün Özellikleri ve Bireysel Deneyim

Ürünün emiciliği, kullanım kolaylığı, rahatlığı, sızıntıya karşı koruma sağlaması ve kişinin önceki kullanım deneyimi, menstrüel ürün tercihini etkileyebilen özelliklerdir. Ancak bu özelliklerin afet koşullarında karşılaştırmalı biçimde incelendiği araştırmalar sınırlı sayıdadır.

Budhathoki ve ark., (2018), Nepal depremi sonrasında tek kullanımlık pedleri tercih eden katılımcıların bu ürünleri daha temiz, hijyenik, rahat ve kolay kullanılabilir olarak algıladıklarını bildirmiştir. Yeniden kullanılabilir bez tercih eden katılımcılar açısından ise alışkanlık, kolay temin etme ve tekrar kullanabilme özellikleri önem taşımıştır. Bu bulgular, ürün tercihlerinin yalnızca mevcut seçeneklerle değil, bireysel deneyimler ve ürünlere atfedilen özelliklerle de ilişkili olduğunu göstermektedir.

Menstrüel kap kullanımını inceleyen sistematik derleme ve meta-analizde, menstrüel kapların sızıntı açısından diğer emici ürünlerle karşılaştırılabilir performans gösterebildiği ve kullanımın öğrenilmesi için bazı kadınların alışma sürecine ihtiyaç duyduğu bildirilmiştir (van Eijk ve ark., 2019). Bununla birlikte, bu sonuçların afet koşullarında menstrüel kap kullanımının kabul edilebilirliğini doğrudan gösterdiği söylenemez. Afet ortamında suya erişim, el yıkama olanakları, mahremiyet ve ürünün nasıl kullanılacağına ilişkin bilgilendirme gibi koşullar ayrıca değerlendirilmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu çerçevede, insani yardım kapsamında tek bir ürün türünün bütün kadınların gereksinimlerini karşılayacağı varsayımından kaçınılmalıdır. Kadınların önceki kullanım deneyimleri, kişisel tercihleri, sağlık gereksinimleri ve içinde bulundukları fiziksel koşullar birlikte ele alınmalıdır. Mevcut kanıtlar, afetlerden etkilenen kadınların ürün tercihlerini belirleyen faktörlerin daha doğrudan incelenmesine ihtiyaç olduğunu da ortaya koymaktadır.

Temel 4: Sosyokültürel ve Dini Etmenler

Menstrüasyona ilişkin toplumsal normlar, kültürel kabuller, damgalama ve dini uygulamalar, kadınların menstrüel sağlık gereksinimlerini ifade etme ve karşılamaları üzerinde etkili olabilmektedir. Hennegan ve ark. (2019) tarafından yürütülen çalışmada, düşük ve orta gelirli ülkelerde kadınların ve kız çocuklarının menstrüasyon deneyimlerinin bireysel deneyimlerin yanı sıra toplumsal ve kültürel koşullarda da şekillendiğini ortaya koymuştur. Bu çalışma, doğrudan afet koşullarına özgü olmamakta, menstrüel ürün tercihlerinin sosyal bağlam içinde değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır.

Afetlerden etkilenen topluluklarda bu etmenler, ürünlere erişim ve menstrüel hijyen yönetimine ilişkin güçlüklerle bir arada görülebilmektedir. Pakistan sellerinin ele alan Tufail ve ark. (2023), kültürel damgalamayı menstrüel hijyen yönetiminin önündeki engellerden biri olarak belirtmiştir. Bangladeş yürütülen araştırmada da sosyokültürel engellerin altyapı ve hizmet sunumuyla ilişkili sorunlarla birlikte ortaya çıktığı bildirilmiştir (Al-Mamun ve ark., 2025).

6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremlerden sonra çadır kentlerde yaşayan kadınlarla yürütülen nitel araştırmada, dini ritüeller menstrüel hijyen yönetimiyle ilişkili güçlükler arasında yer almıştır (Aydın ve ark., 2025). Bu bulgu, afet koşullarında menstrüel sağlık gereksinimlerinin değerlendirilmesinde kadınların dini ve kültürel uygulamalarının da göz önünde bulundurulmasının önemini göstermektedir. İncelenen çalışmalar, menstrüel hijyen yönetiminin yalnızca ürünlere erişimle sınırlı olmadığını; toplumsal normlar, kültürel kabuller ve dini uygulamalarla da ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, afet koşullarında menstrüel ürün tercihlerinin değerlendirilmesinde sosyokültürel etmenlerin dikkate alınması gerektiğine işaret etmektedir.

Temel 5: Barınma Koşulları, Mahremiyet ve Güvenlik

Afet sonrası geçici barınma alanlarının fiziksel özellikleri, kadınların menstrüel ürünlerini güvenli ve rahat biçimde değiştirebilmesini etkileyebilmektedir. Myanmar ve Lübnan'da yerinden edilmiş kadın ve kız çocuklarıyla yapılan nitel değerlendirmede, güvenli ve özel sanitasyon alanlarına erişimdeki sorunların menstrüel hijyen yönetimini güçleştirdiği bildirilmiştir (Schmitt ve ark., 2017). Hindistan'daki afet sonrası vaka çalışmalarında da menstrüel hijyenin kadınların mahremiyeti ve güvenliğiyle yakından ilişkili olduğu vurgulanmıştır (Krishnan ve Twigg, 2016).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Haiti'de kırsal bölgelerde yaşayan 14-24 yaş arası 200 katılımcıyla yapılan kesitsel araştırmada, katılımcıların %68'inin menstrüel sağlık gereksinimlerinin karşılanmadığı bildirilmiş ve katılımcılar, menstrüel materyallerini değiştirirken zarar görme endişesi yaşadıklarını ifade etmiştir (Rupe ve ark., 2022). Bu çalışma doğrudan afet sonrası ile ilişkili olmamakla birlikte, güvenli değiştirme alanlarının menstrüel sağlık açısından önemini göstermektedir.

Kahramanmaraş depremi sonrasında çadır kentlerde yaşayan kadınlarla yapılan araştırmada da fiziksel ortamın yetersizliği menstrüel hijyen yönetiminde yaşanan sorunlardan biri olarak ele alınmıştır (Aydın ve ark., 2025). Bu bulgular, barınma alanlarının planlanmasında güvenli, temiz ve mahremiyeti destekleyen tuvalet ve değiştirme alanlarının sağlanması gerektiğine işaret etmektedir.

Temel 6: İnsani Yardım Müdahalelerinin Kapsamı ve Güvenli Kullanımın Desteklenmesi

Afet ve insani krizlerde menstrüel sağlık gereksinimlerinin karşılanması, yalnızca menstrüel ürünlerin dağıtılmasıyla sınırlı değildir. Ürünlerin kadınların ihtiyaçlarına uygun olması, güvenli kullanımın desteklenmesi ve kullanım sonrasındaki bakım ile bertaraf gereksinimlerinin karşılanması da önemlidir.

Sommer ve ark. (2016) tarafından yapılan küresel derlemede, insani krizlerde kapsamlı menstrüel hijyen müdahalesinin bileşenleri, sorumlu sektörler ve etkili müdahaleler konusunda belirsizlikler bulunduğu belirtilmiştir. Nepal depremi sonrasında menstrüel emici ürünlerin yardım malzemeleri arasında bulunmaması, temel gereksinimlerin afet müdahalesinde gözden kaçabileceğini göstermiştir (Budhathoki ve ark., 2018). Myanmar ve Lübnan'daki değerlendirmede de menstrüel hijyen gereksinimlerine yönelik yanıtın yalnızca malzeme teminiyle sınırlandırılmasının yetersiz kalabileceği gösterilmiştir (Schmitt ve ark., 2017).

Güvenli kullanım açısından ürün temininin yanı sıra kullanım koşullarının da değerlendirilmesi önemlidir. Güvenli kullanım açısından ürün türünün yanı sıra kullanım koşullarının da değerlendirilmesi önemlidir. Torondel ve ark. (2018), yeniden kullanılabilir emici materyal kullanımı ile bazı alt genital sistem enfeksiyonları arasında istatistiksel ilişkiler bildirmiştir. van Eijk ve ark. (2019) ise menstrüel kapların güvenliği ve kabul edilebilirliğine ilişkin kanıtları değerlendirmiştir. Bununla birlikte, bu çalışmaların bulguları afet koşullarındaki kadınların ürün tercihlerini doğrudan açıklamamakta; güvenli kullanımın kişisel hijyen olanakları ve kullanım koşullarıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Genel olarak incelenen yayınlar, afetlerde menstrüel sağlık müdahalelerinin kadınların ürün gereksinimlerini ve güvenli kullanım koşullarını birlikte ele alması gerektiğini göstermektedir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

TARTIŞMA

Bu derleme, afetlerden etkilenen kadınların menstrüel ürün tercihlerinin çevresel koşullar, kaynaklara erişim, bireysel deneyimler ve sosyokültürel etmenlerin etkileşimiyle şekillendiğini göstermektedir. Bulgular, ürün tercihinin her zaman tamamen özgür bir seçim olmadığını; mevcut kaynaklar, kullanım koşulları ve kişisel gereksinimler çerçevesinde şekillendiğini düşündürmektedir. Menstrüel sağlığı yalnızca hijyenle sınırlamayan; bilgi, ürün, tesis, sağlık hizmetleri ve damgalanmadan uzak bir çevreyi birlikte ele alan yaklaşım (Hennegan ve ark., 2021), bu derlemenin bulgularıyla uyuşmaktadır. Afet ortamlarında bu bileşenlerden birinin eksik olması, kadınların ürünlere erişimini ve mevcut ürünleri kullanabilme olanaklarını sınırlandırabilmektedir.

Derlemenin öne çıkan bulgularından biri, su ve sanitasyon olanaklarının menstrüel ürünlerin uygulanabilirliğini etkileyen temel koşullar arasında yer almasıdır. Yeniden kullanılabilir ürünler, tekrar kullanılabilmeleri nedeniyle ekonomik ve çevresel açıdan avantajlı olsa da yıkama, kurutma ve saklama için gerekli suya ve uygun alanlara erişilememesi bu ürünlerin kullanımını sınırlandırabilir (Schmitt ve ark., 2022). Tek kullanımlık ürünlerde ise temin sürekliliği ve kullanılmış ürünlerin güvenli biçimde bertaraf edilmesi öne çıkan sorunlardır (Aydın ve ark., 2025; Tufail ve ark., 2023). Nepal depremi sonrasında kadınların alışık oldukları ve temin edebildikleri ürünleri kullanmaları da ürün tercihinde bireysel deneyimlerin ve mevcut olanakların önemini göstermektedir (Budhathoki ve ark., 2018). Odisha'da yürütülen araştırmada yeniden kullanılabilir emici materyal kullanımı ile bazı enfeksiyonlar arasında istatistiksel ilişkiler bildirilmiş olsa da bu bulgular nedensellik göstermemekte ve afet koşullarına doğrudan genellenememektedir (Torondel ve ark., 2018). Dolayısıyla menstrüel ürünleri yalnızca ürün türüne göre karşılaştırmak yeterli değildir. Ürünün güvenli ve sürdürülebilir biçimde kullanılmasını sağlayan çevresel koşullar da değerlendirilmelidir.

Menstrüel kaplar gibi alternatif ürünler konusunda mevcut çalışma, bu ürünlerin güvenliği, sızıntı ve kabul edilebilirliği açısından genel kanıtlar sunmaktadır (van Eijk ve ark., 2019). Ancak, genel popülasyonlardan elde edilen bu kanıtlar, afet ortamlarında menstrüel kapların her kadın için uygun veya uygulanabilir olduğunu göstermemektedir. Ürünün kullanımına alışma süreci ve uygun kullanım koşulları, özellikle suya erişimin ve mahremiyetin sınırlı olduğu geçici barınma alanlarında ekstra önem kazanmaktadır. Bu nedenle alternatif ürünlerin insani yardım kapsamında sunulması, yalnızca dağıtım üzerinden değil, kadınların tercihleri, deneyimleri ve ürünü güvenli biçimde kullanabilme olanakları üzerinden değerlendirilmelidir.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sosyokültürel bulgular, menstrüel ürünlerin kabul edilebilirliğinin toplumsal normlar, damgalama ve dini uygulamalarla ilişkili olduğunu göstermektedir. Menstrüasyon deneyiminin kültürel ve toplumsal koşullardan etkilendiğini ortaya koyan çalışmalar (Hennegan ve ark., 2019) ile Kahramanmaraş merkezli depremlerden sonra kadınların dini ritüellerle ilişkili güçlüklerini bildiren araştırma (Aydın ve ark., 2025) dikkate alındığında, menstrüel sağlık gereksinimlerinin yalnızca malzeme temini üzerinden ele alınamayacağı anlaşılmaktadır. Ayrıca, afet koşullarında mahremiyetin sınırlanması ve toplumsal damgalanma kaygısı, kadınların ihtiyaçlarını ifade etmelerini veya yardım malzemelerine erişmelerini güçleştirebilmektedir. Bu olasılık, yardım süreçlerinin kadınların gizliliğini ve bireysel tercihlerini gözeten biçimde düzenlenmesinin önemine işaret etmektedir.

İnsani yardım müdahaleleri açısından bulgular, menstrüel sağlık gereksinimlerinin yalnızca ürün dağıtımıyla karşılanamayacağını düşündürmektedir. Menstrüel hijyen müdahalelerinin kapsamı ve sorumlu kişilere ilişkin belirsizliklere dikkat çeken çalışmalar, ihtiyaç değerlendirmesi, ürün temini ve kullanım koşullarının birlikte ele alınmasının önemini ortaya koymaktadır (Sommer ve ark., 2016; Schmitt ve ark., 2017). Standart yardım kitlerinin içeriğinin kadınların farklı gereksinimlerini ne ölçüde karşıladığı da bu çerçevede değerlendirilmelidir. Tek tip ürün sunumunun tüm kadınların beklenti ve kullanım koşullarına uygun olacağı düşüncesi yerine, yerel koşulları ve kadınların görüşlerini dikkate alan yaklaşımlar daha kapsayıcı bir müdahale olanağı sağlayabilir.

Kadın sağlığı hemşireleri, afetlerden etkilenen kadınların menstrüel sağlık gereksinimlerinin değerlendirilmesi ve uygun hizmetlere yönlendirilmesinde önemli bir rol üstlenebilir**.** Aydın ve arkadaşları (2025), sağlık profesyonellerinin gereksinimleri belirlemede, hijyen malzemelerinin sağlanmasında, uygun ortamların oluşturulmasında ve kadınlara eğitim verilmesinde önemli bir rol oynadığını belirtmiştir. Bu bulgu, hemşirelerin kadınların bireysel tercihlerini ve kullanım güçlüklerini değerlendirmesinin; güvenli kullanım, ürün bakımı ve gerektiğinde sağlık hizmetlerine başvuru konusunda bilgilendirme yapmasının önemini desteklemektedir. Menstrüel sağlığın afet hazırlık planlarına önceden dahil edilmesi de gereksinimlerin kriz sırasında belirlenmesine dayalı müdahalelerin sınırlılıklarını azaltmaya yardımcı olabilir (Tufail ve ark., 2023).

SINIRLILIKLAR

Bu derlemenin bazı sınırlılıkları mevcuttur. İlk olarak çalışma sistematik olmayan, anlatımsal bir derlemedir. Çalışmaların nitelik değerlendirmesi ve kayıtların sayısal akışı biçimsel bir protokolle raporlanmamıştır. İkinci olarak afet bağlamında ürün tercihini doğrudan inceleyen çalışmalar sınırlıdır ve çalışmaların çoğu menstrüel hijyen yönetimini genel bağlamda ele almaktadır. Bu nedenle bazı faktörler dolaylı kanıta dayandırılmıştır. Üçüncü olarak çalışmalar farklı afet türlerini ve kültürel bağlamları kapsadığından, bulguların Türkiye'ye genellenmesinde dikkatli olunmalıdır. Son olarak Türkçe literatürde bu konuda hakemli çalışma sayısı sınırlı olduğundan bu durum yerel ürün tercihlerini ve kültürel dinamikleri ortaya koyacak ek araştırmalara duyulan gereksinimi artırmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu derleme, afetlerden etkilenen kadınların menstrüel ürün tercihlerinin çevresel, ekonomik, bireysel ve sosyokültürel etmenlerin etkileşimiyle şekillendiğini ortaya koymaktadır. Su ve sanitasyon olanaklarına erişim, ürünlerin temin edilebilirliği ve maliyeti, güvenli bertaraf koşulları, ürün özellikleri ve önceki kullanım deneyimleri, dini ve kültürel uygulamalar ile mahremiyet ve güvenlik gereksinimleri, ürünlerin tercih edilmesini ve kullanılabilirliğini etkileyen başlıca unsurlardır. Bu bulgular, afet koşullarında menstrüel ürün tercihinin yalnızca bireysel tercihlerle açıklanamayacağını, mevcut kaynaklar ve çevresel koşullar tarafından da sınırlandırılabildiğini göstermektedir.

Menstrüel sağlık gereksinimlerinin karşılanması, yalnızca ürün dağıtımına dayalı müdahalelerle sınırlı kalmamalıdır. Ürünlerin kadınların gereksinimlerine ve alışkanlıklarına uygunluğu, güvenli kullanım koşulları, mahremiyet ve bertaraf olanakları birlikte değerlendirilmelidir. Kadın sağlığı hemşireleri, bu gereksinimlerin belirlenmesi, menstrüel sağlık konusunda bilgilendirme yapılması ve kadınların uygun sağlık hizmetlerine erişiminin desteklenmesinde önemli bir role sahiptir. Bununla birlikte, doğrudan afet koşullarında kadınların menstrüel ürün tercihlerini inceleyen araştırmaların sınırlı olması, mevcut kanıtların kapsamı içinde değerlendirilmesini gerektirmektedir.

Derlemenin bulguları doğrultusunda;

- **Afet hazırlık ve müdahale planları:** Menstrüel sağlık gereksinimleri afet öncesi hazırlık planlarına dahil edilmeli; yardım kitlerinin içeriği kadınların farklı ihtiyaçları, tercihleri ve yerel kullanım alışkanlıkları dikkate alınarak belirlenmelidir.
- **Ürün temini ve dağıtımı:** Mümkün olduğunda farklı menstrüel ürün seçenekleri sunulmalı; dağıtım süreçleri kadınların ürünlere düzenli, güvenli ve mahremiyeti koruyacak biçimde erişmesini destekleyecek şekilde düzenlenmelidir.
- **Su, sanitasyon ve bertaraf olanakları:** Ürün dağıtımı; temiz suya erişim, el hijyeni, uygun tuvalet ve değiştirme alanları, yeniden kullanılabilir ürünler için yıkama ve kurutma olanakları ve tek kullanımlık ürünler için güvenli bertaraf düzenlemeleriyle birlikte planlanmalıdır.
- **Kadın sağlığı hemşireliği uygulamaları:** Hemşireler, afetlerden etkilenen kadınların bireysel gereksinimlerini ve ürün tercihlerini değerlendirmeli; ürünlerin güvenli kullanımı ve bakımı konusunda uygun bilgilendirme yapmalı, menstrüel sağlık sorunlarının erken fark edilmesini ve gerekli sağlık hizmetlerine yönlendirmeyi desteklemelidir.
- **Kültürel duyarlılık ve mahremiyet:** Menstrüel sağlık hizmetleri planlanırken kadınların kültürel ve dinî uygulamaları, bireysel tercihleri ve mahremiyet gereksinimleri dikkate alınmalı; yardım talep etme ve ürünlere erişim sırasında damgalanma riskini azaltan yaklaşımlar benimsenmelidir.

- **Gelecekteki araştırmalar:** Afetlerden etkilenen kadınların menstrüel ürün tercihlerini, tercihlerini etkileyen faktörleri ve farklı ürünlerin kullanımına ilişkin deneyimlerini doğrudan inceleyen nicel ve nitel araştırmalar yürütülmelidir. Türkiye'de farklı afet türleri ve geçici barınma koşullarını ele alan çalışmaların artırılması, kültürel özelliklere ve yerel gereksinimlere uygun müdahalelerin geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

Sonuç olarak, afetlerde menstrüel sağlığın korunması, kadınların yalnızca ürünlere erişiminin değil, bu ürünleri kendi gereksinimlerine uygun ve güvenli biçimde kullanabilmelerinin de desteklenmesini gerektirmektedir. Kadınların görüşlerini ve tercihlerini merkeze alan, çevresel koşulları ve mahremiyet gereksinimlerini gözeten bütüncül müdahaleler, afet yönetimi ve kadın sağlığı hemşireliği uygulamalarının önemli bir parçası olarak ele alınmalıdır.

KAYNAKÇA

Al-Mamun, M., Kalam, A., Karim, M. Z., Alam, M., & Khan, T. H. (2025). Menstrual hygiene management in flood-affected Bangladesh: Addressing socio-cultural barriers, infrastructure gaps, and policy responses. Frontiers in Public Health, 13, Article 1538447. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1538447

Aydın, A., Şirin Gök, M., & Çiftçi, B. (2025). A "quiet" need in the disaster of the century: A qualitative study on menstrual hygiene management. BMC Public Health, 25(1). https://doi.org/10.1186/s12889-025-21499-9

Budhathoki, S. S., Bhattachan, M., Castro-Sánchez, E., Sagtani, R. A., Rayamajhi, R. B., Rai, P., & Sharma, G. (2018). Menstrual hygiene management among women and adolescent girls in the aftermath of the earthquake in Nepal. BMC Women's Health, 18(1), Article 33. https://doi.org/10.1186/s12905-018-0527-y

Hennegan, J., Shannon, A. K., Rubli, J., Schwab, K. J., & Melendez-Torres, G. J. (2019). Women's and girls' experiences of menstruation in low- and middle-income countries: A systematic review and qualitative metasynthesis. PLOS Medicine, 16(5), Article e1002803. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002803

Hennegan, J., Winkler, I. T., Bobel, C., Keiser, D., Hampton, J., Larsson, G., Chandra-Mouli, V., Plesons, M., & Mahon, T. (2021). Menstrual health: A definition for policy, practice, and research. Sexual and Reproductive Health Matters, 29(1), 31–38. https://doi.org/10.1080/26410397.2021.1911618

Krishnan, S., & Twigg, J. (2016). Menstrual hygiene: A 'silent' need during disaster recovery. Waterlines, 35(3), 265–276. https://doi.org/10.3362/1756-3488.2016.020

Rupe, E. R., Rodean, J., Hurley, E. A., Miller, M. K., Boncoeur, M. D., & Masonbrink, A. R. (2022). Menstrual health among adolescents and young adults in rural Haiti. Reproductive Health, 19(1). https://doi.org/10.1186/s12978-022-01533-4

Schmitt, M. L., Clatworthy, D., Ratnayake, R., Klaesener-Metzner, N., Roesch, E., Wheeler, E., & Sommer, M. (2017). Understanding the menstrual hygiene management challenges facing displaced girls and women: Findings from qualitative assessments in Myanmar and Lebanon. Conflict and Health, 11, Article 19. https://doi.org/10.1186/s13031-017-0121-1

Schmitt, M. L., Gruer, C., Clatworthy, D., Kimonye, C., Peter, D. E., & Sommer, M. (2022). Menstrual material maintenance, disposal, and laundering challenges among displaced girls and women in Northeast Nigeria. Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development, 12(7), 517–528. https://doi.org/10.2166/washdev.2022.213

Sommer, M., Schmitt, M., Clatworthy, D., Bramucci, G., Wheeler, E., & Ratnayake, R. (2016). What is the scope for addressing menstrual hygiene management in complex humanitarian emergencies? A global review. Waterlines, 35(3), 245–264. https://doi.org/10.3362/1756-3488.2016.024

Torondel, B., Sinha, S., Mohanty, J. R., Swain, T., Sahoo, P., Panda, B., Nayak, A., Bara, M., Bilung, B., Cumming, O., Panigrahi, P., & Das, P. (2018). Association between unhygienic menstrual management

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

practices and prevalence of lower reproductive tract infections: A hospital-based cross-sectional study in Odisha, India. BMC Infectious Diseases, 18(1), Article 473. https://doi.org/10.1186/s12879-018-3384-2

Tufail, Z., Ahmer, W., Gulzar, S., Hasanain, M., & Shah, H. H. (2023). Menstrual hygiene management in flood-affected Pakistan: Addressing challenges and ensuring women's health and dignity. Frontiers in Global Women's Health, 4, Article 1238526. https://doi.org/10.3389/fgwh.2023.1238526

van Eijk, A. M., Zulaika, G., Lenchner, M., Mason, L., Sivakami, M., Nyothach, E., Unger, H., Laserson, K., & Phillips-Howard, P. A. (2019). Menstrual cup use, leakage, acceptability, safety, and availability: A systematic review and meta-analysis. The Lancet Public Health, 4(8), e376–e393. https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30111-2

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

BOLU İLİNDE 2015–2025 YILLARINDA GERÇEKLEŞEN BEBEK ÖLÜMLERİNİN EPİDEMİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ, NEDENLERİ VE İL DÜZEYİ ÖLÜM İNCELEME SİSTEMİNİN RESMÎ İSTATİSTİKLERLE DOĞRULANMASI

1. Uzm.Dr. Filiz Bolu*

Bolu İl Sağlık Müdürlüğü, Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1228-3461

2. Öğr.Gör.Hülya Doğan Tiryaki

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8974-8944

3. Dr. Öğr.Üyesi Ayşe Fulya Özkanlı

Gaziantep İslam Bilim ve Teknoloji Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0743-8158

4. Uzm.Dr.Kevser Erdoğan

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Halk Sağlığı Departmanı. ORCID ID: https://orcid.org/ 0000-0002-3529-2942

5. Uzm.Dr.Muhammed Oğuz

Şahinbey İlçe Sağlık Müdürlüğü. ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-9579-8201

6. Doç.Dr.Osman Kurt

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4164-3611

Özet

Giriş ve Amaç: Bebek ölüm hızı, bir toplumun sağlık düzeyinin ve anne-çocuk sağlığı hizmetlerinin niteliğinin temel göstergelerinden biridir. Türkiye'de il düzeyinde yürütülen bebek ölümü inceleme sistemleri, her ölümü ayrıntılı biçimde değerlendirerek zengin bir veri üretmekte; ancak bu veriler genellikle uzun dönemde analiz edilmemekte ve resmî istatistiklerle doğrulanmamaktadır. Bu çalışmada, Bolu ilinde 2015–2025 döneminde gerçekleşen bebek ölümlerinin epidemiyolojik özelliklerini, nedenlerini ve önlenebilirliğini tanımlamak amaçlanmıştır.

Yöntem: Retrospektif, kayıt temelli tanımlayıcı tipteki bu çalışmada, il bebek ölümü inceleme komisyonu tarafından değerlendirilen, 0–364 günlük tüm canlı doğan bebek ölümleri (n=225) incelenmiştir. Maternal, perinatal ve yenidoğan dönemi özellikleri, altta yatan ölüm nedeni ve komisyonun önlenebilirlik kararı değerlendirilmiştir. Zaman eğilimleri Spearman korelasyonu, neonatal ve postneonatal ölümlerin karşılaştırılması Fisher kesin testi ile değerlendirilmiş; analizler SPSS v22 ile yapılmıştır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bulgular: Ölümlerin %71,7'si (134) neonatal dönemde gerçekleşmiştir. Bebeklerin büyük bölümü preterm (%69,6; medyan gebelik yaşı 30 hafta) ve düşük doğum ağırlıklı (%70,9; medyan 1408 g) olup, %17,1'i çoğul gebelik ürünüdür. Önde gelen altta yatan nedenler solunum sistemi bozuklukları (%29,9) ve sepsis/enfeksiyonlar (%26,7) olmuş; ölümlerin yalnızca %3,8'i önlenebilir kabul edilmiştir. İnceleme sistemi, resmî olarak bildirilen bebek ölümlerinin %94,3'ünü yakalamıştır. Bebek ölüm hızında anlamlı bir zaman eğilimi saptanmazken (rho=−0,209; p=0,537), yıllık canlı doğum sayısı belirgin biçimde azalmıştır (rho=−0,955; p<0,001). Preterm doğum ve düşük doğum ağırlığı, postneonatal döneme kıyasla neonatal ölümlerle güçlü biçimde ilişkili bulunmuştur (her ikisi için p<0,001).

Sonuç: Bolu ilinde bebek ölümleri ağırlıklı olarak prematüriteyle ilişkili durumlardan kaynaklanmıştır. Önlenebilir ölüm oranının düşüklüğü, kalan ölümlerin büyük ölçüde viabilite sınırındaki en immatür bebeklerde yoğunlaştığını göstermektedir. Bu bulgular, bebek ölümlerinin daha da azaltılmasında temel kaldıracın preterm doğumun önlenmesi olduğunu ortaya koymakta; ayrıca il düzeyi ölüm inceleme sisteminin, resmî istatistiklerle neredeyse tam örtüşen, güvenilir bir sürveyans aracı olarak değerini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: bebek ölümü, neonatal mortalite, prematürite, düşük doğum ağırlığı, ölüm incelemesi, sürveyans

EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND CAUSES OF INFANT DEATHS IN BOLU PROVINCE, 2015–2025, AND VALIDATION OF THE PROVINCIAL DEATH-REVIEW SYSTEM AGAINST OFFICIAL STATISTICS

Abstract

Introduction and Objective: The infant mortality rate is one of the fundamental indicators of a society's health level and of the quality of maternal and child health services. This study aimed to describe the epidemiological characteristics, causes and preventability of infant deaths occurring in Bolu Province between 2015 and 2025.

Methods: In this retrospective, records-based descriptive study, all live-born infant deaths aged 0–364 days (n=225) reviewed by the provincial infant-death review committee were examined. The underlying cause of death and the committee's preventability decision were evaluated. Temporal trends were assessed with the Spearman correlation and the comparison of neonatal and postneonatal deaths with Fisher's exact test; analyses were performed using SPSS v22.

Results: Of the deaths 71.7% (134) occurred in the neonatal period. Most infants were preterm (69.6%; median gestational age 30 weeks) and of low birth weight (70.9%; median 1408 g), and 17.1% were products of multiple pregnancies. The leading underlying causes were respiratory system disorders (29.9%) and sepsis/infections (26.7%); only 3.8% of deaths were considered preventable. The review system captured 94.3% of officially reported infant deaths. While no significant temporal trend was

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

detected in the infant mortality rate (rho=−0.209; p=0.537), the annual number of live births decreased markedly (rho=−0.955; p<0.001). Preterm birth and low birth weight were strongly associated with neonatal deaths compared with the postneonatal period (p<0.001 for both).

Conclusion: In Bolu Province, the infant deaths arose predominantly from conditions related to prematurity. The low proportion of preventable deaths indicates that the remaining deaths are largely concentrated among the most immature infants at the limit of viability. These findings demonstrate that the principal lever for further reducing infant deaths is the prevention of preterm birth; they also show the value of the provincial death-review system as a reliable surveillance tool that almost fully overlaps with official statistics.

Keywords: infant death, neonatal mortality, prematurity, low birth weight, death review, surveillance

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

FERROPTOSIS IN VITILIGO: A CURRENT PERSPECTIVE FROM OXIDATIVE STRESS TO EMERGING REGULATORS OF MELANOCYTE FERROPTOSIS

Arş. Gör. Dr. Melek CANÖZ[1], Doç. Dr. Fatih KAR[2], Dr. Öğr. Üyesi Selve ARSLAN UTKU[3], Doç. Dr. Nazlı DİZEN NAMDAR[4]

[1]Kütahya Health Sciences University Evliya Çelebi Training and Research Hospital, Department of Dermatology and Venereology, KÜTAHYA, TÜRKİYE
[2]Kütahya Health Sciences University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, KÜTAHYA, TÜRKİYE
[3]Kütahya Health Sciences University, Faculty of Medicine, Department of Dermatology and Venereology, KÜTAHYA, TÜRKİYE
[4]Kütahya Health Sciences University, Faculty of Medicine, Department of Dermatology and Venereology, KÜTAHYA, TÜRKİYE
[1]ORCID ID: https://orcid.org/0009-0005-7541-224X
[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0001-8356-9806
[3]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-8300-5477
[4]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-9116-5489

ABSTRACT

Vitiligo is a chronic acquired depigmenting disorder in which genetically and metabolically vulnerable melanocytes are progressively lost through the interaction of cellular stress and melanocyte-directed autoimmunity. Oxidative stress has long been recognized as an early component of its pathogenesis, but recent evidence indicates that iron-dependent lipid peroxidation and ferroptosis may provide a mechanistic bridge between melanocyte-intrinsic stress and cell loss. Ferroptosis is characterized by redox-active iron accumulation, oxidation of polyunsaturated phospholipids, glutathione depletion and failure of glutathione peroxidase 4 (GPX4)-dependent defense; the cystine transporter system xc−, composed of solute carrier family 7 member 11 (SLC7A11) and solute carrier family 3 member 2 (SLC3A2), the GPX4 pathway, acyl-CoA synthetase long-chain family member 4 (ACSL4), iron-handling proteins and the GPX4-independent ferroptosis suppressor protein 1 (FSP1) constitute its major regulatory nodes. Recent vitiligo studies are consistent with this concept: SLC3A2 downregulation has been linked to increased Fe^{2+}, reactive oxygen species (ROS) and malondialdehyde with reduced glutathione and GPX4 in melanocytes, and human studies have reported altered epidermal ferroptosis markers, low systemic iron and associations between serum ferroptosis markers and disease activity. Two recent studies showed that impaired sirtuin 7 (SIRT7) activity increases melanocyte susceptibility to oxidative stress-induced ferroptosis through the SMAD family member 3 (SMAD3)-activating transcription factor 3 (ATF3)-GPX4 pathway, and that heat shock protein 70 (HSP70) can trigger melanocyte ferroptosis through toll-like receptor 2 (TLR2)/mitogen-activated protein kinase (MAPK) signaling with suppression of SLC7A11-GPX4 and FSP1; the net effect of SIRT7 in vitiligo,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

however, remains contested. Nuclear factor erythroid 2-related factor 2 (NRF2)-dependent antioxidant programs and several experimental compounds, including baicalein, curcumin, quercetin and kaempferol, have also shown anti-ferroptotic effects in melanocyte or depigmentation models, although these effects derive largely from multi-target compounds and the direction of NRF2 activity appears context-dependent. Focusing on active nonsegmental vitiligo, this review summarizes the molecular basis of melanocyte ferroptosis, integrates emerging evidence on the HSP70/TLR2, SLC3A2, SIRT7, NRF2, GPX4 and FSP1 axes, and discusses the interferon gamma (IFN-γ)/Janus kinase-signal transducer and activator of transcription 1 (JAK-STAT1) link to cystine uptake (extrapolated from tumor-cell models), the ferroptosis–autoimmunity loop, the systemic iron paradox, the effect of phototherapy on the ferroptosis threshold, and biomarker, therapeutic and safety implications. Primary studies included in this review are appraised against five criteria for a ferroptosis claim — lipid ROS accumulation, labile Fe^{2+} increase, impaired GPX4 and/or system xc− defense, characteristic mitochondrial ultrastructural changes, and rescue by a ferroptosis-specific inhibitor — and most satisfy only a subset. Although the field has advanced rapidly, ferroptosis-specific biomarkers and interventions still require prospective validation in cohorts of active nonsegmental vitiligo.

Keywords: Vitiligo, ferroptosis, melanocyte, GPX4, oxidative stress, biomarkers

VİTİLİGODA FERROPTOZ: OKSİDATİF STRESTEN MELANOSİT FERROPTOZUNUN YENİ DÜZENLEYİCİLERİNE GÜNCEL BAKIŞ

ÖZET

Vitiligo; genetik ve metabolik olarak duyarlı melanositlerin hücresel stres ile melanosite yönelik otoimmün yanıtın etkileşimi sonucunda ilerleyici olarak kaybedildiği kronik, edinsel bir depigmentasyon hastalığıdır. Oksidatif stres uzun süredir patogenezin erken bileşenlerinden biri olarak kabul edilmekle birlikte, son yıllarda demire bağımlı lipid peroksidasyonu ve ferroptozun melanosit içi stres ile hücre kaybı arasında bir köprü oluşturabileceğine ilişkin kanıtlar artmıştır. Ferroptoz; redoks-aktif demir birikimi, çoklu doymamış fosfolipidlerin oksidasyonu, glutatyon azalması ve glutatyon peroksidaz 4 (GPX4) bağımlı savunmanın yetersizliği ile karakterizedir; solute carrier family 7 member 11 (SLC7A11) ve solute carrier family 3 member 2 (SLC3A2) alt birimlerinden oluşan sistin taşıyıcısı system xc−, GPX4 yolağı, acyl-CoA synthetase long-chain family member 4 (ACSL4), demir metabolizması proteinleri ve GPX4'ten bağımsız ferroptosis suppressor protein 1 (FSP1) temel düzenleyici düğümleri oluşturmaktadır. Vitiligoya özgü güncel çalışmalar bu modelle uyumludur: SLC3A2 azalmasının melanositlerde Fe^{2+}, reaktif oksijen türleri (ROS) ve malondialdehit artışı ile glutatyon ve GPX4 azalmasına eşlik ettiği gösterilmiş; insan çalışmalarında epidermal ferroptoz belirteçlerinin değiştiği, sistemik demirin düşük olduğu ve serum ferroptoz belirteçlerinin hastalık aktivitesiyle ilişkili olduğu bildirilmiştir. Yakın tarihli iki çalışma, sirtuin 7 (SIRT7) aktivitesindeki bozulmanın SMAD family member 3 (SMAD3)-activating transcription factor 3 (ATF3)-GPX4 hattı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

üzerinden melanositlerin oksidatif stresle oluşan ferroptoza duyarlılığını artırdığını; heat shock protein 70 (HSP70) ise toll-like receptor 2 (TLR2)/mitogen-activated protein kinase (MAPK) sinyali aracılığıyla SLC7A11-GPX4 ve FSP1 savunmasını baskılayarak melanosit ferroptozunu tetikleyebildiğini ortaya koymuştur; ancak SIRT7'nin vitiligodaki net etkisi henüz tartışmalıdır. Nuclear factor erythroid 2-related factor 2 (NRF2) bağımlı antioksidan programlar ile baikalein, kurkumin, kuersetin ve kaempferol gibi deneysel bileşiklerin de melanosit veya depigmentasyon modellerinde anti-ferroptotik etkileri bildirilmiştir; ancak bu etkiler büyük ölçüde çok hedefli bileşiklerden elde edilmiş olup NRF2'nin etki yönü bağlama göre değişebilmektedir. Aktif nonsegmental vitiligoya odaklanan bu derlemede melanosit ferroptozunun moleküler temeli, HSP70/TLR2, SLC3A2, SIRT7, NRF2, GPX4 ve FSP1 eksenlerindeki güncel bulgular, interferon gamma (IFN-γ)/Janus kinase-signal transducer and activator of transcription 1 (JAK-STAT1) aracılı sistin alımı baskılanması (tümör hücresi modellerinden çıkarsanmıştır), ferroptoz-otoimmünite döngüsü, sistemik demir paradoksu, fototerapinin ferroptoz eşiğine etkisi ve olası biyobelirteç, tedavi ve güvenlik boyutları değerlendirilmiştir. Derlemeye alınan özgün çalışmalar, ferroptoz iddiası için beş ölçüt (lipid ROS birikimi, labil Fe^{2+} artışı, GPX4 ve/veya system xc− savunmasındaki bozulma, ferroptoza tipik ultrastrüktürel mitokondri değişiklikleri ve ferroptoza özgü inhibitörle kurtarma) üzerinden değerlendirilmiş; çoğunun bu ölçütlerin yalnız bir bölümünü karşıladığı görülmüştür. Alan hızla gelişmekle birlikte, ferroptoza özgü biyobelirteçlerin ve tedavi yaklaşımlarının aktif nonsegmental vitiligo kohortlarında prospektif olarak doğrulanmasına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Vitiligo, ferroptoz, melanosit, GPX4, oksidatif stres, biyobelirteçler

1. Giriş

Vitiligo, epidermal melanositlerin seçici kaybı sonucunda keskin sınırlı depigmente makül ve yamalarla seyreden, dünya genelinde yaklaşık %0,5–2 sıklıkta görülen kronik bir hastalıktır (Bergqvist ve Ezzedine, 2020). 2012 yılında yayımlanan uluslararası uzlaşı (Ezzedine ve ark., 2012) hastalığı segmental ve nonsegmental biçimler olarak ayırmaktadır. Segmental biçim tek taraflıdır, çoğunlukla erken başlar ve görece kısa sürede stabilleşir. Olguların büyük bölümünü oluşturan nonsegmental vitiligo ise iki taraflı ve simetrik tutulumla ilerleyici seyir gösterir ve eşlik eden otoimmün hastalıklarla daha sık birliktelik kurar (Bergqvist ve Ezzedine, 2020). Bu derlemede tartışılan biyobelirteç ve tedavi hedefleri öncelikle aktif nonsegmental vitiligoyu ilgilendirmektedir.

Güncel patogenez modeli vitiligoyu yalnız melanositlerin hedeflendiği bir otoimmün hastalık olarak değil; genetik yatkınlık, oksidatif ve metabolik stres, doğuştan bağışıklık aktivasyonu, adaptif immün yanıt ve doku mikroçevresinin birbirini güçlendirdiği çok basamaklı bir süreç olarak değerlendirmektedir (Bergqvist ve Ezzedine, 2020; Chen ve ark., 2021; Turk ve Huang, 2026). Genom çapında ilişkilendirme çalışmaları vitiligoda elliden fazla duyarlılık bölgesi tanımlamış; bu bölgelerin büyük bölümü bağışıklık düzenlemesiyle, bir kısmı ise melanosit işlevi ve hücresel stres yanıtıyla ilişkili

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

genleri kapsamaktadır (Spritz ve Santorico, 2021). Melanosit ölümünün tek bir hücre ölümü biçimiyle açıklanamayacağı; apoptoz, nekroptoz ve ferroptoz gibi farklı yolların birlikte rol oynayabileceği düşünülmektedir (Chen ve ark., 2021). Özellikle IFN-γ ile CXCL9/CXCL10 kemokinleri ve reseptörü CXCR3 üzerinden deriye göç eden sitotoksik CD8+ T hücreleri melanosit kaybının önemli yürütücülerindendir (Turk ve Huang, 2026). Bununla birlikte melanositlerin neden diğer epidermal hücrelere göre oksidatif hasara daha duyarlı olduğu ve immün saldırı başlamadan önce hangi hücre ölümü mekanizmalarının devreye girdiği halen yoğun biçimde araştırılmaktadır (Han ve ark., 2026).

Melanogenez doğası gereği oksidatif yan ürünler oluşturan bir süreçtir. Buna ultraviyole maruziyeti, kimyasal stres, mitokondriyal bozukluklar ve yetersiz antioksidan yanıt eklendiğinde melanositlerde ROS birikebilir. Vitiligo hastalarının epidermisinde katalaz düzeylerinin düşük olduğu ve buna bağlı olarak hidrojen peroksit biriktiği, hastalığın oksidatif stres temelli modelinin erken dayanaklarından biri olarak gösterilmiştir (Schallreuter ve ark., 1991). Oksidatif stres; protein katlanma bozuklukları, mitokondri hasarı, hücresel tehlike sinyallerinin salınması ve antijenik yapıların açığa çıkması üzerinden bağışıklık sistemini de etkileyebilir. Nitekim stres altındaki melanositlerin yalnızca pasif hedef hücreler olmadığı, hastalık başlangıcını ve sürdürülmesini şekillendiren aktif biyolojik sinyaller ürettiği kabul edilmektedir (Xuan ve ark., 2022; Sant'Anna-Silva ve ark., 2024).

Ferroptoz bu çerçevede dikkat çeken düzenlenmiş hücre ölümü biçimlerinden biridir. İlk kez 2012 yılında demire bağımlı, lipid peroksidasyonuna dayalı ve apoptozdan morfolojik ve biyokimyasal olarak farklı bir hücre ölümü programı olarak tanımlanmıştır (Dixon ve ark., 2012). Sonraki çalışmalar GPX4, system xc−, ACSL4 ve FSP1 gibi moleküllerin ferroptoz duyarlılığını belirlediğini göstermiştir (Yang W. S. ve ark., 2014; Doll ve ark., 2017; Bersuker ve ark., 2019; Doll ve ark., 2019). Vitiligoda ferroptoz önce derlemelerde olası bir melanosit ölüm yolu olarak tartışılmıştır (Chen ve ark., 2021). Wu X. ve arkadaşları ise hastaların epidermisinde ferroptoz belirteçlerinin değiştiğini, erastinin insan epidermal melanositlerinde demir yüklenmesi ve lipid peroksidasyonuna yol açtığını, bu hasarın N-asetilsistein ile hafiflediğini ve hastaların kanında demir eksikliği bulunduğunu bildirerek vitiligoda ferroptoza ilişkin ilk insan doku verisini sunmuştur (Wu X. ve ark., 2022). 2024–2026 döneminde SLC3A2, SIRT7 ve HSP70/TLR2 eksenlerine yönelik çalışmalar (Zhang J. ve ark., 2024; Wu L. ve ark., 2026; Xing ve ark., 2026), ferroptozla ilişkili genleri inceleyen biyoinformatik analizler (Liu L. ve ark., 2025), lezyonlarda nuclear factor kappa B (NF-κB)/prostaglandin-endoperoksit sentaz 2 (PTGS2) aktivasyonunu ferroptoz imzasıyla ilişkilendiren çalışmalar (Xu X. ve ark., 2026) ve serum ferroptoz belirteçlerini hastalık aktivitesiyle ilişkilendiren klinik veriler (Ali ve ark., 2026) bu alanı genişletmiştir.

Bu derleme için PubMed/MEDLINE ve Google Scholar'da ferroptozun tanımlandığı 2012'den Eylül 2026'ya kadar yayımlanan İngilizce makaleler taranmıştır. Tarih sınırı veri tabanı aramasına uygulanmış olup, elle kaynakça taramasıyla ulaşılan ve ferroptoz, demir metabolizması, melanin kimyası ile deneysel yöntem özgüllüğü açısından temel nitelik taşıyan daha eski yayınlar da kapsam dışı

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bırakılmamıştır. Temel arama "vitiligo" AND ("ferroptosis" OR "lipid peroxidation" OR "GPX4" OR "iron") dizesiyle yapılmış; ardından tanımlanan düzenleyicilere (SLC3A2, SIRT7, HSP70, TLR2, NRF2, FSP1, IFN-γ) yönelik hedefli aramalar ve dahil edilen makalelerin kaynakçalarının elle taranması gerçekleştirilmiştir. Vitiligo melanositlerinde, vitiligo hastalarında veya vitiligo modellerinde ferroptozla ilişkili özgün veri sunan çalışmalar ile ferroptoz biyolojisinin temel çalışmaları ve güncel derlemeler dahil edilmiş; yalnızca özet olarak yayımlanan bildiriler dışlanmıştır.

2. Ferroptozun Moleküler Temeli

Ferroptoz, düzenlenmiş hücre ölümü biçimleri arasında hem mekanizma hem de morfoloji açısından ayrı bir yerde durmaktadır. Kaspaz bağımlı apoptozun, receptor-interacting protein kinase 1/3 (RIPK1/RIPK3)-mixed lineage kinase domain-like pseudokinase (MLKL) ekseni üzerinden ilerleyen nekroptozun, inflamazom ve gasdermin aracılı piroptozun ya da autophagy-related (ATG)/microtubule-associated protein 1 light chain 3 (LC3) bağımlı otofajik ölümün yürütücü moleküllerini gerektirmez (Galluzzi ve ark., 2018); demire bağımlı fosfolipid peroksidasyonuyla ilerler ve ultrastrüktürel olarak küçülmüş, membran yoğunluğu artmış, kristaları azalmış veya kaybolmuş mitokondrilerle tanımlanır. Pratik ayrım ölçütü farmakolojiktir: ferroptotik ölüm ferrostatin-1, liproksstatin-1 veya demir şelasyonuyla geri döndürülebilirken kaspaz ya da RIPK inhibitörlerinden etkilenmez; vitiligo melanositlerinde ferroptoz iddiasının bu ajanlarla sınanması gerekir (Dixon ve ark., 2012; Stockwell ve ark., 2017; Chen ve ark., 2021; Le ve ark., 2024).

Ferroptozun temel belirleyicisi, hücresel antioksidan sistemlerin membran fosfolipidlerinde gelişen lipid hidroperoksitlerini kontrol altında tutamamasıdır. Oksitlenmiş çoklu doymamış yağ asitlerinin (PUFA) birikimi kritik eşiği aştığında membran bütünlüğü ve organel işlevleri bozulur. Bu nedenle üç biyolojik alan birlikte değerlendirilmelidir: sistein-glutatyon-GPX4 antioksidan sistemi, redoks-aktif demir havuzu ve peroksidasyona duyarlı lipidlerin membrana yerleştirilmesi (Dixon ve ark., 2012; Le ve ark., 2024).

2.1. system xc−, Glutatyon, GPX4 ve GPX4'ten Bağımsız Savunma

system xc−, hücre dışındaki sistini içeri alırken glutamatı dışarı taşıyan heterodimerik bir aminoasit taşıyıcısıdır; hafif zincirini SLC7A11 (xCT), ağır zincirini SLC3A2 oluşturur. Hücre içine alınan sistin sisteine dönüştürülür ve glutatyon (GSH) sentezinde kullanılır. GSH, GPX4'ün fosfolipid hidroperoksitlerini indirgerken kullandığı temel eş-substrattır. system xc− aktivitesinin azalması, GSH rezervinin tükenmesi veya GPX4'ün doğrudan baskılanması lipid peroksidasyonunun kontrol dışına çıkmasına neden olur (Yang W. S. ve ark., 2014). GPX4, diğer glutatyon peroksidazlardan farklı olarak membran fosfolipid hidroperoksitlerini doğrudan daha az reaktif ürünlere dönüştürür; düzey veya aktivitesindeki kayıp, özellikle yüksek oksidatif yük taşıyan hücreleri ferroptoza duyarlı hale getirir. Melanositlerin melanin sentezi sırasında sürekli oksidatif metabolitlerle karşılaşması, GPX4

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

savunmasının vitiligo açısından özellikle önemli olabileceğini düşündürmektedir (Xuan ve ark., 2022; Zhang C. ve Xu, 2026).

Ferroptoz savunmasının yalnız GPX4'e bağlı olmadığı 2019 yılında iki bağımsız çalışma ile gösterilmiştir. FSP1 (AIFM2), NAD(P)H kullanarak plazma membranındaki koenzim Q10'u indirgenmiş formu olan ubikinole ($CoQH_2$) dönüştürür ve lipid radikallerinin zincir reaksiyonunu baskılayarak GPX4'ten bağımsız bir koruyucu sistem oluşturur (Bersuker ve ark., 2019; Doll ve ark., 2019). Bu keşif, GPX4 düzeyleri normal olsa dahi ferroptoz duyarlılığının farklılaşabileceğini göstermiştir. Vitiligo açısından FSP1'in önemi, 2026 tarihli HSP70/TLR2 çalışmasında bu sistemin de HSP70 ile baskılanabildiğinin gösterilmesiyle belirginleşmiştir (Xing ve ark., 2026).

2.2. Demir Metabolizması, Fenton Kimyası ve Sistemik Demir Paradoksu

Ferroptozdaki "ferro" bileşeni redoks-aktif demirin lipid oksidasyonunu hızlandırmasına dayanır. Transferrin reseptörü 1 (TFR1) aracılığıyla hücreye alınan demir, ferritin depoları ve hücresel kullanım arasında dengelenir; serbest veya labil Fe^{2+} havuzunun artması Fenton reaksiyonları üzerinden yüksek reaktivitede radikal oluşumunu kolaylaştırır. Ferritin sentezi, ferritinofaji, ferroportin aracılı demir çıkışı ve hem metabolizması bu nedenle ferroptoz eşiğinin düzenleyicileridir (Le ve ark., 2024). Vitiligo çalışmalarında Fe^{2+} artışı, TFR1 ekspresyonu ve lipid peroksidasyon ürünleri ferroptozla birlikte değerlendirilmiştir (Wu X. ve ark., 2022; Zhang J. ve ark., 2024). Bununla birlikte serum ferritin veya toplam demir gibi sistemik parametreler inflamasyon, beslenme durumu ve eşlik eden hastalıklardan etkilenebildiğinden tek başına melanosit ferroptozunu gösteren özgül biyobelirteçler olarak kabul edilmemelidir.

İnsan verileri bu tabloyu karmaşıklaştırmaktadır. Vitiligo hastalarında kan demir düzeylerinin düşük olduğu (Wu X. ve ark., 2022) ve serum demirinin Vitiligo Area Scoring Index (VASI) ve Vitiligo Disease Activity (VIDA) skoru ile ters ilişkili olduğu (Ali ve ark., 2026) bildirilmiştir. Buna karşın aynı hasta grubunda epidermal düzeyde demir metabolizması ve ferroptoz belirteçlerinin değiştiği gösterilmiştir (Wu X. ve ark., 2022). Derlemenin devamında sistemik demir paradoksu olarak anılacak bu çelişki, böylece iki ayrı çalışma arasında değil, tek bir kohortta doku ile dolaşım düzeyi arasında ortaya çıkmaktadır. Üstelik gerçek bir karşıtlık oluşturmak zorunda da değildir: sistemik demir düşüklüğü ile melanosit içinde labil Fe^{2+} birikimi birbirini dışlamaz. Bunun iki olası moleküler karşılığı vardır. Birincisi nükleer reseptör koaktivatörü 4 (NCOA4) aracılı ferritinofajidir; NCOA4, ferritini otofagozoma taşıyan kargo reseptörü olarak depolanmış demirin labil havuza salınmasını yönlendirir (Mancias ve ark., 2014). Dolayısıyla toplam hücresel demir artmasa bile ferritinofaji etkinliğindeki bir artış, ferroptozu tetikleyecek labil Fe^{2+} düzeyini yükseltebilir. İkincisi hepsidin-ferroportin eksenidir; inflamatuvar koşullarda artan hepsidin, memelilerde bilinen tek demir ihraç proteini olan ferroportine bağlanarak onun içselleştirilmesine ve yıkımına yol açar (Nemeth ve ark., 2004). Böylece dolaşımdaki demir azalırken demir hücre içi kompartımanlarda tutulur. Bu durumda bildirilen düşük serum demiri,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

gerçek bir sistemik eksiklikten çok kronik inflamasyona eşlik eden yeniden dağılımı yansıtıyor olabilir. Ancak bu olasılıklar vitiligoda henüz test edilmemiştir; bu nedenle sistemik demir parametreleri melanosit içi demir durumunun vekili olarak kullanılmamalı, doku düzeyinde labil demir ölçümleriyle birlikte değerlendirilmelidir.

2.3. Lipid Peroksidasyonu ve ACSL4

Ferroptozun yürütücü aşaması, özellikle araşidonik asit ve adrenik asit içeren PUFA taşıyan fosfolipidlerin oksidasyonudur. ACSL4 uzun zincirli PUFA'ları açil-CoA'lara dönüştürür; lizofosfatidilkolin açiltransferaz 3 (LPCAT3) ise bu açil gruplarının membran fosfolipidlerine, özellikle fosfatidiletanolaminlere yerleştirilmesini sağlar (Kagan ve ark., 2017). Bu iki enzim birlikte hücresel ferroptoz duyarlılığını artırır; ACSL4 kaybının ferroptoza direnç sağladığı gösterilmiş ve ACSL4 birçok modelde pro-ferroptotik bir belirteç olarak kullanılmaya başlanmıştır (Doll ve ark., 2017). Lipid peroksidasyonunun son ürünleri arasında malondialdehit (MDA) ve 4-hidroksinonenal (4-HNE) yer alır; bu moleküller ferroptoz için tamamen özgül olmamakla birlikte GPX4, SLC7A11, ACSL4 ve demir parametreleriyle birlikte değerlendirildiğinde oksidatif lipid hasarının biyokimyasal izini sunar.

3. Melanositin Ferroptoza Yatkınlığı ve Kanıt Ölçütleri

3.1. Melanositi Ferroptoza Yatkın Kılan Özellikler

Vitiligo melanositleri normal melanositlerle karşılaştırıldığında oksidatif stres karşısında daha düşük tolerans gösterebilmektedir. Bu duyarlılık; NRF2 bağımlı antioksidan yanıtın yetersizliği, mitokondriyal disfonksiyon, endoplazmik retikulum stresi, melanozom biyolojisi ve stres proteinlerinin düzensizliği gibi birden fazla mekanizmayla ilişkilidir (Xuan ve ark., 2022; Marrapodi ve ark., 2025). Bu genel mekanizmaların ötesinde, melanositi diğer epidermal hücrelerden ayıran üç özgül özellik ferroptoz eşiğini doğrudan ilgilendirmektedir. Birincisi, melanin sentezinin hız kısıtlayıcı enzimi tirozinaz bakır bağımlı bir oksidazdır ve DOPA üzerindeki katalitik döngüsü sırasında doğrudan süperoksit üretir (Koga ve ark., 1992); buna dopakinon ara ürünlerinin otooksidasyonu eklendiğinde melanogenez sürekli bir reaktif oksijen türü kaynağına dönüşür ve melanosit bazal düzeyde yüksek bir oksidatif yük taşır (Denat ve ark., 2014). İkincisi, melanozom redoks-aktif metalleri yoğunlaştıran bir organeldir ve melanin polimeri demir ile bakırı yüksek kapasiteyle bağlar (Hong ve Simon, 2007). Düşük metal yükünde bu bağlanmanın koruyucu olduğu, bağlanma kapasitesinin aşıldığı koşullarda ise pigmentin pro-oksidan davranarak hidroksil radikali oluşumunu kolaylaştırabileceği öne sürülmüştür; böyle bir koşulda melanozom hücre içinde Fenton kimyasına elverişli bir lokal metal havuzu oluşturabilir. Ancak bu geçişin melanosit içinde gerçekleştiği doğrudan gösterilmemiştir. Üçüncüsü, feomelanin sentezi sistein tüketir (Ito ve Wakamatsu, 2008; Napolitano ve ark., 2014); sistein aynı zamanda glutatyon sentezinin hız kısıtlayıcı substratı olduğundan, pigment üretiminin system xc−/GSH/GPX4 savunmasının substrat tabanını daraltabileceği çıkarsanmaktadır. Feomelanin sentez hızının melanosit glutatyon düzeyini ve ferroptoz eşiğini ne ölçüde etkilediği ise ölçülmemiştir. Bu üç özellik birlikte

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

değerlendirildiğinde melanosit, ferroptoz için gereken üç bileşenin (labil demir, oksidatif yük ve kısıtlı glutatyon kapasitesi) fizyolojik olarak kesiştiği bir hücre tipi olarak görünmektedir (Xuan ve ark., 2022; Le ve ark., 2024). Üç özellikten ikisi melanosit içinde doğrudan ölçülmediğinden bu kesişim bir gözlem değil, mevcut biyokimyasal bilgiden türetilen bir çıkarımdır.

Oksidatif hasar yalnız hücre ölümüne yol açmakla kalmaz; HSP70 gibi hasarla ilişkili moleküler örüntülerin (damage-associated molecular pattern, DAMP; Mosenson ve ark., 2013) ve mitokondriyal DNA'nın açığa çıkması üzerinden doğuştan bağışıklığı ve sonraki otoimmün yanıtı da güçlendirebilir (Sant'Anna-Silva ve ark., 2024). Bu nedenle melanosit ferroptozu yalnız bir hücre kaybı olayı değil, immün yanıtı besleyen bir sinyal kaynağı olarak da değerlendirilmelidir; bu bağlantı Bölüm 5.2'de ayrıntılandırılmaktadır.

Bu duyarlılığın melanosite özgü olup olmadığı ise ayrı bir sorudur. Deride ferroptoz yalnız melanositlerle sınırlı değildir: ultraviyole B (UVB) ışınına maruz bırakılan keratinositlerde ATG5 bağımlı ferroptozun tetiklendiği ve bu sürecin makrofaj M1 polarizasyonu üzerinden deri inflamasyonunu ağırlaştırdığı gösterilmiştir (Xiao ve ark., 2024). Dolayısıyla vitiligo melanositleri için öne sürülebilecek iddia, ferroptoza uğrayan tek deri hücresi oldukları değil; melanin sentezine bağlı sürekli oksidatif yük, demir kullanımı ve NRF2 yanıtındaki yetersizlik nedeniyle bu eşiğe komşu hücre tiplerinden daha yakın durdukları olmalıdır.

3.2. Ferroptoz Kanıtının Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçütler

Bu biyolojik zemin ferroptoz modeliyle uyumlu olmakla birlikte oksidatif stres ile ferroptoz eş anlamlı değildir; ROS veya MDA yüksekliği tek başına ferroptoz kanıtı oluşturmaz (Dixon ve ark., 2012; Le ve ark., 2024). Bu derlemede incelenen özgün çalışmalar beş ölçüt üzerinden değerlendirilmiştir: lipid ROS birikiminin gösterilmesi, labil Fe^{2+} artışının ortaya konması, GPX4 ve/veya system xc− savunmasındaki bozulmanın belgelenmesi, ferroptoza tipik ultrastrüktürel mitokondri değişikliklerinin saptanması ve hücre ölümünün ferroptoza özgü bir inhibitörle (ferrostatin-1, liproksstatin-1) geri döndürülebilmesi. İncelenen çalışmaların çoğu bu ölçütlerin yalnızca bir kısmını karşılamaktadır. Hasta kaynaklı melanositlerde ferrostatin-1 ile kurtarma yalnızca Wu L. ve arkadaşlarının 2026 çalışmasında gösterilmiştir; vitiligo dışı bir modelde, UVB ile hasarlanan insan epidermal melanositlerinde de ferrostatin-1 ile hasarın hafiflediği bildirilmiştir (Xu D. ve ark., 2025). Buna karşın Wu X. ve arkadaşlarının 2022 çalışmasında kurtarma için genel bir antioksidan olan N-asetilsistein kullanılmıştır; bu tür bir kurtarma ferroptoza özgü kabul edilemez. Ultrastrüktürel mitokondri değişiklikleri az sayıda çalışmada değerlendirilmiştir. Kullanılan indükleyicilerin özgüllüğü de tartışmalıdır: RSL3'ün GPX4 dışı hedefleri, erastinin ise system xc− dışı etkileri bildirilmiştir (Yagoda ve ark., 2007; Cheff ve ark., 2023). Doğal bileşik çalışmalarında (Yang M. ve ark., 2021; Liu L.-Y. ve ark., 2024; Li ve ark., 2025; Wang P. ve ark., 2026; Xu X. ve ark., 2026) koruyucu etki çok hedefli moleküllerle elde edildiğinden bulguların ferroptoza özgüllüğü sınırlıdır. Ayrıca bazı modellerin, örneğin B16 fare melanom

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

hücrelerinin ve hidrokinonla oluşturulan kimyasal depigmentasyonun, normal melanositi ve otoimmün vitiligoyu temsil etme gücü sınırlıdır; insan verileri ise henüz kesitsel ve küçük ölçeklidir (Wu X. ve ark., 2022; Ali ve ark., 2026).

4. Vitiligoda Ferroptozu Destekleyen Doğrudan Kanıtlar

4.1. SLC3A2: system xc− Kompleksinin Yeni Bir Vitiligo Düğümü

Zhang J. ve arkadaşlarının 2024 yılında yayımlanan çalışması, tek hücre RNA dizileme ve bulk RNA-seq verilerini birleştirerek vitiligo derisindeki RNA-bağlayıcı protein genlerini değerlendirmiş; melanositlerde SLC3A2'nin azaldığını belirlemiş ve bu bulguyu hücre deneyleriyle doğrulamıştır. SLC3A2 ekspresyonunun azaltılmasının ardından melanosit proliferasyonunun azalması, Fe^{2+}, ROS ve MDA düzeylerinin artması, süperoksit dismutaz aktivitesi ile melanin içeriğinin azalması ve GSH/GPX4 savunmasının bozulması ferroptozla uyumlu bir fenotip oluşturmuştur (Zhang J. ve ark., 2024). Bu çalışma iki açıdan önemlidir: ferroptozla ilişkili antioksidan savunma bozukluğunu system xc− kompleksinin yapısal bir bileşeni üzerinden vitiligoya bağlamakta ve tek hücre transkriptomik veriyi fonksiyonel hücre deneyiyle birleştirerek melanosite özgü mekanizmaları diğer epidermal hücre tiplerinden ayrıştırmaktadır.

Bulgular yorumlanırken üç sınırlılık göz önünde tutulmalıdır. SLC3A2 ekspresyonunun azaltılması proliferasyon azalmasının yanı sıra apoptozu da artırmıştır; bu nedenle gözlenen hücre kaybı yalnızca ferroptoza bağlanamaz ve ferrostatin-1 ile kurtarma deneyi bildirilmemiştir. Ayrıca SLC3A2 (4F2hc) yalnız SLC7A11'in değil, L-type amino acid transporter 1 (LAT1; SLC7A5) gibi diğer amino asit taşıyıcılarının da ağır zinciridir ve integrin sinyaliyle ilişkilidir; dolayısıyla fenotip system xc− kaybına özgü olmayabilir, amino asit alımı ve mechanistic target of rapamycin complex 1 (mTORC1) sinyalindeki bozulma da katkıda bulunmuş olabilir. Son olarak immün mikroçevre dikkate alınmalıdır: CD8+ T hücre kaynaklı IFN-γ'nın JAK-STAT1 yolu üzerinden SLC7A11 ve SLC3A2 ifadesini baskılayarak sistin alımını azalttığı ve ferroptozu artırdığı tümör hücrelerinde gösterilmiştir (Wang W. ve ark., 2019). Vitiligo lezyonlarındaki yoğun IFN-γ ortamı dikkate alındığında, lezyonel dokuda saptanan SLC3A2 azalması melanositlere özgü içsel bir kusurdan çok immün yanıta ikincil olabilir; bu bağlantının melanositlerde doğrudan test edilmesi ve perilezyonel melanositlerle yapılan çalışmalarla ayrıştırılması gerekmektedir (Wu L. ve ark., 2026). SLC3A2'nin hastalık aktivitesi veya tedavi yanıtını öngören bir biyobelirteç olup olmadığı ise henüz prospektif insan kohortlarında gösterilmemiştir.

4.2. SIRT7-SMAD3/ATF3-GPX4 Ekseni

Wu L. ve arkadaşlarının 2026 yılında yayımlanan çalışması, vitiligo melanositlerinin oksidatif stres altında ferroptoza normal melanositlerden daha duyarlı olduğunu göstermiştir. Perilezyonel derideki melanositlerde anti-ferroptotik moleküllerin azaldığı; H_2O_2 ile oluşturulan oksidatif hasarın vitiligo melanositlerinde daha belirgin hücre ölümü ve lipid ROS artışı oluşturduğu bildirilmiştir. Ferrostatin-1

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ile kurtarma deneyleri ve GPX4 aşırı ekspresyonu, gözlenen ölüm fenotipinde ferroptozun rolünü desteklemiştir (Wu L. ve ark., 2026).

Çalışmanın en yeni yönü SIRT7'nin melanosit ferroptoz direncindeki rolünün tanımlanmasıdır. Vitiligo melanositlerinde SIRT7 ekspresyonu ve aktivitesinin bozulduğu; SIRT7'nin SMAD3-ATF3-GPX4 sinyal hattı üzerinden GPX4 düzeyini destekleyerek ferroptozu sınırladığı gösterilmiştir. Mekanizmanın merkezinde SIRT7'nin deasetilaz etkinliğiyle SMAD3'ü deasetile etmesi yer almakta; bu yolla ATF3 ifadesi baskılanarak GPX4 düzeyi korunmaktadır. Melanositlerinde SIRT7 geni inaktive edilmiş farelerde daha şiddetli vitiligo fenotipi ve azalmış GPX4 ile artmış ATF3 düzeyleri gözlenmiştir. Böylece SIRT7, oksidatif stres ile GPX4 savunması arasında yeni bir epigenetik-metabolik bağlantı noktası olarak ortaya çıkmıştır (Wu L. ve ark., 2026). SIRT7'nin vitiligodaki rolüne ilişkin, yön olarak ters görünen bir bulgu da bulunmaktadır. Yang Y. ve arkadaşları SIRT7'nin vitiligo lezyonlarında yüksek ifade edildiğini ve glukoz-6-fosfat dehidrogenazı (G6PD) desüksinile ederek hastalık ilerlemesini desteklediğini bildirmiş; PIG3V hücrelerinde SIRT7 ekspresyonunun azaltılması tirozinaz aktivitesini, melanin içeriğini ve microphthalmia-associated transcription factor (MITF), tirozinaz (TYR) ile tyrosinase-related protein 1 (TRP1) düzeylerini artırmıştır (Yang Y. ve ark., 2024). Bu karşıtlık birkaç biçimde açıklanabilir: iki çalışma farklı son noktaları okumaktadır (pigmentasyon kapasitesi ile ferroptotik hücre ölümü), farklı hücre sistemleri kullanmaktadır ve ifade düzeyindeki artış ile deasetilaz aktivitesindeki yeterlilik birbirinden ayrı parametrelerdir. Dolayısıyla SIRT7'nin melanositteki net etkisi, hangi substrat üzerinden ve hangi stres bağlamında değerlendirildiğine bağlı görünmektedir; bu da tek bir molekülün yönünü sabitlemek yerine ağ temelli bir değerlendirmeyi gerekli kılmaktadır.

4.3. HSP70-TLR2/MAPK-SLC7A11/GPX4/FSP1 Ekseni

Xing ve arkadaşlarının 2026 tarihli çalışması, vitiligo deri lezyonlarında ferroptozun aktive olduğunu göstermiş ve HSP70'in melanosit ölümünü yalnız immün sistemi uyaran bir stres proteini olarak değil, doğrudan ferroptozu tetikleyen bir molekül olarak da etkileyebileceğini ortaya koymuştur. Reseptör ekspresyonunun azaltıldığı deneyler HSP70 kaynaklı ferroptozun temel aracısının TLR2 olduğunu göstermiştir. HSP70-TLR2 etkileşimi MAPK yolunu, özellikle extracellular signal-regulated kinase (ERK) ve p38 sinyalini aktive ederken SLC7A11-GPX4 sistemini ve FSP1 savunmasını baskılamıştır. Bu bulgu, vitiligo patogenezinde daha önce ayrı başlıklar altında incelenen stres sinyali, doğuştan bağışıklık reseptörü ve ferroptoz savunmasını birbirine bağlayan bir mekanizma önermektedir (Xing ve ark., 2026).

Bulgular yorumlanırken HSP70'in ikili doğası göz önünde tutulmalıdır. Hücre içi HSP70 ailesi üyeleri genellikle sitoprotektiftir; örneğin heat shock protein family A member 5'in (HSPA5) GPX4'ü stabilize ederek ferroptozu sınırladığı bildirilmiştir (Zhu ve ark., 2017). Xing ve arkadaşlarının tanımladığı etki ise hücre dışı HSP70'in TLR2 üzerinden sinyal vermesine dayanmaktadır. Rekombinant HSP70

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

preparatlarındaki endotoksin kontaminasyonu TLR aracılı etkileri taklit edebildiğinden (Gao ve Tsan, 2003), bu tür deneylerde endotoksinsiz protein, polimiksin B veya ısıyla denatüre protein kontrollerinin kullanılması önemlidir. İnsan ve hayvan verileri HSP70'in vitiligodaki önemini desteklemektedir: lezyonel deride HSP70 mRNA ifadesinin sağlıklı kontrollere göre yüksek olduğu ve en yüksek düzeylerin aktif hastalıkta saptandığı bildirilmiş (Doss ve ark., 2016), fare modelinde ise mutant HSP70'in otoimmün depigmentasyonu geri çevirdiği gösterilmiştir (Mosenson ve ark., 2013). Buna karşın bu mekanizmanın hastalık aktivitesinin hangi evresinde baskın olduğu, serum HSP70 düzeyinin deri içindeki sinyali ne ölçüde yansıttığı ve eksenin tedavi sonrasında geri dönüşümlü olup olmadığı henüz belirlenmemiştir; bulgu tek bir çalışmaya dayandığından bağımsız gruplarca doğrulanması gerekmektedir.

5. Stres Yanıtı Programları ve Otoimmüniteyle Kesişim

Melanositin stres yanıtı yalnız hücre içi bir savunma meselesi değildir: aynı programlar bir yandan ferroptoz eşiğini belirlerken, yetersiz kaldıklarında açığa çıkan sinyaller immün yanıtı besleyebilir. Bu bölümde önce NRF2 bağımlı antioksidan program, ardından ferroptoz ile otoimmünite arasındaki bağlantı ele alınmaktadır.

5.1. NRF2-GPX4 Programı

NRF2, oksidatif stres yanıtının temel transkripsiyon faktörlerinden biridir ve antioksidan yanıt elemanları üzerinden glutatyon metabolizması, NADPH üretimi ile hem ve demir metabolizmasıyla ilişkili çok sayıda geni düzenler. Ferroptoz bağlamında NRF2; SLC7A11, GSH sentezi ve GPX4 fonksiyonunun korunmasına katkı sağlayarak lipid peroksidasyonuna karşı direnci artırabilir. Vitiligo melanositlerinde NRF2 yanıtındaki yetersizlik daha önce oksidatif hasara yatkınlığın önemli nedenlerinden biri olarak tanımlanmıştır (Xuan ve ark., 2022; Marrapodi ve ark., 2025).

Bu programın tedavi hedefi olarak değerlendirilmesini iki nokta sınırlamaktadır. Birincisi, NRF2'nin hedef genlerinden heme oxygenase 1 (HO-1), hem grubunun yıkımı sırasında Fe^{2+} açığa çıkarabildiğinden bağlama göre ferroptozu azaltabilir veya artırabilir; bu nedenle NRF2/HO-1 aktivasyonu her koşulda anti-ferroptotik kabul edilmemelidir. İkincisi, NRF2 ekseninin vitiligodaki anti-ferroptotik rolüne ilişkin deneysel kanıtlar büyük ölçüde çok hedefli doğal bileşiklerle elde edilmiş olup bu çalışmaların sınırlılıkları Bölüm 6.1'de ayrıntılandırılmaktadır. Dolayısıyla NRF2, vitiligoda doğrulanmış bir anti-ferroptotik tedavi hedefi değil, etkisinin yönü bağlama göre değişebilen bir düzenleyici düğüm olarak görünmektedir.

5.2. Ferroptoz-Otoimmünite Köprüsü

Ferroptozun hastalık içindeki önemi, yalnız melanositin ölmesine neden olup olmadığıyla değil, hücresel stresin otoimmün yanıtı nasıl başlatıp güçlendirebileceğiyle de ilişkilidir. Güncel immünoloji modeli, stres altındaki melanositlerden açığa çıkan DAMP'ların dendritik hücreleri ve keratinositleri

etkilediğini, ardından IFN-γ-CXCL9/CXCL10 ekseni üzerinden sitotoksik T hücre göçünün güçlendiğini göstermektedir (Turk ve Huang, 2026). Sant'Anna-Silva ve arkadaşlarının 2024 tarihli çalışması, oksidatif stresle ilişkili mitokondriyal DNA salınımının otoimmün yanıtı güçlendirebileceğini göstererek bu bağlantıyı desteklemiştir. HSP70'in hem stres sinyali hem de TLR2 aracılı ferroptoz düzenleyicisi olarak tanımlanması ise hücresel stres ve doğuştan bağışıklığın kesiştiği yeni bir mekanizma sunmaktadır (Xing ve ark., 2026).

Bununla birlikte ferroptotik melanositlerin hangi antijenleri veya oksitlenmiş lipid ürünlerini salarak melanosite özgü CD8+ T hücre yanıtını başlattığı insan vitiligosunda henüz gösterilmemiştir. Bu nedenle "ferroptoz otoimmüniteyi başlatır" biçiminde tek yönlü bir nedensellik yerine, oksidatif stres, ferroptoz ve immün hasarın birbirini güçlendiren bir döngü oluşturabileceği hipotezi mevcut kanıtlarla daha uyumludur. Bu döngünün en somut dayanağı Bölüm 4.1'de ele alınan IFN-γ-JAK-STAT1-SLC7A11/SLC3A2 bağlantısıdır; ancak bu mekanizma tümör hücrelerinde tanımlanmış olup vitiligo melanositlerine aktarımı şimdilik bir çıkarsamadır. Döngüsel kurguya özgü olan nokta, ilişkinin tek yönlü olmamasıdır: ferroptotik melanositlerden açığa çıkan tehlike sinyalleri immün yanıtı yeniden güçlendirerek IFN-γ üretimini besleyebilir ve eşik düşüşü kendini sürdüren bir hâl alabilir. Stres-immünite-repigmentasyon modeli de NRF2 yetersizliği, lipid peroksidasyonu ve ferroptozu melanosit direncini azaltan stres düğümleri arasında konumlandırmaktadır (Han ve ark., 2026).

6. Ferroptozu Hedefleyen Deneysel Tedavi Yaklaşımları

6.1. Doğrudan Ferroptoz Hedefleri ve Doğal Bileşikler

Ferroptoz mekanizmasını hedefleyen en doğrudan yaklaşım, lipid radikal zincir reaksiyonunu durduran ferrostatin-1 ve liproksstatin-1 gibi radikal tutucu antioksidanlardır; ferrostatin-1'in vitiligo melanositlerinde oksidatif stresle oluşan hücre ölümünü azaltabilmesi, ferroptozun deneysel doğrulanmasında önemli bir kurtarma kriteri sağlamaktadır (Wu L. ve ark., 2026). Demir şelatörleri de labil demir havuzunu azaltarak ferroptozu baskılayabilir; ancak sistemik demir metabolizmasına etkileri nedeniyle klinik kullanım için doğrudan öneri oluşturmak henüz mümkün değildir. GPX4'ün korunması veya yeniden artırılması daha hedefli bir strateji olabilir: SIRT7 aktivitesinin GPX4'ü desteklemesi, NRF2'nin GSH-GPX4 sistemini düzenlemesi ve HSP70/TLR2 ekseninin GPX4'ü baskılaması, farklı yukarı akış hedeflerinin ortak bir GPX4 düğümünde birleştiğini göstermektedir. Bununla birlikte GPX4'ün çok sayıda dokuda temel redoks işlevleri bulunması nedeniyle sistemik farmakolojik manipülasyonun güvenlilik sınırları ayrıca değerlendirilmelidir.

Doğal bileşikler arasında baikalein doğrudan deneysel olarak incelenenlerden biridir. Yang M. ve arkadaşları, RSL3 ve ferrik amonyum sitrat ile ferroptoz oluşturulan melanositlerde baikaleinin hücre canlılığını artırdığını, demir ve ROS yükünü azalttığını, GPX4'ü artırırken TFR1'i azalttığını bildirmiştir (Yang M. ve ark., 2021). Liu L.-Y. ve arkadaşları, erastin ile ferroptoz oluşturulan melanositlerde kurkuminin NRF2/HO-1 aktivasyonu ile hücre canlılığını artırdığını; ROS, MDA ve demir birikimini

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

azalttığını; GPX4'ü artırırken ACSL4 ve TFR1'i baskıladığını bildirmiş, NRF2 inhibitörü ML385 kullanıldığında koruyucu etkinin azalmasını NRF2'nin rolüne bağlamıştır (Liu L.-Y. ve ark., 2024). Wang P. ve arkadaşları ise Yubai Wan formülasyonunun aktif bileşenlerinden biri olarak kuersetini tanımlamış; hidrokinon ile hasar oluşturulan B16 fare melanom hücrelerinde ve kobay depigmentasyon modelinde kuersetinin NRF2/GPX4 sinyalini artırarak ferroptotik hasarı azalttığını, NRF2'nin farmakolojik inhibisyonunun koruyucu etkiyi kısmen geri çevirdiğini göstermiştir (Wang P. ve ark., 2026). Benzer şekilde kaempferolün primer insan melanositlerinde RSL3 ile oluşturulan ferroptozu NF-κB/PTGS2 ekseni üzerinden azalttığı (Xu X. ve ark., 2026), tanshinone IIA'nın ise H_2O_2 ile oluşturulan melanosit ferroptozunu NRF2 aktivasyonuyla baskıladığı (Li ve ark., 2025) bildirilmiştir.

Bu bileşiklerin etkilerinin tek bir yola atfedilmesinde dikkatli olunmalıdır. Baikalein aynı zamanda bir lipoksijenaz inhibitörüdür; kurkumin ve kuersetin ise doğrudan radikal tutucu ve metal şelatörü olarak da etki eden, biyoyararlanımı düşük ve in vitro deneylerde sık yalancı pozitif sonuç veren (pan-assay interference compounds, PAINS) çok hedefli bileşiklerdir (Baell ve Holloway, 2010; Nelson ve ark., 2017). Kurkumin çalışmasındaki network farmakolojisi ve moleküler docking analizleri tahmin niteliğindedir ve hesaplanan bağlanma enerjisi (yaklaşık -6 kcal/mol) güçlü bir etkileşim için ikna edici olmayıp orta düzeydedir. Kuersetin çalışmasında etkinin yalnızca kısmen ortadan kalkması NRF2 dışı mekanizmaların da etkili olduğunu düşündürmektedir; daha önemlisi, hidrokinonla oluşturulan hasar ve kobay depigmentasyon modeli otoimmün vitiligoyu değil kimyasal depigmentasyonu temsil etmektedir. Monobenzon ve 4-tert-bütilfenol gibi 4-sübstitüe fenoller melanosit hasarını tirozinaz yolağına bağımlı kinon metabolizması üzerinden oluşturmakta olup 4-tert-bütilfenol toksisitesinde TRP1'in belirleyici rol üstlendiği gösterilmiştir (Manga ve ark., 2006); bu modellerde hücre ölümünün ferroptoz ölçütlerini karşılayıp karşılamadığı doğrudan incelenmemiştir.

Kaempferol çalışmasında hedef ekseni transkriptomik veri ile network farmakolojisi ve moleküler docking analizlerinden türetilmiş olup nedensellik iddiası NF-κB inhibitörü BAY 11-7082'nin koruyucu etkiyi taklit etmesine dayanmaktadır; ancak BAY 11-7082'nin ubikitin sistemi bileşenlerini de hedefleyen NF-κB dışı etkileri bulunduğu bildirilmiştir (Strickson ve ark., 2013). PTGS2'nin ferroptozun yerleşik aşağı akış belirteçlerinden biri olması (Yang W. S. ve ark., 2014) ek bir yorum güçlüğü yaratmaktadır: kaempferol ile PTGS2 ifadesinin azalması kısmen ferroptozun azaldığının yeniden ifadesi olabileceğinden, bu belirtecin sürücü mekanizma olarak konumlandırılması ihtiyatla karşılanmalıdır. Ayrıca in vitro etkili dozların deri biyoyararlanımı, oral veya topikal uygulamada ulaşılan konsantrasyonlar, uzun dönem güvenlilik ve klinik repigmentasyon üzerindeki gerçek etkiler belirsizdir. Bu nedenle mevcut veriler klinik tedavi kanıtı olarak değil, hipotez oluşturucu preklinik kanıtlar olarak yorumlanmalıdır.

6.2. Mevcut Tedavilerle Kombinasyon, Hedef Popülasyon ve Güvenlik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Güncel vitiligo tedavisinde topikal kortikosteroidler, kalsinörin inhibitörleri, fototerapi ve uygun hastalarda JAK inhibitörleri kullanılmaktadır (Wojno ve ark., 2026); topikal ruxolitinibin etkinliği iki faz 3 randomize kontrollü çalışmada gösterilmiştir (Rosmarin ve ark., 2022). Bu yaklaşımlar içinde fototerapinin ferroptoz eşiğine etkisi belirsizdir. Dar bant UVB (NB-UVB) birinci basamak tedavilerden biri olmakla birlikte, UV maruziyeti melanositte hem oksidatif yükü hem NRF2 bağımlı antioksidan yanıtı aynı anda artırmaktadır. İnsan epidermal melanositlerinde UVB'nin canlılığı azalttığı, ROS artışı ve demir metabolizmasında bozulma oluşturduğu, bu hasarın ferrostatin-1 ile hafiflediği bildirilmiş; ancak aynı çalışmada klasik ferroptoz çekirdek genlerinde belirgin değişiklik saptanmamış ve etkinin MAPK sinyali ile demir metabolizması üzerinden dolaylı olabileceği öne sürülmüştür (Xu D. ve ark., 2025). Dolayısıyla NB-UVB'nin ferroptoz eşiğini hangi yönde değiştirdiği ve anti-ferroptotik bir müdahalenin fototerapiyle eklenerek mi yoksa karşıt mı etki göstereceği açık değildir.

JAK inhibitörlerinin etkisi ise yalnız immün saldırının azalmasıyla sınırlı olmayabilir: Bölüm 4.1'de ele alınan IFN-γ-JAK-STAT1-sistin alımı bağlantısı geçerliyse, JAK-STAT1 baskılanması SLC7A11/SLC3A2 ifadesini geri kazandırarak melanositin ferroptoz eşiğini yükseltebilir. Bu, aynı çıkarsamanın tedaviye bakan yüzüdür ve henüz doğrudan test edilmemiştir. Teorik olarak aktif hastalıkta immün saldırının azaltılması ile eş zamanlı olarak melanosit anti-ferroptotik kapasitesinin korunması daha sürdürülebilir repigmentasyon sağlayabilir (Han ve ark., 2026). Hedef popülasyon açısından repigmentasyonun hücresel kaynağı da dikkate alınmalıdır: epidermal repigmentasyon büyük ölçüde kıl folikülü çıkıntısındaki melanosit kök hücrelerinin aktivasyonu, çoğalması ve interfoliküler epidermise göçüyle sağlanır ve bu süreçte Wnt/β-katenin sinyali belirleyici rol oynar; vitiligo derisinde bu yolağın baskılandığı bildirilmiştir (Regazzetti ve ark., 2015). Anti-ferroptotik bir müdahalenin klinik olarak anlamlı olabilmesi için yalnızca kalan olgun melanositleri korumakla kalmayıp farklılaşma sürecindeki melanosit öncüllerinin de ferroptoz eşiğini yükseltmesi gerekebilir; bu öncüllerin duyarlılığının olgun melanositlerden farklı olup olmadığı ise bilinmemektedir.

Anti-ferroptotik tedavilerin klinik standart tedavilerle kombinasyonuna ilişkin randomize çalışma bulunmamaktadır ve ferroptozun fizyolojik ve patolojik bağlamlarda farklı görevleri bulunduğundan, ayrım gözetmeksizin baskılanmasının uzun dönem sonuçları bilinmemektedir. Somut bir güvenlik sorusu melanom riskidir. Ferroptoz, CD8+ T hücre/IFN-γ aracılı antitümör yanıtın bir bileşenidir (Wang W. ve ark., 2019) ve NRF2 aktivasyonu tümör hücrelerinin oksidatif strese direncini artırabilir. Melanom hücrelerinde ferroptoz duyarlılığının hücrenin farklılaşma durumuna göre değiştiği gösterilmiştir: dediferansiye, MITF-düşük/AXL-yüksek ve tedaviye dirençli fenotipler lipid peroksidasyonuna belirgin biçimde duyarlı hâle gelmektedir (Tsoi ve ark., 2018). Bu özellik, melanomda GPX4 ekseninin hedeflenmesi için bir tedavi fırsatı olarak önerilmektedir. Bu tablo, anti-ferroptotik müdahalelere ilişkin güvenlik endişesini güçlendirmektedir: melanosit soyuna seçici olmayan anti-ferroptotik veya NRF2 aktive edici bir müdahale, yalnızca vitiligo melanositlerini değil, ferroptoza hâlihazırda duyarlı olan transforme veya dediferansiye hücreleri de koruyabilir (Zhang C. ve

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Xu, 2026). Bu nedenle gelecekteki ilaç geliştirme stratejilerinin melanosit-seçici, lokal ve hastalık evresine göre zamanlanmış müdahalelere odaklanması daha rasyonel görünmektedir. Lokal uygulamanın gerekçesi yalnızca etkinlik değil güvenliktir. Ancak ferrostatin-1 ve liproksstatin-1 gibi radikal tutucuların deri bariyerinden penetrasyonu, epidermiste yeterli konsantrasyona ulaşıp ulaşmadığı ve stratum korneumdaki stabilitesi bilinmemektedir. Demir şelatörlerinde ise topikal uygulamanın, melanogenez için gerekli bakır ve demir bağımlı enzim aktivitelerini bölgesel olarak etkileyerek repigmentasyonu baskılama riski ayrıca değerlendirilmelidir.

7. Biyobelirteç Olarak Ferroptoz Ekseni

Ferroptozun insan dokusunda gösterilmesi, hücre kültürü çalışmalarına kıyasla yapısal olarak daha güçtür. Bölüm 3.2'de sıralanan ölçütlerin en belirleyicisi olan ferroptoza özgü inhibitörle kurtarma insanda uygulanamaz; geriye kalan belirteçler ise ferroptoza özgü değildir. MDA ve 4-HNE her tür lipid peroksidasyonunda artar; PTGS2 ferroptozun yerleşik aşağı akış belirteçlerinden biri olmakla birlikte inflamatuvar süreçlerde de yükselir (Yang W. S. ve ark., 2014). Ferroptoza özgü ultrastrüktürel mitokondri değişiklikleri tanısal değer taşır, ancak elektron mikroskopisi rutin deri biyopsisinin parçası değildir. Buna ek olarak lezyonel vitiligo derisinde melanositlerin büyük ölçüde kaybolmuş olması, ölçümün ilgilenilen hücre tipinin yokluğunda yapılması anlamına gelir.

Bu kısıtlar panel yaklaşımının gerekçesini oluşturmaktadır: tek bir serum MDA veya ferritin ölçümü ferroptozu özgül olarak göstermediğine göre, daha güçlü bir yaklaşım pro-ferroptotik ve anti-ferroptotik bileşenleri aynı panelde değerlendirerek klinik hastalık aktivitesiyle ilişkilendirmektir. GPX4 ve SLC7A11 anti-ferroptotik savunmayı, ACSL4 lipid peroksidasyonuna yatkınlığı, FSP1 GPX4'ten bağımsız savunmayı, HSP70/TLR2 ise yeni tanımlanan yukarı akış stres-ferroptoz bağlantısını yansıtabilir. Nitekim 30 hasta ve 30 sağlıklı kontrolün değerlendirildiği bir olgu-kontrol çalışmasında serum ACSL4, MDA ve ROS düzeylerinin VASI ve VIDA ile pozitif, serum demirinin ise negatif ilişkili olduğu bildirilmiştir (Ali ve ark., 2026). Örneklemi küçük olsa da bu çalışma, ferroptozla ilişkili serum belirteçlerini klinik aktivite ölçütleriyle ilişkilendiren ilk çalışma olması nedeniyle önemlidir. Öte yandan bağımsız biyoinformatik analizler ALOX5, SNCA, SLC1A4 ve IL33 gibi farklı merkezi genleri öne çıkarmıştır (Liu L. ve ark., 2025); bu durum aday panellerin kullanılan veri setine bağlı olduğunu ve birbirleriyle karşılaştırılarak doğrulanması gerektiğini göstermektedir. Panel tasarımında kritik bir ayrım, ferroptoz paneli ile genel oksidatif stres panelinin birbirinden ayrılmasıdır: MDA, 4-HNE, total antioksidan kapasite veya indirgenmiş/okside glutatyon oranı oksidatif stresin varlığını destekleyebilir, ancak ferroptoz iddiasını güçlendirmek için GPX4, SLC7A11/SLC3A2, ACSL4, FSP1 ve demir metabolizması parametrelerinin birlikte ele alınması gerekir.

Panelde yer alması önerilen moleküllerin bir bölümü, GPX4, SLC7A11, FSP1 ve TLR2 örneğinde olduğu gibi hücre içi veya zar proteinleridir; dolaşımdaki düzeylerinin ölçülebilirliği ve biyolojik anlamı belirsizdir. Bu nedenle her belirtecin hangi örnekte (serum/plazma, periferik kan mononükleer hücresi,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

tape-strip, deri biyopsisi) ve hangi yöntemle (ELISA, kantitatif PCR, immünohistokimya) ölçüleceğinin önceden tanımlanması önerilebilir. Lezyonel deride melanositlerin kaybolmuş olması nedeniyle doku analizlerinin aktif kenar veya perilezyonel deride, melanosite özgü yöntemlerle ve epidermal hücre bileşimindeki farklar normalize edilerek yapılması daha uygundur. Klinik biyobelirteç çalışmalarında yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi, sigara, demir eksikliği/anemisi, antioksidan takviye kullanımı, eşlik eden otoimmün hastalıklar ve tedavi türü önemli karıştırıcı değişkenlerdir; demir eksikliği ise yalnız bir karıştırıcı olarak değil, Bölüm 2.2'de tartışılan demir paradoksu nedeniyle hipotezin kendisini ilgilendiren bir bulgu olarak ele alınmalıdır. Böyle bir panelin hastalık aktivitesi ve tedavi yanıtını öngörme gücü alıcı işletim karakteristiği (ROC) analizi ve çok değişkenli modellerle test edilebilir; ancak küçük örneklemlerde aşırı uyum riski nedeniyle önceden gerekçelendirilmiş örneklem büyüklüğü ve bağımsız bir doğrulama kohortu gereklidir.

8. Sonuç ve Gelecek Perspektif

Vitiligo patogenezi, melanosite yönelik otoimmün yanıt ile melanositin hücre içi stres duyarlılığının birbirinden bağımsız olmadığı karmaşık bir ağ üzerinden ilerlemektedir. Ferroptoz, demir metabolizması, lipid peroksidasyonu ve antioksidan savunmanın kesiştiği noktada bu iki alanı birbirine bağlayabilecek önemli bir düzenlenmiş hücre ölümü mekanizmasıdır. Güncel veriler, vitiligo melanositlerinde system xc−/GSH/GPX4 savunmasının bozulabileceğini, SLC3A2 azalmasının ferroptozla uyumlu bir fenotiple ilişkili olduğunu, SIRT7'nin SMAD3-ATF3-GPX4 ekseni üzerinden ferroptotik direnci desteklediğini ve HSP70-TLR2/MAPK sinyalinin SLC7A11-GPX4 ile FSP1 savunmasını baskılayarak melanosit ferroptozunu artırabildiğini düşündürmektedir (Wu L. ve ark., 2026; Xing ve ark., 2026). İnsan çalışmaları ise epidermal ferroptoz belirteçlerindeki değişiklikleri ve serum belirteçlerinin hastalık aktivitesiyle ilişkisini bildirmekle birlikte, sistemik demir düzeylerinin düşük bulunması hücre içi demir birikimine dayanan modelle ilk bakışta tam uyumlu görünmemektedir (Wu X. ve ark., 2022; Ali ve ark., 2026).

SLC3A2, SIRT7 ve HSP70/TLR2 gibi farklı yukarı akış düzenleyicilerin GPX4 ve diğer ferroptoz savunma sistemleri üzerinde birleşmesi, vitiligoda tek bir molekül yerine ağ temelli bir yaklaşımın araştırılmasını desteklemektedir. Gelecek çalışmaların beş temel soruya yanıt vermesi gerekmektedir. Birincisi, ferroptoz aktif vitiligoda hastalığı başlatan erken olaylardan biri mi, immün saldırı sonrasında gelişen ikincil hücre ölümü mü, yoksa her iki süreçte de farklı zamanlarda rol alan dinamik bir mekanizma mıdır? İkincisi, HSP70/TLR2-SLC7A11/GPX4/FSP1 gibi eksenlerin kan düzeyleri derideki gerçek melanosit ferroptozunu yansıtmakta mıdır? Üçüncüsü, başarılı tedavi ve repigmentasyonla bu moleküler imza geri dönebilmekte midir? Dördüncüsü, ferroptoz savunması folikül kaynaklı melanosit öncüllerini de kapsamakta mıdır? Beşincisi, vitiligo risk bölgeleri ile ferroptoz yolağı genleri arasında bir örtüşme var mıdır?

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Bu soruların yanıtlanması için kesitsel hasta-kontrol çalışmalarından prospektif longitudinal tasarımlara geçilmesi gereklidir. Repigmentasyonun yavaş bir süreç olduğu dikkate alındığında, tedavi öncesi ve en az 24. hafta gibi standardize zaman noktalarında aynı hastadan seri örnekleme yapılması; klinik VASI değişimi, yeni lezyon oluşumu, Koebner fenomeni ve repigmentasyon oranının moleküler panelle birlikte değerlendirilmesi önerilir. Tek hücre RNA dizileme, uzamsal transkriptomik ve multiplex immünohistokimya, SLC7A11, GPX4, FSP1 ve TLR2'nin hangi epidermal hücrelerde ve hangi hastalık evresinde değiştiğini gösterebilir; lipidomik analizler ise gerçek ferroptotik fosfolipid türlerinin belirlenmesine katkı sağlayabilir.

Mevcut literatürün önemli bölümü hücre ve hayvan modellerine dayanmaktadır. Ayrıca bu derlemenin kapsamı aktif nonsegmental vitiligo ile sınırlıdır; segmental vitiligoda ferroptozun rolü incelenmemiş olup burada tartışılan çıkarımların bu gruba aktarılabilirliği bilinmemektedir. İnsanlarda ferroptoza özgü, hastalık aktivitesini veya tedavi yanıtını güvenilir biçimde öngören ve günlük klinik kullanıma hazır bir biyobelirteç henüz bulunmamaktadır. Bu nedenle bir sonraki araştırma aşaması, aktif nonsegmental vitiligoda HSP70/TLR2-SLC7A11/GPX4/FSP1 ve ACSL4 gibi belirteçleri klinik aktivite ve tedavi öncesi-sonrası değişimle birlikte değerlendiren prospektif çalışmalar olmalıdır. Böyle bir yaklaşım, ferroptozun vitiligoda klinik olarak kullanılabilir bir biyobelirteç veya tedavi hedefine dönüşüp dönüşemeyeceğini belirlemeye yardımcı olacaktır.

KAYNAKLAR

Ali, B. A.-H. A., Kamel, A. M., Elmadbouly, A. A. E., & Risha, B. E. M. (2026). Evaluation of ferroptosis-related biomarkers in vitiligo vulgaris. *Archives of Dermatological Research, 318*(1), Article 415. https://doi.org/10.1007/s00403-026-04908-w

Baell, J. B., & Holloway, G. A. (2010). New substructure filters for removal of pan assay interference compounds (PAINS) from screening libraries and for their exclusion in bioassays. *Journal of Medicinal Chemistry, 53*(7), 2719–2740. https://doi.org/10.1021/jm901137j

Bergqvist, C., & Ezzedine, K. (2020). Vitiligo: A review. *Dermatology, 236*(6), 571–592. https://doi.org/10.1159/000506103

Bersuker, K., Hendricks, J. M., Li, Z., Magtanong, L., Ford, B., Tang, P. H., Roberts, M. A., Tong, B., Maimone, T. J., Zoncu, R., Bassik, M. C., Nomura, D. K., Dixon, S. J., & Olzmann, J. A. (2019). The CoQ oxidoreductase FSP1 acts parallel to GPX4 to inhibit ferroptosis. *Nature, 575*(7784), 688–692. https://doi.org/10.1038/s41586-019-1705-2

Cheff, D. M., Huang, C., Scholzen, K. C., Gencheva, R., Ronzetti, M. H., Cheng, Q., Hall, M. D., & Arnér, E. S. J. (2023). The ferroptosis inducing compounds RSL3 and ML162 are not direct inhibitors of GPX4 but of TXNRD1. *Redox Biology, 62*, Article 102703. https://doi.org/10.1016/j.redox.2023.102703

Chen, J., Li, S., & Li, C. (2021). Mechanisms of melanocyte death in vitiligo. *Medicinal Research Reviews, 41*(2), 1138–1166. https://doi.org/10.1002/med.21754

Denat, L., Kadekaro, A. L., Marrot, L., Leachman, S. A., & Abdel-Malek, Z. A. (2014). Melanocytes as instigators and victims of oxidative stress. *Journal of Investigative Dermatology, 134*(6), 1512–1518. https://doi.org/10.1038/jid.2014.65

Dixon, S. J., Lemberg, K. M., Lamprecht, M. R., Skouta, R., Zaitsev, E. M., Gleason, C. E., Patel, D. N., Bauer, A. J., Cantley, A. M., Yang, W. S., Morrison, B., III, & Stockwell, B. R. (2012). Ferroptosis: An iron-dependent form of nonapoptotic cell death. *Cell, 149*(5), 1060–1072. https://doi.org/10.1016/j.cell.2012.03.042

Doll, S., Freitas, F. P., Shah, R., Aldrovandi, M., da Silva, M. C., Ingold, I., Goya Grocin, A., Xavier da Silva, T. N., Panzilius, E., Scheel, C. H., Mourão, A., Buday, K., Sato, M., Wanninger, J., Vignane, T., Mohana, V., Rehberg, M., Flatley, A., Schepers, A., . . . Conrad, M. (2019). FSP1 is a glutathione-independent ferroptosis suppressor. *Nature, 575*(7784), 693–698. https://doi.org/10.1038/s41586-019-1707-0

Doll, S., Proneth, B., Tyurina, Y. Y., Panzilius, E., Kobayashi, S., Ingold, I., Irmler, M., Beckers, J., Aichler, M., Walch, A., Prokisch, H., Trümbach, D., Mao, G., Qu, F., Bayir, H., Füllekrug, J., Scheel, C. H., Wurst, W., Schick, J. A., . . . Conrad, M. (2017). ACSL4 dictates ferroptosis sensitivity by shaping cellular lipid composition. *Nature Chemical Biology, 13*(1), 91–98. https://doi.org/10.1038/nchembio.2239

Doss, R. W., El-Rifaie, A.-A. A., Abdel-Wahab, A. M., Gohary, Y. M., & Rashed, L. A. (2016). Heat shock protein-70 expression in vitiligo and its relation to the disease activity. *Indian Journal of Dermatology, 61*(4), 408–412. https://doi.org/10.4103/0019-5154.185704

Ezzedine, K., Lim, H. W., Suzuki, T., Katayama, I., Hamzavi, I., Lan, C. C. E., Goh, B. K., Anbar, T., Silva de Castro, C., Lee, A. Y., Parsad, D., van Geel, N., Le Poole, I. C., Oiso, N., Benzekri, L., Spritz, R., Gauthier, Y., Hann, S. K., Picardo, M., & Taieb, A. (2012). Revised classification/nomenclature of vitiligo and related issues: The Vitiligo Global Issues Consensus Conference. *Pigment Cell & Melanoma Research, 25*(3), E1–E13. https://doi.org/10.1111/j.1755-148X.2012.00997.x

Galluzzi, L., Vitale, I., Aaronson, S. A., Abrams, J. M., Adam, D., Agostinis, P., Alnemri, E. S., Altucci, L., Amelio, I., Andrews, D. W., Annicchiarico-Petruzzelli, M., Antonov, A. V., Arama, E., Baehrecke, E. H., Barlev, N. A., Bazan, N. G., Bernassola, F., Bertrand, M. J. M., Bianchi, K., . . . Kroemer, G. (2018). Molecular mechanisms of cell death: Recommendations of the Nomenclature Committee on Cell Death 2018. *Cell Death & Differentiation, 25*(3), 486–541. https://doi.org/10.1038/s41418-017-0012-4

Gao, B., & Tsan, M.-F. (2003). Endotoxin contamination in recombinant human heat shock protein 70 (Hsp70) preparation is responsible for the induction of tumor necrosis factor α release by murine macrophages. *Journal of Biological Chemistry, 278*(1), 174–179. https://doi.org/10.1074/jbc.M208742200

Han, G., Chui, C. E., Zhang, H., Yao, X., Di, M., & Yuan, J. (2026). Stress-immune-repigmentation niche in vitiligo: Mechanistic integration and therapeutic implications. *International Immunopharmacology, 177*, Article 116515. https://doi.org/10.1016/j.intimp.2026.116515

Hong, L., & Simon, J. D. (2007). Current understanding of the binding sites, capacity, affinity, and biological significance of metals in melanin. *The Journal of Physical Chemistry B, 111*(28), 7938–7947. https://doi.org/10.1021/jp071439h

Ito, S., & Wakamatsu, K. (2008). Chemistry of mixed melanogenesis—Pivotal roles of dopaquinone. *Photochemistry and Photobiology, 84*(3), 582–592. https://doi.org/10.1111/j.1751-1097.2007.00238.x

Kagan, V. E., Mao, G., Qu, F., Angeli, J. P. F., Doll, S., St Croix, C., Dar, H. H., Liu, B., Tyurin, V. A., Ritov, V. B., Kapralov, A. A., Amoscato, A. A., Jiang, J., Anthonymuthu, T., Mohammadyani, D., Yang, Q., Proneth, B., Klein-Seetharaman, J., Watkins, S., . . . Bayır, H. (2017). Oxidized arachidonic and adrenic PEs navigate cells to ferroptosis. *Nature Chemical Biology, 13*(1), 81–90. https://doi.org/10.1038/nchembio.2238

Koga, S., Nakano, M., & Tero-Kubota, S. (1992). Generation of superoxide during the enzymatic action of tyrosinase. *Archives of Biochemistry and Biophysics, 292*(2), 570–575. https://doi.org/10.1016/0003-9861(92)90032-R

Le, J., Meng, Y., Wang, Y., Li, D., Zeng, F., Xiong, Y., Chen, X., & Deng, G. (2024). Molecular and therapeutic landscape of ferroptosis in skin diseases. *Chinese Medical Journal, 137*(15), 1777–1789. https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000003164

Li, X., Tang, S., Wang, H., & Li, X. (2025). Tanshinone IIA inhibits hydrogen peroxide-induced ferroptosis in melanocytes through activating Nrf2 signaling pathway. *Pharmacology, 110*(3), 141–150. https://doi.org/10.1159/000541177

Liu, L., Deng, L., Guan, L., Hu, Y., Li, Q., & Yu, C. (2025). Bioinformatic analysis of ferroptosis related biomarkers and potential therapeutic targets in vitiligo. *Scientific Reports, 15*(1), Article 2035. https://doi.org/10.1038/s41598-025-86061-4

Liu, L.-Y., He, S.-J., Luo, J., Huang, J.-K., Yuan, J.-X., Yuan, C.-J., & Zhang, J.-L. (2024). Network pharmacology, molecular docking and experimental study on the mechanism of curcumin's anti-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ferroptosis in melanocytes. *Biochemical and Biophysical Research Communications, 736*, Article 150871. https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2024.150871

Mancias, J. D., Wang, X., Gygi, S. P., Harper, J. W., & Kimmelman, A. C. (2014). Quantitative proteomics identifies NCOA4 as the cargo receptor mediating ferritinophagy. *Nature, 509*(7498), 105–109. https://doi.org/10.1038/nature13148

Manga, P., Sheyn, D., Yang, F., Sarangarajan, R., & Boissy, R. E. (2006). A role for tyrosinase-related protein 1 in 4-tert-butylphenol-induced toxicity in melanocytes. *The American Journal of Pathology, 169*(5), 1652–1662. https://doi.org/10.2353/ajpath.2006.050769

Marrapodi, R., Marini, A., & Bellei, B. (2025). Dysregulated intracellular signaling in the pathogenesis of vitiligo: An update on emerging therapeutic strategies. *Biomedicines, 13*(9), Article 2177. https://doi.org/10.3390/biomedicines13092177

Mosenson, J. A., Zloza, A., Nieland, J. D., Garrett-Mayer, E., Eby, J. M., Huelsmann, E. J., Kumar, P., Denman, C. J., Lacek, A. T., Kohlhapp, F. J., Alamiri, A., Hughes, T., Bines, S. D., Kaufman, H. L., Overbeck, A., Mehrotra, S., Hernandez, C., Nishimura, M. I., Guevara-Patino, J. A., & Le Poole, I. C. (2013). Mutant HSP70 reverses autoimmune depigmentation in vitiligo. *Science Translational Medicine, 5*(174), Article 174ra28. https://doi.org/10.1126/scitranslmed.3005127

Napolitano, A., Panzella, L., Monfrecola, G., & d'Ischia, M. (2014). Pheomelanin-induced oxidative stress: Bright and dark chemistry bridging red hair phenotype and melanoma. *Pigment Cell & Melanoma Research, 27*(5), 721–733. https://doi.org/10.1111/pcmr.12262

Nelson, K. M., Dahlin, J. L., Bisson, J., Graham, J., Pauli, G. F., & Walters, M. A. (2017). The essential medicinal chemistry of curcumin. *Journal of Medicinal Chemistry, 60*(5), 1620–1637. https://doi.org/10.1021/acs.jmedchem.6b00975

Nemeth, E., Tuttle, M. S., Powelson, J., Vaughn, M. B., Donovan, A., Ward, D. M., Ganz, T., & Kaplan, J. (2004). Hepcidin regulates cellular iron efflux by binding to ferroportin and inducing its internalization. *Science, 306*(5704), 2090–2093. https://doi.org/10.1126/science.1104742

Regazzetti, C., Joly, F., Marty, C., Rivier, M., Mehul, B., Reiniche, P., Mounier, C., Rival, Y., Piwnica, D., Cavalié, M., Chignon-Sicard, B., Ballotti, R., Voegel, J., & Passeron, T. (2015). Transcriptional analysis of vitiligo skin reveals the alteration of WNT pathway: A promising target for repigmenting vitiligo patients. *Journal of Investigative Dermatology, 135*(12), 3105–3114. https://doi.org/10.1038/jid.2015.335

Rosmarin, D., Passeron, T., Pandya, A. G., Grimes, P., Harris, J. E., Desai, S. R., Lebwohl, M., Ruer-Mulard, M., Seneschal, J., Wolkerstorfer, A., Kornacki, D., Sun, K., Butler, K., & Ezzedine, K. (2022). Two phase 3, randomized, controlled trials of ruxolitinib cream for vitiligo. *New England Journal of Medicine, 387*(16), 1445–1455. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2118828

Sant'Anna-Silva, A. C. B., Botton, T., Rossi, A., Dobner, J., Bzioueche, H., Thach, N., Blot, L., Pagnotta, S., Kleszczynski, K., Steinbrink, K., Mazure, N. M., Rocchi, S., Krutmann, J., Passeron, T., & Tulic, M. K. (2024). Vitiligo auto-immune response upon oxidative stress-related mitochondrial DNA release opens up new therapeutic strategies. *Clinical and Translational Medicine, 14*(8), Article e1810. https://doi.org/10.1002/ctm2.1810

Schallreuter, K. U., Wood, J. M., & Berger, J. (1991). Low catalase levels in the epidermis of patients with vitiligo. *Journal of Investigative Dermatology, 97*(6), 1081–1085. https://doi.org/10.1111/1523-1747.ep12492612

Spritz, R. A., & Santorico, S. A. (2021). The genetic basis of vitiligo. *Journal of Investigative Dermatology, 141*(2), 265–273. https://doi.org/10.1016/j.jid.2020.06.004

Stockwell, B. R., Friedmann Angeli, J. P., Bayir, H., Bush, A. I., Conrad, M., Dixon, S. J., Fulda, S., Gascón, S., Hatzios, S. K., Kagan, V. E., Noel, K., Jiang, X., Linkermann, A., Murphy, M. E., Overholtzer, M., Oyagi, A., Pagnussat, G. C., Park, J., Ran, Q., . . . Zhang, D. D. (2017). Ferroptosis: A regulated cell death nexus linking metabolism, redox biology, and disease. *Cell, 171*(2), 273–285. https://doi.org/10.1016/j.cell.2017.09.021

Strickson, S., Campbell, D. G., Emmerich, C. H., Knebel, A., Plater, L., Ritorto, M. S., Shpiro, N., & Cohen, P. (2013). The anti-inflammatory drug BAY 11-7082 suppresses the MyD88-dependent signalling network by targeting the ubiquitin system. *Biochemical Journal, 451*(3), 427–437. https://doi.org/10.1042/BJ20121651

Tsoi, J., Robert, L., Paraiso, K., Galvan, C., Sheu, K. M., Lay, J., Wong, D. J. L., Atefi, M., Shirazi, R., Wang, X., Braas, D., Grasso, C. S., Palaskas, N., Ribas, A., & Graeber, T. G. (2018). Multi-stage differentiation defines melanoma subtypes with differential vulnerability to drug-induced iron-dependent oxidative stress. *Cancer Cell, 33*(5), 890–904.e5. https://doi.org/10.1016/j.ccell.2018.03.017

Turk, M. J., & Huang, Y. H. (2026). The immunology of vitiligo. *Nature Reviews Immunology, 26*(4), 284–297. https://doi.org/10.1038/s41577-025-01249-z

Wang, P., Liu, X., Song, Y., Liu, X., Wang, X., Zhu, K., Zhang, Y., & Bian, F. (2026). Yubai Wan ameliorates vitiligo by inhibiting ferroptosis via NRF2/GPX4 pathway. *Journal of Ethnopharmacology, 358*, Article 121037. https://doi.org/10.1016/j.jep.2025.121037

Wang, W., Green, M., Choi, J. E., Gijón, M., Kennedy, P. D., Johnson, J. K., Liao, P., Lang, X., Kryczek, I., Sell, A., Xia, H., Zhou, J., Li, G., Li, J., Li, W., Wei, S., Vatan, L., Zhang, H., Szeliga, W., . . . Zou, W. (2019). CD8+ T cells regulate tumour ferroptosis during cancer immunotherapy. *Nature, 569*(7755), 270–274. https://doi.org/10.1038/s41586-019-1170-y

Wojno, A., Wojno, A., Karwowska, A., Chmielewska, M., Maj, J., & Łyko, M. (2026). Vitiligo—Current treatment options and future perspectives. *International Journal of Molecular Sciences, 27*(14), Article 6374. https://doi.org/10.3390/ijms27146374

Wu, L., Guo, W., Wang, H., Yang, Y., Zhang, H., He, L., Chen, J., He, K., Wang, X., Kang, P., Chen, J., Jiang, L., Guo, S., Chang, Y., Jian, Z., Li, S., Sato, Y., Yamagata, K., Gao, T., . . . Li, C. (2026). SIRT7 facilitates ferroptosis resistance of melanocytes via activating the SMAD3-ATF3-GPX4 signaling pathway in vitiligo. *Journal of Advanced Research, 82*, 901–916. https://doi.org/10.1016/j.jare.2025.07.020

Wu, X., Jin, S., Yang, Y., Lu, X., Dai, X., Xu, Z., Zhang, C., & Xiang, L. F. (2022). Altered expression of ferroptosis markers and iron metabolism reveals a potential role of ferroptosis in vitiligo. *Pigment Cell & Melanoma Research, 35*(3), 328–341. https://doi.org/10.1111/pcmr.13032

Xiao, T., Liang, J., Li, M., Guo, Y., Chen, S., Ke, Y., Gao, X., Gu, H., & Chen, X. (2024). ATG5-mediated keratinocyte ferroptosis promotes M1 polarization of macrophages to aggravate UVB-induced skin inflammation. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology, 257*, Article 112948. https://doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2024.112948

Xing, X., Ren, J., Zhu, Y., Lin, Y., Xu, Z., Chen, L., Wang, X., Zhang, C., & Xiang, L. (2026). Heat shock protein 70/toll-like receptor 2 orchestrates melanocyte ferroptosis in the onset of vitiligo. *Journal of Investigative Dermatology, 146*(7), 1966–1977.e7. https://doi.org/10.1016/j.jid.2025.12.022

Xu, D., Teng, Y., Huang, Y., Yu, Y., Tao, X., Ding, X., & Fan, Y. (2025). UVB irradiation induces melanocyte damage through ferroptosis: Mechanisms and implications. *Photochemical & Photobiological Sciences, 24*(4), 629–639. https://doi.org/10.1007/s43630-025-00712-z

Xu, X., Lei, Z., Hu, W., Wang, H., Xiang, F., Ding, Y., & Kang, X. (2026). Kaempferol protects melanocytes from ferroptosis by modulating the NF-κB/PTGS2 signaling axis in vitiligo. *Apoptosis, 31*(4), Article 124. https://doi.org/10.1007/s10495-026-02334-x

Xuan, Y., Yang, Y., Xiang, L., & Zhang, C. (2022). The role of oxidative stress in the pathogenesis of vitiligo: A culprit for melanocyte death. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity, 2022*(1), Article 8498472. https://doi.org/10.1155/2022/8498472

Yagoda, N., von Rechenberg, M., Zaganjor, E., Bauer, A. J., Yang, W. S., Fridman, D. J., Wolpaw, A. J., Smukste, I., Peltier, J. M., Boniface, J. J., Smith, R., Lessnick, S. L., Sahasrabudhe, S., & Stockwell, B. R. (2007). RAS-RAF-MEK-dependent oxidative cell death involving voltage-dependent anion channels. *Nature, 447*(7146), 865–869. https://doi.org/10.1038/nature05859

Yang, M., Li, X., Li, H., Zhang, X., Liu, X., & Song, Y. (2021). Baicalein inhibits RSL3-induced ferroptosis in melanocytes. *Biochemical and Biophysical Research Communications, 561*, 65–72. https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2021.05.010

Yang, W. S., SriRamaratnam, R., Welsch, M. E., Shimada, K., Skouta, R., Viswanathan, V. S., Cheah, J. H., Clemons, P. A., Shamji, A. F., Clish, C. B., Brown, L. M., Girotti, A. W., Cornish, V. W., Schreiber, S. L., & Stockwell, B. R. (2014). Regulation of ferroptotic cancer cell death by GPX4. *Cell, 156*(1–2), 317–331. https://doi.org/10.1016/j.cell.2013.12.010

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Yang, Y., Long, H., Long, L., & Guo, B. (2024). Mechanism of desuccinylation of G6PD mediated by SIRT7 to promote vitiligo disease progression. *Immunity, Inflammation and Disease, 12*(8), Article e1341. https://doi.org/10.1002/iid3.1341

Zhang, C., & Xu, F. (2026). Ferroptosis in vitiligo and melanoma: Opposing susceptibilities, shared mechanisms, and therapeutic targets. *Experimental Cell Research, 462*(1), Article 115148. https://doi.org/10.1016/j.yexcr.2026.115148

Zhang, J., Xiang, F., Ding, Y., Hu, W., Wang, H., Zhang, X., Lei, Z., Li, T., Wang, P., & Kang, X. (2024). Identification and validation of RNA-binding protein SLC3A2 regulates melanocyte ferroptosis in vitiligo by integrated analysis of single-cell and bulk RNA-sequencing. *BMC Genomics, 25*(1), Article 236. https://doi.org/10.1186/s12864-024-10147-y

Zhu, S., Zhang, Q., Sun, X., Zeh, H. J., III, Lotze, M. T., Kang, R., & Tang, D. (2017). HSPA5 regulates ferroptotic cell death in cancer cells. *Cancer Research, 77*(8), 2064–2077. https://doi.org/10.1158/0008-5472.CAN-16-1979

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ROLE OF ENZYME IDENTITY AND BACTERIAL SPECIES IN INFLAMMATORY BOWEL DISEASE AND COLORECTAL CANCER CLASSIFICATION

Asst. Prof. Mehmet CAN

Ankara Medipol University, Faculty of Pharmacy, Department of Biochemistry, Altındağ, Ankara, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5960-8040

Asst. Prof. Abdullah Yücel BABA

Karabük University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Karabük, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-4856-8773

Asst. Prof. Zuhal CAN

Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Computer Engineering, Eskişehir, Türkiye
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6801-1334

Abstract

A recent study (Zhang et al., 2026) linked the biotransformation potential of dietary phytonutrients to gut microbial enzymes/species and classified inflammatory bowel disease (IBD) and colorectal cancer (CRC) with random forest algorithm built on gut microbial species-stratified enzyme abundances (Enzyme Commission number-Species (EC-Species)). Because each feature is abundance of an enzyme in a microbial species, it is unclear whether disease discrimination is mainly based on the enzymatic potential of the gut or the identity of the species encoding the enzymes. Here we asked whether enzyme identity or microbial species identity drives disease discrimination. Using the published source data, the original EC-Species abundance matrices of the provided features were used to calculate only enzyme level abundances, in which abundances of all carrier species of an EC were combined, and only species level abundances, in which abundances of all ECs of a species were combined. The performance of these three feature types were compared with random forest on identical samples and repeated cross-validation split. Robustness of the results was tested with four additional prediction methods and with a permutation control to see if the differences are caused by a change in the number of features in only enzyme and only species level feature formation. Because EC-Species features had been pre-selected on these samples, only differences between these three feature types were evaluated. Combining abundance information into only enzyme-level abundances reduced discrimination in both IBD and CRC, whereas combining information in only species-level preserved it. This pattern was reproduced across all five prediction methods. In CRC, use of only enzyme-level abundances performed worse and use of only species-level abundances better than random combinations of equal size, indicating that the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

loss is caused by pooling carrier species rather than from a decrease in the number of features. In IBD, carriers of the same EC shifted uniformly in the same direction and about half of the loss was able to be assigned to having fewer features. Within our limited size phytonutrient-associated panel, disease classification is therefore driven predominantly by the gut microbial species carrying the enzymes rather than by the enzymatic biotransformation potential of the microbiota. This work indicates that it is worth investigating the discriminating potential of all these three feature types, EC-Species, only enzyme level and only species abundances in future microbiota related classification studies.

Keywords: Gut Enzymes, Phytonutrient Biotransformation Potential, Gut Microbiome, Machine Learning, Inflammatory Bowel Disease, Colorectal Cancer.

Reference

Zhang, L., Marfil-Sánchez, A., Kuo, T.-H., Seelbinder, B., van Dam, L., Depetris-Chauvin, A., Jahn, L. J., Sommer, M. O. A., Zimmermann, M., Ni, Y., & Panagiotou, G. (2026). Gut microbiome-mediated transformation of dietary phytonutrients is associated with health outcomes. *Nature Microbiology, 11*, 94–110. https://doi.org/10.1038/s41564-025-02197-z

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

SERBEST DOKU FLEPLERİNDE DONÖR ALAN MORBİDİTESİ: YARA BAKIMI, FONKSİYONEL İYİLEŞME VE HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARI

Dr. Öğretim Üyesi Dilay HACIDURSUNOĞLU ERBAŞ

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-1151-0765

Dr. Evin KORKMAZ

Bağımsız Araştırmacı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3514-5627

Uzm. Hemş. Başak ARI

Ataşehir Acıbadem Hastanesi
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6896-029X

Özet

Serbest doku flepleri, rekonstrüktif cerrahide doku kayıplarının onarılması ve anatomik bütünlüğün yanı sıra fonksiyonel kapasitenin yeniden kazandırılması amacıyla yaygın olarak kullanılan mikrocerrahi yöntemlerdir. Bununla birlikte, flep elde edilmesi amacıyla donör alandan doku çıkarılması; yara iyileşmesinde gecikme, enfeksiyon, hematom, seroma, ağrı, skar oluşumu, duyu değişiklikleri ve fonksiyonel kısıtlılıklar gibi çeşitli morbiditelere neden olabilmektedir. Donör alan morbiditesinin önlenmesi ve etkilerinin azaltılması, serbest doku flebi cerrahisi sonrasında sunulan bütüncül bakımın önemli bir bileşenidir. Bu derlemenin amacı, serbest doku flebi cerrahisi sonrasında gelişebilen donör alan morbiditesini yara bakımı, fonksiyonel iyileşme ve hemşirelik yaklaşımları çerçevesinde mevcut literatür doğrultusunda incelemektir. Derlemede, farklı donör alanlarda görülebilen erken ve geç dönem komplikasyonlar, yara iyileşmesini etkileyen faktörler, enfeksiyonun önlenmesi, ağrı yönetimi, yara bütünlüğünün korunması ve fonksiyonel rehabilitasyon ele alınmıştır. Ayrıca donör alan morbiditesinin günlük yaşam aktiviteleri, hareketlilik, yaşam kalitesi ve psikososyal iyilik hâli üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Hemşirelerin sistematik yara değerlendirmesi yapması, komplikasyonları erken tanıması, fonksiyonel iyileşmeyi desteklemesi ve hasta ile bakım vericilere taburculuk sonrası bakım konusunda eğitim vermesi, bakım sürekliliğinin sağlanmasında önemli rol oynamaktadır. Donör alan bakımının yalnızca yara kapanmasıyla sınırlandırılmaması; fonksiyonel, estetik ve psikososyal sonuçları da kapsayan multidisipliner bir yaklaşımla sürdürülmesi, morbiditenin azaltılması ve hasta yaşam kalitesinin geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Serbest doku flebi, Bakım, Donör alan, Hemşirelik, Mikrocerrahi, Morbitide

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

DONOR SITE MORBIDITY IN FREE TİSSUE FLAPS: WOUND CARE, FUNCTIONAL RECOVERY AND NURSING APPROACHES

Abstract

Free tissue flaps are widely used microsurgical techniques in reconstructive surgery to repair tissue defects and restore anatomical integrity and functional capacity. However, tissue harvesting from the donor site may result in various morbidities, including delayed wound healing, infection, hematoma, seroma, pain, scar formation, sensory changes, and functional limitations. Preventing donor-site morbidity and minimizing its effects are essential components of comprehensive postoperative care following free tissue flap surgery. This review aims to examine donor-site morbidity following free tissue flap surgery in the context of wound care, functional recovery, and nursing approaches, based on the available literature. The review addresses early and late complications associated with different donor sites, factors affecting wound healing, infection prevention, pain management, maintenance of wound integrity, and functional rehabilitation. Furthermore, the effects of donor-site morbidity on activities of daily living, mobility, quality of life, and psychosocial well-being are discussed. Nurses play a crucial role in ensuring continuity of care through systematic wound assessment, early recognition of complications, support for functional recovery, and education of patients and caregivers regarding post-discharge care. Donor-site care should not be limited to wound closure but should be provided through a multidisciplinary approach that also addresses functional, aesthetic, and psychosocial outcomes to reduce morbidity and improve patients' quality of life.

Keywords: Free tissue flaps, Care, Donor site, Nursing, Microsurgery, Morbidity

1. Introduction

Free tissue flaps are widely used microsurgical techniques for the reconstruction of complex tissue defects resulting from trauma, tumor resection, infection, or congenital anomalies. In these procedures, tissues such as skin, fascia, muscle, or bone are transferred from the donor site to the recipient site along with their vascular pedicles, and blood supply is re-established through microvascular anastomoses. Free tissue transfer contributes not only to the restoration of anatomical integrity but also to the recovery of functional capacity and aesthetic appearance.

Although the success of free tissue flap surgery has traditionally been evaluated based on flap viability and tissue healing, complications occurring at the donor site are also important determinants of surgical outcomes. Donor-site morbidity encompasses early and late complications arising from the surgical harvesting of tissue from the donor site. Early complications may include delayed wound healing, hematoma, seroma, infection, wound dehiscence, skin graft loss, and tissue necrosis, whereas late complications may involve chronic pain, sensory alterations, scar formation, muscle weakness, and restricted mobility. These complications vary depending on the anatomical characteristics of the donor

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

site, the type of tissue harvested, the wound closure technique, and patient-specific risk factors. Furthermore, scar formation and aesthetic outcomes may affect patient satisfaction and body image. Therefore, regular assessment of the donor site from the early postoperative period is essential. Beyond surgical wounds and local complications, donor-site morbidity may also affect patients' activities of daily living, physical independence, and quality of life. Accordingly, functional and psychosocial outcomes should also be considered when assessing donor-site morbidity.

Systematic wound assessment, infection prevention, pain management, safe mobilization, and support for rehabilitation are essential components of donor-site morbidity prevention and management. Nurses play important roles in the early recognition of complications, wound and pain management, promotion of functional recovery, and patient education. However, nursing literature has predominantly focused on monitoring the viability of transferred flaps, while care approaches addressing donor-site wound healing and long-term functional outcomes have received comparatively limited attention. Addressing donor-site morbidity from surgical, functional, and psychosocial perspectives requires comprehensive nursing care planning. Therefore, this review aims to examine donor-site morbidity following free tissue flap surgery in the context of wound care, functional recovery, and nursing approaches, based on the current literature.

2. Donor-Site Morbidity in Free Tissue Flaps

Donor-site morbidity in free tissue flap surgery encompasses physical, functional, sensory, and aesthetic complications occurring at the anatomical site from which tissue is harvested for reconstruction, potentially affecting the patient's recovery process. Donor-site morbidity may manifest as wound healing problems and local complications in the early postoperative period and may persist as chronic pain, sensory alterations, scar formation, and functional impairments in the long term.

2.1. Early Donor-Site Complications

Early complications following free tissue flap surgery may include hematoma, seroma, infection, wound dehiscence, delayed wound healing, skin graft loss, tendon exposure, and tissue necrosis at the donor site. These complications may delay wound healing and necessitate additional treatment. Particularly in extensive donor-site defects covered with skin grafts, inadequate graft adherence to the wound bed, fluid accumulation, and infection may adversely affect healing. Surgical technique, wound closure method, and patient-specific factors play important roles in the development of complications.

Patient-related factors that may contribute to donor-site complications include advanced age and comorbid conditions such as diabetes mellitus, hypertension, and circulatory disorders. The presence of systemic diseases that may impair wound healing necessitates individualized preoperative risk assessment and postoperative monitoring. During nursing care, the wound bed, exudate, wound edges, erythema and edema of the surrounding tissues, pain, and graft integrity should be assessed regularly.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Documentation of assessment findings and prompt communication of early signs of complications to the surgical team are essential components of donor-site care.

2.2. Late Donor-Site Complications

Late donor-site complications include chronic pain, paresthesia, hypoesthesia, scar formation, muscle weakness, and restricted mobility that may persist even after surgical wound healing has been completed. These complications may adversely affect patients' activities of daily living, functional independence, and quality of life. Functional impairment varies according to the anatomical location of the donor site. Upper-extremity donor sites may be associated with reduced grip strength and restricted wrist mobility, whereas lower-extremity donor sites may result in gait disturbances, ankle instability, and balance impairments.

Symptoms such as numbness, tingling, and sensory loss resulting from peripheral nerve involvement may persist for prolonged periods. Furthermore, chronic pain associated with nerve injury and scar tissue may restrict mobility and activities of daily living. Hypertrophic scarring, skin discoloration, and tissue adhesions may contribute not only to aesthetic dissatisfaction but also to functional limitations and alterations in body image.

Therefore, long-term nursing follow-up should continue after wound closure, with systematic assessment of pain, sensory and motor functions, joint range of motion, scar characteristics, and the level of independence in activities of daily living. Rehabilitation needs should be assessed according to the identified functional impairments, and patients' self-care abilities and psychosocial adjustment should be supported.

3. Donor-Site Wound Care and Promotion of Healing

Donor-site wound care following free tissue flap surgery aims to promote tissue healing, prevent complications, and preserve functional capacity. Wound characteristics vary according to the type and amount of tissue harvested, anatomical location, surgical closure technique, and patient-specific factors. Complications such as delayed wound healing, infection, hematoma, seroma, wound dehiscence, and skin graft loss may prolong recovery and necessitate additional surgical interventions. Therefore, donor-site wound care should be individualized according to patients' needs, with an emphasis on systematic wound assessment, preservation of tissue integrity, infection prevention, and early recognition of complications.

3.1. Systematic Assessment of Donor-Site Wounds

Systematic assessment in donor-site wound care is essential for monitoring the healing process and facilitating early detection of complications. The assessment should include the anatomical location and dimensions of the wound, wound bed characteristics, exudate characteristics, wound edges, periwound

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

skin integrity, edema, pain, and signs of infection. Furthermore, the wound closure technique should be considered when determining individual care needs.

The frequency of wound assessment should be determined according to the postoperative period, wound closure technique, and risk of complications. In a study involving 211 patients, Fenske et al. (2025) reported a donor-site complication rate of 50.2% within the first 60 postoperative days following fibula free flap harvesting, highlighting the importance of continued monitoring after hospital discharge. In donor sites covered with skin grafts, graft integrity, color changes, fluid accumulation, graft separation, and signs of necrosis should also be assessed.

Nurses should document wound findings using standardized assessment forms, compare them with previous observations, and promptly report signs of complications to the surgical team. Monitoring pain, sensory alterations, and mobility limitations also enables wound healing to be evaluated alongside functional outcomes.

3.2. Prevention and Control of Donor-Site Infections

Surgical site infections are significant complications that may delay donor-site wound healing, prolong hospitalization, and, in some cases, necessitate additional surgical interventions. In addition to surgical factors, patient-specific risk factors such as diabetes mellitus, circulatory disorders, malnutrition, and smoking may contribute to infection development. Therefore, the patient's overall health status and wound characteristics should be assessed together.

Essential nursing interventions for infection prevention include hand hygiene, aseptic dressing techniques, preservation of periwound skin integrity, and regular monitoring for signs of infection. Nurses should assess increased redness, warmth, swelling, pain, and wound discharge, document any changes, and notify the surgical team when infection is suspected. Furthermore, patients and caregivers should receive education on post-discharge wound care, signs of infection, and conditions requiring medical attention to ensure continuity of care.

3.3. Wound Dressing Practices

Dressing practices for donor-site wounds aim to protect the wound bed, manage exudate, maintain an appropriate moisture balance, and promote healing. Dressing selection should consider the anatomical characteristics of the wound, amount of exudate, risk of infection, and surgical closure technique.

Maintaining an appropriate moisture balance is essential for epithelialization, whereas mechanical trauma during dressing changes may compromise tissue integrity and increase pain. Therefore, nurses should assess the wound bed, exudate characteristics, periwound skin integrity, and pain levels during dressing changes. Particularly in donor sites covered with skin grafts, graft stability should be maintained, unnecessary manipulation should be avoided, and dressing procedures should be performed

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

according to the surgical team's recommendations. Additionally, signs of dressing-related irritation and maceration should be monitored to preserve periwound skin integrity.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.4. Wound Care in Donor Sites Covered With Skin Grafts

In free tissue flap surgery, split-thickness skin grafts may be used to close tissue defects at donor sites such as the radial forearm and fibula. Successful graft healing depends on adequate contact between the graft and wound bed, sufficient blood supply, and protection against mechanical trauma. Graft loss, tendon exposure, hematoma, seroma, and infection are among the major complications.

During nursing care, graft color and integrity, edema of surrounding tissues, fluid accumulation, and dressing condition should be assessed regularly. Movement and weight-bearing restrictions should be implemented according to the surgical team's recommendations to prevent graft displacement. Signs of complications, such as graft separation, marked color changes, malodorous discharge, or increasing pain, should be promptly reported to the surgical team. Furthermore, patients and caregivers should be educated about protecting the graft from trauma, appropriate dressing care, and necessary precautions following hospital discharge.

3.5. Negative Pressure Wound Therapy

Negative pressure wound therapy (NPWT) is a technique that involves applying controlled negative pressure to the wound surface to remove exudate, manage fluid accumulation, and promote skin graft adherence to the wound bed. In patients receiving NPWT, nurses should regularly assess device functionality, ensure that the applied pressure complies with prescribed settings, evaluate dressing seal integrity, monitor the volume and characteristics of drainage, and assess periwound skin integrity and pain levels. Device alarms, dressing leaks, unexpected bleeding, and signs of wound deterioration should be promptly reported to the surgical team. Patients and caregivers should also be educated on the safe use of the device and warning signs of potential complications.

4. Functional Recovery and Rehabilitation

Functional recovery following free tissue flap surgery is a multidimensional process that extends beyond wound healing and encompasses the restoration of mobility, muscle strength, joint range of motion, and independence in activities of daily living. The degree of recovery varies according to the anatomical characteristics of the donor site, type of tissue harvested, surgical complications, and the patient's preoperative physical capacity. Therefore, functional outcomes should be assessed alongside wound healing in donor-site care.

4.1. Importance of Early Mobilization

Early postoperative mobilization is important for preserving physical capacity, reducing complications associated with prolonged immobility, and facilitating the return to activities of daily living. The timing and extent of mobilization should be planned according to the patient's clinical condition, anatomical characteristics of the donor site, wound closure technique, and healing progress. Nurses should assess

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

pain, balance, and mobility before mobilization and support safe movement in accordance with surgical restrictions.

4.2. Functional Recovery in Upper-Extremity Donor Sites

Functional recovery in upper-extremity donor sites is essential for preserving hand, wrist, and shoulder mobility and maintaining the ability to perform activities of daily living. Particularly following radial forearm free tissue flap harvesting, scar formation, sensory alterations, pain, and adhesions around the tendons may adversely affect joint range of motion and grip strength.

During nursing care, pain, edema, sensory alterations, wrist and finger movements, and the level of independence in activities of daily living should be assessed. Difficulties with dressing, personal hygiene, eating, and activities requiring fine motor skills should be identified. Nurses should support adherence to rehabilitation programs planned according to wound and graft integrity, monitor functional changes, and encourage patients to develop their self-care abilities.

4.3. Functional Recovery in Lower-Extremity Donor Sites

Functional recovery in lower-extremity donor sites is essential for preserving walking ability, balance, muscle strength, and joint range of motion. Particularly following fibula free tissue flap harvesting, the removal of bone and soft tissue may result in restricted ankle mobility and altered gait function.

During nursing care, pain, edema, peripheral circulation, sensory alterations, ankle mobility, and overall mobility should be assessed regularly. Balance and fall risk should be evaluated during initial mobilization, and safe use of assistive walking devices should be supported when necessary. Weight-bearing and movement restrictions should be implemented according to the surgical team's recommendations. Nurses should monitor adherence to rehabilitation programs, assess symptoms occurring during movement, and report relevant findings to appropriate healthcare professionals.

4.4. Assessment of Activities of Daily Living and Functional Independence

Donor-site morbidity may affect patients' ability to perform activities of daily living independently. Upper-extremity donor-site complications may impair hand dexterity and grip strength, whereas lower-extremity complications may limit walking, stair climbing, and balance. Therefore, functional assessment should consider not only muscle strength and joint range of motion but also the level of independence in activities of daily living.

During patient care, self-care needs should be identified by assessing the patient's ability to perform essential activities such as dressing, personal hygiene, eating, bed mobility, and walking. Patients should be encouraged to continue activities they can perform safely, while assistive devices and caregiving support should be provided when necessary. Activity levels should be individualized according to wound integrity and surgical restrictions.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

4.5. Maintaining Functional Recovery After Hospital Discharge

Functional recovery following free tissue flap surgery is an ongoing process that continues after hospital discharge. Changes in muscle strength, joint range of motion, and independence in activities of daily living over time highlight the importance of long-term functional follow-up.

Before discharge, nurses should educate patients and caregivers about prescribed exercises, safe mobilization, movement and weight-bearing restrictions, rehabilitation appointments, and warning signs of complications. Furthermore, the patient's self-care abilities and educational needs should be assessed to develop an individualized post-discharge care plan. This approach may support continuity of functional recovery and facilitate a safe return to activities of daily living.

5. Nursing Approaches to Donor-Site Morbidity

Wound healing complications, infections, hematomas, seromas, sensory alterations, and functional limitations at donor sites following free tissue flap surgery may adversely affect patients' recovery and activities of daily living. Therefore, nursing care should be delivered through a comprehensive approach encompassing the preservation of wound integrity, early recognition of complications, promotion of functional recovery, and continuity of care.

5.1. Planning Individualized Nursing Care

Nursing assessment in the management of donor-site morbidity should be conducted systematically, considering the patient's surgical characteristics and individual needs. The assessment should include the anatomical location of the donor site, type and amount of tissue harvested, wound closure technique, presence of skin grafts, pain, peripheral circulation, sensory and motor functions, and self-care capacity.

When planning care, the patient's preoperative functional status, chronic conditions, nutritional status, and level of independence in activities of daily living should be evaluated. Documenting assessment findings using standardized forms and comparing them with previous assessments may facilitate the monitoring of clinical changes and support continuity of care.

5.2. Early Recognition of Complications

Regular patient monitoring is essential for the early recognition of donor-site complications. Signs such as sudden swelling, increased bleeding, changes in exudate characteristics, wound dehiscence, progressive erythema, increasing pain, and impaired tissue integrity should be assessed. Peripheral circulation and sensory and motor functions should also be monitored in extremity donor sites.

Nurses should regularly document wound and functional assessment findings, promptly report signs of complications to the surgical team, and monitor the outcomes of planned nursing interventions. This

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

approach may facilitate the early identification of donor-site complications and the timely initiation of appropriate interventions.

5.3. Patient and Caregiver Education and Discharge Planning

Donor-site wound healing and functional recovery may continue after hospital discharge. Therefore, patients and caregivers should receive education on wound and dressing care, signs of infection, pain management, movement restrictions, rehabilitation, and follow-up appointments.

Discharge education should include wound protection, dressing changes, personal hygiene, safe mobilization, and warning signs requiring medical attention. Nurses should assess patients' and caregivers' understanding and ability to apply the information provided using the teach-back method and, when necessary, practical demonstrations. Caregiver involvement should be encouraged, particularly for patients with limited self-care capacity.

5.4. Multidisciplinary Care Approach

The management of donor-site morbidity requires collaboration among surgeons, nurses, physiotherapists, occupational therapists, dietitians, and, when necessary, professionals providing psychosocial support. A multidisciplinary approach contributes to the coordinated management of wound healing and functional rehabilitation.

Nurses should support care coordination among different disciplines by regularly assessing changes in patients' clinical conditions. Delayed wound healing, increasing pain, sensory or motor impairments, and difficulties with self-care should be communicated to the relevant healthcare professionals to ensure that care plans are updated according to individual patient needs.

6. Conclusions and Recommendations

Donor-site morbidity is an important clinical concern following free tissue flap surgery, potentially affecting wound healing, functional capacity, and patients' quality of life. Therefore, donor-site care should not be limited to wound healing but should be delivered through a comprehensive approach addressing pain, sensory alterations, mobility, and self-care needs. Systematic donor-site assessment, monitoring of wound and graft integrity, early recognition of infections and other complications, and promotion of functional recovery should be key priorities in nursing care. Furthermore, educating patients and caregivers about post-discharge care and ensuring continuity of care are essential. Accordingly, the development of standardized care protocols tailored to the anatomical characteristics of donor sites, consistent documentation of assessment findings, enhanced education and training for nurses in donor-site care, and strengthened multidisciplinary collaboration are recommended.

References

Almeida BSS, Brandão ES, Fonseca ER, Domenis LAM 2023. Postoperative care in reconstruction with flaps of a traumatic lower limb wound: Scope review. Revista Enfermagem UERJ, 31: e74516. https://doi.org/10.12957/reuerj.2023.74516

Archibald H, Stanek J, Hamlar D 2022. Free flap donor-site complications and management. Seminars in Plastic Surgery, 37(1): 26-30. https://doi.org/10.1055/s-0042-1759795

Basta A, Mikhael M, Kansara B, Hume E, Nguyen OT, Reblin M, Alishahi Tabriz A, Hong YR, Magnuson JS, Patel K, Turner K 2025. Pre-surgical education and discharge planning for head and neck cancer: A qualitative study of patient and caregiver perspectives. Cancer Control, 32: 10732748251331979. https://doi.org/10.1177/10732748251331979

Baysal Ö, Gündoğdu M, Tetik C 2025. Flep cerrahisinde genel prensipler. TOTBİD Dergisi, 24: 55-59. https://doi.org/10.5578/totbid.dergisi.2025.09

Berríos-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR, Reinke CE, Morgan S, Solomkin JS, Mazuski JE, Dellinger EP, Itani KMF, Berbari EF, Segreti J, Parvizi J, Blanchard J, Allen G, Kluytmans JAJW, Donlan R, Schecter WP, … Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee 2017. Centers for Disease Control and Prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017. JAMA Surgery, 152(8): 784-791. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.0904

Candelo E, Richter JE Jr, Arias-Valderrama O, Pirgousis P, Patel S 2025. A systematic review of functional donor-site morbidity in scapular bone transfer. Microsurgery, 45(3): e70044. https://doi.org/10.1002/micr.70044

Collins J, Ayeni O, Thoma A 2012. A systematic review of anterolateral thigh flap donor site morbidity. Canadian Journal of Plastic Surgery, 20(1): 17-23. https://doi.org/10.1177/229255031202000103

Dort JC, Farwell DG, Findlay M, Huber GF, Kerr P, Shea-Budgell MA, Simon C, Uppington J, Zygun D, Ljungqvist O, Harris J 2017. Optimal perioperative care in major head and neck cancer surgery with free flap reconstruction: A consensus review and recommendations from the Enhanced Recovery After Surgery Society. JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery, 143(3): 292-303. https://doi.org/10.1001/jamaoto.2016.2981

Fenske J, Kreiker H, Lampert P, Steffen C, Koerdt S, Nahles S, Kreutzer K, Heiland M, Rendenbach C, Neckel N 2025. Donor site morbidity in fibula free flaps: A technique-dependent comparative analysis of donor site wound healing. Microsurgery, 45(8): e70139. https://doi.org/10.1002/micr.70139

Guo FX, Wu CY 2023. Study on the prevention and nursing intervention of infection after flap transfer for hand trauma. Medicine, 102(34): e34756. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000034756

Haran O, Spencer A, Mehrara BJ, Dayan JH 2025. Thigh-based breast reconstruction: A decade of experience with the diagonal upper gracilis flap. Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open, 13(12): e7360. https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000007360

Harris BN, Bewley AF 2016. Minimizing free flap donor-site morbidity. Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery, 24(5): 447-452. https://doi.org/10.1097/MOO.0000000000000286

Hodea FV, Hariga CS, Bordeanu-Diaconescu EM, Cretu A, Dumitru CS, Ratoiu VA, Lascar I, Grosu-Bularda A 2025. Assessing donor site morbidity and impact on quality of life in free flap microsurgery: An overview. Life, 15(1): 36. https://doi.org/10.3390/life15010036

Hong S 2024. Risk factors for postoperative donor site complications in radial forearm free flaps. Medicina, 60(9): 1487. https://doi.org/10.3390/medicina60091487

Kang D 2025. Nurse-led microsurgical free flap monitoring: A scoping review and evidence-based framework. Healthcare, 13(21): 2703. https://doi.org/10.3390/healthcare13212703

Kleban SR, Francis A, Goldman JJ, Baynosa RC 2018. Nursing monitoring of microsurgical free flaps. Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open, 6(7): e1811. https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000001811

Knoedler S, Hoch CC, Huelsboemer L, Knoedler L, Stögner VA, Pomahac B, Kauke-Navarro M, Colen D 2023. Postoperative free flap monitoring in reconstructive surgery-Man or machine? Frontiers in Surgery, 10: 1130566. https://doi.org/10.3389/fsurg.2023.1130566

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Kohlert S, Quimby AE, Saman M, Ducic Y 2019. Postoperative free-flap monitoring techniques. Seminars in Plastic Surgery, 33(1): 13-16. https://doi.org/10.1055/s-0039-1677880

Ling XF, Peng X 2012. What is the price to pay for a free fibula flap? A systematic review of donor-site morbidity following free fibula flap surgery. Plastic and Reconstructive Surgery, 129(3): 657-674. https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3182402d9a

Maglitto F, Salzano G, Manzo E, Trotta S, Vaira LA, Petrocelli M, Troise S, Dell'Aversana Orabona G 2026. Donor-site morbidity following radial forearm free flap harvest for head and neck reconstruction: A systematic review and meta-analysis. Journal of Clinical Medicine, 15(17): 6513. https://doi.org/10.3390/jcm15176513

Manek YB, Jajoo S, Mahakalkar C 2024. A comprehensive review of evaluating donor site morbidity and scar outcomes in skin transfer techniques. Cureus, 16(2): e53433. https://doi.org/10.7759/cureus.53433

Martinovic D, Lasic S, Puizina E, Martinovic L, Puizina J, Bozic J, Dediol E 2026. Sensory abnormalities and pain in the donor sites of radial forearm and fibula free flaps-A systematic review. Medicina, 62(8): 1581. https://doi.org/10.3390/medicina62081581

McGregor S, Zaraska K, Lynn M, Turkdogan S, Tran KL, Prisman E 2024. Donor site morbidity after scapula free flap surgery of head and neck reconstruction: A systematic review and meta-analysis. Head & Neck, 46(12): 3110-3122. https://doi.org/10.1002/hed.27876

Riecke B, Kohlmeier C, Kreiker H, Suling A, Assaf AT, Wikner J, Hanken H, Heiland M, Gröbe A, Rendenbach C 2015. Long-term biomechanical analysis of donor site morbidity after radial forearm free flap. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, 43(9): 1776-1780. https://doi.org/10.1016/j.jcms.2015.07.039

Rogoń I, Rogoń A, Kaczmarek M, Bujnowski A, Wtorek J, Lachowski F, Jankau J 2024. Flap monitoring techniques: A review. Journal of Clinical Medicine, 13(18): 5467. https://doi.org/10.3390/jcm13185467

Serebrakian AT, Pickrell BB, Varon DE, Mohamadi A, Grinstaff MW, Rodriguez EK, Nazarian A, Halvorson EG, Sinha I 2018. Meta-analysis and systematic review of skin graft donor-site dressings with future guidelines. Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open, 6(9): e1928. https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000001928

Shimada K, Ojima Y, Ida Y, Komiya T, Matsumura H 2022. Negative-pressure wound therapy for donor-site closure in radial forearm free flap: A systematic review and meta-analysis. International Wound Journal, 19(2): 316-325. https://doi.org/10.1111/iwj.13632

Sibbald RG, Elliott JA, Persaud-Jaimangal R, Goodman L, Armstrong DG, Harley C, Coelho S, Xi N, Evans R, Mayer DO, Zhao X, Heil J, Kotru B, Delmore B, LeBlanc K, Ayello EA, Smart H, Tariq G, Alavi A, Somayaji R 2021. Wound bed preparation 2021. Advances in Skin & Wound Care, 34(4): 183-195. https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000733724.87630.d6

Sorg H, Sorg CGG, Tilkorn DJ, Thönnes S, Karimo R, Hauser J 2023. Free flaps for skin and soft tissue reconstruction in the elderly patient: Indication or contraindication. Medical Sciences, 11(1): 12. https://doi.org/10.3390/medsci11010012

Stevens MN, Prasad K, Sharma RK, Gallant JN, Habib DRS, Langerman A, Mannion K, Rosenthal E, Topf MC, Rohde SL 2024. Comparative outcomes for microvascular free flap monitoring outside the intensive care unit. Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 171(2): 381-386. https://doi.org/10.1002/ohn.780

Thiem DGE, Siegberg F, Römer P, Blatt S, Pabst A, Heimes D, Al-Nawas B, Kämmerer PW 2022. Long-term donor site morbidity and flap perfusion following radial versus ulnar forearm free flap-A randomized controlled prospective clinical trial. Journal of Clinical Medicine, 11(13): 3601. https://doi.org/10.3390/jcm11133601

Tan CH, Wu Y, Satkunanantham M 2023. Flaps for lower limb diabetic wound reconstruction: A systematic review and meta-analysis. Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery, 79: 74-86. https://doi.org/10.1016/j.bjps.2023.01.032

Tsuge I, Yamanaka H, Katsube M, Sakamoto M, Saito S, Morimoto N 2021. Fingerstall-type tissue oximetry reduced anxiety of nurses in postoperative nursing monitoring of free flaps. Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open, 9(12): e3991. https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000003991

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Vincent A, Sawhney R, Ducic Y 2019. Perioperative care of free flap patients. Seminars in Plastic Surgery, 33(1): 5-12. https://doi.org/10.1055/s-0038-1676824

Yalçın CE 2025. Flap monitoring: What we know and what is to come. Cerrahpaşa Medical Journal, 49: 1-7. https://doi.org/10.5152/cjm.2025.25045

Yıldıran G, Tosun Z 2023. Minimal invaziv flep uygulamaları. TOTBİD Dergisi, 22: 340-343. https://doi.org/10.5578/totbid.dergisi.2023.51

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

YOĞUN BAKIM HEMŞİRELİĞİNDE HASTA KABULÜNDEN BAKIM YÖNETİMİNE: DEĞERLENDİRME, İZLEM VE ETİK SORUNLAR

Dilek KAYA

[*1] Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Doktora Programı Öğrencisi, Hemşirelik AD, Serdivan, Sakarya, Türkiye.
ORCID kodu: 0000-0001-6501-6423

Dr. Öğr. Üyesi Funda AKDURAN

[2] İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Hemşirelik Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye.
ORCID kodu: 0000-0001-7009-3562

Özet

Yoğun bakım hemşireliği, kritik hastaların klinik durumlarının sürekli değerlendirilmesini, bakım gereksinimlerinin belirlenmesini ve olası komplikasyonların yönetimini kapsayan kapsamlı bir bakım alanıdır. Bu derlemede, acil servisten yoğun bakıma hasta kabulüyle başlayan süreçte triyaj, sistematik hasta değerlendirmesi, teknolojik izlem yöntemleri, bakım yönetimi ve etik sorunların ele alınması amaçlanmaktadır. Acil serviste hastaların klinik durumları ve bakım gereksinimleri doğrultusunda önceliklendirilmesi, yoğun bakım gereksinimi bulunan hastaların uygun bakım basamağına yönlendirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Yoğun bakıma kabul edilen hastalarda ise nörolojik, kardiyovasküler, solunum ve dolaşım sistemlerinin düzenli değerlendirilmesi, klinik değişikliklerin erken fark edilmesine olanak sağlamaktadır. Bu süreçte fiziksel muayene ve hemşirelik gözlemi, invaziv ve noninvaziv izlem yöntemleriyle desteklenerek hastaların fizyolojik ve hemodinamik durumlarının kapsamlı biçimde değerlendirilmesine katkıda bulunmaktadır. Bununla birlikte yoğun bakım sürecinde mekanik ventilasyon ve uzun süreli hareketsizlikle ilişkili gelişebilen fiziksel ve bilişsel sorunlar, bakım gereksinimlerinin sürekli gözden geçirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu gereksinimlerin karşılanmasında ABCDEF bakım paketi, komplikasyonların azaltılmasına yönelik yapılandırılmış bir yaklaşım sunmaktadır. Yoğun bakımın karmaşık yapısı, hastaların klinik durumlarını iyileştirmeye yönelik bakım ve tedavi uygulamalarında aydınlatılmış onam, mahremiyet, fiziksel kısıtlama ve yaşam sonu kararları gibi etik sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu doğrultuda yoğun bakım hemşireliğinde klinik değerlendirme, teknolojik izlem, komplikasyonların yönetimi ve etik sorumlulukların bütüncül bir yaklaşımla ele alınması, hasta güvenliğinin sağlanması ve bakım kalitesinin artırılması açısından önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Yoğun Bakım Hemşireliği, Triyaj, Hasta Değerlendirmesi, Hemodinamik İzlem, Bakım Yönetimi, Etik Sorunlar.

FROM PATİENT ADMİSSİON TO CARE MANAGEMENT İN INTENSİVE CARE NURSİNG: ASSESSMENT, MONİTORİNG AND ETHİCAL ISSUES

Abstract

Intensive care nursing is a comprehensive field of care that involves the continuous assessment of critically ill patients' clinical conditions, the identification of their care needs, and the management of potential complications. This review aims to address triage, systematic patient assessment, technological monitoring methods, care management and ethical issues in the process beginning with the admission of patients from the emergency department to the intensive care unit. Prioritising patients in the emergency department based on their clinical condition and care needs plays a significant role in directing patients requiring intensive care to the appropriate level of care. In patients admitted to intensive care, the regular assessment of the neurological, cardiovascular, respiratory and circulatory systems enables the early detection of clinical changes. In this process, physical examination and nursing observation, supported by invasive and non-invasive monitoring methods, contribute to a comprehensive assessment of patients' physiological and haemodynamic status. However, the physical and cognitive problems that may arise during intensive care as a result of mechanical ventilation and prolonged immobility necessitate the continuous review of care requirements. In meeting these requirements, the ABCDEF care package offers a structured approach aimed at reducing complications. The complex nature of intensive care also raises ethical issues such as informed consent, privacy, physical restraint and end-of-life decisions in the context of care and treatment aimed at improving patients' clinical conditions. In this context, a holistic approach to clinical assessment, technological monitoring, the management of complications and ethical responsibilities in intensive care nursing is crucial for ensuring patient safety and improving the quality of care.

Keywords: Intensive Care Nursing, Triage, Patient Assessment, Haemodynamic Monitoring, Care Management, Ethical Issues.

GİRİŞ

Yoğun bakım üniteleri, tedavi ve bakım süreçlerinin ileri teknolojilerle bütünleştiği, kritik hastaların sürekli izlem ve kapsamlı bakıma gereksinim duyduğu özelleşmiş klinik birimlerdir. Bu süreçte yoğun bakım hemşireleri; hastaların değerlendirilmesi, monitörizasyonu, yaşam desteğinin sürdürülmesi ve ilaç yönetimi gibi uygulamalarda önemli sorumluluklar üstlenmektedir. Teknolojik izlem yöntemleriyle birlikte gerçekleştirilen fiziksel değerlendirme, hastaların klinik durumundaki değişikliklerin erken belirlenmesine, hasta güvenliğinin sağlanmasına ve bakım kalitesinin artırılmasına katkıda bulunmaktadır (Korkmaz Doğdu et al., 2019). Acil servisler ise yaşamı tehdit eden durumların hızla

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

belirlenerek ilk müdahalelerin gerçekleştirildiği, gerekli bakım ve tedavi hizmetlerinin sunulduğu sağlık kurumlarının yoğun ve karmaşık birimleri arasındadır. Bu birimlerde acil müdahale gerektiren hastaların değerlendirilmesi, hızlı tanı ve tedavinin sağlanması ve yaşamsal fonksiyonların sürdürülmesi amaçlanmaktadır (Çetinkaya, 2022; Öztaş & Öztaş, 2022).

Bu derlemede, yoğun bakım hemşireliğinde hasta kabulü ve triyaj, sistematik hasta değerlendirmesi, invaziv ve noninvaziv izlem yöntemleri, bakım gereksinimleri ve komplikasyonların yönetimi ile etik sorunların ele alınması amaçlanmaktadır.

ACİL SERVİSTEN YOĞUN BAKIMA HASTA KABULÜ VE TRİYAJ

Hastaneye başvuran bireylerin tedavi ve bakım gereksinimlerinin aciliyetine göre değerlendirilmesi ve önceliklendirilmesinde triyaj uygulamalarından yararlanılmaktadır. Bu süreçte hastaların kısa sürede uygun alanlara yönlendirilmesi, yaşamsal fonksiyonlarının sürdürülmesi, klinik durumlarının kötüleşmesinin önlenmesi ve gerekli tedaviye zamanında başlanması hedeflenmektedir (Türk Kızılay İlk Yardım Birimi; Çetinkaya, 2022). Yoğun bakım ünitesine (YBÜ) hasta kabulü ve triyaj süreci, kritik bakım kaynaklarının etkin ve hasta gereksinimlerine uygun kullanılmasını amaçlayan sistematik bir değerlendirme sürecidir. Yoğun bakım hizmetlerinin yüksek maliyeti, yatak ve diğer kaynakların sınırlılığı ile kritik bakım gereksinimi bulunan hasta sayısındaki artış, hasta kabul ölçütlerinin belirlenmesini gerekli kılmıştır. Bu doğrultuda Türkiye'de Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan düzenlemeler kapsamında yoğun bakım ünitelerine hasta kabul endikasyonları tanımlanmıştır (Sağlık Bakanlığı, 2008; Şahin et al., 2023). Yoğun bakıma hasta kabulü kararı; tanı, öncelik ve objektif parametrelere dayalı değerlendirme modelleri doğrultusunda verilmektedir. Hastaların klinik durumları ve gereksinim duydukları bakım düzeyine göre yoğun bakım hizmetleri birinci, ikinci ve üçüncü basamak olarak sınıflandırılmaktadır (Şahin et al., 2023).

- **Birinci Basamak Yoğun Bakım:** Yaşamsal risk oluşturabilecek durumlarda yakın izlemin sağlandığı, noninvaziv monitörizasyon, ilk stabilizasyon ve temel destek tedavilerinin uygulandığı birimlerdir. Yaşamsal fonksiyonlarında ani bozulma riski bulunan, sürekli gözlem gerektiren ve solunum yetmezliği dışındaki komplike olmayan akut tek organ yetmezlikleri bu kapsamda değerlendirilmektedir. Diyaliz gerektirmeyen akut böbrek yetmezliği, stabil kronik böbrek yetmezliği, kalp yetmezliği, hafif karaciğer yetmezliği ve transfüzyon gerektirmeyen kanamalar bu grupta yer almaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008).

- **İkinci Basamak Yoğun Bakım:** Temel izlem ve destek tedavilerine ek olarak invaziv monitörizasyon ve ileri tedavi uygulamalarının gerçekleştirilebildiği birimlerdir. Diyaliz, hemofiltrasyon, plazmaferez ve mekanik ventilasyon gereksinimi bulunan hastalar ile cerrahi öncesi yoğun hazırlık ve destek ihtiyacı olan bireyler bu kapsamda değerlendirilmektedir. Ayrıca düzeltilemeyen fizyolojik veya metabolik bozukluklar, yaşamı tehdit eden zehirlenmeler, kanamalar ve ağır enfeksiyonlar da bu basamakta ele alınmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

➢ **Üçüncü Basamak Yoğun Bakım:** En ileri düzey bakım ve tedavi hizmetlerinin sunulduğu, solunum desteği ve çoklu organ işlev bozukluğu gibi karmaşık klinik durumların yönetildiği birimlerdir. Bu basamakta renal replasman tedavisi ve plazmaferez gibi ileri destek tedavileri uygulanabilmektedir. Glasgow Koma Skoru 8 ve altında olan, izolasyon gerektiren, kontrol edilemeyen veya masif transfüzyon gerektiren kanaması bulunan hastalar ile ARDS, ağır preeklampsi ve eklampsi gibi yakın takip gerektiren durumlar bu kapsamda değerlendirilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008).

Yoğun bakım gereksinimi belirlenen ve uygun basamağa kabul edilen hastalarda, klinik durumun sürekli ve sistematik biçimde değerlendirilmesi bakım sürecinin temelini oluşturmaktadır. Bu süreçte hastanın fizyolojik bulgularının düzenli izlenmesi, olası değişikliklerin erken fark edilmesi ve bakım gereksinimlerinin zamanında belirlenmesi önem taşımaktadır.

YOĞUN BAKIM HEMŞİRELİĞİNDE HASTA DEĞERLENDİRMESİ

Yoğun bakımda kullanılan teknolojik cihazlar, hastaya ait birden fazla fizyolojik parametrenin eş zamanlı ve kesintisiz izlenmesine olanak sağlayarak değerlendirme sürecini desteklemektedir. Bununla birlikte fiziksel muayene, yaşamı tehdit eden değişikliklerin erken belirlenmesinde ve teknolojik cihazlardan elde edilen bulguların doğrulanmasında önemli rol oynamaktadır. Teknolojik sistemlerin olası risk ve hatalara karşı uyarıcı özellikleri ise hasta güvenliği ve bakım kalitesinin artırılmasına katkı sağlamaktadır. Bu nedenle teknolojik izlem ve fiziksel değerlendirme, yoğun bakım hemşireliğinde birbirini tamamlayan temel unsurlar olarak değerlendirilmektedir (Korkmaz Doğdu et al., 2019). Hasta değerlendirmesi, genel klinik izlemin yanı sıra sistemlere özgü bulguların incelenmesini de kapsamaktadır. Bu doğrultuda nörolojik, kardiyovasküler, solunum ve dolaşım sistemlerinin düzenli olarak değerlendirilmesi, klinik değişikliklerin erken belirlenmesi açısından önem taşımaktadır.

Nörolojik Sistem Değerlendirmesi: Nörolojik kritik durumlar, yoğun bakım ünitelerine yatışların önemli bir bölümünü oluşturmakta; inme, nöbet ve ensefalopati gibi yaşamı tehdit eden komplikasyonlar kritik hastalarda sık görülmektedir. Bu nedenle nörolojik durumun erken değerlendirilmesi ve değişikliklerin zamanında fark edilmesi büyük önem taşımaktadır. Sürekli hasta başında bulunan yoğun bakım hemşireleri, nörolojik izlemin sürdürülmesinde temel bir role sahiptir. Nörolojik değerlendirme; bilinç düzeyi, pupil yanıtları, motor fonksiyonlar ve duyusal değişikliklerin izlenmesini kapsamaktadır. Ancak sedasyon, entübasyon ve hastanın fizyolojik durumu değerlendirmeyi güçleştirebilmektedir. Bu nedenle nörolojik izlem, dikkatli klinik gözlem ve değerlendirme gerektirir. Bilinç düzeyinin belirlenmesinde Glasgow Koma Skalası (GKS) yaygın olarak kullanılmakta; elde edilen bulguların düzenli olarak kaydedilmesi, olası nörolojik kötüleşmenin erken saptanmasına katkı sağlamaktadır (Çimen Düşova, 2020; Schey et al., 2026).

Kardiyovasküler Sistem: Yoğun bakım hemşiresi, hastanın kardiyovasküler durumunu değerlendirmek amacıyla non-invaziv monitörizasyon yöntemlerinden yararlanarak yaşam bulgularını ve kardiyak ritmi düzenli olarak izlemelidir. Bunun yanı sıra EKG çekme ve yorumlama, ritim

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

bozukluklarını tanıma, ilaç hazırlama ve gerekli durumlarda kardiyopulmoner resüsitasyonu (KPR) etkili biçimde uygulama konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmalıdır. Kardiyovasküler durumda gelişebilecek değişikliklerin erken fark edilmesi ve uygun girişimlerin planlanıp uygulanması sürecinde yoğun bakım hemşiresi önemli bir rol üstlenmektedir (Düşova & Aslan, 2020; Çimen Düşova, 2020; Karakaya, 2021).

Solunum Sistemi: Yoğun bakım hemşiresi, hastanın solunum durumunu; solunum sayısı, derinliği, ritmi ve genel solunum görünümü üzerinden düzenli olarak izlemelidir. Dispne, yardımcı solunum kaslarının kullanımı veya solunum güçlüğünü düşündüren bulguların görülmesi halinde oksijen desteği sağlanmalı, hastanın klinik durumuna uygun pozisyon verilerek gerekli girişimler uygulanmalıdır. Mekanik ventilasyon desteği alan hastalarda ventilatörle uyum, yaşam bulguları, kan gazı değerleri ve periferik oksijen satürasyonu yakından takip edilmelidir. Bunun yanı sıra endotrakeal tüp ya da trakeostominin konumu, kaf basıncı ve uygulamaya ilişkin özellikler kontrol edilmeli; hava yolu açıklığının sürdürülmesi amacıyla trakeal sekresyonlar düzenli olarak temizlenmelidir (Çimen Düşova, 2020).

Dolaşım Sistemi: Yoğun bakım hemşiresi, hastanın dolaşım durumunu; kan basıncı, ödem, deri sıcaklığı ve renk değişiklikleri ile aldığı-çıkardığı sıvı miktarı üzerinden düzenli olarak değerlendirmelidir. Hipotansiyon, hipertansiyon, periferik ödem veya sıvı dengesizliğini düşündüren bulguların görülmesi halinde gerekli girişimler planlanmalı ve uygulanmalıdır. Sıvı dengesinin izlenmesinde yaşam bulguları, kapiller dolum süresi, doku turgoru, idrar miktarı ve rengi ile günlük vücut ağırlığı gibi göstergeler dikkate alınmalıdır. Aşırı sıvı yüklenmesi periferik ödem ve dispneye yol açabilirken, dehidratasyon kabızlık, idrar yolu enfeksiyonu ve düşme riskini artırabilmektedir. Bu nedenle dolaşım ve sıvı dengesindeki değişikliklerin erken fark edilmesi, olası komplikasyonların önlenmesi açısından önem taşımaktadır (Çimen Düşova, 2020; Leinum et al., 2023).

YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE KULLANILAN HASTA İZLEM YÖNTEMLERİ

Yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ), yaşamı tehdit eden sağlık sorunları bulunan hastaların bakım ve tedavi süreçleri, fizyolojik fonksiyonların kapsamlı ve sürekli değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu kapsamda hastaların hemodinamik durumunun değerlendirilmesi için vital bulgularının, kan gazı değerlerinin ve solunum fonksiyonlarının düzenli olarak izlenmesi önem taşımaktadır. Bilimsel ve teknolojik gelişmelerle birlikte invaziv ve noninvaziv izlem yöntemlerinin kullanımı yaygınlaşmış, fizyolojik ve hemodinamik parametrelerin sürekli veya aralıklı olarak gerçek zamanlı değerlendirilmesi mümkün hâle gelmiştir (Kulkarni et al., 2022). Özellikle noninvaziv izlem teknolojileri, hastaların günlük aktivitelerini mümkün olduğunca kısıtlamadan fizyolojik değişkenlerin takip edilmesine olanak sağlayarak yoğun bakımda hasta değerlendirme, tanı ve tedavi süreçlerine katkıda bulunmaktadır (Chen et al., 2024). Bu doğrultuda invaziv ve noninvaziv izlem yöntemleri, kardiyovasküler, solunumsal ve nörolojik fonksiyonların değerlendirilmesine, fizyolojik değişikliklerin erken belirlenmesine ve uygun

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

klinik müdahalelerin planlanmasına katkı sağlamaktadır. Yoğun bakım ünitelerinde kullanılan başlıca hasta izlem ve değerlendirme yöntemleri aşağıda açıklanmıştır.

Noninvaziv kardiyorespiratuvar izlem yöntemleri

Sürekli Kardiyak İzlem (EKG): Elektrokardiyografi (EKG), kalbin elektriksel aktivitesinin kaydedilmesini sağlayan noninvaziv bir izlem yöntemidir. Kardiyak patolojilerin değerlendirilmesi, ritim bozukluklarının belirlenmesi ve kardiyovasküler durumun izlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Ayrıca antiaritmik ve diğer ilaç tedavilerinin kardiyak etkilerinin takibinde kullanılmaktadır (Sattar & Chhabra, 2023).

Nabız Oksimetresi: Beşinci yaşamsal bulgu olarak da kabul edilen nabız oksimetresi, kandaki oksijen satürasyonunu hızlı ve noninvaziv olarak değerlendiren bir izlem yöntemidir. Oksijenlenmiş ve oksijenlenmemiş hemoglobinin farklı dalga boylarındaki ışığı absorbe etmesi ilkesine dayanır. Kolay tolere edilebilmesi sayesinde yenidoğanlardan yaşlı bireylere kadar tüm yaş gruplarında kullanılabilmektedir. Ölçüm için genellikle el ve ayak parmaklarının tırnak yatakları tercih edilirken bebeklerde avuç içi, ayak, kol, yanak, dil, penis ve burun septumu gibi farklı anatomik bölgeler de kullanılabilmektedir. Özellikle solunum sıkıntısı yaşayan hastaların oksijenlenme düzeyinin değerlendirilmesinde ve analjeziklerin olası solunum baskılayıcı etkilerinin izlenmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Torp et al., 2023).

Son Tidal Kapnografi: Solunum döngüsü boyunca karbondioksit (CO_2) düzeyinin ölçülerek dalga formunda görüntülenmesini sağlayan noninvaziv bir izlem yöntemidir. Son tidal CO2 (ETCO2) ölçümü; kardiyopulmoner resüsitasyon, anestezi sonrası bakım, sedasyon ve opioid tedavisi uygulanan hastaların solunum fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Ayrıca solunum yetmezliği riski taşıyan, invaziv veya noninvaziv ventilasyon desteğine ihtiyaç duyabilecek yoğun bakım hastalarının takibinde de önemli bir yere sahiptir (McEachron & Costantini, 2025).

Ultrasonografi (POCUS): Yatak başında kardiyak fonksiyonların hızlı ve gerçek zamanlı değerlendirilmesini sağlayan bir görüntüleme yöntemidir. Standart ekokardiyografinin yerini almamakla birlikte sistolik fonksiyonun değerlendirilmesinde, inferior vena kava çapının ölçülerek hastanın sıvı durumu ve sıvı tedavisine yanıtının belirlenmesinde kullanılmaktadır. Ayrıca perikardiyal efüzyon, plevral efüzyon ve pnömotoraks gibi durumların değerlendirilmesinde de önemli rol oynamaktadır (McEachron & Costantini, 2025).

İnvaziv hemodinamik izlem yöntemleri

Arteriyel Hatlar: Kritik hastalarda ve perioperatif dönemde sürekli kan basıncı takibi ile arteriyel kan gazı analizine olanak sağlayan invaziv bir hemodinamik izlem yöntemidir. Genellikle radyal, femoral veya brakial arterlere yerleştirilen kateterler aracılığıyla kardiyovasküler durumun anlık değerlendirilmesini sağlayarak resüsitasyon ve vazopressör tedavisinin yönetimine rehberlik eder.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Enfeksiyon, tromboz, iskemi ve vasküler yaralanma gibi komplikasyon riskleri nedeniyle dikkatli hasta seçimi ve düzenli izlem gerektirir (Williams et al., 2025).

Pulmoner Arter Kateterizasyonu (PAK): Akut miyokard enfarktüsü geçiren hastaların hemodinamik durumlarının değerlendirilmesi amacıyla klinik kullanıma giren invaziv bir izlem yöntemidir. Çeşitli hemodinamik parametrelerin değerlendirilmesine olanak sağlamakla birlikte hasta prognozu üzerindeki olumlu etkisi henüz kesin olarak ortaya konulamamıştır (Yücel, 2020).

PiCCO (Pulse Contour Cardiac Output): Kardiyak debinin (CO) ölçümünde kullanılan, arteriyel basınç dalgasının sistolik bölümünün analizine dayanan invaziv bir hemodinamik izlem yöntemidir. Femoral, aksiller veya brakial arterler aracılığıyla transpulmoner termodilüsyon ve arteriyel nabız kontur analizi kullanılarak sürekli CO ve atım hacmi (SV) takibi sağlanır. Ayrıca SV'deki değişikliklerin yüzdesel olarak değerlendirilmesine olanak tanır. Ancak ventriküler fibrilasyon ve supraventriküler taşikardi gibi aritmiler ölçümlerin doğruluğunu olumsuz etkileyebilir (Yücel, 2020).

Nörolojik izlem yöntemleri

Beyin Aktivitesi İzleme (BİS): Yoğun bakım hastalarında sedasyon düzeyinin objektif olarak değerlendirilmesini ve aşırı sedasyonun önlenmesini destekleyen noninvaziv bir izlem yöntemidir. SedLine ve Bispektral İndeks (BIS) monitörleri, baş bölgesine yerleştirilen elektrotlar aracılığıyla elektroensefalografi (EEG) aktivitesini gerçek zamanlı analiz ederek sedasyon derinliği hakkında bilgi sağlar. Özellikle derin sedasyonun yönetiminde yararlı olmakla birlikte hasta sonuçlarını iyileştirdiği ve kaynak kullanımını azalttığı henüz kesin olarak kanıtlanmamıştır (McEachron & Costantini, 2025).

Otomatik Pupillometri: Özellikle beyin hasarı bulunan hastalarda pupil boyutu ve ışık refleksinin değerlendirilmesini sağlayan noninvaziv bir nörolojik izlem yöntemidir. Otomatik pupillometreler, pupil boyutu ve reaktivitesindeki küçük değişiklikleri objektif olarak ölçerek kritik hastalarda nörolojik fonksiyonların düzenli takibine ve olası değişikliklerin erken belirlenmesine yardımcı olur (McEachron & Costantini, 2025).

YOĞUN BAKIM HASTALARINDA BAKIM GEREKSİNİMLERİ VE KOMPLİKASYONLARIN YÖNETİMİ

Yoğun bakım ünitelerine yatışlar genellikle klinik istikrarsızlık, sürekli izlem gereksinimi ve özellikle cerrahi hastalarda invaziv mekanik ventilasyon desteği ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Ancak mekanik ventilasyon ve uzun süreli hareketsizlik; solunum kaslarında güçsüzlük, ekstremitelerde kas atrofisi ve günlük yaşam aktivitelerinde azalma gibi sorunlara yol açabilmektedir. Bunun yanı sıra yoğun bakım hastalarında ağrı, ajitasyon, deliryum, halsizlik ve bilişsel bozukluklar gelişebilmekte, bu durumlar taburculuk sonrasında yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle hastaların fiziksel ve bilişsel gereksinimlerinin düzenli olarak değerlendirilmesi, komplikasyonların erken belirlenmesi ve uygun bakım girişimlerinin planlanması önem taşımaktadır. Yoğun bakım hemşireleri,

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

hastaların sürekli izlenmesinde ve bakım gereksinimlerindeki değişikliklerin erken fark edilmesinde önemli sorumluluklar üstlenmektedir (Sosnowski et al., 2023).

Bu gereksinimlerin sistematik olarak karşılanması ve yoğun bakım sürecine bağlı komplikasyonların azaltılması amacıyla kullanılan yapılandırılmış bakım yaklaşımlarından biri ABCDEF paketidir. Bu paket; ağrının değerlendirilmesi ve yönetimi (A), spontan uyanma ve solunum denemeleri (B), uygun analjezi ve sedasyon seçimi (C), deliryumun değerlendirilmesi ve önlenmesi (D), erken mobilizasyon ve egzersiz (E) ile aile katılımını (F) kapsamaktadır. Bu uygulamalarla mekanik ventilasyon süresinin azaltılması, sedasyon yönetiminin iyileştirilmesi, kas gücü ve fonksiyonel durumun desteklenmesi ve yoğun bakım yatışına bağlı bilişsel etkilerin azaltılması hedeflenmektedir. Yoğun bakım hemşireleri, paket kapsamında ağrı, sedasyon ve deliryum değerlendirmelerini gerçekleştirmekte, spontan uyanma ve solunum denemelerini izlemekte, erken mobilizasyonu desteklemekte ve ailenin bakım sürecine katılımını sağlamaktadır (Moraes et al., 2022; Sosnowski et al., 2023).

YOĞUN BAKIM HEMŞİRELİĞİNDE ETİK SORUNLAR

Yoğun bakım üniteleri, kritik hastaların karmaşık bakım gereksinimleri, ileri teknolojilerin kullanımı ve hızlı klinik karar verme zorunluluğu nedeniyle çeşitli etik sorunların yaşandığı birimlerdir. Özellikle bilinci kapalı veya karar verme kapasitesi sınırlı hastalarda tedavi ve bakım kararlarının alınması, etik ilkelerin uygulanmasını güçleştirebilmektedir (Özer, 2024). Bu süreçte yoğun bakım hemşireleri; mesleki yetki ve sorumluluklar, kaynakların adil kullanımı, hastanın bilgilendirilmesi ve klinik kararlara katılım gibi konularda etik ikilemlerle karşılaşabilmektedir. Karar verme sürecinde bilgi ve kaynakların sınırlı olması ve hemşirelerin kararlara yeterince katılamaması yaşanan güçlükleri artırabilmektedir (Öndaş Aybar & Parlar Kılıç, 2020).

Etik sorumlulukların önemli bir boyutunu, aydınlatılmış onam sürecinin yürütülmesi ve hasta mahremiyetinin korunması oluşturmaktadır. Aydınlatılmış onam, hastanın uygulanacak tedavi ve bakım hakkında yeterli ve anlaşılır biçimde bilgilendirilmesini ve kararını özgür iradesiyle vermesini gerektirmektedir. Ancak yoğun bakım hastalarında bilinç değişiklikleri, karar verme kapasitesinin sınırlı olması ve iletişim güçlükleri bu süreci zorlaştırabilmektedir. Bunun yanı sıra hasta bilgilerinin gizliliğinin sağlanması, kişisel verilerin yetkisiz kişilerle paylaşılmaması ve bakım uygulamalarında beden mahremiyetinin korunması temel etik sorumluluklar arasında yer almaktadır. Bu doğrultuda yoğun bakım hemşireleri, hastaların haklarını, mahremiyetini ve onurunu koruyarak bakım sürecinin etik ilkeler çerçevesinde yürütülmesinde önemli rol üstlenmektedir (Çakır & Torun, 2026).

Hasta bakımında karşılaşılan etik ikilemler, ağrı yönetimi ve fiziksel kısıtlama uygulamalarında da ortaya çıkabilmektedir. Ağrının yeterince değerlendirilmemesi, hasta ve ailesine yönelik bilgilendirmenin sınırlı olması ve analjezik tedaviye zamanında erişilememesi etkili ağrı yönetimini güçleştirebilmektedir (Emre, 2020; Kufacı & Mumcu, 2022). Hasta güvenliğini sağlamak amacıyla uygulanabilen fiziksel kısıtlama ise hastanın özerkliği ve zarar görmeme ilkeleri açısından çeşitli etik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

sorunları beraberinde getirebilmektedir. Bu nedenle uygulamada yarar-zarar dengesi gözetilmeli, kısıtlama yalnızca gerekli durumlarda tercih edilmeli ve gereklilik ortadan kalktığında sonlandırılarak süreç kayıt altına alınmalıdır (Güneş, 2019; Dokumuş, 2022).

Yaşamı sürdüren tedavilerin devam ettirilmesi veya sınırlandırılmasına ilişkin kararlar da yoğun bakım sürecinin önemli etik konuları arasında yer almaktadır. Tıbbi ve teknolojik gelişmeler birçok kritik hastanın yaşamını sürdürmesine olanak sağlamakla birlikte bazı girişimler iyileşme olasılığını artırmadan ölüm sürecini uzatabilmektedir (Kılıç, 2019). Bu kapsamda resüsitasyon yapmama kararları da etik ve hukuki açıdan önem taşımaktadır. Hastanın kendi değerleri ve tercihleri doğrultusunda karar verebilmesi özerklik ilkesinin temelini oluştururken bilinç kaybı gibi durumlar bu tercihlerin belirlenmesini güçleştirebilmektedir. Türkiye'de resüsitasyon yapmama kararlarına ilişkin açık bir yasal düzenlemenin bulunmaması da uygulamada etik ve hukuki belirsizliklere neden olabilmektedir (Pakdemirli, 2018; Budak Aşıklı, 2025).

SONUÇ

Yoğun bakımda güvenli ve nitelikli hemşirelik bakımının sürdürülebilmesi, hastanın klinik durumunun doğru değerlendirilmesine ve bakım gereksinimlerindeki değişikliklere zamanında yanıt verilmesine bağlıdır. Bu bağlamda teknolojik izlem olanaklarının gelişmesi, hastaların fizyolojik durumlarının daha kapsamlı değerlendirilmesini sağlarken hemşirelerin klinik gözlem ve fiziksel değerlendirme sorumluluklarının önemini de korumaktadır. Elde edilen izlem verilerinin bakım sürecine yansıtılması, olası komplikasyonların erken fark edilmesi ve uygun girişimlerin planlanması açısından belirleyicidir. Bununla birlikte yoğun bakımın karmaşık yapısı, hemşirelik bakımının yalnızca klinik gereksinimler doğrultusunda değil, hastanın haklarını ve bireysel tercihlerini gözeten etik bir yaklaşımla yürütülmesini de gerekli kılmaktadır. Bu doğrultuda yoğun bakım hemşireliğinde klinik gözlem ve değerlendirme becerilerinin güçlendirilmesi, izlem verilerinin bakım kararlarıyla bütünleştirilmesi ve komplikasyonları önlemeye yönelik uygulamaların sistematik biçimde sürdürülmesi önerilmektedir. Ayrıca etik sorunların yalnızca karar verme aşamasında değil, günlük bakım uygulamalarının tamamında dikkate alınması, güvenli ve hasta odaklı bakımın desteklenmesi açısından önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

Budak Aşıklı, S. E. (2025). Türkiye ve Dünya Genelinde Yeniden Canlandırmama (DNR) Politikaları ve Uygulamaları: Hemşirelik Perspektifinden Bir Derleme. Türkiye Biyoetik Dergisi, 12(3), 159-170. https://izlik.org/JA63ME49WR

Chen, J., Jiang, W., & Song, Y. (2024). Wearable electronic devices in the intensive care units. Clinical eHealth, 7, 36–40.

Çakır, U., & Torun, S. (2026). Sağlık hizmetlerinde etik ikilemler ve hemşirelik yaklaşımları. İçinde H. Uyar Hazar (Ed.), Sağlık & bilim 2026: Hemşirelik-II (ss. 124–139). Efe Akademik Yayıncılık.

Çetinkaya, T. (2022). *Acil serviste çalışan hemşirelerin triyaj karar verme becerilerinin ve eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi).

Çimen Düşova, B. (2020). *Yoğun bakım hemşirelerinin yasalarda belirtilen görev ve sorumluluklarını bilme ve uygulama durumlarının incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

Dokumuş, H. (2022). Yoğun bakım hemşirelerinin fiziksel tespit kullanımına ilişkin bilgi, tutum ve uygulamalarının etik tutum düzeyleri açısından incelenmesi [Yüksek lisans tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi].

Düşova, B. Ç., & Aslan, F. E. (2020). *Yoğun Bakım Hemşirelerinin Yasalarda Belirtilen Görev ve Sorumluluklarını Bilme Ve Uygulama Durumlarının İncelenmesi: Nitel Bir Çalışma. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, *24*(2), 111-120.

Emre, N. (2020). *Hemşirelikte ağrı yönetiminde etik tutum ölçeği geliştirme* [Yüksek lisans tezi, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi].

Güneş, T. (2019). Yoğun bakımda çalışan hemşire ve hekimlerin fiziksel kısıtlamaya ilişkin bilgi ve tutumlarının etik ikilem açısından incelenmesi [Yüksek lisans tezi, Biruni Üniversitesi].

Karakaya, E. (2021). Kardiyovasküler hastalıklarda acil bakım uygulamaları ve yönetimi. In S. Çıtlık Sarıtaş, S. Bülbüloğlu, & G. Kapıkıran (Eds.), *Kardiyovasküler ve solunum sistemi hastalıkları, cerrahisi ve bakım* (ss. 289–302). Akademisyen Kitabevi.

Kılıç, G. (2019). Yoğun bakım hemşirelerinin etik duyarlılık durumlarının ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.

Korkmaz Doğdu, A., Dursun Ergezen, F., & Kol, E. (2019). Yoğun bakımda hemşirelerin kullandığı hasta değerlendirme yöntemleri: Teknoloji ve fiziksel muayene kullanımı. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 23*(2), 102–106. https://izlik.org/JA85NG74CZ

Kufacı, A. A., & Mumcu, N. (2022). Palyatif bakımda ağrı yönetimi. *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 9*(2), 28–36.

Kulkarni, A. P., Govil, D., Samavedam, S., Srinivasan, S., Ramasubban, S., Venkataraman, R., Pichamuthu, K., Jog, S. A., Divatia, J. V., & Myatra, S. N. (2022). ISCCM guidelines for hemodynamic monitoring in the critically ill. Indian Journal of Critical Care Medicine, 26(Suppl 2), S66–S76. https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-24301

Leinum, L. R., Krogsgaard, M., Tantholdt-Hansen, S., Gögenur, I., Baandrup, A. O., & Azawi, N. (2023). Quality of fluid balance charting and interventions to improve it: a systematic review. *BMJ open quality*, *12*(4), e002260. https://doi.org/10.1136/bmjoq-2023-002260

McEachron, K. R., & Costantini, T. W. (2025). Invasive and non-invasive monitoring in the ICU. *Trauma Surgery & Acute Care Open, 10*(Suppl 1), e001780. https://doi.org/10.1136/tsaco-2025-001780

Moraes, F. D. S., Marengo, L. L., Moura, M. D. G., Bergamaschi, C. C., de Sá Del Fiol, F., Lopes, L. C., Silva, M. T., & Barberato-Filho, S. (2022). ABCDE and ABCDEF care bundles: A systematic review of the implementation process in intensive care units. *Medicine*, *101*(25), e29499. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000029499

Öndaş Aybar, D., & Parlar Kılıç, S. (2020). Bir üniversite hastanesinde çalışan yoğun bakım hemşirelerinin karşılaştıkları etik sorunların stres düzeylerine etkisi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 10*(1), 29–35. https://doi.org/10.33631/duzcesbed.512205

Özer, N. (2024). Yoğun bakımda etik sorunlar. In F. E. Aslan & N. Olgun (Eds.), *Yoğun bakım: Seçilmiş semptom ve bulguların yönetimi* (3. baskı, ss. 111–126). Akademisyen Yayınevi. https://doi.org/10.37609/akya.3016.c13741

Öztaş, İ., & Öztaş, S. (2022). Acil serviste triyaj. In E. S. Gündüz (Ed.), *Sağlık & Bilim 2022: Acil cerrahi hemşireliği* (s. 17-28). Efe Akademi. https://books.google.com.tr/books?id=D4ybEAAAQBAJ

Pakdemirli, A. (2018). Hastane öncesi resüsitasyonda ölüm kararı ve etik. *Hastane Öncesi Dergisi, 3*(2), 75–80. https://izlik.org/JA45SU48HH

Sattar, Y., & Chhabra, L. (2023). Electrocardiogram. In StatPearls. StatPearls Publishing.

Schey, J. E., Kerr, D., Crossfield, C., Guiriba, G. M., & Bucknall, T. (2026). Nursing neurological assessment in the intensive care unit: A scoping review. *Intensive and Critical Care Nursing*, *95*, 104398.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Sosnowski, K., Lin, F., Chaboyer, W., Ranse, K., Heffernan, A., & Mitchell, M. (2023). The effect of the ABCDE/ABCDEF bundle on delirium, functional outcomes, and quality of life in critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. *International journal of nursing studies*, *138*, 104410. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104410

Şahin, O., Kucuk, M., & Küçükgüçlü, S. (2023). ACİL SERVİSDEN ANESTEZİ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ'NE KRİTİK HASTA YATIŞLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, *37*(2), 161-171.

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2008). *Yoğun bakım ünitelerinin standartları genelgesi (2008/53).* https://saglik.gov.tr/TR-10979/yogun-bakim-unitelerinin-standartlari-genelgesi-200853.html

Torp, K. D., Modi, P., Pollard, E. J., & Simon, L. V. (2023). Pulse oximetry. In StatPearls. StatPearls Publishing.

Türk Kızılay İlk Yardım Birimi. *Temel ilk yardım bilgileri*. Erişim tarihi: 6 Ekim 2026, https://www.ilkyardim.org.tr/temel-ilk-yardim-bilgileri.html

Williams, C., Pasrija, D., Pierre, L., & Keenaghan, M. (2025). Arterial lines. In StatPearls. StatPearls Publishing.

Yücel, T. (2020). Karaciğer rezeksiyon cerrahisi yapılacak hastalarda sıvı ve kan resüsitasyonu yönetiminin CVP monitörizasyonuna karşı PiCCO monitörizasyonu ile karşılaştırılması [Tıpta uzmanlık tezi].

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PARAMEDİKLERDE MESLEKİ KAS-İSKELET SİSTEMİ SORUNLARI VE ERGONOMİK RİSKLER: 2000–2025 DÖNEMİNİN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Doç. Dr. İlginç KIZILPINAR TEMİZER

Giresun Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknik Programı, Giresun, 28200, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/00000-0003-0425-5898

Öğretim Görevlisi Figen ÇİÇEK

Giresun Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknik Programı, Giresun, 28200, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0821-800X,

ÖZET

Bu çalışmada, 2000–2025 döneminde paramediklerde kas-iskelet sistemi sorunları ve ergonomik risklere ilişkin bilimsel literatürün küresel araştırma eğilimlerinin bibliyometrik yöntemlerle değerlendirilmesi amaçlandı. Web of Science Core Collection veri tabanında paramedik/acil sağlık personeli ile kas-iskelet sistemi sorunları, ergonomik riskler, fiziksel iş yükü ve hasta taşıma-kaldırma faaliyetlerini kapsayan terimlerle tarama yapıldı. İlk taramada ulaşılan 294 kayıttan yıl, belge türü ve konuya uygunluk ölçütleri uygulandıktan sonra 80 yayın nihai analize dahil edildi. Bibliyometrik analizler R ortamında *bibliometrix* paketi kullanılarak gerçekleştirildi; yayın eğilimleri, yazarlar, ülkeler, kaynaklar, bilimsel iş birlikleri ve yazar anahtar kelimeleri değerlendirildi. İncelenen 80 yayın 39 farklı kaynakta yayımlanmış olup yıllık bilimsel üretim büyüme oranı %5,14 ve yayın başına ortalama atıf sayısı 15,3'tür. Toplam 254 yazar belirlenmiş, yayın başına ortalama ortak yazar sayısı 4,31 ve uluslararası ortak yazarlık oranı %7,5 olarak saptanmıştır. En üretken yazar Lavender SA (n=11), en üretken kaynak *Applied Ergonomics* (n=24) olmuştur. ABD ve Kanada 19'ar yayınla bilimsel üretimde ilk sırada yer almış, Avustralya (n=8) bunları izlemiştir. Standardizasyon sonrasında en sık kullanılan yazar anahtar kelimeleri “Emergency Medical Services” (n=29), “Paramedics” (n=22), “Ergonomics” (n=10) ve “Patient Handling” (n=9) olarak belirlenmiştir. Bulgular, paramediklerde kas-iskelet sistemi ve ergonomik risk araştırmalarının özellikle hasta taşıma, fiziksel iş yükü, bel ağrısı ve ergonomik müdahaleler ekseninde yoğunlaştığını göstermektedir. Bilimsel üretimin belirli ülke ve araştırmacı gruplarında kümelenmesine karşın uluslararası iş birliğinin sınırlı olması, gelecekte çok merkezli ve ülkeler arası ergonomi araştırmalarının geliştirilmesi gereksinimine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Paramedikler; kas-iskelet sistemi bozuklukları; ergonomi; hasta taşıma; acil sağlık hizmetleri; bibliyometrik analiz.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

OCCUPATİONAL MUSCULOSKELETAL PROBLEMS AND ERGONOMİC RİSKS AMONG PARAMEDİCS: A BİBLİOMETRİC ANALYSİS OF THE 2000–2025 LİTERATURE

ABSTRACT

This study aimed to evaluate global research trends in the scientific literature on musculoskeletal problems and ergonomic risks among paramedics during the period 2000–2025 using bibliometric methods. A search was conducted in the Web of Science Core Collection database using terms related to paramedics/emergency medical services personnel, musculoskeletal problems, ergonomic risks, physical workload, and patient handling and lifting activities. Of the 294 records initially retrieved, 80 publications were included in the final analysis after applying publication year, document type, and topic relevance criteria. Bibliometric analyses were performed in R using the *bibliometrix* package; publication trends, authors, countries, sources, scientific collaborations, and author keywords were evaluated. The 80 publications analyzed were published across 39 different sources, with an annual scientific production growth rate of 5.14% and an average of 15.3 citations per publication. A total of 254 authors were identified, with an average of 4.31 co-authors per publication and an international co-authorship rate of 7.5%. Lavender SA was the most productive author (n=11), while *Applied Ergonomics* was the most productive source (n=24). The United States and Canada ranked first in scientific production with 19 publications each, followed by Australia (n=8). After standardization, the most frequently used author keywords were “Emergency Medical Services” (n=29), “Paramedics” (n=22), “Ergonomics” (n=10), and “Patient Handling” (n=9). The findings indicate that research on musculoskeletal problems and ergonomic risks among paramedics has primarily focused on patient handling, physical workload, low back pain, and ergonomic interventions. Although scientific production is concentrated in certain countries and research groups, the limited level of international collaboration highlights the need for future multicenter and cross-national research on ergonomics.

Keywords: Paramedics; musculoskeletal disorders; ergonomics; patient handling; emergency medical services; bibliometric analysis.

INTRODUCTION

Paramedics and emergency medical services (EMS) personnel are exposed to numerous occupational risk factors, including patient lifting and transportation, stretcher and equipment handling, repetitive movements, high physical workloads, and working in ergonomically unfavorable environments. These working conditions pose a significant risk for work-related musculoskeletal disorders and injuries, particularly affecting the lower back, neck, shoulders, and upper extremities. Studies investigating occupational injuries among paramedics have identified physical strain, patient lifting and handling, and awkward working postures as major risk factors (Aasa et al., 2005; Friedenberg et al., 2022; Kearney et al., 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

A recent systematic review and meta-analysis reported an overall prevalence of musculoskeletal disorders of 56.52% among emergency medical services (EMS) personnel, with the lower back identified as the most frequently affected anatomical region (47.38%) (Tahernejad et al., 2024). These findings highlight the importance of assessing musculoskeletal health among paramedics not only in terms of individual factors but also through a comprehensive ergonomic approach that considers the interactions among workers, tasks, equipment, and the working environment. Furthermore, biomechanical assessments conducted in real-world working environments have demonstrated that paramedics may be exposed to substantial trunk flexion and rotation during patient care activities, particularly during lifting tasks (Prairie & Corbeil, 2014).

Despite growing scientific interest in musculoskeletal disorders among paramedics, physical workload, patient handling and lifting, associated risk factors, and ergonomic interventions, there remains a need for bibliometric evidence that comprehensively evaluates the evolution of research in this field over time, patterns of scientific productivity and collaboration, and major research themes. This study aims to examine the global scientific literature on musculoskeletal disorders and ergonomic risks among paramedics from 2000 to 2025 using bibliometric methods, with a focus on identifying publication trends, leading authors, countries, and publication sources, patterns of scientific collaboration, and the conceptual structure of the research field.

MATERIALS AND METHODS

This study aimed to evaluate global research trends in scientific publications on musculoskeletal disorders and ergonomic risks among paramedics using bibliometric methods. Bibliographic data were retrieved from the Web of Science Core Collection (WoSCC) database. To eliminate the potential influence of the incomplete current year on annual publication counts and to assess long-term scientific developments, studies published between January 1, 2000, and December 31, 2025, were included.

The literature search was conducted using the Topic (TS) field in WoSCC. To identify paramedics and prehospital emergency medical personnel, the following search terms were used: “paramedic*”, “emergency medical technician*”, “emergency medical personnel”, “EMS personnel”, “ambulance personnel”, and “ambulance worker*”. To identify musculoskeletal disorders and ergonomic risks, the following terms were used: “musculoskeletal disorder*”, “musculoskeletal injur*”, “musculoskeletal symptom*”, “musculoskeletal pain”, “work-related musculoskeletal disorder*”, “WMSD*”, “ergonom*”, “ergonomic risk*”, “low back pain”, “back pain”, “neck pain”, “shoulder pain”, “manual handling”, “patient handling”, “patient lifting”, “patient transfer*”, “stretcher handling”, and “physical workload”. Terms within each conceptual group were combined using the OR Boolean operator, while the two main conceptual groups were combined using AND.

The initial search yielded 294 records. After restricting the publication period to 2000–2025 and excluding records published in 2026 or before 2000, as well as Early Access records, 270 records

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

remained. Restricting the document types to Articles and Review Articles reduced the dataset to 252 records. No language restrictions were applied. Subsequently, the records were screened for relevance based on their titles, abstracts, and author keywords. Studies that were not directly related to musculoskeletal disorders, ergonomic risks, physical workload, or patient handling, lifting, and transfer activities among paramedics, ambulance personnel, or prehospital emergency medical personnel were excluded. Following the eligibility assessment, 80 publications were included in the final bibliometric analysis.

Bibliographic data for the final set of publications were exported from WoSCC, and bibliometric analyses were performed using R statistical software (R Core Team, 2025) and the bibliometrix package (Aria & Cuccurullo, 2017). The analyses examined annual scientific production, the most productive authors, countries, and publication sources, as well as patterns of scientific collaboration across countries. International collaboration at the country level was assessed using Single Country Publications (SCP) and Multiple Country Publications (MCP) indicators, while collaboration among researchers was examined through a co-authorship network.

To explore the conceptual structure of the research field, author keyword frequency analysis and keyword co-occurrence network analysis were performed. Before analysis, author keywords were standardized by merging abbreviations with their full forms, singular and plural forms, and spelling variations representing the same concept (e.g., EMS–Emergency Medical Services; Paramedic–Paramedics). Terms that were conceptually related but had distinct meanings (e.g., Back Pain and Low Back Pain) were retained as separate keywords. The 15 most prominent author keywords were selected for visualization of the co-occurrence network, and the Walktrap clustering algorithm was applied to identify conceptual clusters.

RESULTS

A total of 80 publications published in 39 different sources between 2000 and 2025 were analyzed. The annual scientific production growth rate was 5.14%, and the average number of citations per document was 15.3. A total of 254 authors contributed to these publications, with an average of 4.31 co-authors per document, while the international co-authorship rate was 7.5% (Table 1).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 1. Main Bibliometric Characteristics of the Dataset

Indicator	Value
Timespan	2000–2025
Total publications	80
Sources (journals)	39
Annual growth rate	5.14%
Average document age	9.7 years
Average citations per document	15.3
Average citations per year per document	1.338
References	247
Authors	254
Author appearances	345
Single-authored documents	1
Co-authors per document	4.31
International co-authorship	7.5%
Author's Keywords (DE)	206
Keywords Plus (ID)	209

The dataset comprised 73 research articles, 5 review articles, and 2 records classified by Web of Science as both articles and book chapters. No publications were identified in the dataset during the period 2001–2004 or in 2009 (Figure 1).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

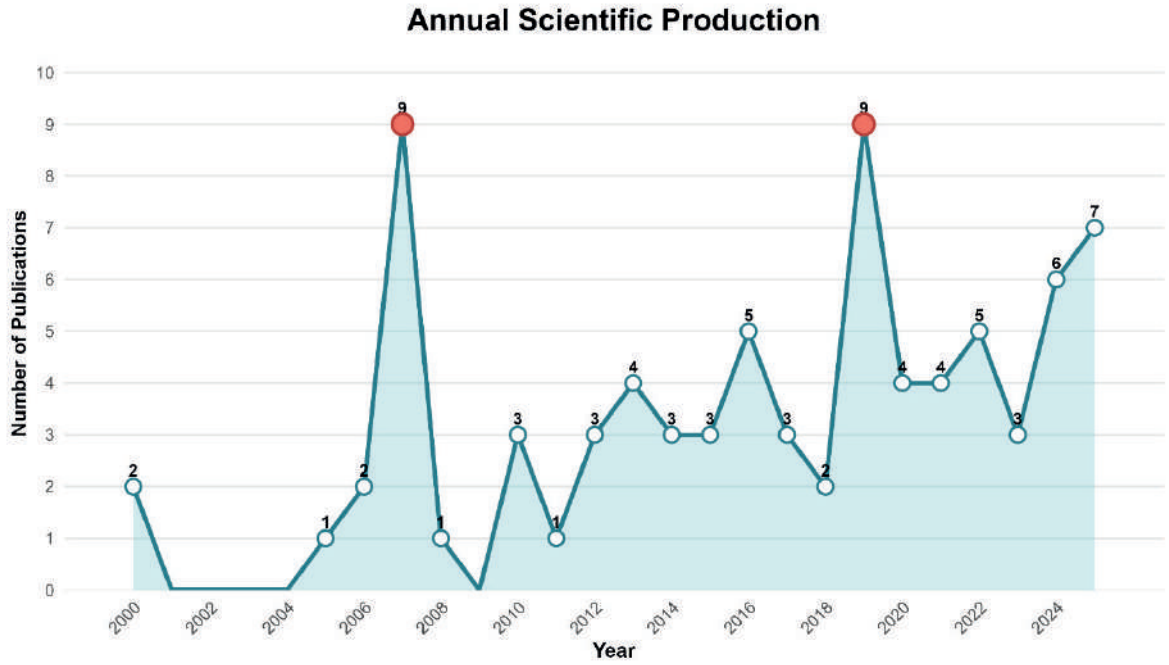


Figure 1. Annual Scientific Production

An examination of the literature on musculoskeletal disorders and ergonomic risks among paramedics from 2000 to 2025 identified Lavender SA as the most productive author, with 11 publications, followed by Fischer SL with 8 publications. Corbeil P and Conrad KM shared third place with 6 publications each, while Sommerich CM, Reichelt PA, and Prairie J each contributed 5 publications. Larouche D, Hegg-Deloye S, and Gacki-Smith J, with 4 publications each, were also among the 10 most productive authors. These findings highlight the substantial contributions of Lavender SA and Fischer SL to scientific production in the research field under investigation (Figure 2).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

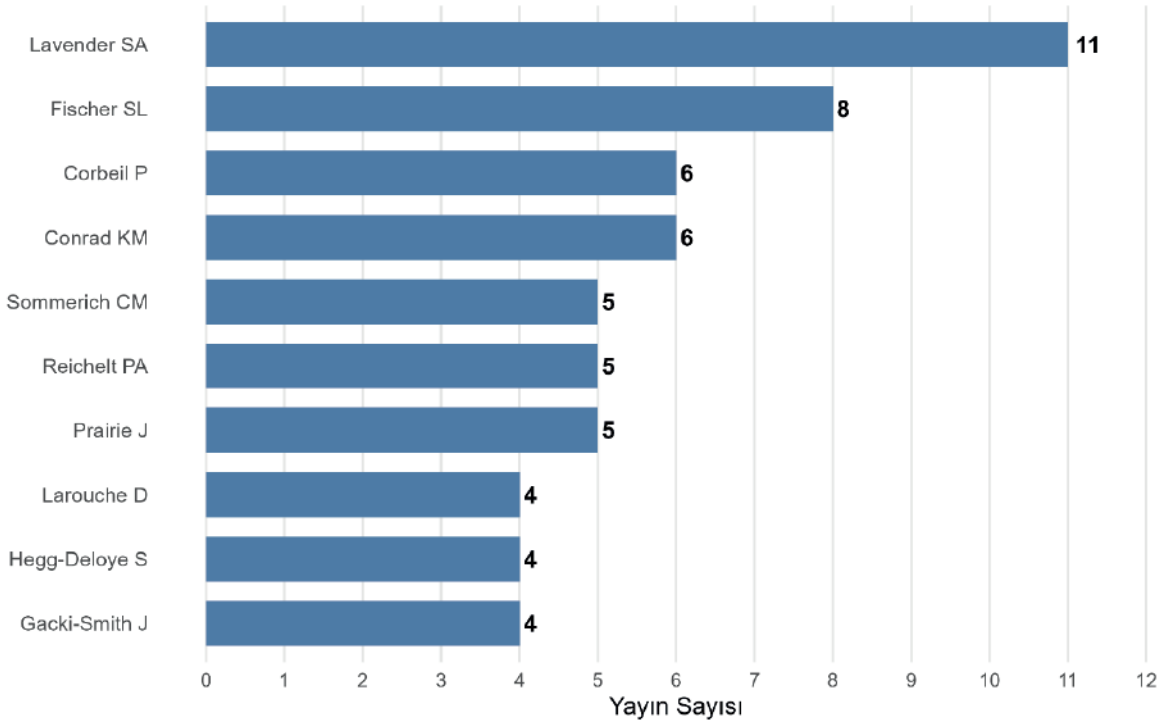
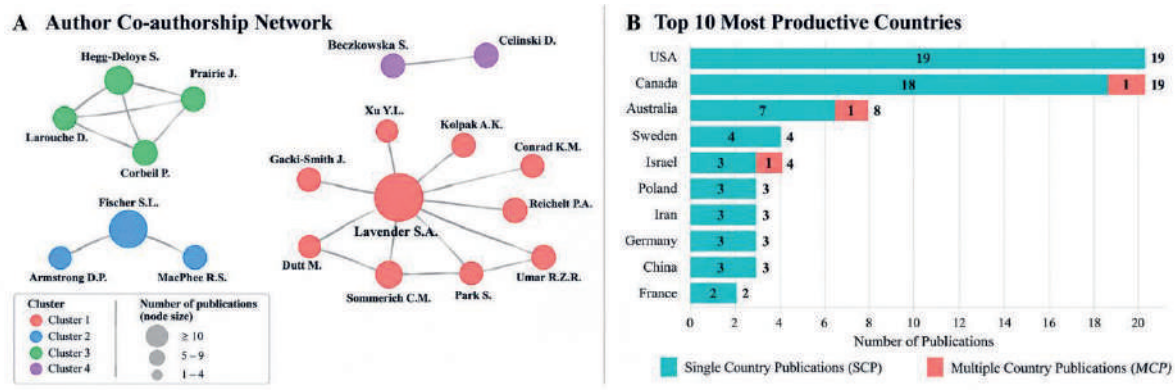


Figure 2. Distribution of the 10 Most Productive Authors by Number of Publications in Research on Musculoskeletal Disorders and Ergonomic Risks Among Paramedics (2000–2025).

The author co-authorship network revealed several distinct collaboration clusters within the research field (Figure 3A). Lavender SA emerged as a prominent researcher in the network, exhibiting the largest node and numerous co-authorship links. Separate collaboration clusters were also observed around Fischer SL and the group comprising Hegg-Deloye S, Prairie J, Larouche D, and Corbeil P. At the country level, the United States and Canada were the most productive countries, each contributing 19 publications, followed by Australia (n = 8) (Figure 3B). Most publications were classified as Single Country Publications (SCP), whereas Multiple Country Publications (MCP) were limited to one publication each in Canada, Australia, and Israel. These findings indicate that, despite the presence of distinct researcher collaboration clusters, international scientific collaboration in terms of joint publications remains limited in this research field.



DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Figure 3. Scientific Collaboration Patterns in Research on Musculoskeletal Disorders and Ergonomic Risks Among Paramedics (2000–2025). (A) Author co-authorship network; node size represents the number of publications per author, lines indicate co-authorship relationships, and colors represent collaboration clusters. (B) SCP and MCP among the 10 most productive countries based on the corresponding author's country.

The United States (n = 415) and Canada (n = 278) ranked highest in terms of total citations, followed by Sweden (n = 106), Australia (n = 95), and Israel (n = 84). Denmark had the highest average number of citations per publication (56.0), although this value was based on a limited number of publications (Table 2).

Table 2. Citation Performance by Country

Sıra	Ülke	Toplam atıf	Yayın başına ortalama atıf
1	ABD	415	21,84
2	Kanada	278	14,63
3	İsveç	106	26,50
4	Avustralya	95	11,88
5	İsrail	84	21,00
6	Danimarka	56	56,00
7	Çin	40	13,33
8	İran	39	13,00
9	Birleşik Krallık	34	17,00
10	İsviçre	20	20,00

Regarding the distribution of publications by source, Applied Ergonomics ranked first (n = 24), followed by International Journal of Industrial Ergonomics (n = 6), Work (n = 5), Ergonomics (n = 4), and Prehospital Emergency Care (n = 3). These findings indicate that the literature is predominantly concentrated in journals focusing on ergonomics and occupational health (Table 3).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Table 3. Most Productive Sources/Journals

Rank	Source/Journal	Publications (n)
1	Applied Ergonomics	24
2	International Journal of Industrial Ergonomics	6
3	Work: A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation	5
4	Ergonomics	4
5	Prehospital Emergency Care	3
6	American Journal of Industrial Medicine	2
7	Assessment of the Ergonomic Quality*	2
8	BMC Public Health	2
9	BMJ Open	2
10	American Journal of Emergency Medicine	1

* It is listed as a book series/publication source in the Web of Science (WoS) records.

The frequency analysis of author keywords revealed that “Emergency Medical Services” (n = 29) was the most frequently used term, followed by “Paramedics” (n = 22) (Figure 4A). The terms “Ergonomics” (n = 10) and “Patient Handling” (n = 9) were prominent, reflecting the ergonomic and musculoskeletal dimensions of the research field. “Emergency Medical Technicians” and “Low Back Pain” each appeared eight times, while “Back Pain”, “Firefighter”, and “Musculoskeletal Disorders” were each used seven times (Figure 4A).

The keyword co-occurrence network revealed two main conceptual clusters (Figure 4B). One cluster was characterized by terms such as paramedics, EMS workers, low-back pain, musculoskeletal disorders, work, load, health, and designing ergonomic interventions, whereas the other cluster was dominated by risk-factors, injury, prevalence, disorders, and workers. The connections between these clusters indicate that occupational and ergonomic exposures, musculoskeletal disorders, injuries, and associated risk factors are addressed as interrelated research themes within the literature.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

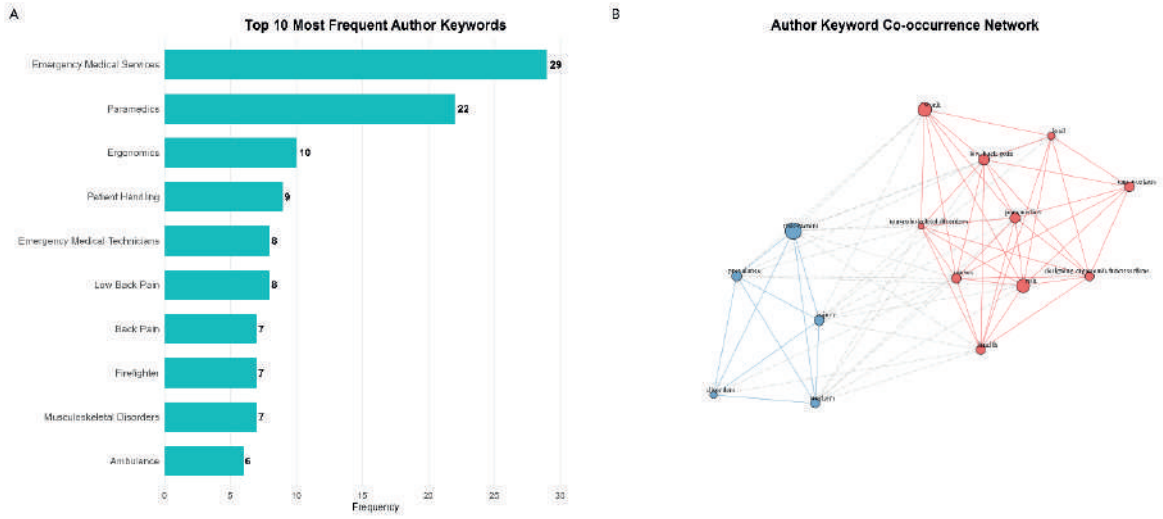


Figure 4. Keyword Structure of Research on Musculoskeletal Disorders and Ergonomic Risks Among Paramedics (2000–2025). (A) Distribution of the 10 most frequently used author keywords. (B) Author keyword co-occurrence network; nodes represent keywords, links indicate keyword co-occurrence, and colors represent the identified conceptual clusters.

DISCUSSION

This bibliometric analysis revealed that the scientific literature on musculoskeletal disorders and ergonomic risks among paramedics exhibited an overall growth trend between 2000 and 2025, although annual publication output fluctuated over time. The annual scientific production growth rate of 5.14% across the 80 publications analyzed indicates sustained research interest in this field over time. The number of annual publications peaked in 2007 and 2019 (n = 9 in each year), followed by a renewed increase during 2024–2025, suggesting that occupational musculoskeletal health and ergonomic risks among paramedics remain relevant areas of scientific investigation. In a systematic review and meta-analysis conducted by Tahernejad et al. (2024), the overall prevalence of musculoskeletal disorders among emergency medical services (EMS) personnel was estimated at 56.52%, with the lower back reported as the most frequently affected anatomical region (47.38%).

The prominence of the terms “Emergency Medical Services”, “Paramedics”, “Ergonomics”, “Patient Handling”, “Low Back Pain”, “Back Pain”, and “Musculoskeletal Disorders” in our keyword analysis indicates that research in this field is primarily focused on physical workload, patient handling, and musculoskeletal disorders within the context of emergency medical services. This conceptual structure is consistent with the existing clinical and ergonomic literature. Friedenberg et al. (2022) reported that the annual prevalence of low back pain among emergency medical technicians and paramedics ranged from 30% to 66%, with lifting, awkward working postures, loading patients into ambulances, and physically demanding tasks such as cardiopulmonary resuscitation identified as major risk factors.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The prominence of patient handling and lifting activities in the keyword structure is particularly noteworthy. Prairie and Corbeil (2014), who investigated trunk movements among paramedics in real-world working conditions, reported substantial trunk flexion and rotation, particularly during lifting tasks. These findings support the association between patient care and handling activities and mechanical loading of the lower back. Therefore, the prominence of the terms "Patient Handling", "Low Back Pain", "Back Pain", and "Musculoskeletal Disorders" in the present bibliometric analysis reflects a research focus consistent with the physical exposures encountered by paramedics in their daily occupational practice.

The keyword co-occurrence analysis indicates that musculoskeletal disorders have been investigated in the literature not only in terms of prevalence and injuries but also in the context of ergonomic risks and interventions. Lavender et al. (2007) investigated ergonomic interventions for stair-chair patient transport and lateral transfer tasks among emergency medical services (EMS) personnel, evaluating the potential of different equipment and techniques to reduce physical workload. Similarly, Conrad et al. (2008) addressed the design of novel patient handling devices aimed at reducing musculoskeletal risks during patient lifting and transportation. These findings indicate that research in this field has focused not only on identifying musculoskeletal disorders but also on investigating working conditions and developing ergonomic solutions. The geographical distribution of scientific production revealed that the United States and Canada ranked first with 19 publications each, followed by Australia with eight publications, indicating that research output was concentrated in a limited number of countries. The formation of distinct research clusters around productive authors such as Lavender SA and Fischer SL in the co-authorship network further suggests that scientific production in this field has developed around specific research groups. However, the international co-authorship rate of 7.5% and the predominance of Single Country Publications (SCP) indicate that cross-country scientific collaboration remains limited despite the presence of well-established collaboration clusters at the researcher level. Given the differences in ambulance systems, equipment, and work organization across countries, increasing the number of multicenter and international studies in the future may contribute to assessing the generalizability of research findings.

The predominance of Applied Ergonomics, with 24 publications, along with the prominence of journals such as International Journal of Industrial Ergonomics, Work, and Ergonomics, indicates that the research field has a strong focus on ergonomics and occupational health. This distribution suggests that musculoskeletal disorders among paramedics are addressed not merely as clinical health outcomes but also as occupational ergonomic problems associated with interactions among workers, tasks, equipment, and the working environment. Overall, the findings indicate that research in this field has primarily focused on lower back problems, patient handling and lifting, physical workload, risk factors, and ergonomic interventions. Future international studies evaluating the effectiveness of ergonomic

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

equipment, patient handling systems, and multicomponent ergonomic interventions may help strengthen the evidence base in this field.

CONCLUSION

This bibliometric analysis examined research on musculoskeletal disorders and ergonomic risks among paramedics from 2000 to 2025. The findings revealed growing scientific interest, with research primarily focusing on low back pain, patient handling, physical workload, and ergonomic interventions. Scientific production was concentrated in the United States and Canada, while international collaboration remained limited (7.5%). The prominence of ergonomics-focused journals highlights the occupational dimension of musculoskeletal health among paramedics. Future research should prioritize multicenter international studies, standardized ergonomic assessments, and evaluations of patient handling equipment and preventive interventions to strengthen evidence-based strategies for reducing occupational musculoskeletal risks among paramedics.

REFERENCES

Aasa, U., Barnekow-Bergkvist, M., Angquist, K.-A., & Brulin, C. (2005). Relationships between work-related factors and disorders in the neck-shoulder and low-back region among female and male ambulance personnel. Journal of Occupational Health, 47(6), 481–489. https://doi.org/10.1539/joh.47.481

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. Journal of Informetrics, 11(4), 959–975. https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007

Conrad, K. M., Reichelt, P. A., Lavender, S. A., Gacki-Smith, J., & Hattle, S. (2008). Designing ergonomic interventions for EMS workers: Concept generation of patient-handling devices. Applied Ergonomics, 39(6), 792–802. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2007.12.001

Friedenberg, R., Kalichman, L., Ezra, D., Wacht, O., & Alperovitch-Najenson, D. (2022). Work-related musculoskeletal disorders and injuries among emergency medical technicians and paramedics: A comprehensive narrative review. Archives of Environmental & Occupational Health, 77(1), 9–17. https://doi.org/10.1080/19338244.2020.1832038

Kearney, J., Muir, C., & Smith, K. (2022). Occupational injury among paramedics: A systematic review. Injury Prevention, 28(2), 175–184. https://doi.org/10.1136/injuryprev-2021-044405

Lavender, S. A., Conrad, K. M., Reichelt, P. A., Gacki-Smith, J., & Kohok, A. K. (2007a). Designing ergonomic interventions for EMS workers, Part I: Transporting patients down the stairs. Applied Ergonomics, 38(1), 71–81. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2005.12.005

Lavender, S. A., Conrad, K. M., Reichelt, P. A., Kohok, A. K., & Gacki-Smith, J. (2007b). Designing ergonomic interventions for EMS workers—Part II: Lateral transfers. Applied Ergonomics, 38(2), 227–236. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2006.02.005

Prairie, J., & Corbeil, P. (2014). Paramedics on the job: Dynamic trunk motion assessment at the workplace. Applied Ergonomics, 45(4), 895–903. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2013.11.006

R Core Team. (2025). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. https://www.R-project.org/

Tahernejad, A., Makki, F., Rezaei, E., Marzban, H., Tahernejad, S., & Sahebi, A. (2024). Musculoskeletal disorders in emergency medical services personnel: A systematic review and meta-analysis. Public Health, 237, 107–115. https://doi.org/10.1016/j.puhe.2024.08.020

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

PARAMEDİKLERDE KLİNİK KARAR VERME VE KARAR DESTEK SİSTEMLERİ: BİBLİYOMETRİK ANALİZ

Doç. Dr. İlginç KIZILPINAR TEMİZER

Giresun Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknik Programı, Giresun, 28200, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/00000-0003-0425-5898

Öğretim Görevlisi Figen ÇİÇEK

Giresun Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknik Programı, Giresun, 28200, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0821-800X,

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, paramediklerde klinik karar verme ve karar destek sistemlerine ilişkin bilimsel literatürün bibliyometrik özelliklerini, yayın eğilimlerini ve kavramsal yapısını incelemektir. Web of Science Core Collection veri tabanında 2000–2025 dönemini kapsayan taramada 235 kayda ulaşılmış; yıl ve belge türü sınırlamaları sonrasında 191 kayıt değerlendirilmiş ve uygunluk incelemesi sonucunda 106 yayın analize dahil edilmiştir. Bibliyometrik analizler R ortamında *bibliometrix* paketi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İncelenen yayınlar 2002–2025 yılları arasında 65 farklı kaynakta yayımlanmış ve yıllık bilimsel üretim artış oranı %10,99 olarak belirlenmiştir. Yayın üretimi özellikle 2019 sonrasında artmış ve en yüksek düzeye 2024 ve 2025 yıllarında ulaşmıştır (n=11/yıl). Sorumlu yazar ülkesine göre Birleşik Krallık (n=32), ABD (n=21) ve Avustralya (n=11) öne çıkmıştır. En sık kullanılan yazar anahtar kelimeleri “emergency medical services” (n=29), “paramedics” (n=27), “triage” (n=17), “prehospital” (n=14) ve “decision-making” (n=11) olmuştur. Bulgular, paramediklerde klinik karar verme araştırmalarının son yıllarda belirgin biçimde arttığını ve literatürün triyaj, prehospital bakım, klinik karar verme ve klinik akıl yürütme ekseninde yoğunlaştığını göstermektedir. Gelecekte farklı acil sağlık sistemlerini kapsayan çok merkezli çalışmaların ve dijital karar destek sistemlerinin klinik karar süreçlerine etkisini değerlendiren araştırmaların artırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Paramedik, klinik karar verme, triyaj, bibliyometrik analiz

CLINICAL DECISION-MAKING AND DECISION SUPPORT AMONG PARAMEDICS: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

ABSTRACT

This study aimed to examine the bibliometric characteristics, publication trends, and conceptual structure of the scientific literature on clinical decision-making and decision support systems among paramedics. A search of the Web of Science Core Collection covering the period 2000–2025 identified

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

235 records. After applying publication year and document type restrictions, 191 records were assessed, and 106 publications were included in the final analysis following eligibility screening. Bibliometric analyses were performed in R using the *bibliometrix* package. The included publications were published in 65 different sources between 2002 and 2025, with an annual scientific production growth rate of 10.99%. Publication output increased particularly after 2019 and reached its highest level in 2024 and 2025 (n=11/year). Based on the corresponding author's country, the United Kingdom (n=32), the United States (n=21), and Australia (n=11) were the leading contributors. The most frequently used author keywords were "emergency medical services" (n=29), "paramedics" (n=27), "triage" (n=17), "prehospital" (n=14), and "decision-making" (n=11). The findings indicate that research on clinical decision-making among paramedics has increased markedly in recent years, with the literature primarily focusing on triage, prehospital care, clinical decision-making, and clinical reasoning. Future research should include multicenter studies across different emergency medical service systems and further evaluate the impact of digital decision support systems on clinical decision-making processes.

Keywords: Paramedics, clinical decision-making, triage, bibliometric analysis.

INTRODUCTION

Clinical decision-making in prehospital emergency medical services is a fundamental component of patient assessment, triage, treatment, and transport processes. Paramedics are required to make rapid and safe clinical decisions under conditions of limited clinical information, time pressure, and unpredictable field environments. Therefore, clinical decision-making is a multidimensional process that extends beyond the application of protocols and algorithms, requiring the integration of clinical reasoning, professional experience, and contextual factors. Andersson et al. (2019) emphasized that clinical reasoning in the prehospital setting is a dynamic process involving patient assessment, interpretation of available information, and adaptation to changing circumstances.

Triage algorithms, early warning scores, and clinical decision support systems are widely used to support clinical decision-making. However, the decision-making process may also be influenced by individual experience, professional knowledge, and working conditions (Bijani et al., 2021). Furthermore, the use of simulation-based training and digital educational applications to enhance paramedics' decision-making skills highlights the growing importance of educational and technological approaches in this field (Mills et al., 2020).

A comprehensive evaluation of the development of scientific research and the key concepts shaping this field is essential for understanding the structure and evolution of the existing literature. Accordingly, this study aims to conduct a bibliometric analysis of the literature on clinical decision-making and decision support systems among paramedics during the period 2000–2025, with a particular focus on publication trends, leading countries and publication sources, influential studies, and the conceptual structure of the research field

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

MATERIALS AND METHODS

This study was conducted using a bibliometric research design. Data were retrieved from the Web of Science Core Collection (WoSCC) database, and the search was restricted to the period 2000–2025. The search strategy combined terms related to paramedics, emergency medical technicians (EMTs), and prehospital clinicians with terms associated with clinical decision-making, clinical decision support, clinical reasoning, clinical judgment, and triage, treatment, and diagnostic decisions. Document types were limited to articles and review articles, with no language restrictions applied.

The initial search yielded 235 records. Following the application of publication year and document type criteria, 191 records were assessed for eligibility. During title and abstract screening, studies were included if they directly examined patient assessment, triage, diagnosis, treatment, referral/transport, or care-related decisions made by paramedics, EMTs, or prehospital clinicians, as well as clinical decision-making and clinical reasoning processes or the use of clinical decision support systems in prehospital care. Following the eligibility assessment, 85 studies were excluded, resulting in a final dataset of 106 publications, comprising 93 original research articles and 13 review articles.

Bibliometric analyses were performed in the R statistical environment using the bibliometrix package (Aria & Cuccurullo, 2017). The analyses examined annual scientific production, publication sources, authors, corresponding authors' countries, international collaboration patterns (single-country publications [SCP] and multiple-country publications [MCP]), total citations, and author keywords. Synonymous terms and spelling variations in author keywords were standardized prior to analysis. A keyword co-occurrence network was constructed using the 20 most frequently occurring author keywords, applying association strength normalization and the Fruchterman–Reingold layout algorithm to visualize the conceptual relationships within the research field.

RESULTS

A total of 106 publications included in the analysis were published across 65 scientific sources between 2002 and 2025. Overall, 613 authors contributed to these publications. The average number of citations per document was 18.4, while the annual growth rate of scientific production was 10.99%. A notable increase in publication output was observed after 2019, with the highest annual scientific production recorded in 2024 and 2025, each accounting for 11 publications (Figure 1).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

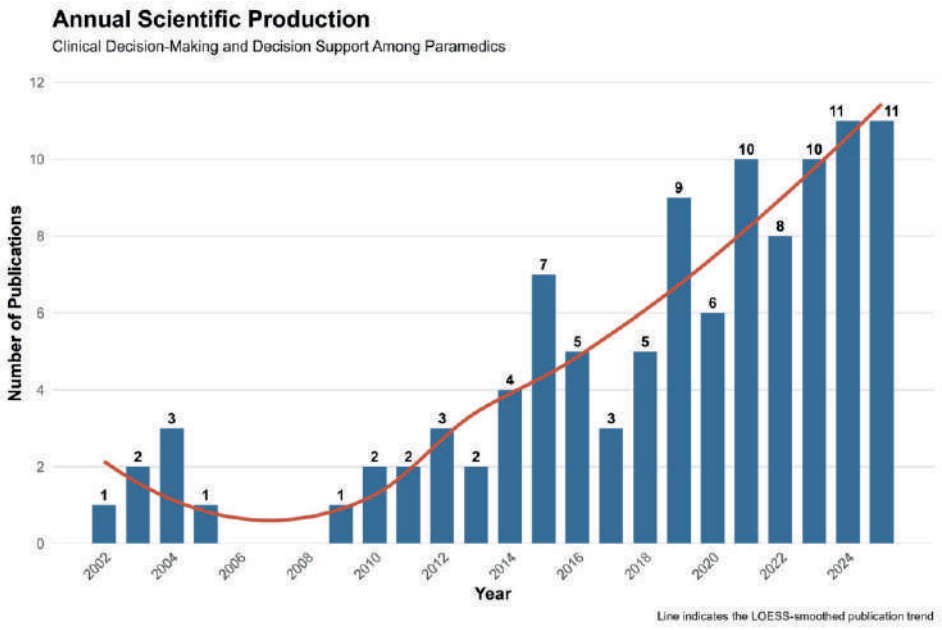


Figure 1. Annual scientific publication output. The line represents the publication trend smoothed using locally estimated scatterplot smoothing (LOESS).

Based on the corresponding authors' countries, the United Kingdom contributed the highest number of publications (n = 32), followed by the United States (n = 21), Australia (n = 11), Canada (n = 8), and Sweden (n = 6) (Figure 2).

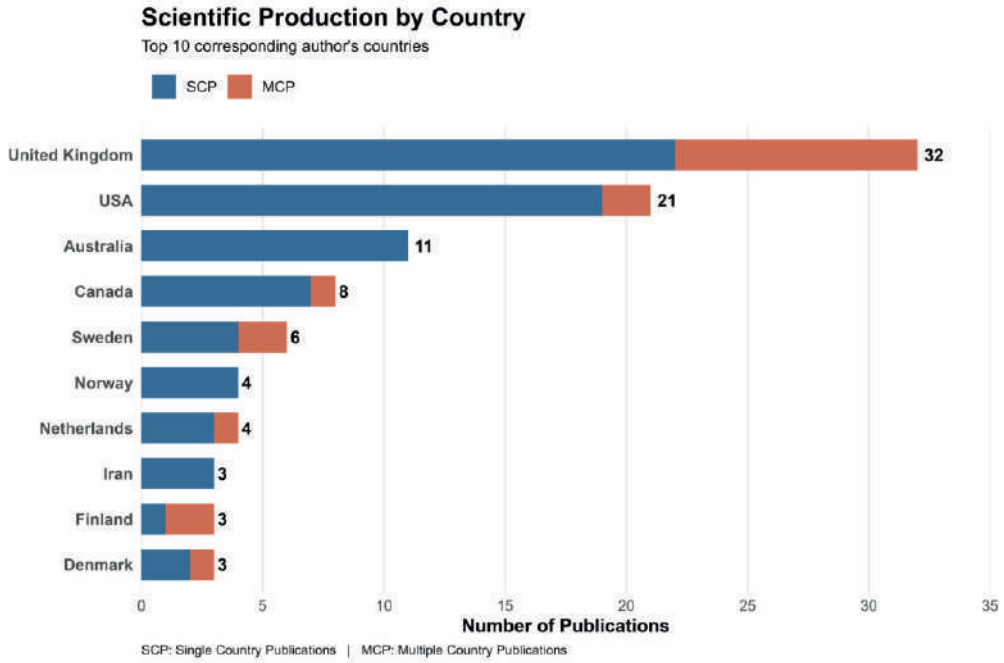


Figure 2. Scientific production by corresponding authors' countries. SCP: Single-Country Publications; MCP: Multiple-Country Publications.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The highest numbers of publications were published in Prehospital Emergency Care (n = 9), followed by Emergency Medicine Journal (n = 8), BMC Emergency Medicine (n = 6), and Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine (n = 5) (Figure 3).

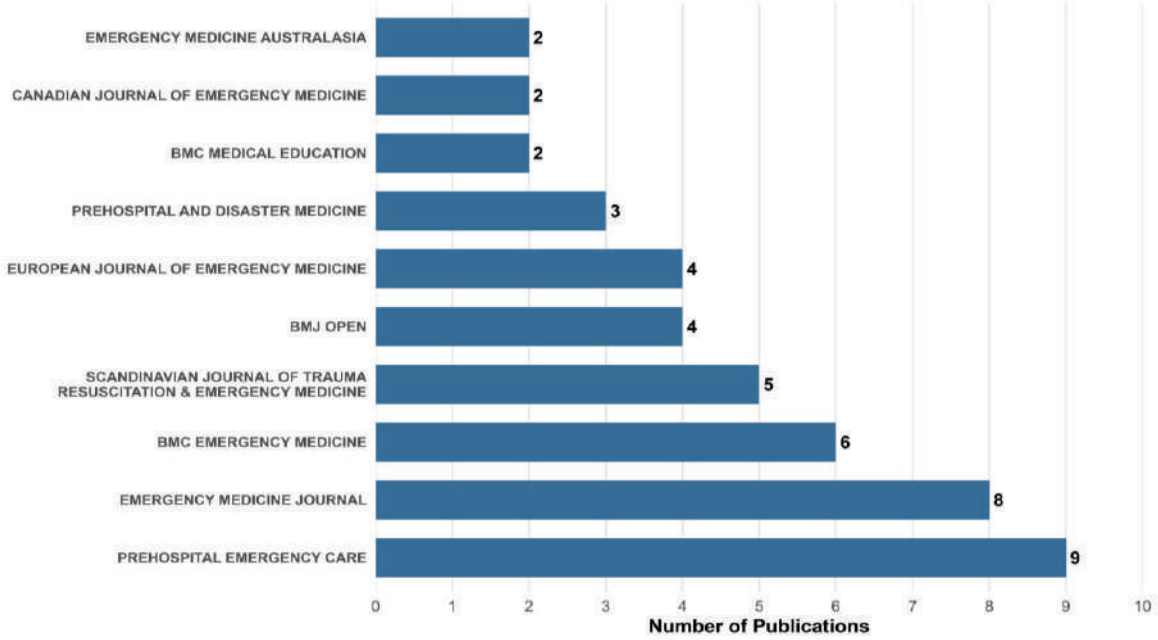


Figure 3. Top 10 most productive scientific sources by number of publications.

The keyword analysis identified “emergency medical services” (n = 29), “paramedics” (n = 27), “triage” (n = 17), “prehospital” (n = 14), “ambulance” (n = 11), and “decision-making” (n = 11) as the most frequently occurring terms. The keyword co-occurrence network revealed that “emergency medical services,” “paramedics,” “triage,” “prehospital,” and “decision-making” occupied central positions within the network (Figure 4).

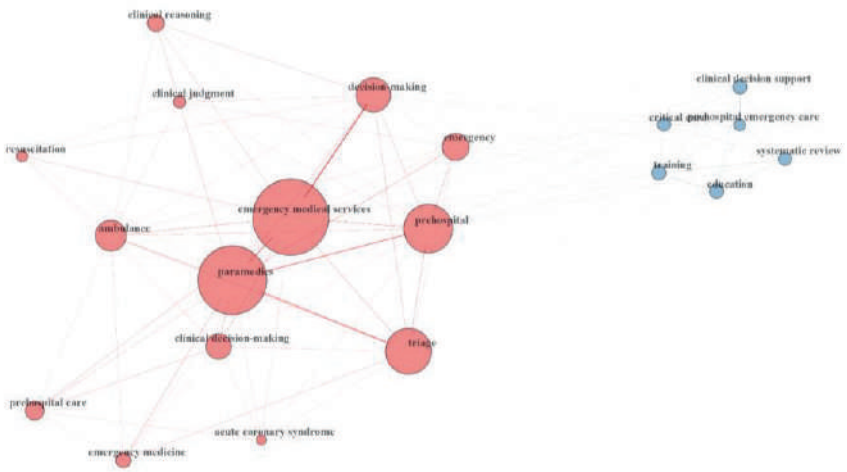


Figure 4. Author keyword co-occurrence network (top 20 most frequent terms).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The most highly cited publication was the study on field triage by Newgard et al. (2011), with 125 total citations (TC = 125), followed by Fullerton et al. (2012; TC = 98), Mills et al. (2020; TC = 94), Bijani et al. (2021; TC = 83), and Andersson et al. (2019; TC = 68) (Table 1).

Table 1. Top five most highly cited publications.

Rank	Reference	Article title	Journal	TC
1	Newgard et al. (2011)	A multisite assessment of the American College of Surgeons Committee on Trauma field triage decision scheme for identifying seriously injured children and adults	Journal of the American College of Surgeons	125
2	Fullerton et al. (2012)	Is the Modified Early Warning Score (MEWS) superior to clinician judgement in detecting critical illness in the pre-hospital environment?	Resuscitation	98
3	Mills et al. (2020)	Virtual reality triage training can provide comparable simulation efficacy for paramedicine students compared to live simulation-based scenarios	Prehospital Emergency Care	94
4	Bijani et al. (2021)	Major challenges and barriers in clinical decision-making as perceived by emergency medical services personnel: A qualitative content analysis	BMC Emergency Medicine	83
5	Andersson et al. (2019)	Clinical reasoning in the emergency medical services: An integrative review	Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine	68

Note. TC = Total Citations. Citation counts represent the total number of citations recorded in the Web of Science (WoS) bibliometric dataset.

DISCUSSION

This bibliometric analysis revealed that scientific research on clinical decision-making and decision support systems among paramedics has increased, particularly in recent years. The concentration of publications after 2019 and the peak in publication output during 2024–2025 indicate growing research interest in clinical decision-making in prehospital settings. Nevertheless, the dataset comprising 106 publications suggests that the literature in this field remains relatively limited.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

The prominence of "emergency medical services," "paramedics," "triage," "prehospital," and "decision-making" in the keyword analysis indicates that research has largely focused on patient assessment and triage decisions in prehospital settings. However, clinical decision-making extends beyond algorithm-based processes. Andersson et al. (2019) reported that clinical reasoning among emergency medical services (EMS) clinicians is a dynamic process requiring continuous assessment of risks, scene conditions, and changes in the patient's clinical status, beginning with the initial information obtained about the patient. This observation is consistent with the presence of "clinical reasoning" and "clinical judgment" within the decision-making literature identified in our analysis.

Clinical decision-making is also influenced by individual and organizational factors. Bijani et al. (2021) identified professional competencies, working and environmental conditions, and organizational and ethical factors as important determinants of clinical decision-making among EMS personnel. Therefore, clinical decision-making among paramedics should be evaluated not only in terms of clinical knowledge and protocols but also in relation to the working environment and organizational conditions in which decisions are made.

Structured assessment tools represent another important area of research in clinical decision support. Fullerton et al. (2012) compared the Modified Early Warning Score (MEWS) with clinician assessment for identifying critically ill patients in the prehospital setting. Such studies highlight the importance of considering decision support tools as instruments that complement clinical assessment rather than systems intended to replace clinical judgment.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Education and simulation-based approaches constitute another notable dimension of research aimed at improving clinical decision-making skills. Mills et al. (2020) reported that virtual reality-based triage training could provide educational effectiveness comparable to live simulation among paramedic students. This finding suggests that technology-enhanced educational approaches represent a promising area of investigation for developing clinical decision-making competencies among paramedics.

Taken together, the bibliometric findings and the existing literature indicate that clinical decision-making among paramedics encompasses several interrelated dimensions, including triage, clinical reasoning, professional judgment, decision support tools, and education. Future research involving multicenter studies across different EMS systems, along with evaluations of the effects of digital decision support tools on clinical decision-making processes and patient outcomes under real-world prehospital conditions, may contribute to further advancement of the field.

CONCLUSION

This study revealed a notable increase in scientific publications on clinical decision-making and decision support systems among paramedics, particularly in recent years. The primary research focus was on emergency medical services (EMS), paramedics, triage, prehospital care, and decision-making, while clinical reasoning, clinical judgment, education, and clinical decision support were identified as other important components of the field. These findings highlight the importance of examining clinical decision-making processes among paramedics through an integrated approach that considers clinical, educational, and technological dimensions.

REFERENCES

Andersson, U., Maurin Söderholm, H., Wireklint Sundström, B., Andersson Hagiwara, M., & Andersson, H. (2019). Clinical reasoning in the emergency medical services: An integrative review. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine, 27*, 76. https://doi.org/10.1186/s13049-019-0646-y

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics, 11*(4), 959–975. https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007

Bijani, M., Abedi, S., Karimi, S., & Tehranineshat, B. (2021). Major challenges and barriers in clinical decision-making as perceived by emergency medical services personnel: A qualitative content analysis. *BMC Emergency Medicine, 21*, 11. https://doi.org/10.1186/s12873-021-00408-4

Fullerton, J. N., Price, C. L., Silvey, N. E., Brace, S. J., & Perkins, G. D. (2012). Is the Modified Early Warning Score (MEWS) superior to clinician judgement in detecting critical illness in the pre-hospital environment? *Resuscitation, 83*(5), 557–562. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.01.004

Mills, B., Dykstra, P., Hansen, S., Miles, A., Rankin, T., Hopper, L., Brook, L., & Bartlett, D. (2020). Virtual reality triage training can provide comparable simulation efficacy for paramedicine students compared to live simulation-based scenarios. *Prehospital Emergency Care, 24*(4), 525–536. https://doi.org/10.1080/10903127.2019.1676345

Newgard, C. D., Zive, D., Holmes, J. F., Bulger, E. M., Staudenmayer, K., Liao, M., Rea, T., Hsia, R. Y., Wang, N. E., Fleischman, R., Jui, J., Mann, N. C., Haukoos, J. S., Sporer, K. A., Gubler, K. D., & Hedges, J. R. (2011). A multisite assessment of the American College of Surgeons Committee on Trauma field triage decision scheme for identifying seriously injured children and adults. *Journal of the American College of Surgeons, 213*(6), 709–721. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2011.09.012

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ VE SAĞLIK PROFESYONELLERİNİN EĞİTİMİNDE YENİLİKÇİ TEKNOLOJİLER: BİBLİYOMETRİK BİR ANALİZ

Doç. Dr. İlginç KIZILPINAR TEMİZER

Giresun Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknik Programı, Giresun, 28200, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/00000-0003-0425-5898

Öğretim Görevlisi Figen ÇİÇEK

Giresun Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknik Programı, Giresun, 28200, Türkiye.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0821-800X,

ÖZET

Yapay zekâ, sanal gerçeklik ve simülasyon teknolojilerindeki gelişmeler, acil sağlık hizmetlerinde klinik uygulamaların ve sağlık profesyonellerinin eğitim süreçlerinin dönüşümüne katkı sağlamaktadır. Bu çalışmanın amacı, acil sağlık hizmetleri ve sağlık profesyonellerinin eğitiminde kullanılan yenilikçi teknolojilere ilişkin bilimsel literatürün bibliyometrik özelliklerini, yayın eğilimlerini ve öne çıkan araştırma alanlarını incelemektir. Web of Science Core Collection veri tabanında, acil sağlık hizmetlerini tanımlayan "paramedic", "emergency medical services", "prehospital" ve ilgili terimler ile teknolojik yaklaşımları temsil eden "virtual reality", "augmented reality", "mixed reality", "simulation", "artificial intelligence", "machine learning" ve "large language model" anahtar kelimelerinin farklı kombinasyonları kullanılarak literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Elde edilen yayınlar R programında bibliometrix paketi kullanılarak analiz edilmiştir. Yayınların yıllara göre dağılımı, öne çıkan ülkeler, bilimsel kaynaklar ve yazar anahtar kelimeleri değerlendirilmiştir. İncelenen bilimsel yayınların özellikle son yıllarda belirgin biçimde arttığı ve araştırmaların farklı disiplinlere yayıldığı belirlenmiştir. Bilimsel üretimde Amerika Birleşik Devletleri öne çıkarken yayınların acil sağlık hizmetleri, sağlık bilişimi ve sağlık profesyonellerinin eğitimiyle ilişkili farklı kaynaklarda yayımlandığı görülmüştür. Anahtar kelime analizinde sanal gerçeklik, simülasyon, acil sağlık hizmetleri, artırılmış gerçeklik, makine öğrenmesi ve yapay zekâ kavramları ön plana çıkmıştır. Bulgular, araştırmaların teknoloji destekli eğitim ve klinik uygulamalar ekseninde geliştiğine işaret etmektedir. Acil sağlık hizmetleri ve sağlık profesyonellerinin eğitiminde yenilikçi teknolojilere yönelik bilimsel ilginin giderek arttığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Acil sağlık hizmetleri, bibliyometrik analiz, sanal gerçeklik, simülasyon, yapay zekâ.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN EMERGENCY HEALTHCARE SERVICES AND HEALTH PROFESSIONS EDUCATION: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

ABSTRACT

Advances in artificial intelligence, virtual reality, and simulation technologies are contributing to the transformation of clinical practices in emergency healthcare services and the education of healthcare professionals. This study aimed to examine the bibliometric characteristics, publication trends, and prominent research areas of the scientific literature on innovative technologies used in emergency healthcare services and health professions education. A literature search was conducted in the Web of Science Core Collection database using different combinations of terms related to emergency healthcare services, including "paramedic," "emergency medical services," and "prehospital," together with technology-related terms such as "virtual reality," "augmented reality," "mixed reality," "simulation," "artificial intelligence," "machine learning," and "large language model." The retrieved publications were analyzed using the bibliometrix package in R. Annual publication trends, leading countries, publication sources, and author keywords were evaluated. The findings revealed a marked increase in scientific publications in recent years, with research spanning multiple disciplines. The United States emerged as the leading contributor to scientific production, while publications appeared in various sources related to emergency healthcare services, health informatics, and health professions education. Author keyword analysis identified virtual reality, simulation, emergency medical services, augmented reality, machine learning, and artificial intelligence as prominent research themes. The findings indicate that research in this field has increasingly focused on technology-enhanced education and clinical applications. Overall, scientific interest in innovative technologies in emergency healthcare services and health professions education has continued to grow.

Keywords: Artificial intelligence, bibliometric analysis, emergency healthcare services, simulation, virtual reality.

INTRODUCTION

Emergency medical services represent a dynamic field characterized by time-sensitive decision-making, team coordination, and high-risk clinical interventions. Under these conditions, the development of safe learning environments, scenario-based training, and digital decision support approaches has gained increasing importance in the education of healthcare professionals. The educational outcomes of technology-enhanced simulation have been comprehensively evaluated in healthcare professions education, while virtual reality has been highlighted for its ability to provide reproducible and interactive clinical scenarios (Cook et al., 2011; Pottle, 2019).

Virtual reality (VR), augmented reality (AR), mixed reality (MR), simulation, telemedicine, artificial intelligence (AI), and machine learning (ML) are interrelated technologies that serve distinct functions.

Immersive technologies are primarily investigated in the context of skills development and scenario-based training, whereas data-driven systems are generally examined in relation to pattern recognition, prediction, and clinical decision support. Understanding how these technologies are positioned within the scientific literature may help identify emerging research areas and existing evidence gaps.

Bibliometric analysis enables the evaluation of research performance indicators, such as publication output and the distribution of scientific sources, alongside the conceptual relationships within a research field (Donthu et al., 2021). Accordingly, this study aims to examine annual publication trends, country and journal distributions, frequently occurring author keywords, thematic evolution across different periods, and the most highly cited publications related to innovative technologies in emergency medical services and healthcare professional education.

MATERIALS AND METHODS

Data Source and Publication Selection

This study employed a bibliometric and descriptive research design. A literature search was conducted in the Web of Science Core Collection (WoSCC) database using various combinations of terms related to emergency medical services, including “paramedic,” “emergency medical services,” “prehospital,” and related expressions, together with technology-related terms such as “virtual reality,” “augmented reality,” “mixed reality,” “simulation,” “artificial intelligence,” “machine learning,” and “large language model.” A total of 169 records were initially assessed. Following the relevance screening, 31 records were excluded, resulting in a final dataset of 138 publications published between 2003 and 2025. Document types and bibliographic information for the included publications were extracted from WoS records.

Bibliometric Analysis

The WoS records were imported into the R statistical environment and analyzed using the bibliometrix package (version 5.5.0) (Aria & Cuccurullo, 2017). Annual publication output, scientific sources, scientific production by corresponding authors’ countries, and the frequencies of author keywords (DE) were calculated. Differences in capitalization and spacing were standardized across keywords. Equivalent expressions, including “VR/virtual reality,” “AR/augmented reality,” “MR/mixed reality,” “AI/artificial intelligence,” “EMS/emergency medical services,” and “paramedic/paramedics,” were harmonized. Repeated occurrences of equivalent terms within the same publication were counted only once, whereas conceptually distinct terms, such as “education,” “training,” “medical education,” and “simulation,” were retained as separate keywords.

For the thematic evolution analysis, publications were divided into three time periods: 2003–2017, 2018–2022, and 2023–2025. Relationships between themes were evaluated based on shared-keyword links derived from the thematicEvolution output of the bibliometrix package. The visualization was

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

constructed using the link weights obtained from the analysis. Given the relatively small number of publications in the first period, comparisons across time periods were considered exploratory.

Additionally, publications were ranked in descending order according to their total citation counts (TC) recorded in WoS. The five most highly cited publications were reported along with their authors, publication years, research focuses, and Digital Object Identifiers (DOIs). Citation counts were not normalized by publication year and may therefore be influenced by publication age and document type.

RESULTS

The final dataset comprised 138 publications published between 2003 and 2025 across 101 scientific sources. According to the bibliometrix summary, the annual growth rate of scientific production was 17.39%, the average number of citations per document was 19.22, and the total number of references was 4,907. Of the included publications, 120 were classified as articles and 15 as reviews, while three records had combined document type classifications. A total of 739 authors contributed to the publications, with an international co-authorship rate of 25.36% (Table 1).

Table 1. Main bibliometric indicators of the dataset.

Indicator	**Result**
Study period	2003–2025
Number of publications	138
Scientific sources	101
Annual growth rate	17.39%
Average citations per document	19.22
Number of authors	739
International co-authorship	25.36%

Annual Scientific Production

Annual scientific production increased notably after 2018, reaching its highest levels in 2024 (n = 32) and 2025 (n = 34) (Figure 1). The 66 publications produced during these two years accounted for 47.8% of the total dataset. The distribution of publications across the three periods was as follows: 16 publications during 2003–2017, 43 during 2018–2022, and 79 during 2023–2025.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

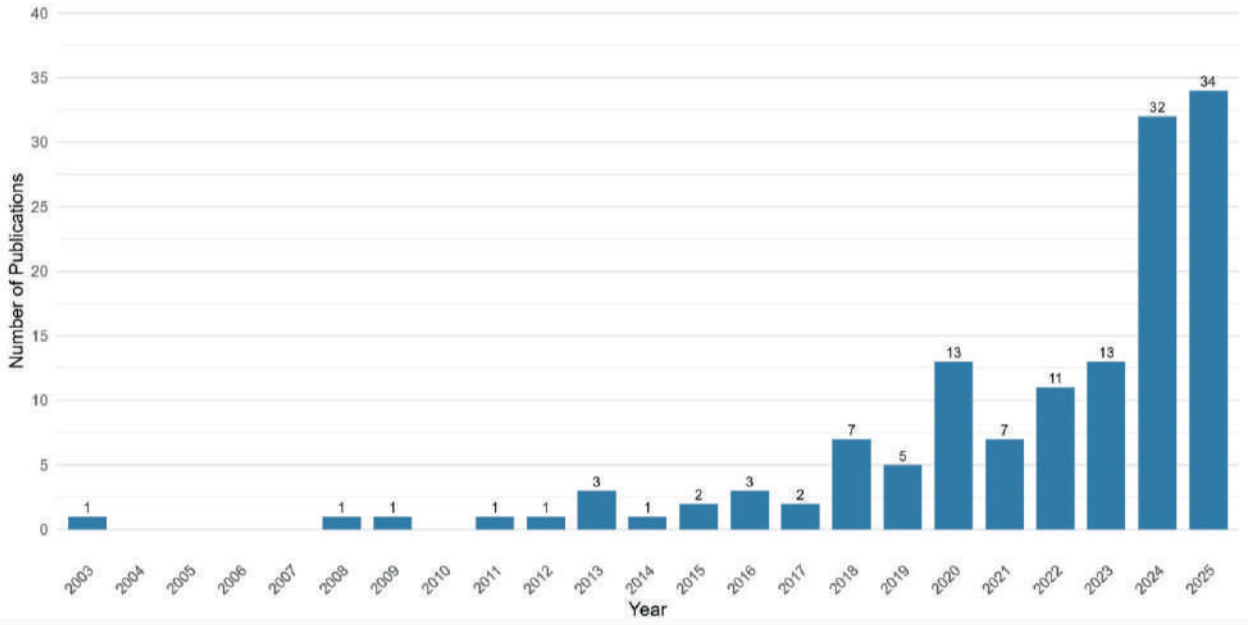


Figure 1. Annual scientific publication output from 2003 to 2025.

Distribution of Countries and Scientific Sources

Based on the corresponding authors' countries, the United States ranked first with 48 publications, followed by China and Germany (n = 8 each), Australia (n = 7), and South Korea, Sweden, and the United Kingdom (n = 6 each). Of the 48 publications originating from the United States, 40 were single-country publications (SCP), while eight involved multiple-country collaborations (MCP) (Table 2).

Table 2. Top 10 countries by corresponding authors' countries (SCP: Single-Country Publications; MCP: Multiple-Country Publications).

Country	**Total**	**SCP**	**MCP**
United States	48	40	8
China	8	8	0
Germany	8	5	3
Australia	7	7	0
South Korea	6	5	1
Sweden	6	4	2
United Kingdom	6	5	1
Japan	5	5	0

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Spain	5	3	2
Israel	4	3	1

Regarding the distribution of publication sources, Prehospital Emergency Care (n = 6), Prehospital and Disaster Medicine (n = 5), and Cureus Journal of Medical Science (n = 4) were the most prominent journals (Figure 2). The relatively low publication counts among the top 10 sources indicate that the literature is distributed across multiple journals rather than concentrated in a single publication outlet.

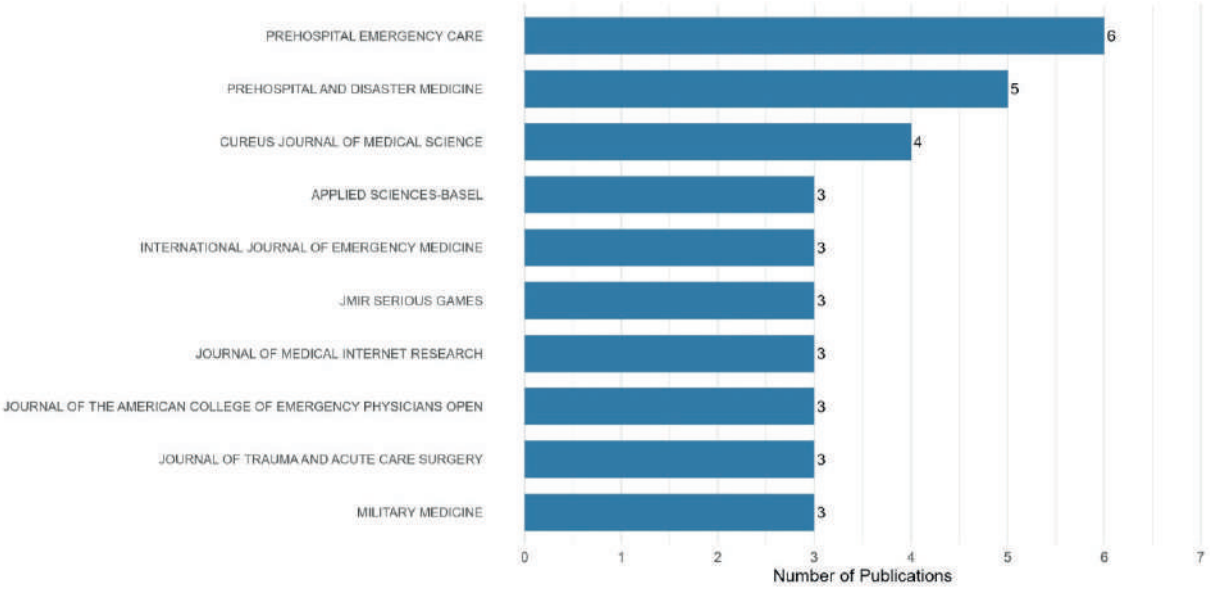


Figure 2. Top 10 most productive scientific sources by number of publications.

Author Keywords

Among the standardized author keywords, the most frequently occurring terms were “virtual reality” (n = 32), “emergency medical services” (n = 23), “simulation” (n = 19), “augmented reality” (n = 15), “artificial intelligence” (n = 14), “mixed reality” (n = 14), and “machine learning” (n = 13) (Figure 3). The terms “education” and “training” each appeared in 12 publications. This distribution indicates that both immersive technologies and data-driven approaches are represented in the literature.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

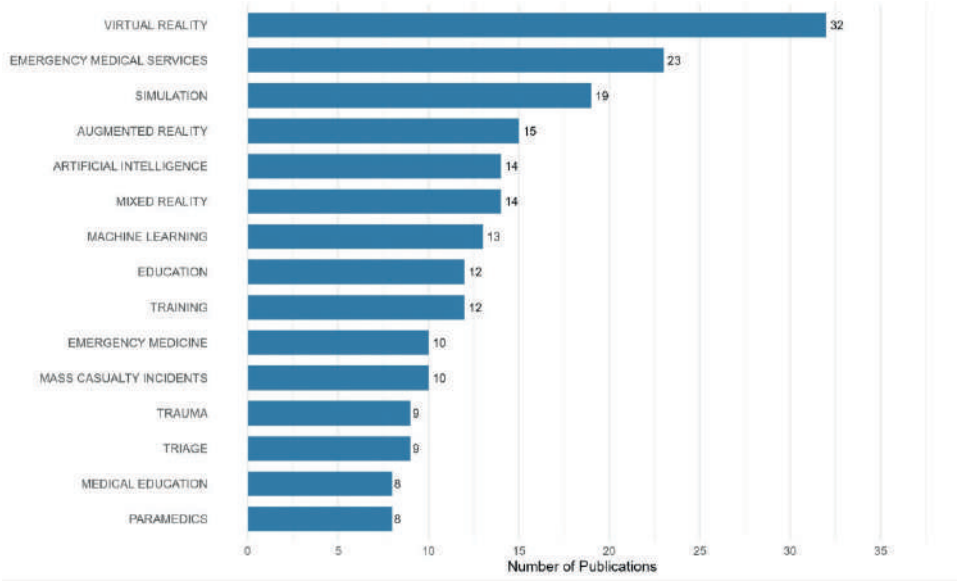


Figure 3. Top 15 most frequently occurring standardized author keywords.

Thematic Evolution

The three periods comprised 16, 43, and 79 publications, respectively. The thematic evolution analysis identified 19 links across the study periods (Figure 4). From 2003–2017 to 2018–2022, the main thematic links were "simulation" → "virtual reality" (weight = 5) and "virtual reality" → "virtual reality" (weight = 3). From 2018–2022 to 2023–2025, the most prominent links were "virtual reality" → "virtual reality" (weight = 11), "virtual reality" → "simulation" (weight = 7), "machine learning" → "machine learning" (weight = 6), "emergency medicine" → "artificial intelligence" (weight = 6), and "augmented reality" → "education" (weight = 6). These findings indicate the sustained prominence of virtual reality across the study periods and the increasing visibility of artificial intelligence-related

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

themes in the most recent period.

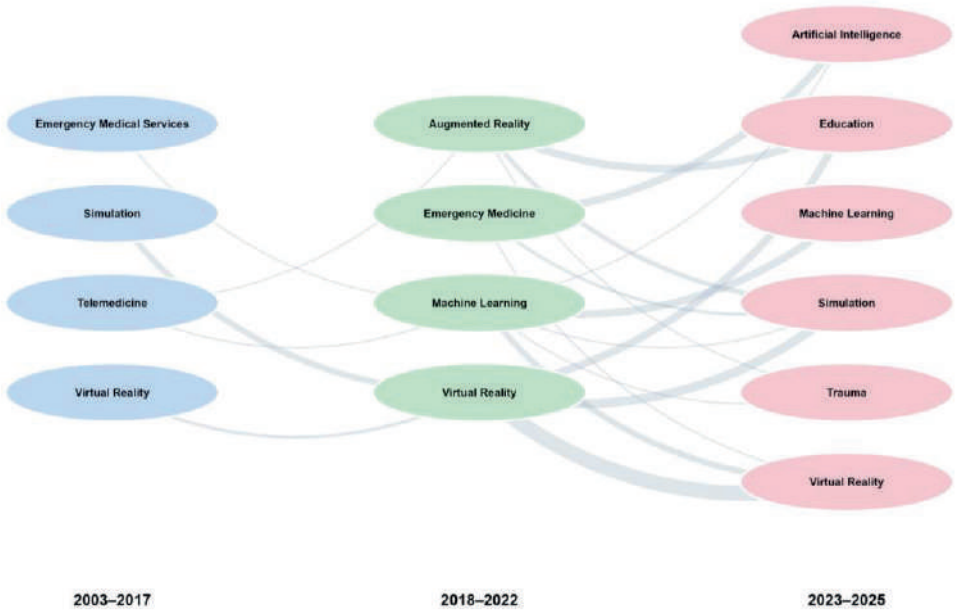


Figure 4. Evolution of keyword themes across three periods. Link thickness reflects the weight based on shared keywords.

Most Highly Cited Publications

The total citation counts (WoS TC) of the 10 most highly cited publications ranged from 66 to 142. The highest citation count was recorded for the study by Al-Zaiti et al. (2020), which investigated machine learning-based prediction of acute coronary syndrome using prehospital electrocardiogram (ECG) data (TC = 142). This was followed by studies on augmented reality (Munzer et al., 2019; TC = 109), mobile mixed reality-based education (Birt et al., 2018; TC = 107), the metaverse in emergency medicine (Wu & Ho, 2023; TC = 97), and virtual reality-based triage training among paramedics (Mills et al., 2020; TC = 96). The diversity of research topics among the five most highly cited publications highlights the prominence of both clinical decision support and technology-enhanced education within the literature (Table 3).

Table 3. Top five most highly cited publications by total citation count (WoS TC; citation counts reflect the values recorded on the date of data retrieval).

Author (Year)	Research Focus	Citations (TC)	DOI
Al-Zaiti et al. (2020)	Prehospital ECG; machine learning	142	10.1038/s41467-020-17804-2
Munzer et al. (2019)	Augmented reality in emergency medicine; scoping review	109	10.2196/12368

Birt et al. (2018)	Mobile mixed reality; medical education	107	10.3390/info9020031
Wu and Ho (2023)	Metaverse in emergency medicine; scoping review	97	10.1016/j.auec.2022.08.002
Mills et al. (2020)	Virtual reality-based triage training for paramedics	96	10.1080/10903127.2019.1676345

DISCUSSION

This bibliometric analysis revealed that scientific publications on innovative technologies in emergency medical services and healthcare professional education increased substantially, particularly during 2024–2025. However, the observed growth in annual scientific production should not be attributed solely to technological advancements, as database indexing coverage, search strategies, and broader changes in publication volume may also influence publication trends. By integrating research performance indicators with conceptual mapping, bibliometric studies provide a more comprehensive understanding of the development and evolution of a research field (Donthu et al., 2021).

The prominence of virtual reality and simulation in the keyword frequency analysis is consistent with the increasing visibility of interactive and scenario-based learning approaches in healthcare professions education. The systematic review by Cook et al. (2011) established a substantial evidence base regarding the educational outcomes of technology-enhanced simulation. Similarly, Pottle (2019) discussed the potential applications of virtual reality in clinical education and the practical considerations associated with its implementation. However, because educational outcomes and patient-related outcomes were not directly assessed in the present study, no causal conclusions can be drawn regarding the superiority or effectiveness of these technologies.

The persistence of virtual reality across the three periods examined in the thematic evolution analysis, together with the prominence of the “virtual reality” → “virtual reality” link in the most recent period, suggests conceptual continuity within the research field. Furthermore, the “machine learning” → “machine learning” and “emergency medicine” → “artificial intelligence” links indicate the increasing visibility of data-driven technologies in the contemporary literature. Nevertheless, terms such as “emergence” and “decline” should be interpreted cautiously. The thematic evolution network reflects patterns of shared keywords across predefined time periods and does not, by itself, establish when a particular research theme first emerged or whether its prevalence has subsequently decreased.

The citation analysis highlighted two complementary dimensions of technological innovation. The study by Al-Zaiti et al. (2020), which investigated machine learning-based analysis of prehospital electrocardiogram (ECG) data, focused on clinical prediction and decision support. In contrast, the review by Munzer et al. (2019) on augmented reality and the review by Wu and Ho (2023) on the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

metaverse addressed emerging digital applications in emergency medicine. It should be acknowledged that review articles may have a citation advantage over original research articles. Moreover, citation counts should not be interpreted as direct indicators of methodological quality or clinical effectiveness.

From an educational perspective, Birt et al. (2018) explored the potential of mobile mixed reality for experiential learning and simulation, whereas Mills et al. (2020) compared virtual reality-based triage training with live simulation among paramedic students. In the study by Mills et al., virtual reality demonstrated outcomes comparable to those of live simulation for certain performance measures, while also offering reported advantages in implementation costs. Nevertheless, findings from individual studies should not be generalized across all educational settings. The citation prominence of these publications is consistent with the findings of the keyword analysis, in which virtual reality and simulation emerged as major research themes.

CONCLUSION

Scientific research on innovative technologies in emergency medical services and healthcare professional education increased between 2003 and 2025, with a particularly pronounced concentration of publications in recent years. Virtual reality, simulation, augmented reality, artificial intelligence, and machine learning emerged as prominent research themes. The thematic evolution analysis revealed sustained research interest in virtual reality alongside conceptual expansion toward data-driven technologies. Although these bibliometric findings provide valuable insights for identifying future research priorities, the educational and clinical impacts of these technologies require further validation through experimental and comparative studies. Furthermore, the research focuses of the most highly cited publications highlight the scientific prominence of machine learning-based clinical decision support and virtual and augmented reality-based educational approaches.

REFERENCES

Al-Zaiti, S., Besomi, L., Bouzid, Z., Faramand, Z., Frisch, S., Martin-Gill, C., Gregg, R., Saba, S., Callaway, C., & Sejdić, E. (2020). Machine learning-based prediction of acute coronary syndrome using only the pre-hospital 12-lead electrocardiogram. Nature Communications, 11, Article 3966. https://doi.org/10.1038/s41467-020-17804-2

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. Journal of Informetrics, 11(4), 959–975. https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007

Birt, J., Štromberga, Z., Cowling, M., & Moro, C. (2018). Mobile mixed reality for experiential learning and simulation in medical and health sciences education. Information, 9(2), Article 31. https://doi.org/10.3390/info9020031

Cook, D. A., Hatala, R., Brydges, R., Zendejas, B., Szostek, J. H., Wang, A. T., Erwin, P. J., & Hamstra, S. J. (2011). Technology-enhanced simulation for health professions education: A systematic review and meta-analysis. JAMA, 306(9), 978–988. https://doi.org/10.1001/jama.2011.1234

Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. Journal of Business Research, 133, 285–296. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070

Mills, B., Dykstra, P., Hansen, S., Miles, A., Rankin, T., Hopper, L., Brook, L., & Bartlett, D. (2020). Virtual reality triage training can provide comparable simulation efficacy for paramedicine students compared to

live simulation-based scenarios. Prehospital Emergency Care, 24(4), 525–536. https://doi.org/10.1080/10903127.2019.1676345

Munzer, B. W., Khan, M. M., Shipman, B., & Mahajan, P. (2019). Augmented reality in emergency medicine: A scoping review. Journal of Medical Internet Research, 21(4), e12368. https://doi.org/10.2196/12368

Pottle, J. (2019). Virtual reality and the transformation of medical education. Future Healthcare Journal, 6(3), 181–185. https://doi.org/10.7861/fhj.2019-0036

Wu, T.-C., & Ho, C.-T. B. (2023). A scoping review of metaverse in emergency medicine. Australasian Emergency Care, 26(1), 75–83. https://doi.org/10.1016/j.auec.2022.08.002

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ÜRİNER İNKONTİNANS VE AŞIRI AKTİF MESANE YÖNETİMİNDE KİNEZYO BANTLAMA

Öğr. Gör. Mert UYSAL

Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi Programı.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3649-9045

Öğr. Gör. Muhammet Cihat ASLAN

Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi Programı.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0096-629X

Dr. Öğretim Üyesi Fahrettin Şamil UYSAL

Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Üroloji Anabilim Dalı.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2635-6668

Özet

Üriner inkontinans (Üİ) ve aşırı aktif mesane (AAM), bireylerin fiziksel, sosyal ve duygusal işlevselliğini ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilen, birbiriyle ilişkili ancak farklı klinik durumlardır. Üİ istemsiz idrar kaçırma ile tanımlanırken AAM, idrar kaçırmanın eşlik edebildiği veya etmediği, ani ve ertelenmesi güç işeme isteğiyle karakterizedir. Bu durumların konservatif yönetiminde mesane eğitimi, davranışsal düzenlemeler ve pelvik taban kas eğitimi önemli yer tutmaktadır. Son yıllarda kinezyo bantlama (KB), bu yaklaşımlara eklenebilecek noninvaziv bir fizyoterapi müdahalesi olarak araştırılmaktadır. Bu anlatısal derlemenin amacı, Üİ ve AAM yönetiminde KB uygulamalarına ilişkin klinik bulguları, olası etki mekanizmalarını ve mevcut kanıtların sınırlılıklarını değerlendirmektir. KB'nin kutanöz duyusal girdiler ve refleks yollar üzerinden alt üriner sistem işlevlerini etkileyebileceği öne sürülse de bu mekanizmalar henüz yeterince doğrulanmamıştır. Literatürde KB, farklı yaş gruplarında ve çeşitli üriner semptom profillerine sahip bireylerde, plasebo bantlama veya diğer fizyoterapi müdahaleleriyle karşılaştırılarak ya da pelvik taban kas eğitimi gibi konservatif rehabilitasyon yaklaşımlarına ek olarak değerlendirilmektedir. Çalışmalarda, sakral ve alt abdominal bölgelere yönelik bantlama protokollerinin uygulama tekniği, bant gerilimi ve uygulama süresi açısından farklılık gösterdiği görülmektedir. Üİ ve AAM yönetimine yönelik klinik araştırmalarda, KB içeren müdahalelerin işeme sıklığı, idrar kaçırma epizotları, pelvik taban kas performansı ve yaşam kalitesinin bazı boyutlarında olumlu sonuçlarla ilişkili olduğu bildirilmiştir. Bununla birlikte elde edilen bulgular tüm sonuç ölçütlerinde tutarlılık göstermemekte ve bazı araştırmalarda KB içeren müdahalelerin diğer aktif tedavi yaklaşımlarına kıyasla istatistiksel olarak anlamlı üstünlüğü gösterilememektedir. Değerlendirmelerde semptom ölçekleri, işeme günlükleri, kas

kuvveti ölçümleri ve yaşam kalitesi anketleri kullanılmıştır. Ancak çalışma popülasyonlarının, karşılaştırma gruplarının, değerlendirme araçlarının, bantlama protokollerinin ve sonuç ölçütlerinin farklı olması bulguların genellenmesini güçleştirmektedir. Sınırlı örneklem büyüklükleri, kısa izlem süreleri ve eşlik eden müdahaleler de KB'nin bağımsız ve uzun dönem etkilerinin belirlenmesini kısıtlamaktadır. Uygulama sırasında olası cilt reaksiyonları ve bireysel tolerans dikkate alınmalıdır. Sonuç olarak KB, Üİ ve AAM'nin konservatif yönetiminde potansiyel bir tamamlayıcı yaklaşım olarak değerlendirilebilir. Ancak rutin klinik kullanımını destekleyecek güçlü kanıtlar için standartlaştırılmış protokollere sahip, yeterli örneklemli ve uzun dönem izlem içeren çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Aşırı aktif mesane, Kinezyo bantlama, Konservatif tedavi, Üriner inkontinans.

KINESIO TAPING IN THE MANAGEMENT OF URINARY INCONTINENCE AND OVERACTIVE BLADDER

Abstract

Urinary incontinence (UI) and overactive bladder (OAB) are related but distinct clinical conditions that may adversely affect individuals' physical, social, and emotional functioning and quality of life. While UI is defined as involuntary leakage of urine, OAB is characterized by a sudden and compelling desire to void that is difficult to defer, with or without urinary incontinence. Bladder training, behavioral modifications, and pelvic floor muscle training play important roles in the conservative management of these conditions. In recent years, Kinesio taping (KT) has been investigated as a noninvasive physiotherapy intervention that may complement these approaches. This narrative review aims to evaluate the clinical findings, potential mechanisms of action, and limitations of the current evidence regarding KT applications in the management of UI and OAB. Although KT has been proposed to influence lower urinary tract function through cutaneous sensory input and reflex pathways, these mechanisms have not yet been sufficiently validated. In the literature, KT has been evaluated in individuals of different age groups and with various urinary symptom profiles, either in comparison with sham taping or other physiotherapy interventions or as an adjunct to conservative rehabilitation approaches such as pelvic floor muscle training. Studies have demonstrated variations in taping protocols targeting the sacral and lower abdominal regions in terms of application technique, tape tension, and duration of application. Clinical studies investigating the management of UI and OAB have reported that KT-containing interventions are associated with favorable outcomes in voiding frequency, urinary incontinence episodes, pelvic floor muscle performance, and certain aspects of quality of life. However, these findings have not been consistent across all outcome measures, and some studies have failed to demonstrate statistically significant superiority of KT-containing interventions over other active treatment approaches. Assessment methods have included symptom scales, voiding diaries, muscle strength measurements, and quality-of-life questionnaires. Nevertheless, differences in study populations, comparison groups, assessment tools, taping protocols, and outcome measures limit the

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

generalizability of the findings. Small sample sizes, short follow-up periods, and concomitant interventions further restrict the ability to determine the independent and long-term effects of KT. Potential skin reactions and individual tolerance should also be considered during application. In conclusion, KT may be considered a potential adjunctive approach in the conservative management of UI and OAB. However, further studies with standardized protocols, adequate sample sizes, and long-term follow-up are needed to provide robust evidence supporting its routine clinical use.

Keywords: Conservative treatment, Kinesio taping, Overactive bladder, Urinary incontinence.

1. GİRİŞ

Alt üriner sistem semptomları (AÜSS), bireylerin günlük yaşam aktiviteleri, psikososyal işlevselliği ve yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkiye sahip klinik sorunlar arasındadır (Coyne et al., 2008). Bu semptomlar arasında üriner inkontinans (Üİ) ve aşırı aktif mesane (AAM), farklı yaş gruplarında görülebilen, birbiriyle ilişkili ancak klinik açıdan farklı özellikler taşıyan durumlardır. Her iki durum ortak semptomları nedeniyle birbiri ile ilişkilendirilse bile tanımları ve klinik değerlendirme süreçleri açısından farklılık gösterir. Bu ayrımın doğru yapılması, bireye özgü rehabilitasyon yaklaşımlarının planlanması ve uygun tedavi hedeflerinin belirlenmesi açısından önemlidir (Abrams et al., 2003; Bo et al., 2017; Haylen et al., 2010).

Üİ ve AAM'nin konservatif yönetiminde davranışsal müdahaleler, mesane eğitimi, pelvik taban kas eğitimi, biyofeedback, transkutanöz tibial sinir stimülasyonu ve elektromanyetik terapi gibi yaklaşımlar klinik durumun özelliklerine göre kullanılabilmektedir (Cameron et al., 2024; Carlson et al., 2024; Gacci et al., 2022; Sussman et al., 2020). Bu yaklaşımlara ek olarak kinezyo bantlama (KB), alt üriner sistem semptomlarının yönetimindeki olası tamamlayıcı rolü nedeniyle araştırılan noninvaziv fizyoterapi yöntemlerinden biridir. AAM tanılı kadınlarda gerçekleştirilen klinik araştırmalarda, pelvik taban kas eğitimine eklenen KB'nin bazı üriner semptomlar ve yaşam kalitesinin belirli alt boyutlarında olumlu sonuçlarla ilişkili olduğu bildirilirken, pediatrik Üİ hastalarında yapılan bir araştırmada günlük idrar kaçırma epizotlarında azalma gözlenmiştir (Krajczy et al., 2018; Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022; Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022). Ayrıca, araştırma sonuçlarının tüm değerlendirme ölçütlerinde tutarlı olmaması ve KB'nin çoğunlukla diğer rehabilitasyon müdahaleleriyle birlikte uygulanması, yöntemin bağımsız klinik etkinliğine ilişkin çıkarımları sınırlandırmaktadır. Bu çalışmada, KB'nin Üİ ve AAM yönetimindeki olası etki mekanizmalarının, uygulama protokollerinin ve mevcut klinik kanıtların eleştirel olarak değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

1.1. Derlemenin Kapsamı ve Yaklaşımı

Bu çalışma, Üİ ve AAM yönetiminde KB'nin olası etki mekanizmalarını, uygulama protokollerini ve klinik etkilerini değerlendirmek amacıyla anlatısal derleme olarak hazırlanmıştır. İlgili literatürün belirlenmesinde PubMed, Google Akademik ve bilimsel dergilerin çevrim içi yayın platformlarından yararlanılmıştır. Değerlendirme kapsamında, erişkin ve pediatrik popülasyonlarda KB uygulamalarını inceleyen özgün klinik araştırmaların yanı sıra konuyla ilişkili derleme, klinik kılavuz ve terminoloji makaleleri ele alınmıştır. İngilizce veya Türkçe yayımlanmış bilimsel dergi makaleleri dikkate alınmış olup tezler, kitaplar, kitap bölümleri, kongre bildirileri ve yalnızca çalışma kaydı olarak bulunan araştırmalar kapsam dışında tutulmuştur. Literatür taraması önceden tanımlanmış bir sistematik derleme protokolüne veya belirli bir yayın yılı aralığına dayandırılmamış ve meta-analiz gerçekleştirilmemiştir. Araştırmaların kapsamı oluşturulurken hasta grupları, uygulama protokolleri, karşılaştırma müdahaleleri, klinik sonuç ölçütleri ve yöntemsel sınırlılıklar dikkate alınarak anlatısal biçimde değerlendirilmiştir.

1.2. Üriner İnkontinans ve Aşırı Aktif Mesane Tanımları

Uluslararası Kontinans Derneği (International Continence Society [ICS]) terminolojisine göre Üİ, herhangi bir istemsiz idrar kaçırma yakınması olarak tanımlanmaktadır. Üİ, ortaya çıkış özelliklerine göre farklı klinik alt tiplere ayrılmaktadır. Stres Üİ, fiziksel efor, egzersiz, öksürme veya hapşırma sırasında meydana gelen istemsiz idrar kaçırmayı ifade ederken sıkışma tipi Üİ, ani ve ertelenmesi güç işeme isteğiyle ilişkili idrar kaçırma olarak tanımlanmaktadır. Mikst Üİ ise stres ve sıkışma tipi inkontinans semptomlarının birlikte bulunmasıyla karakterizedir (Abrams et al., 2003; Haylen et al., 2010).

AAM, ani ve ertelenmesi güç işeme isteği (urgency) ile karakterize, genellikle artmış gündüz işeme sıklığı ve noktürinin eşlik ettiği bir semptom sendromudur. Tanımlamada üriner sistem enfeksiyonu veya semptomları açıklayabilecek belirgin başka bir patolojinin bulunmaması önemlidir. AAM, sıkışma tipi Üİ'nin eşlik edip etmemesine göre AAM-ıslak ve AAM-kuru olarak sınıflandırılmaktadır. AAM-ıslak durumunda urgency ile ilişkili idrar kaçırma görülürken AAM-kuru durumunda sıkışma tipi Üİ görülmez. Dolayısıyla AAM ve Üİ birbiriyle ilişkili olmakla birlikte aynı klinik durumu ifade etmez. Ayrıca, AAM klinik semptomlarla tanımlanan bir sendromken detrusor aşırı aktivitesi ürodinamik incelemeyle belirlenen bir bulgudur ve bu kavramların birbirinin yerine kullanılmaması gerekir (Abrams et al., 2003; Drake, 2018; Haylen et al., 2010).

Pediatrik popülasyonda ise alt üriner sistem semptomlarının tanımlanmasında Uluslararası Çocuk Kontinans Derneği (International Children's Continence Society [ICCS]) terminolojisi kullanılmaktadır. Bu sınıflandırmada gündüz idrar kaçırma ile uyku sırasında ortaya çıkan enürezis (alt ıslatma) birbirinden ayrılmaktadır. Erişkin ve pediatrik popülasyonlar arasındaki terminolojik ve klinik

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

farklılıkların dikkate alınması, bu gruplardaki rehabilitasyon çalışmalarının planlanması ve bulguların doğru yorumlanması açısından önemlidir (Austin et al., 2016).

1.3. Klinik Önem ve Konservatif Yönetim

Üİ ve AAM'nin klinik önemi, yalnızca AÜSS ile sınırlı olmayıp bireylerin sosyal katılımını, iş yaşamını, emosyonel durumunu, iyilik hâlini ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini de kapsar. Özellikle semptomların sıklığı, şiddeti ve bireyler tarafından algılanan rahatsızlık düzeyi, günlük yaşam üzerindeki etkilerin farklılaşmasına neden olabilir. Bu nedenle klinik değerlendirmede üriner semptomların yanı sıra yaşam kalitesi ve bireysel tedavi beklentilerinin de dikkate alınması önem taşır (Cameron et al., 2024; Coyne et al., 2008).

Üİ ve AAM'nin konservatif yönetiminde tedavi yaklaşımları, semptomların özelliklerine ve bireysel gereksinimlere göre belirlenir. Stres Üİ tedavisinde pelvik taban kas eğitimi temel konservatif yaklaşımlardan biri olarak önerilirken, AAM yönetiminde mesane eğitimi, davranışsal düzenlemeler ve yaşam tarzı değişiklikleri önemli yer tutar (Cameron et al., 2024; Carlson et al., 2024). Sistematik derlemeler, pelvik taban kas eğitiminin kadınlarda Üİ semptomlarının iyileştirilmesinde etkili olduğunu desteklemektedir. Ayrıca, farklı konservatif müdahalelerin karşılaştırıldığı çalışmalarda kanıtların kesinliği değişkenlik göstermektedir (Funada et al., 2023; Todhunter-Brown et al., 2022).

Pediatrik Üİ yönetiminde işeme alışkanlıklarının düzenlenmesi, sıvı tüketiminin ve bağırsak alışkanlıklarının değerlendirilmesi, kabızlığın önlenmesi, mesane eğitimi ve hasta-aile eğitimini içeren standart üroterapi yaklaşımları ön plana çıkar (Maternik et al., 2015). Bu farklılıklar, Üİ ve AAM yönetiminde kullanılan rehabilitasyon yöntemlerinin hasta gruplarına göre değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir (Cameron et al., 2024; Carlson et al., 2024; Maternik et al., 2015). Dolayısıyla KB gibi tamamlayıcı müdahalelerin klinik yararları, mevcut konservatif tedavilere sağladıkları olası ek katkı dikkate alınarak incelenmelidir (Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022; Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022).

1.4. Etki Mekanizmaları

Alt üriner sistemin depolama ve boşaltma fonksiyonları, merkezi ve periferik sinir sisteminin koordineli etkileşimiyle düzenlenmektedir. İşeme kontrolünde parasempatik, sempatik ve somatik sinirsel yollar görev almaktadır. Özellikle S2–S4 sakral segmentlerinden kaynaklanan parasempatik yolaklar detrusor kasının kasılmasında, pudendal sinir aracılığıyla gerçekleşen somatik kontrol ise dış üretral sfinkterin işlevinde önemli rol oynamaktadır. Mesanenin dolum ve boşaltım süreçleri, spinal refleks mekanizmalarının yanı sıra beyin sapı ve üst merkezlerin düzenleyici etkileri altında gerçekleşmektedir (de Groat et al., 2015; Fowler et al., 2008).

KB'nin alt üriner sistem üzerindeki olası etkileri, kutanöz mekanoreseptörlerden kaynaklanan duyusal girdilerin ve somatoviseral refleks yollarının modülasyonu ile açıklanmaya çalışılmaktadır. Özellikle

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Head bölgeleriyle ilişkilendirilen kutanöz-viseral etkileşimler üzerinden, sakral ve alt abdominal bölgelere uygulanan bantlamanın mesane fonksiyonları üzerinde düzenleyici etkiler oluşturabileceği öne sürülmektedir (Krajczy et al., 2018; Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022). Sakral bölgedeki uygulamaların işeme refleksine katılan sinirsel mekanizmaları etkileyerek detrusor aktivitesinin baskılanmasına katkı sağlayabileceği düşünülmekle birlikte, bu hipotez henüz doğrudan doğrulanmamıştır (Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022).

KB uygulamalarının bazı üriner semptomlarda iyileşmeyle ilişkili bulunması, öne sürülen nörofizyolojik etki mekanizmalarının doğrudan kanıtlandığı anlamına gelmemektedir (Krajczy et al., 2018; Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022). İncelenen klinik araştırmalarda değerlendirmeler ağırlıklı olarak semptom ölçekleri, işeme günlükleri, pelvik taban kas performansı ve yaşam kalitesi ölçümlerine odaklanmış; KB'nin kutanöz duyusal girdiler, sakral refleks yolları veya detrusor aktivitesi üzerindeki doğrudan nörofizyolojik etkileri değerlendirilmemiştir. Pelvik taban kas eğitimiyle birlikte gerçekleştirilen uygulamalarda, yalnızca tedavi öncesi ve sonrası değişimlerden KB'nin bağımsız etkisi belirlenememekle birlikte, sham bantlama veya yalnızca egzersiz uygulanan kontrol gruplarıyla yapılan karşılaştırmalar olası ek klinik katkısının değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır (Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022; Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022). Bu nedenle KB'nin alt üriner sistem üzerindeki olası etki mekanizmalarının açıklığa kavuşturulması için doğrudan nörofizyolojik değerlendirmeler içeren, uygun kontrol gruplarıyla yürütülen araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır (Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022).

1.5. Uygulama Teknikleri ve Protokolleri

Üİ ve AAM yönetiminde KB uygulamaları, bantların yerleştirildiği anatomik bölge, uygulama tekniği, bant gerilimi ve uygulama sıklığı açısından farklı protokoller içermektedir. AAM tanılı kadınlarda gerçekleştirilen iki randomize kontrollü çalışmada, sakral bölgeye (S2–S4) yönelik yıldız şeklinde bantlama tekniği kullanılmıştır. Bu uygulamalarda 5 cm genişliğinde, I şeklinde kesilmiş dört elastik bant, ligament tekniğiyle %75–100 gerilim uygulanarak sakral bölgeye yerleştirilmiştir. Bantlama ayakta gerçekleştirilmiş ve altı hafta boyunca haftada iki kez uygulanmıştır (Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022; Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022). Bu iki çalışmadan sham kontrollü olanında ise kontrol grubuna sağ femur büyük trokanter bölgesine gerilimsiz bantlama uygulanmıştır (Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022).

Doğum sonrası stres Üİ bulunan kadınlarda gerçekleştirilen bir araştırmada, modifiye Pilates programına ek olarak sakral bölgeye (S2–S4) aynı yıldız şeklindeki bantlama tekniğiyle %75–100 gerilim uygulanmış ve bantlama altı hafta boyunca haftada iki kez gerçekleştirilmiştir (Chintamani, 2023). AAM tanılı kadınlarda yürütülen başka bir araştırmada ise alt abdominal ve sakral bölgelere yelpaze biçimli bantlama tekniği uygulanmıştır. Bununla birlikte çalışmada bant gerilimi ve bant

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

değiştirme sıklığı açıkça belirtilmemiş, müdahale süresine ilişkin farklı bilgiler raporlanmıştır (Shatla et al., 2026).

Pediatrik Üİ hastalarında yürütülen randomize kontrollü bir araştırmada, sakral bölgeye ek olarak alt abdominal bölgeye de KB uygulanmıştır. Alt abdominal bantlamada %25 gerilim kullanılırken sakrum tabanındaki S1–S4 bölgesine üç banttan oluşan ligament tekniğiyle %50–75 gerilim uygulanmıştır. Uygulama sıklığı hastaların günlük idrar kaçırma epizotlarına göre belirlenmiş olup günde üç veya daha az kaçırma epizodu bulunan çocuklarda bantlama 72 saatte bir, daha sık kaçırma yaşayanlarda ise 24 saatte bir yenilenmiştir (Krajczy et al., 2018).

Bu protokol farklılıkları, KB uygulamalarının hasta grupları arasında standartlaştırılamadığını göstermektedir. Özellikle bant gerilimi, anatomik uygulama bölgesi, uygulama sıklığı ve eşlik eden rehabilitasyon müdahalelerindeki farklılıklar, araştırma sonuçlarının doğrudan karşılaştırılmasını güçleştirmektedir. Mevcut klinik araştırmalar belirli uygulama protokollerine ilişkin bulgular sunmakla birlikte, Üİ ve AAM yönetiminde en uygun bantlama tekniği, gerilim düzeyi ve uygulama süresinin belirlenebilmesi için karşılaştırmalı araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır (Chintamani, 2023; Krajczy et al., 2018; Shatla et al., 2026; Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022; Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022).

2. ÜRİNER İNKONTİNANS VE AŞIRI AKTİF MESANEDE KİNEZYO BANTLAMANIN KLİNİK ETKİLERİ

2.1. Aşırı Aktif Mesanede Kinezyo Bantlama

AAM yönetiminde KB'nin klinik etkileri, özellikle pelvik taban kas eğitimine ek olarak uygulandığı randomize kontrollü araştırmalarla incelenmiştir (Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022; Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022). Sham kontrollü bir araştırmada, AAM tanılı 40 kadın randomize edilmiş ve analize alınan 34 kadında altı haftalık pelvik taban kas eğitimine eklenen KB ile aynı eğitime eklenen sham bantlama karşılaştırılmıştır. KB grubunda gündüz ve gece işeme sıklığı, günlük idrar kaçırma epizotları ve King Sağlık Anketi'nin (King's Health Questionnaire [KHQ]) kişisel ilişkiler alt boyutunda kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler bildirilmiştir. Ayrıca Modifiye Oxford Ölçeği ile değerlendirilen pelvik taban kas kuvveti için Tablo 3'te anlamlı bir gruplar arası fark raporlanmış olmakla birlikte, bu bulgu makalenin sonuç anlatımıyla tam örtüşmediği için KB'nin kas kuvvetine ek katkısının güvenilir biçimde yorumlanmasını sınırlandırmaktadır. Bununla birlikte Aşırı Aktif Mesane Sorgulama Formu (OAB-V8) ve Hastanın Sıkışma Hissi Yoğunluğu Algısı Ölçeği (PPIUS) skorları açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022).

Bir randomize kontrollü çalışmada, sıkışma tipi idrar kaçırmanın eşlik ettiği AAM tanılı 75 kadın yalnızca pelvik taban kas egzersizi, egzersize eklenen KB ve egzersize eklenen eksternal elektrik

stimülasyonu gruplarına atanmış olup çalışma her grupta 22 olmak üzere toplam 66 kadın hastayla tamamlanmıştır. 6 haftalık müdahale sonrasında tüm gruplarda üriner semptomlar, pelvik taban kas kuvveti ve yaşam kalitesi göstergelerinde iyileşmeler gözlenmiştir. Tedavi sonrası karşılaştırmalarda, KB ve elektrik stimülasyonu eklenen gruplarda gündüz ve gece işeme sıklığı, OAB-V8 ve bazı KHQ skorları yalnızca egzersiz grubuna kıyasla daha düşük bulunmuştur. Günlük idrar kaçırma epizotları açısından yalnızca elektrik stimülasyonu grubu ile yalnızca egzersiz grubu arasında anlamlı fark bildirilirken KB grubu ile yalnızca egzersiz grubu arasında anlamlı fark saptanmamıştır. KHQ'nun şiddet ölçütleri alt boyutundaki tedavi sonrası skorlar elektrik stimülasyonu grubunda KB grubuna kıyasla daha düşük bulunurken, pelvik taban kas kuvveti bakımından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Başlangıç OAB-V8 ve bazı KHQ skorları ile bazı obstetrik özellikler bakımından grupların farklı olması ve başlangıç değerleri için düzeltilmiş bir analiz raporlanmaması, tedavi sonrası farklılıkların yorumlanmasını sınırlandırmaktadır (Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022).

Shatla ve arkadaşlarının (2026) randomize kontrollü araştırmasında, AAM tanılı 50 kadında pelvik taban kas egzersizlerine eklenen KB ve elektrik stimülasyonu karşılaştırılmıştır. Her iki grupta OAB-V8 skorları, Modifiye Oxford Ölçeği ve perineometre ölçümlerinde anlamlı iyileşmeler bildirilmesine rağmen müdahaleler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bununla birlikte yalnızca egzersiz uygulanan bir kontrol grubunun bulunmaması, KB'nin egzersize sağladığı bağımsız ek katkısının belirlenmesini engellemektedir. Ayrıca müdahale süresi, ölçek puanlaması ve istatistiksel sonuçların sunumuna ilişkin raporlama tutarsızlıkları, araştırma bulgularının güvenilir biçimde yorumlanmasını sınırlandırmaktadır (Shatla et al., 2026).

Bu araştırmalar KB'nin AAM yönetiminde bazı üriner semptomlar ve yaşam kalitesi göstergeleri açısından tamamlayıcı yarar sağlayabileceğini düşündürmektedir. Ancak, bulguların tüm sonuç ölçütlerinde tutarlı olmaması, sınırlı örneklem büyüklükleri ve kısa izlem süreleri nedeniyle yöntemin bağımsız ve uzun dönem etkinliğine ilişkin kanıtlar yetersizdir (Shatla et al., 2026; Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022; Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022).

2.2. Üriner İnkontinansta Kinezyo Bantlama

Erişkinlerde üriner inkontinansın konservatif yönetimi, inkontinansın klinik alt tipine göre farklılık göstermektedir. Stres Üİ için pelvik taban kas eğitimi temel rehabilitasyon yaklaşımlarından biri olmakla birlikte KB'nin bu hasta grubundaki etkinliğine ilişkin araştırmalar sınırlıdır (Carlson et al., 2024; Todhunter-Brown et al., 2022). Bir araştırma, vajinal doğum sonrası stres Üİ bulunan 50 kadında altı haftalık modifiye Pilates programına eklenen KB uygulamasını yalnızca Pilates programıyla karşılaştırmıştır. Araştırmada pelvik taban kas fonksiyonu PERFECT değerlendirme yöntemiyle, üriner semptomlar ise Üriner İnkontinans Tanı Anketi (QUID) ve Ürogenital Distres Envanteri-6 (UDI-6) ölçekleriyle değerlendirilmiştir. Araştırmada QUID ve UDI-6 skorları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bildirilirken toplam PERFECT skoru açısından anlamlı farklılık

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

saptanmamıştır. Bununla birlikte sonuç tablolarında başlangıç ölçümleri, katılımcı dağılımları ve bazı ölçümlerin değişim yönleri bakımından tutarsızlıklar bulunmaktadır. Bu raporlama sorunları, bildirilen istatistiksel farklılıkların klinik olarak güvenilir biçimde yorumlanmasını güçleştirmektedir. Dolayısıyla araştırma, KB'nin doğum sonrası stres Üİ için potansiyel kullanıma ilişkin ön bulgular sunmakla birlikte, yöntemin ek klinik etkisinin yönü ve büyüklüğü güvenilir biçimde belirlenememektedir (Chintamani, 2023).

Sıkışma tipi Üİ'nin değerlendirildiği AAM araştırmalarında, KB'nin günlük idrar kaçırma epizotları üzerindeki ek etkisine ilişkin sonuçlar tutarlı değildir (Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022; Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022). Bu nedenle KB'nin stres, sıkışma ve mikst Üİ üzerindeki etkinliğinin ayrı hasta gruplarında, uygun kontrol koşulları ve güvenilir sonuç ölçümleri kullanılarak değerlendirilmesine ihtiyaç vardır (Chintamani, 2023; Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022; Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022).

Pediatrik üriner inkontinansın konservatif yönetiminde standart üroterapi temel yaklaşımlar arasında yer almakla birlikte, farklı konservatif müdahalelerin etkinliğine ilişkin kanıtların kesinliği değişkenlik göstermektedir (Buckley et al., 2019; Tekgul et al., 2020). Bir randomize kontrollü araştırmada, gündüz idrar kaçırma ve gece enürezisi yakınmaları bulunan 7–14 yaş grubundaki çocuklarda KB'nin etkileri plasebo bantlama ile karşılaştırılmıştır. Başlangıçta 62 çocuğun yer aldığı araştırmada, iki katılımcının ayrılması sonrasında 60 çocuk değerlendirilmiştir. Araştırmada alt abdominal bölgeye %25 gerilimle, sakral bölgeye (S1–S4) ise %50–75 gerilimle bantlama uygulanmış ve günlük idrar kaçırma epizotları 24 gün boyunca izlenmiştir. KB grubunda idrar kaçırma sıklığında istatistiksel olarak anlamlı azalma bildirilirken plasebo grubunda anlamlı azalma gözlenmemiştir. Ayrıca, bantlama sıklığının başlangıçtaki kaçırma şiddetine göre değişmesi, izlem süresinin kısa olması ve idrar kaçırma miktarının nesnel olarak değerlendirilmemesi araştırmanın önemli sınırlılıklarıdır (Krajczy et al., 2018).

Bu bulgular KB'nin pediatrik üriner inkontinans yönetiminde olası tamamlayıcı rolüne işaret etmekle birlikte, tek bir küçük örneklemli araştırmadan genellenebilir bir etkinlik sonucuna ulaşılması uygun değildir. Standartlaştırılmış uygulama protokolleri, daha geniş örneklemler ve uzun dönem takip değerlendirmeleri içeren randomize kontrollü araştırmalara ihtiyaç vardır (Buckley et al., 2019; Krajczy et al., 2018).

3. TARTIŞMA

Mevcut klinik araştırmalar, KB'nin Üİ ve AAM yönetiminde bazı üriner semptomlar ve yaşam kalitesi göstergeleri üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceğini düşündürmektedir. Ancak, çalışmaların sonuçları tüm değerlendirme ölçütlerinde tutarlı değildir ve KB'nin mevcut konservatif tedavilere sağladığı ek katkı konusunda belirsizlikler bulunmaktadır (Krajczy et al., 2018; Shatla et al., 2026; Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022; Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022). Farklı pelvik taban disfonksiyonlarını kapsayan sistematik bir derlemede bazı olumlu bulgular bildirilmesine rağmen KB'nin plaseboya veya

diğer fizyoterapi müdahalelerine üstünlüğünü destekleyen kanıtların yetersiz olduğu vurgulanmıştır (Mohamadi et al., 2026).

AAM tanılı kadınlarda gerçekleştirilen araştırmalarda KB'nin pelvik taban kas eğitimine eklenmesiyle bazı üriner semptomlarda iyileşmeler bildirilmiş, ancak, idrar kaçırma epizotları ve pelvik taban kas kuvvetine ilişkin sonuçlar tutarlı bulunmamıştır (Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022; Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022). KB ve elektrik stimülasyonunun karşılaştırıldığı araştırmalarda da farklı bulgular elde edilmiştir. Shatla ve arkadaşlarının (2026) çalışmasında gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmazken, Toprak Celenay, Karaaslan ve arkadaşlarının (2022) çalışmasında yaşam kalitesinin şiddet ölçütleri alt boyutunda elektrik stimülasyonu lehine anlamlı farklılık bildirilmiştir. Bununla birlikte Shatla ve arkadaşlarının (2026) çalışmasında anlamlı farklılık bulunmaması, müdahalelerin klinik olarak eşdeğer olduğunu göstermemektedir. KB'nin araştırmalarda egzersizle birlikte uygulanması, yöntemin tek başına etkinliğinin belirlenmesini sınırlandırmaktadır. Ayrıca yalnızca egzersiz uygulanan bir kontrol grubunun bulunmadığı Shatla araştırmasında, KB'nin egzersize sağladığı ek katkı belirlenememektedir. Buna karşılık sham bantlama veya yalnızca egzersiz uygulanan kontrol gruplarını içeren araştırmalarda, KB'nin belirli sonuç ölçütleri üzerindeki olası ek katkısı değerlendirilebilmiştir (Shatla et al., 2026; Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022; Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022).

KB'nin klinik etkilerinin yorumlanmasında hasta grupları arasındaki farklılıklar da önem taşımaktadır. Doğum sonrası stres Üİ'si bulunan kadınlarda gerçekleştirilen araştırmada, olumlu sonuçlar bildirilmesine rağmen katılımcı dağılımı, başlangıç ölçümleri ve bazı sonuçların değişim yönlerine ilişkin tutarsızlıklar, bulguların güvenilirliğini sınırlandırmaktadır (Chintamani, 2023). Pediatrik popülasyonda ise idrar kaçırma epizotlarında anlamlı azalma bildirilmiş olmakla birlikte sınırlı örneklem büyüklüğü, kısa izlem süresi ve bantlama sıklığının semptom şiddetine göre değişmesi sonuçların genellenebilirliğini güçleştirmektedir. Ayrıca gündüz idrar kaçırma ve gece enürezisi üzerindeki etkiler ayrı ayrı ortaya konulmamıştır (Krajczy et al., 2018). Dolayısıyla farklı inkontinans alt tipleri ve yaş gruplarından elde edilen bulguların doğrudan birbirine aktarılması uygun değildir (Austin et al., 2016; Krajczy et al., 2018).

Araştırmalarda bantlama bölgesi, gerilim oranı ve uygulama süresi bakımından farklı protokollerin kullanılması da sonuçların karşılaştırılmasını güçleştirmektedir (Krajczy et al., 2018; Shatla et al., 2026; Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022). Ayrıca üç kollu AAM araştırmasında başlangıç semptom skorları ve bazı obstetrik özellikler bakımından gruplar arasında farklılıkların bulunması ve Shatla ve arkadaşlarının (2026) çalışmasında müdahale süresinin tutarsız raporlanması, bulguların değerlendirilmesinde dikkate alınmalıdır (Shatla et al., 2026; Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022). Çalışmalarda çok sayıda sonuç ölçütünün değerlendirilmesi ve bildirilen değişimlerin klinik anlamlılığının yeterince ortaya konulmaması, istatistiksel farklılıkların klinik yarar açısından dikkatli

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yorumlanmasını gerektirmektedir. KB'nin kutanöz-viseral refleksler ve sakral sinirsel mekanizmalar üzerinden mesane fonksiyonlarını etkileyebileceği ileri sürülmekle birlikte, incelenen araştırmalarda bu mekanizmalar doğrudan nörofizyolojik ölçümlerle doğrulanmamıştır (Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022; Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022). Bu nedenle klinik semptomlardaki iyileşmelerin belirli bir nörofizyolojik mekanizmaya bağlanması için mevcut kanıtlar yeterli değildir.

Bu derlemenin anlatısal yapısı ve literatürün belirtilen tarama kaynakları ile sınırlandırılmış olması nedeniyle sonuçlar, değerlendirmeye alınan yayınların kapsamı içinde yorumlanmalıdır. Mevcut bulgular doğrultusunda KB, Üİ ve AAM yönetiminde araştırılmaya değer tamamlayıcı bir fizyoterapi yaklaşımı olarak değerlendirilebilir. Ancak yöntemin rutin klinik uygulamada önerilebilmesi için farklı inkontinans alt tiplerinde standartlaştırılmış protokollerin kullanıldığı, uygun kontrol gruplarını içeren, objektif klinik ve fizyolojik ölçümlerle uzun dönem sonuçları değerlendiren daha güçlü araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır (Mohamadi et al., 2026; Toprak Celenay, Karaaslan, et al., 2022; Toprak Celenay, Korkut, et al., 2022). Bu süreçte etkinliği klinik kılavuzlarla desteklenen mesane eğitimi, davranışsal müdahaleler ve pelvik taban kas eğitimi gibi konservatif yaklaşımların önemi korunmaktadır (Cameron et al., 2024; Carlson et al., 2024).

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Mevcut bilimsel kanıtlar, KB'nin Üİ ve AAM yönetiminde bazı üriner semptomların azaltılması ve yaşam kalitesinin belirli boyutlarının iyileştirilmesi açısından potansiyel tamamlayıcı yararlar sağlayabileceğini düşündürmekle birlikte, pelvik taban kas performansı üzerindeki ek yararı tutarlı biçimde gösterilememiştir. Klinik bulguların tutarsızlığı, araştırmaların yöntemsel sınırlılıkları ve uygulama protokollerindeki farklılıklar, yöntemin bağımsız etkinliği, mevcut tedavilere ek katkısı ve uzun dönem sonuçları hakkında kesin çıkarımlara ulaşılmasını engellemektedir. Bu nedenle KB, etkinliği kanıtlanmış konservatif tedavilerin yerine geçen bir yöntem olarak değil, klinik değeri daha güçlü araştırmalarla belirlenmesi gereken tamamlayıcı bir rehabilitasyon yaklaşımı olarak ele alınmalıdır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, KB'nin uygulama bölgesi, bant gerilim düzeyi, bant değiştirme sıklığı ve uygulama süresi gibi protokol parametrelerinin standardize edilmesi ve klinik etkinliğinin ortaya konulması amacıyla farklı uygulama protokollerini karşılaştıran, metodolojik açıdan güçlü randomize kontrollü araştırmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

Abrams, P., Cardozo, L., Fall, M., Griffiths, D., Rosier, P., Ulmsten, U., Van Kerrebroeck, P., Victor, A., Wein, A., & Standardisation Sub-Committee of the International Continence, S. (2003). The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology*, *61*(1), 37-49. https://doi.org/10.1016/s0090-4295(02)02243-4

Austin, P. F., Bauer, S. B., Bower, W., Chase, J., Franco, I., Hoebeke, P., Rittig, S., Walle, J. V., von Gontard, A., Wright, A., Yang, S. S., & Neveus, T. (2016). The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: Update report from the standardization committee of the

International Children's Continence Society. *Neurourol Urodyn*, *35*(4), 471-481. https://doi.org/10.1002/nau.22751

Bo, K., Frawley, H. C., Haylen, B. T., Abramov, Y., Almeida, F. G., Berghmans, B., Bortolini, M., Dumoulin, C., Gomes, M., McClurg, D., Meijlink, J., Shelly, E., Trabuco, E., Walker, C., & Wells, A. (2017). An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for the conservative and nonpharmacological management of female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J*, *28*(2), 191-213. https://doi.org/10.1007/s00192-016-3123-4

Buckley, B. S., Sanders, C. D., Spineli, L., Deng, Q., & Kwong, J. S. (2019). Conservative interventions for treating functional daytime urinary incontinence in children. *Cochrane Database Syst Rev*, *9*(9), CD012367. https://doi.org/10.1002/14651858.CD012367.pub2

Cameron, A. P., Chung, D. E., Dielubanza, E. J., Enemchukwu, E., Ginsberg, D. A., Helfand, B. T., Linder, B. J., Reynolds, W. S., Rovner, E. S., Souter, L., Suskind, A. M., Takacs, E., Welk, B., & Smith, A. L. (2024). The AUA/SUFU Guideline on the Diagnosis and Treatment of Idiopathic Overactive Bladder. *J Urol*, *212*(1), 11-20. https://doi.org/10.1097/JU.0000000000003985

Carlson, K., Andrews, M., Bascom, A., Baverstock, R., Campeau, L., Dumoulin, C., Labossiere, J., Locke, J., Nadeau, G., & Welk, B. (2024). 2024 Canadian Urological Association guideline: Female stress urinary incontinence. *Can Urol Assoc J*, *18*(4), 83-102. https://doi.org/10.5489/cuaj.8751

Chintamani, R. (2023). The Effectiveness of Modified Pilates Program with and without Kinesiotaping on Postnatal Urinary Stress Incontinence: A Randomized Clinical Trial. . *Journal of Pharmaceutical Research International*, *35*(36), 13-20. https://doi.org/10.9734/JPRI/2023/v35i367488

Coyne, K. S., Sexton, C. C., Irwin, D. E., Kopp, Z. S., Kelleher, C. J., & Milsom, I. (2008). The impact of overactive bladder, incontinence and other lower urinary tract symptoms on quality of life, work productivity, sexuality and emotional well-being in men and women: results from the EPIC study. *BJU Int*, *101*(11), 1388-1395. https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2008.07601.x

de Groat, W. C., Griffiths, D., & Yoshimura, N. (2015). Neural control of the lower urinary tract. *Compr Physiol*, *5*(1), 327-396. https://doi.org/10.1002/cphy.c130056

Drake, M. J. (2018). Fundamentals of terminology in lower urinary tract function. *Neurourol Urodyn*, *37*(S6), S13-S19. https://doi.org/10.1002/nau.23768

Fowler, C. J., Griffiths, D., & de Groat, W. C. (2008). The neural control of micturition. *Nat Rev Neurosci*, *9*(6), 453-466. https://doi.org/10.1038/nrn2401

Funada, S., Yoshioka, T., Luo, Y., Sato, A., Akamatsu, S., & Watanabe, N. (2023). Bladder training for treating overactive bladder in adults. *Cochrane Database Syst Rev*, *10*(10), CD013571. https://doi.org/10.1002/14651858.CD013571.pub2

Gacci, M., Sakalis, V. I., Karavitakis, M., Cornu, J. N., Gratzke, C., Herrmann, T. R. W., Kyriazis, I., Malde, S., Mamoulakis, C., Rieken, M., Schouten, N., Smith, E. J., Speakman, M. J., Tikkinen, K. A. O., & Gravas, S. (2022). European Association of Urology Guidelines on Male Urinary Incontinence. *Eur Urol*, *82*(4), 387-398. https://doi.org/10.1016/j.eururo.2022.05.012

Haylen, B. T., de Ridder, D., Freeman, R. M., Swift, S. E., Berghmans, B., Lee, J., Monga, A., Petri, E., Rizk, D. E., Sand, P. K., & Schaer, G. N. (2010). An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J*, *21*(1), 5-26. https://doi.org/10.1007/s00192-009-0976-9

Krajczy, M., Luniewski, J., Bogacz, K., & Szczegielniak, J. (2018). Evaluation of applying Kinesio taping in children with urinary incontinence. *J Pediatr Urol*, *14*(6), 550.e551-550.e556. https://doi.org/10.1016/j.jpurol.2018.06.013

Maternik, M., Krzeminska, K., & Zurowska, A. (2015). The management of childhood urinary incontinence. *Pediatr Nephrol*, *30*(1), 41-50. https://doi.org/10.1007/s00467-014-2791-x

Mohamadi, S., Boozari, S., Delshad, V., & Esmaeeli, M. (2026). Effects of Taping on Pelvic Floor Dysfunctions: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Physical Treatments*, *16*(1), 5-14. https://doi.org/10.32598/ptj.16.1.473.2

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Shatla, A., Elkosery, S., Kentiba, E., & Darwish, A. (2026). Comparative effects of exercise-based pelvic floor training with kinesio-taping and electrical stimulation on overactive bladder symptoms in women. *Health, sport, rehabilitation*, *Published online January 16, 2026*. https://doi.org/10.58962/HSR.1326

Sussman, R. D., Syan, R., & Brucker, B. M. (2020). Guideline of guidelines: urinary incontinence in women. *BJU Int*, *125*(5), 638-655. https://doi.org/10.1111/bju.14927

Tekgul, S., Stein, R., Bogaert, G., Undre, S., Nijman, R. J. M., Quaedackers, J., t Hoen, L., Kocvara, R., Silay, M. S., Radmayr, C., & Dogan, H. S. (2020). EAU-ESPU guidelines recommendations for daytime lower urinary tract conditions in children. *Eur J Pediatr*, *179*(7), 1069-1077. https://doi.org/10.1007/s00431-020-03681-w

Todhunter-Brown, A., Hazelton, C., Campbell, P., Elders, A., Hagen, S., & McClurg, D. (2022). Conservative interventions for treating urinary incontinence in women: an Overview of Cochrane systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev*, *9*(9), CD012337. https://doi.org/10.1002/14651858.CD012337.pub2

Toprak Celenay, S., Karaaslan, Y., Coban, O., & Oskay, K. (2022). A comparison of Kinesio taping and external electrical stimulation in addition to pelvic floor muscle exercise and sole pelvic floor muscle exercise in women with overactive bladder: a randomized controlled study. *Disabil Rehabil*, *44*(18), 5124-5132. https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1925751

Toprak Celenay, S., Korkut, Z., Oskay, K., & Aydin, A. (2022). The effects of pelvic floor muscle training combined with Kinesio taping on bladder symptoms, pelvic floor muscle strength, and quality of life in women with overactive bladder syndrome: A randomized sham-controlled trial. *Physiother Theory Pract*, *38*(2), 266-275. https://doi.org/10.1080/09593985.2020.1750079

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

EFFICACY OF NEUROMUSCULAR ELECTRICAL STIMULATION IN THE TREATMENT OF URINARY INCONTINENCE

Öğr. Gör. Muhammet Cihat ASLAN

Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0096-629X

Öğr. Gör. Mert UYSAL

Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi Programı
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3649-9045

Prof. Dr. Tarık ÖZMEN

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4483-9655

ÖZET

Üriner inkontinans, istem dışı idrar kaçırma ile tanımlanan ve bireylerin fiziksel, ruhsal ve sosyal yaşamını olumsuz yönde etkileyebilen bir sağlık problemidir. Fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımları, üriner inkontinansın cerrahi dışı tedavisinde önemli bir rol üstlenmektedir. Bu yaklaşımlardan biri olan Nöromüsküler elektrik stimülasyonu (NMES) ise nöromüsküler yanıtı artırmak ve pelvik taban kaslarının fonksiyonlarını desteklemek amacıyla uygulanan yöntemler arasında yer almaktadır. Bununla birlikte, NMES'in klinik etkinliği konusunda elde edilen sonuçlar; kullanılan uygulama protokollerine, çalışmaya alınan hastaların özelliklerine ve karşılaştırma grubundaki tedavilere bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Bu doğrultuda bu anlatısal derlemenin amacı; üriner inkontinansta NMES uygulamasının etkinliğine ilişkin güncel klinik araştırma sonuçlarını incelemek, bildirilen klinik yararları sunmak ve kanıt düzeyindeki limitasyonları tartışmaktır. Çalışma kapsamında literatür taraması PubMed, PEDro ve Google Scholar veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Tarama sürecinde "urinary incontinence", "pelvic floor electrical stimulation", "neuromuscular electrical stimulation" ve "NMES" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. 2016–2026 yılları arasında yayımlanan, üriner inkontinansın tedavisinde NMES'in klinik etkinliğini değerlendiren araştırma makaleleri, sistematik derlemeler ve meta-analizler öncelikli olarak ele alınmıştır. NMES'i doğrudan incelemeyen veya farklı elektriksel stimülasyon yöntemlerini değerlendiren çalışmalar ise derleme kapsamına dahil edilmemiştir. Üriner inkontinans alt tipleri ile nörojenik kökenli inkontinans çalışmaları; uygulama yolu, üriner inkontinans belirtileri, pelvik taban kas fonksiyonları ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri açısından incelenmiştir. Literatür taramasında, NMES uygulamalarının üriner inkontinans

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

semptomlarında hafifleme, pelvik taban kas fonksiyonlarında düzelme ve yaşam kalitesinde yükselme ile ilişkili olabileceği rapor edilmiştir. NMES uygulamalarının karşılaştırma sonuçları ise çalışmalar arasında değişkenlik göstermektedir; bazı araştırmalarda karşılaştırma uygulamalarına göre daha olumlu bulgular elde edilirken, bazı araştırmalarda ise aktif tedavi yöntemleri karşısında anlamlı bir üstünlük ortaya konulamamaktadır. NMES'in pelvik taban kas eğitimi ya da mesane eğitimiyle kombine edildiği çalışmalarda olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Bununla birlikte, gözlenen iyileşmelerin ne kadarının NMES uygulamasından kaynaklandığı kesin olarak ifade edilememiştir. Çalışmalar arasında örneklem büyüklüğü, stimülasyon parametreleri, uygulama süresi ve sonuç ölçütleri bakımından görülen farklılıklar, bulguların birbiriyle karşılaştırılmasını zorlaştırmaktadır. Genel olarak değerlendirildiğinde NMES, üriner inkontinansın konservatif tedavisinde fayda sunabilecek fizyoterapi seçenekleri arasında yer almaktadır. Buna karşın mevcut veriler, yöntemin etkinliğine ve diğer tedavilere sağladığı ek katkıya ilişkin kesin bir yargıya ulaşmaya yetmemektedir. NMES'in klinik sonuçlar üzerindeki etkilerinin güvenilir biçimde belirlenebilmesi amacıyla standartlaştırılmış tedavi protokolleriyle yürütülen, yeterli sayıda katılımcıyı içeren ve uzun dönem sonuçlarını değerlendiren araştırmalara gereksinim duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Üriner inkontinans, Nöromusküler elektrik stimülasyonu, Fizyoterapi, Pelvik taban rehabilitasyonu, Konservatif tedavi.

ABSTRACT

Urinary incontinence is a health problem characterized by the involuntary leakage of urine, which can negatively affect individuals' physical, psychological, and social lives. Physiotherapy and rehabilitation approaches play an important role in the conservative management of urinary incontinence. One of these approaches, neuromuscular electrical stimulation (NMES), is among the methods used to enhance neuromuscular response and support the function of pelvic floor muscles. However, results regarding the clinical efficacy of NMES vary depending on the application protocols used, the characteristics of the patients included in the studies, and the treatments administered to comparison groups. Accordingly, the aim of this narrative review is to examine current clinical research findings on the efficacy of NMES for urinary incontinence, present reported clinical benefits, and discuss limitations regarding the level of evidence. A literature search was conducted in the PubMed, PEDro, and Google Scholar databases. The keywords “urinary incontinence,” “pelvic floor electrical stimulation,” “neuromuscular electrical stimulation,” and “NMES” were used during the search. Research articles, systematic reviews, and meta-analyses published between 2016 and 2026 that evaluated the clinical efficacy of NMES in the treatment of urinary incontinence were primarily considered. Studies that did not directly examine NMES or that evaluated different electrical stimulation methods were excluded from the review. Studies involving different types of urinary incontinence and neurogenic incontinence were examined in terms of the route of application and their effects on urinary incontinence symptoms, pelvic floor muscle

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

function, and quality of life. The literature findings suggest that NMES may be associated with a reduction in urinary incontinence symptoms, improvements in pelvic floor muscle function, and enhanced quality of life. However, comparative outcomes varied across studies. While some studies reported more favorable findings with NMES than with comparator interventions, others did not demonstrate a statistically significant advantage over active treatment methods. Studies combining NMES with pelvic floor muscle training or bladder training also reported positive outcomes. Nevertheless, the extent to which the observed improvements could be attributed specifically to NMES could not be conclusively determined. Differences in sample sizes, stimulation parameters, intervention duration, and outcome measures across studies made comparisons between findings difficult. Overall, NMES appears to be a physiotherapy option that may offer benefits in the conservative management of urinary incontinence. Nevertheless, the current evidence is insufficient to draw definitive conclusions regarding its efficacy and its additional benefits over other treatments. Further research involving adequate sample sizes, standardized treatment protocols, and long-term follow-up is needed to establish the effects of NMES on clinical outcomes more reliably.

Keywords: Urinary incontinence, Neuromuscular electrical stimulation, Physiotherapy, Pelvic floor rehabilitation, Conservative treatment.

ÜRİNER İNKONTİNANSIN TEDAVİSİNDE NÖROMUSKÜLER ELEKTRİKSEL STİMÜLASYONUN ETKİNLİĞİ

1. GİRİŞ

Üriner inkontinans, istem dışı idrar kaçırma ile tanımlanan ve bireylerin fiziksel, ruhsal ve sosyal yaşamını olumsuz yönde etkileyebilen bir sağlık problemidir. Üriner inkontinansın en yaygın nedeni stres (%50), ardından miks (%32) ve son olarak da sıkışma (%14) olarak belirtilmektedir (Minassian vd., 2003). Stres tip üriner inkontinans, aşırı efor veya egzersiz ile birlikte hapşırma, öksürme gibi eylemlerle meydana gelen istem dışı idrar kaçırma tipidir. Karın içi basıncının artmasıyla beraber mesane kasının kontraksiyonu olmaksızın ortaya çıkar. Sıkışma (urge) tip üriner inkontinans idrar hissinin aniden bastırmasıyla birlikte ya da hemen öncesinde yaşanan istem dışı idrar kaçırma tipidir. Tuvalete çıkma ihtiyacıyla birlikte üretradan sızıntı olmakta ve mesane kasının istemsiz kontraksiyonu oluşmaktadır. Miks tip üriner inkontinans ise hem stres hem de sıkışma tipinin bir arada seyrettiği durumlar için ifade edilmektedir (Van Kerrebroeck, 2002).

Üriner inkontinans erkek cinsiyete göre kadın cinsiyette ve yaşlı bireylerde daha sık olarak ortaya çıkmaktadır. Yapılan son çalışmalara göre gelişmekte olan ülkelerdeki kadınlarda üriner inkontinans prevalansı %27,4 olarak ifade edilirken, yaşlı kadınları dahil eden başka bir çalışmada bu oran %37,1 olarak bildirilmektedir (Rostami vd., 2025; Batmani vd., 2021). Üriner inkontinansın risk faktörleri arasında yaş, doğum sayısı, menopoz, obezite, kronik öksürük, depresyon, kötü sağlık durumu, alt idrar

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

yolu semptomları, pelvik cerrahiler ve inme gibi durumlar yer almaktadır (Minassian vd., 2003; Rocha vd., 2018).

Üriner inkontinansın önlenmesinin ve tedavisinin önemi günümüzde çok daha önemli hale gelmiştir. Bundan dolayı üriner inkontinans için konservatif tedaviler daha fazla yer almaya ve önem kazanmaya başlamıştır (Alouini vd., 2022). Üriner inkontinansın konservatif yönetiminde kullanılan farmakolojik tedavi, fizyoterapi ve davranış değişikliği müdahaleleri birincil öncelikli tedavi olarak kabul edilmiştir (Leong ve Mok, 2015). Pelvik taban kas eğitimi ve egzersiz tedavisi üriner inkontinans yönetiminde tek başına kullanıldığı gibi fizyoterapi yaklaşımları arasında yer alan elektriksel stimülasyon ve biofeedback uygulamaları gibi diğer tedavi yöntemleriyle birlikte de kombine olarak yapılabilmektedir. Bu tedavi yöntemleri standart tedavi prosedürleri olarak kabul edilmektedir (Castro vd, 2008).

Elektriksel stimülasyon, üriner inkontinansın konservatif tedavisinde kullanılan fizyoterapi yaklaşımları arasında yer almaktadır. Üriner belirtileri azaltmak ve pelvik taban kaslarının fonksiyonunu artırmak amacıyla kullanılmaktadır. Üriner inkontinans kapsamında kullanılan elektriksel stimülasyon uygulamaları arasında transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS), intravajinal elektrik stimülasyonu, tibial sinir stimülasyonu ve nöromusküler elektriksel stimülasyon gibi çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bu stimülasyonlar, hedeflenen kas veya sinir, uygulama bölgesi ve amaçlanan fizyolojik yanıt açısından değişkenlik göstermektedir. Üriner inkontinans tipine ve kullanılan tekniğine göre elektriksel stimülasyonun etkinliği değişebileceğinden dolayı bu yöntemlerin sonuçları değerlendirilirken teknik özelliklerinin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Yu vd., 2024).

Elektriksel stimülasyon tekniklerinin nöromusküler işlevsel uygunluğun değerlendirilmesi, kas kütlesinin ve kuvvetinin korunması ya da artırılması amacıyla kullanılabileceği bildirilmektedir (Maffiuletti vd., 2023). Nöromusküler elektriksel stimülasyon (NMES), kasın işlevsel sorunlarını gidermek, iyileşmeyi desteklemek ve kas kuvvetini artırmak için kullanılan bir elektriksel stimülasyon uygulamasıdır. Bu uygulamada, elektriksel stimülasyonlar ile motor sinirler ve üniteler aktifleştirilerek kas kasılması sağlanır. Klinik durumlarda, özellikle kas güçsüzlüğü problemlerinde sıklıkla kullanılmaktadır. İyi bir sonuç elde etmek için tedavi hedefinin oluşturulması, elektrot yerleşiminin doğru yapılması ve kas kontraksiyonu oluşturacak stimülasyon şiddetinin belirlenmesi önem arz etmektedir. Bunula birlikte tek bir stimülasyon protokolünün tüm hastalar için standart olarak uygulanması doğru bir yöntem olarak değerlendirilmemektedir. Bu yüzden akım şiddeti, atım frekansı ve süresi, dalga şekli ve çalışma-dinlenme süreleri gibi farklı parametreler NMES'in oluşturduğu kas yanıtını etkileyebilmektedir (Nussbaum vd., 2017).

NMES, kasın yeniden eğitimi ile duyusal farkındalığını artırmakta ayrıca dolaşımı iyileştirebilmektedir. Pelvik taban kaslarının stimüle edilmesinde transkutanöz, perkütanöz veya implant olarak uygulanabilme seçenekleri bulunmaktadır (Weil ve Matzel, 2015). Transkutanöz uygulamalar, internal ve eksternal elektriksel stimülasyon olarak ikiye ayrılmaktadır. İnternal elektriksel stimülasyonda vücut

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

içerisine yerleştirilebilen problar kullanılmaktadır. Eksternal elektriksel stimülasyon ise vücut üzerinde belirli noktalara elektrotlar yerleştirilerek uygulanmaktadır (Kurt vd., 2024).

NMES'in klinik etkinliği konusunda elde edilen sonuçlar; kullanılan uygulama protokollerine, çalışmaya alınan hastaların özelliklerine ve karşılaştırma grubundaki tedavilere bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Bir meta-analiz çalışmasında elektriksel stimülasyonun üriner inkontinansı hafiflettiği ve yaşam kalitesini iyileştirdiği ancak güvenlik verisinin eksik olduğu belirtmektedir (Han vd., 2022). Üriner inkontinansta NMES tedavisi bazı çalışmalarda sham kontrollü uygulamalara belirgin üstünlük sağlarken (Kurt vd., 2024), aktif tedavilere ek katkısının olup olmadığı noktasında çelişkiler bulunmaktadır (Sahin vd., 2022). Nörojenik inkontinansta NMES'in tedavi edici potansiyeline ilişkin bulgular bulunmakla birlikte sınırlı kanıtlar mevcuttur (Ge vd., 2023). Bu doğrultuda bu anlatısal derlemenin amacı; üriner inkontinansta NMES uygulamasının etkinliğine ilişkin güncel klinik araştırma sonuçlarını incelemek, bildirilen klinik yararları sunmak ve kanıt düzeyindeki limitasyonları tartışmaktır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Çalışma Tasarımı

Bu çalışma, sistematik olmayan bir anlatısal derlemedir. Amaç, üriner inkontinansın tedavisinde nöromusküler elektrik stimülasyonunun etkinliğine ilişkin güncel klinik kanıtları incelemek, değerlendirmek ve tartışmaktır. PRISMA akış şeması, nicel birleştirme, yanlılık risk analizi, çift bağımsız değerlendirici gibi sistematik derleme ve meta-analizlerde kullanılan yöntemler bu çalışma kapsamında kullanılmamıştır.

2.2. Literatür Taraması

Literatür taraması PubMed, PEDro ve Google Scholar veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Tarama sürecinde "urinary incontinence", "pelvic floor electrical stimulation", "neuromuscular electrical stimulation" ve "NMES" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Değerlendirmeye 2016–2026 yılları arasında yayımlanan çalışmalar alınmıştır. Çalışmalar, uygunluk ölçütüne göre yazarlar doğrultusunda seçilmiştir. Tam metinlerine erişim sağlanamayan yayınlardan elde edilebilen bilgiler ise özetleriyle sınırlı tutularak değerlendirmeye alınmıştır.

2.3. Dahil Edilme ve Dışlama Ölçütleri

Üriner inkontinansın tedavisinde NMES'in klinik etkinliğini değerlendiren araştırma makaleleri, sistematik derlemeler ve meta-analizler öncelikli olarak ele alınmıştır. Üriner inkontinans alt tipleri ile nörojenik kökenli inkontinans çalışmaları; uygulama yolu, üriner inkontinans belirtileri, pelvik taban kas fonksiyonları ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri açısından incelenmiştir. NMES'i doğrudan incelemeyen veya farklı elektriksel stimülasyon yöntemlerini değerlendiren çalışmalar ise derleme kapsamına dahil edilmemiştir. Üriner inkontinans alt tipleri ile nörojenik kökenli inkontinans

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

çalışmaları; uygulama yolu, üriner inkontinans belirtileri, pelvik taban kas fonksiyonları ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri açısından incelenmiştir. Henüz sonuçları yayımlanmamış araştırmalara ilişkin protokoller ile editöre mektuplar, etkinlik bulgusu sunmadıkları için sonuçların değerlendirilmesinde dahil edilmemiş; bu yayınlara yalnızca gelecekteki araştırma yönleri ve yöntemsel eleştirileri ele almak amacıyla tartışma bölümünde yer verilmiştir.

2.4. Çalışmaların Seçimi ve Veri Çıkarımı

Toplam 20 yayın değerlendirmeye alınmıştır. Her çalışmadan yazar ve yıl, çalışma tasarımı, örneklem, NMES uygulama yolu ve parametreleri, karşılaştırma grubu, uygulama süresi, değerlendirilen sonuç ölçütleri (inkontinans miktarı, yaşam kalitesi ölçekleri, pelvik taban kas fonksiyonu) ve ana bulgular çıkarılmıştır.

2.5. Veri Sentezi

Anlatısal derleme yaklaşımı kapsamında çalışmaların bulguları, araştırmalar arasındaki değişkenlikler sebebiyle nicel olarak birleştirilmemiş; uygulama yolu, inkontinans alt tipi ve karşılaştırma grubu temelinde değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Çalışmaların Genel Özellikleri

Değerlendirmeye alınan 20 yayından 15'i bulgular bölümünde incelenmiştir. 11 birincil klinik çalışma (8 randomize kontrollü çalışma, 1 randomize olmayan karşılaştırmalı kohort, 1 pilot çalışma ve 1 retrospektif çalışma), 4'ü sistematik derlemedir. Kalan 5 yayın bulgulara dahil edilmemiştir (1 editöre mektup, 2 çalışma protokolü, 1 sponsorlu eğitim yazısı, 1 cihaz tasarımı makalesi). Protokoller ve mektup gelecekteki araştırma yönleri ve yöntemsel eleştirileri ele almak için tartışmada ele alınmıştır. İncelenen çalışmalar arasında stimülasyonun uygulandığı bölge (intravajinal, eksternal veya sakral), kullanılan stimülasyon değerleri (5–50 Hz arası atım frekansı ve 200–620 µs arası atım süresi), tedavi programının süresi (4–12 hafta) ve etkinliğin değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler açısından yöntemsel farklılık bulunmaktadır.

3.1. Yalnızca NMES Uygulamasını İçeren Çalışmalar

Sıkışma (urge) tip üriner inkontinansı bulunan kadınlarda yürütülen sham kontrollü randomize çalışmada, sekiz haftalık eksternal NMES uygulamasının ICIQ-SF (Uluslararası İdrar Kaçırma Danışma Anketi) puanlarında kontrol uygulamasına göre daha belirgin bir düşüş sağladığı ve pelvik taban kas kuvvetini artırdığı belirtilmiştir (Kurt vd., 2024). Stres üriner inkontinansın tedavisinde on iki hafta uygulanan eksternal NMES ile intravajinal NMES cihazının karşılaştırıldığı çalışmada, pad testiyle ölçülen inkontinans miktarında %50'den fazla azalma oranları sırasıyla %56,3 ve %63,0 olarak saptanmıştır. Toplam 180 katılımcıyı kapsayan araştırmada iki uygulama arasında eşdeğerlik gösterilememesine rağmen, her iki yöntemin de idrar kaçırma yakınmaları, epizot sayısı ve yaşam

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

kalitesi üzerinde anlamlı iyileşmeler sağladığı bildirilmiştir (Dmochowski vd., 2019). Aşırı aktif mesane belirtileri bulunan yaşlı kadınları değerlendiren araştırmada ise, on seans transvajinal elektriksel stimülasyon sırasında 300 µs atım süresi uygulanan grupta OABSS'deki (Aşırı Aktif Mesane Semptom Skoru) azalma, 200 µs atım süresi kullanılan gruba göre daha fazla bulunmuştur (Lv vd., 2022). Ev ortamında kullanılan, düşük frekanslı stimülasyonu titreşim ve ısı uygulamalarıyla bir araya getiren intravajinal cihazın değerlendirildiği pilot çalışmada, KHQ (King Sağlık Anketi), BFLUTS (Bristol Kadın Alt Üriner Sistem Semptom İndeksi) ve OABSS puanlarında iyileşmeler kaydedilmiştir (Bae vd., 2020). Han vd. (2022) tarafından yapılan meta-analizde, stres üriner inkontinansta intravajinal ve eksternal elektriksel stimülasyonla uygulanan yaklaşımların I-QOL (Üriner İnkontinans Yaşam Kalitesi Ölçeği), inkontinans sıklığı ve sızıntısı ölçütlerini iyileştirme açısından daha iyi sonuçlar verebileceği bildirilmektedir.

3.2. NMES'in Eşlik Eden Tedavi Yaklaşımlarıyla Birlikte Değerlendirildiği Çalışmalar

Eksternal NMES, PFMT (Pelvik Taban Kas Eğitimi) ve bu iki yöntemin kombinasyonunun uygulamasını sekiz hafta boyunca inceleyen bir çalışmada tüm grup içi karşılaştırmalarda öz bildirime dayalı iyileşme, inkontinans şiddeti ve atakları, pelvik taban disfonksiyonu kas gücü, dayanıklılık ve yaşam kalitesi ölçütlerinin tüm alanlarında anlamlı değişiklikler olduğu bildirilmiştir. Gruplar arasında ise KHQ inkontinans etkisi alt alanında kombine grup lehine fark saptanmıştır (Sahin vd., 2022). Biofeedback destekli PFMT'ye ek olarak uygulanan intravajinal stimülasyon ile kalça rotatör egzersizlerini altı hafta sonunda karşılaştıran araştırmada, kas kuvveti bakımından egzersiz grubu lehine gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bildirilmiştir. Ancak I-QOL ve OGS (Oxford Derecelendirme Ölçeği) sonuçları bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (Torkzadeh vd., 2026). Lim vd. (2021) tarafından yürütülen randomize olmayan kohort çalışmasında ise, PFME'ye (Pelvik Taban Kas Egzersizleri) sandalye tipi elektriksel stimülasyonun eklenmesinin Üİ semptomları, yaşam kalitesi ve pelvik taban kas basıncı ölçümlerinde daha iyi sonuçlar sağladığı bildirilmiştir. Sling cerrahisi sonrası üriner inkontinansın tekrarlamasını önlemeye yönelik araştırmada, Kegel egzersizleri grubu ile NMES ve Kegel egzersizlerinin kombine edildiği grup karşılaştırılmıştır. Kegel egzersizlerine ilave olarak uygulanan dört haftalık NMES uygulaması grubunda daha düşük nüks oranları gözlenmiştir. Ancak pad testiyle değerlendirilen inkontinans miktarında gruplar arası anlamlı bir fark saptanmamıştır (Karaman vd., 2020). PFMT'nin tek başına ya da biofeedback veya elektrostimülasyonla birlikte uygulandığı çalışmaları değerlendiren sistematik bir derlemede, yöntemler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya konulamamıştır. Bununla birlikte, elektrostimülasyon grubuna ilişkin kanıtların yalnızca 30 hastayı içeren tek bir çalışmadan elde edilen verilere dayanması, bulguların yorumlanmasında göz önüne alınmalıdır (Alouini vd., 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

3.3. Nörojenik Kökenli Üriner İnkontinansı İçeren Çalışmalar

İnme sonrası üriner inkontinanslı bireylerde sakral NMES uygulamasının (50Hz atım frekansı, 250 µs atım süresi, 10 sn-30 sn uyarı-dinlenme süresi) on haftalık süreç sonunda, sham grubuna kıyasla ürodinamik ölçümler, ICIQ-SF ve OABSS puanlarını anlamlı düzeyde iyileştirdiği ifade edilmiştir (Guo ve Kang, 2018). İnme sonrası Üİ tanısı alan kadınlarda yapılan retrospektif çalışmada yalnızca mesane eğitimi ve NMES'le kombine yapılan eğitim karşılaştırılmıştır. Sekiz haftalık süreyi değerlendiren bu çalışmada 4. haftada gruplar arasında herhangi bir anlamlı farklılık oluşmamış, 8. haftada ise inkontinans miktarı ve yaşam kalitesi ölçümleri bakımından NMES grubu olumlu sonuç vermiştir (Shen ve Liu, 2018). Multipl sklerozlu kadınlardan oluşan bir çalışmada biofeedback destekli PFMT'ye ek olarak uygulanan intravajinal NMES, TTBS (transkutanöz tibial elektiriksel stimülasyon) ve sham kontrollü gruplar karşılaştırılmıştır. 12 hafta sonunda yapılan ölçümlerde tüm gruplar pad testi, inkontinans sıklığı ve ataklarında anlamlı iyileşme sağlamıştır. Gruplar arasında ise intravajinal NMES grubu diğer gruplara kıyasla yalnızca pelvik taban kas tonusu ve OAB-V8 (Aşırı Aktif Mesane Sorgulama Formu) ölçütlerinde üstünlük ortaya koymuştur (Lúcio vd., 2016). Multipl skleroz hakkında yapılan sistematik derlemede NMES ve PFMT müdahaleleri karşılaştırılmış; PFMT'ye NMES eklenmesinin tek başına PFMT müdahalesine karşı yaşam kalitesi ve kas gücü özelinde üstün olmadığı belirtilmiştir (Willis ve Lauderdale, 2019). Ge vd. (2023) tarafından gerçekleştirilen ve farklı sinir stimülasyonu yöntemlerini değerlendiren meta-analizde ise, multipl sklerozlu bireyleri kapsayan iki çalışmanın yer aldığı intravajinal NMES alt grubunda günlük inkontinans epizotu sayısında azalma ve maksimum idrar akış hızında artış bildirilmiştir.

4. TARTIŞMA

Bu derleme kapsamında yapılan literatür incelemesinin büyük bir çoğunluğunda NMES uygulamalarının üriner inkontinans semptomlarında hafifleme, pelvik taban kas fonksiyonlarında düzelme ve yaşam kalitesinde yükselme ile ilişkili olabileceği rapor edilmiştir. Buna rağmen ölçülen iyileşmelerin ne derece NMES'e bağlı olduğu ise çalışma tasarımlarına göre farklılık göstermektedir. Sıkışma (urge) tip inkontinansta sham kontrollü tek randomize çalışmada NMES lehine sonuçlar ifade edilmektedir (Kurt vd., 2024). Ancak mevcut çalışmada sham grubunda da öznel iyileşme gözlenmesi ve yalnızca 30 katılımcı içeren örneklem büyüklüğünden oluşması, bulguların yorumlanmasında göz önüne alınmalıdır. Yazarlar, bu iyileşmeyi yaşam tarzına yönelik öneriler, terapistle kurulan etkileşim ve katılımcıların cihaza ilişkin beklenti ve inançlarıyla açıklamıştır. Bu durum, kontrolsüz veya aktif kontrollü çalışmalarda gözlenen olumlu sonuçların ne ölçüde doğrudan NMES uygulamasına atfedilebileceği konusunda belirsizlik bulunduğuna işaret etmektedir. Stres üriner inkontinansa ilişkin meta-analizde, vajinal elektriksel stimülasyon kısa dönemde anlamlı bir yarar göstermezken uzun dönemde inkontinans epizotu sıklığı ve yaşam kalitesinde olumlu sonuçlar elde edilmesine karşın, bulgular arasındaki heterojenite yüksek saptanmıştır (Han vd., 2022).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

NMES'in PFMT'ye eklenmesinin tedavi sonuçlarını ne ölçüde iyileştirdiği bulgular net değildir. Sahin vd. (2022), kombine yaklaşımın tek başına uygulanan PFMT'den daha etkili olduğunu belirtirken, Torkzadeh vd. (2026) ise gruplar arasında yalnızca kas gücü açısından anlamlı fark bulunduğunu ifade etmektedir. Randomize çalışmalarda kombine müdahalenin ek katkısı net biçimde ortaya konulamamış olsa da daha düşük kanıt düzeyine sahip araştırmalarda bu yaklaşım lehine bulgular rapor edilmiştir (Karaman vd., 2020; Lim vd., 2021). Alouini vd. (2022) tarafından gerçekleştirilen derlemede, elektrostimülasyon veya biofeedback ile PFMT'nin desteklendiği uygulamalar arasında anlamlı bir farklılık bildirilmemiştir. Bununla birlikte, elektrostimülasyon grubuna ilişkin bulguların az sayıda hastaya dayanması, sonuçların yorumlanması açısından dikkate alınmalıdır.

Uygulama yöntemi bakımından eksternal stimülasyon olan cihazlar, intravajinal stimülasyona alternatif bir seçenek olarak değerlendirilmektedir. Dmochowski vd. (2019), iki yöntem arasında eşdeğerliği ortaya koyamamış olmasına rağmen her iki uygulamada da klinik iyileşme görüldüğü ifade edilmiştir. Yan etki açısından ise enfeksiyon belirtileri intravajinal cihazda, rahatsızlık hissi eksternal stimülasyon cihazında daha sık olarak ortaya çıkmıştır. Giyilebilir NMES cihazının etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada (Sherman vd., 2026) endüstri finansmanı ve yazarların bir kısmının şirketle klinik danışmanlık ilişkisi bulunması, çalışmanın bulguları yorumlarken dikkate alınması gereken noktalardan biridir. Ayrıca mevcut cihazın artık piyasada bulunmaması, sonuçların klinik uygulamadaki karşılığını kısıtlayabilmektedir.

Çalışmalar arasında stimülasyon frekansı, atım ve uygulama sürelerinin değişkenlik göstermesi araştırma sonuçlarının doğrudan karşılaştırılmasını güçleştirmektedir. Aşırı aktif mesanesi olan yaşlı kadınlarda 300 μs atım süresinin 200 μs'ye kıyasla daha etkili bulunması, parametre seçiminin tedavi sonuçlarını etkileyebileceğini göstermektedir (Lv vd., 2022). Bununla birlikte, çalışmada sham veya kontrol grubunun bulunmaması, bu bulgunun yorumlanmasını sınırlandırmaktadır.

Nörolojik kökenli üriner inkontinansta NMES'in etkinliğine ilişkin kanıtlar, sınırlı örneklem büyüklüğüne sahip çalışmalara dayanmaktadır (Lúcio vd., 2016; Guo ve Kang, 2018; Shen ve Liu, 2018). Ge vd. (2023) tarafından gerçekleştirilen meta-analizde intravajinal NMES bulgularının sadece multipl sklerozlu bireyleri dahil eden iki çalışmaya dayanması, sonuçların diğer nörolojik hastalık gruplarına genellenebilirliğini zorlaştırmaktadır. Bu derlemelerin ortak çalışmaları (örneğin Lúcio vd., 2016) birden fazla derlemede olması nedeniyle bağımsız kanıt sayısını artıran bir etken olarak kabul edilmemiştir.

Çalışmaların yöntemsel bakımdan çeşitli sınırlılıkları bulunmaktadır. Wang ve Ma (2024), Kurt vd. (2024) araştırmalarında hasta bildirimli sonuçların ağırlıkta olduğunu ve NMES'in uygulama protokolü ile hedefinin açık olmadığını belirtmişlerdir. NMES çalışmalarında güvenlik verileri yeterince kapsamlı değildir (Han vd., 2022) ve uzun dönem takip sonuçları çoğunlukla gerçekleştirilmemiştir. Reis vd. (2021) tarafından planlanan çalışma, PFMT'ye intravajinal NMES müdahalesi eklenmesinin maliyet-

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

etkililik açısından değerlendirmeyi amaçlamış olmasına rağmen çalışma sonuçları bildiğimiz kadarıyla henüz yayımlanmamıştır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Genel olarak değerlendirildiğinde NMES, üriner inkontinansın konservatif tedavisinde fayda sunabilecek fizyoterapi seçenekleri arasında yer almaktadır. Buna karşın mevcut veriler, yöntemin etkinliğine ve diğer tedavilere sağladığı ek katkıya ilişkin kesin bir yargıya ulaşmaya yetmemektedir. NMES'in klinik sonuçlar üzerindeki etkilerinin güvenilir biçimde belirlenebilmesi amacıyla standartlaştırılmış tedavi protokolleriyle yürütülen, yeterli sayıda katılımcıyı içeren ve uzun dönem sonuçlarını değerlendiren araştırmalara gereksinim duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

Alouini, S., Memic, S., & Couillandre, A. (2022). Pelvic floor muscle training for urinary incontinence with or without biofeedback or electrostimulation in women: a systematic review. *International journal of environmental research and public health*, *19*(5), 2789. https://doi.org/10.3390/ijerph19052789

Bae, S., Lee, K. W., Jeong, H. C., Park, B. H., Bae, W. J., Lee, Y. S., ... & Kim, S. W. (2020). Effects of low-frequency intravaginal electrical stimulation on female urinary incontinence, quality of life, and urinary symptoms: A pilot study. *LUTS: Lower Urinary Tract Symptoms*, *12*(1), 25-32.

Batmani, S., Jalali, R., Mohammadi, M., & Bokaee, S. (2021). Prevalence and factors related to urinary incontinence in older adults women worldwide: a comprehensive systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMC geriatrics*, *21*(1), 212.

Castro, R. A., Arruda, R. M., Zanetti, M. R., Santos, P. D., Sartori, M. G., & Girão, M. J. (2008). Single-blind, randomized, controlled trial of pelvic floor muscle training, electrical stimulation, vaginal cones, and no active treatment in the management of stress urinary incontinence. *Clinics*, *63*(4), 465-472.

Dmochowski, R., Lynch, C. M., Efros, M., & Cardozo, L. (2019). External electrical stimulation compared with intravaginal electrical stimulation for the treatment of stress urinary incontinence in women: A randomized controlled noninferiority trial. *Neurourology and Urodynamics, 38*(7), 1834–1843. https://doi.org/10.1002/nau.24066

Ge, Q., Xu, H., Fan, Z., Li, W., Chen, Z., Yue, D., ... & Wei, Z. (2023). Efficacy of peripheral electrical nerve stimulation on improvements of urodynamics and voiding diary in patients with neurogenic lower urinary tract dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery (London, England)*, *109*(5), 1342. https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000000168

Guo, G.-Y., & Kang, Y.-G. (2018). Effectiveness of neuromuscular electrical stimulation therapy in patients with urinary incontinence after stroke: A randomized sham controlled trial. *Medicine, 97*(52), e13702. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000013702

Han, X., Shen, H., Chen, J., & Wu, Y. (2022). Efficacy and safety of electrical stimulation for stress urinary incontinence in women: a systematic review and meta-analysis. *International Urogynecology Journal*, *33*(4), 789-799. https://doi.org/10.1007/s00192-021-04928-2

Karaman, E., Kaplan, Ş., & Kolusarı, A. (2020). The effect of neuromuscular electrical stimulation therapy on stress urinary incontinence recurrence: a randomized prospective study. *Eastern Journal of Medicine*, *25*(4).

Kurt, T. B., Yilmaz, B., & Celenay, S. T. (2024). Effects of external neuromuscular electrical stimulation in women with urgency urinary incontinence: A randomized sham-controlled study. *World Journal of Urology, 42*, Article 423. https://doi.org/10.1007/s00345-024-05126-7

Leong, B. S., & Mok, N. W. (2015). Effectiveness of a new standardised Urinary Continence Physiotherapy Programme for community-dwelling older women in Hong Kong. *Hong Kong medical journal (香港醫學雜誌)*, *21*(1), 30-37.

Lim, H., Kang, J. A., & Park, H. (2021). The effect of electrical stimulation therapy with pelvic floor muscle exercise on stress urinary incontinence in middle-aged women: A nonequivalent comparison cohort study. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing, 48*(4), 325–331. https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000776

Lúcio, A., D'Ancona, C. A. L., Perissinotto, M. C., McLean, L., Damasceno, B. P., & Lopes, M. H. B. de M. (2016). Pelvic floor muscle training with and without electrical stimulation in the treatment of lower urinary tract symptoms in women with multiple sclerosis. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing, 43*(4), 414–419. https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000223

Lv, A., Gai, T., Feng, Q., Li, M., & Deng, W. (2022). The therapeutic effect of neuromuscular electrical stimulation by different pulse widths for overactive bladder in elderly women: a randomized controlled study. *Ginekologia Polska*, *93*(8), 620-628.

Maffiuletti, N. A., Dirks, M. L., Stevens-Lapsley, J., & McNeil, C. J. (2023). Electrical stimulation for investigating and improving neuromuscular function in vivo: Historical perspective and major advances. *Journal of biomechanics*, *152*, 111582.

Minassian, V. A., Drutz, H. P., & Al-Badr, A. (2003). Urinary incontinence as a worldwide problem. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, *82*(3), 327-338.

Nussbaum, E. L., Houghton, P., Anthony, J., Rennie, S., Shay, B. L., & Hoens, A. M. (2017). Neuromuscular electrical stimulation for treatment of muscle impairment: critical review and recommendations for clinical practice. *Physiotherapy Canada*, *69*(5), 1-76.

Reis, B. M., da Silva, J. B., Rocha, A. P. R., Liebano, R. E., & Driusso, P. (2021). Intravaginal electrical stimulation associated with pelvic floor muscle training for women with stress urinary incontinence: study protocol for a randomized controlled trial with economic evaluation. *Trials*, *22*(1), 823.

Rocha, F., Carvalho, J., Natal, R. J., & Viana, R. (2018). Evaluation of the pelvic floor muscles training in older women with urinary incontinence: a systematic review. *Porto biomedical journal*, *3*(2), e9.

Rostami, P., Mostafaei, H., Salehi-Pourmehr, H., & Hajebrahimi, S. (2025). An Updated Systematic Review and Meta-Analysis on the Prevalence of Female Urinary Incontinence in Developing Countries—A Collaborative Report by the International Continence Society (Developing World Committee) and the Iranian Research Center for Evidence-Based Medicine. *Neurourology and Urodynamics*, *44*(8), 1639-1668.

Sahin, U. K., Acaröz, S., Çirakoğlu, A., Benli, E., & Akbayrak, T. (2022). Effects of external electrical stimulation added to pelvic floor muscle training in women with stress urinary incontinence: A randomized controlled study. *Neurourology and Urodynamics*, *41*(8), 1781-1792. https://doi.org/10.1002/nau.25022

Shen, S.-X., & Liu, Y. (2018). A retrospective study of neuromuscular electrical stimulation for treating women with post-stroke incontinence. *Medicine, 97*(26), e11264. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000011264

Sherman, A., Rebullar, K., & Dmochowski, R. (2026). A comparison of neuromuscular external stimulator and motion-based sensor devices for the management of urinary incontinence. *Expert Review of Medical Devices*, *23*(3), 229-234. https://doi.org/10.1080/17434440.2026.2626009

Torkzadeh, A., Hadian Rasanani, M. R., Zargham, M., Nitsche, M., Gorji, Z., Jalaie, S., & Yeniyol, F. (2026). Hip muscle strengthening and electrical stimulation as adjuncts to pelvic floor training on urinary incontinence. *International Urogynecology Journal*. https://doi.org/10.1007/s00192-026-06546-2

Van Kerrebroeck, P. (2002). The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *American journal of obstetrics and gynecology*.

Wang, X., & Ma, H. (2024). Letter to the editor regarding the article "Effects of external neuromuscular electrical stimulation in women with urgency urinary incontinence: a randomized sham-controlled study". *World Journal of Urology*, *43*(1), 26. https://doi.org/10.1007/s00345-024-05402-6

Weil EH, Matzel K (2015) Electrical stimulation for pelvic floor disorders. Martellucci J, (ed). Springer International Publishing

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Willis, K. R., & Lauderdale, M. H. (2019). THE EFFECTS OF ELECTRICAL STIMULATION ON URINARY INCONTINENCE IN WOMEN WITH MULTIPLE SCLEROSIS: A SYSTEMATIC REVIEW. *Biomed Sci Instrum*, *55*, 1.

Yu, T. Y., Yu, C. Y., Escorpizo, R., Liou, T. H., Wu, C. W., & Chen, H. C. (2024). Comparison of nonimplantable electrical stimulation in women with urinary incontinence: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *Scientific Reports*, *14*(1), 26957.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

ASSESSMENT OF THE INCIDENCE OF PHENYLKETONURIA: SINGLE-CENTRE DATA FOR 2025

Murat SOLMAZ

Batman İluh State Hospital, Türkiye
Department of Child Health and Diseasesm

Introduction:

Phenylketonuria (PKU) is an inherited amino acid metabolism disorder with an autosomal recessive pattern of inheritance, resulting from a deficiency or absence of phenylalanine hydroxylase enzyme activity. As the condition cannot be diagnosed in the neonatal period, failure to initiate appropriate treatment may lead to serious complications such as irreversible mental retardation, neurological disorders and behavioural disorders. Consequently, neonatal screening programmes constitute one of the most critical public health interventions, as they detect the condition during the asymptomatic phase and thereby prevent morbidity. In this presentation, we aim to share the results of the newborn FKÜ screening programme conducted in Batman in 2025 and to compare our province's incidence data with national and international figures.

Method:

This retrospective cross-sectional study includes all newborns from whom heel-prick blood samples were collected in Batman Province between 1 January and 31 December 2025. Screening was carried out by measuring quantitative phenylalanine levels in dried blood spot samples using tandem mass spectrometry (MS/MS). A preliminary screening cut-off value of 120 µmol/L (≈2 mg/dL) was used, and results above this value were considered suspicious. Cases with suspicious results were referred to secondary or tertiary healthcare facilities with paediatric metabolism specialists. A definitive diagnosis was confirmed by repeated elevated plasma phenylalanine levels, tyrosine levels, the phenylalanine/tyrosine ratio and/or molecular genetic analysis (PAH gene mutation analysis). Descriptive statistics were used in the statistical analysis.

Findings:

A total of 10,807 newborns born in Batman Province throughout 2025 were screened. As a result of these screenings, 17 infants (17/10,807, 0.16 per cent) were found to have suspiciously high phenylalanine levels and were referred for further investigation. Of the 17 infants referred to a specialist centre, 8 (47.1 per cent) were diagnosed with phenylketonuria. The positive predictive value (PPV) was calculated as 47.1 per cent. Of the 8 infants diagnosed, 5 were boys (62.5 per cent) and 3 were girls

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

(37.5 per cent). Based on these data, the incidence of PKU in our study population was found to be 1 in 1,351 live births. In other words, one in every 1,351 infants screened was diagnosed with PKU. This rate was found to be higher than the general incidence estimate provided by the Turkish Ministry of Health (approximately 1:4,000–6,000) and the European average of ~1:10,000.

Conclusion

The screening data we collected in 2025 reveal that the incidence of FKÜ in our province (1:1,351) is significantly higher than the figures reported in the literature for many countries, and markedly higher than the national average. This high incidence is thought to be primarily attributable to the high rates of first-degree consanguineous marriages in our province. It is also thought to contribute to an increase in the frequency of recessive gene carriers resulting from consanguineous marriage.

The low rate of suspected cases (0.16 per cent) and the high PPD (47 per cent) in our screening programme demonstrate the effectiveness of the referral algorithm. This reduces unnecessary family anxiety whilst lowering healthcare costs.

Such a high incidence unequivocally proves that the newborn screening programme carried out by the Ministry of Health in our province is a life-saving and disability-preventing intervention.

The high incidence identified points to the urgent need to strengthen the genetic counselling programme through intensive community-based education on the genetic risks associated with consanguineous marriages.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

NAVIGATING FAMILY HEALTH NURSING: A GLOBAL PERSPECTIVE ON THE TRANSITION FROM THEORY TO PRACTICE

Nigar ÇANKAYA MISIRLI[1]

Karabuk University, Institute of Graduate Programs, Department of Nursing Science, Master's Student
https://orcid.org/0009-0007-4449-0514

Tuğba AYDIN YILDIRIM[2]

Karabuk University, Faculty of Health Sciences, Department of Public Health Nursing
https://orcid.org/0000-0001-5475-2345

ABSTRACT

Family health nursing is a nursing specialty that addresses an individual's health status within the context of their family and environment, integrating preventive health services, health promotion, and care practices through a family-centered approach. The aim of this review is to examine the historical and theoretical development of family health nursing, outline practice models in various countries, and compare them with current practices in Türkiye. Key milestones in the evolution of family health nursing include treating the family as the fundamental unit of care, the emergence of systems and family systems approaches, and the development of models for family assessment. An examination of international practices reveals that family- and community-oriented nursing practices in countries such as the United States, Canada, the United Kingdom, the Netherlands, Italy, Portugal, India, and Saudi Arabia vary according to the structure of their respective health systems and the needs of their populations. In Türkiye, family health services are primarily delivered through family health centers and family medicine units; nurses, midwives, and other family health personnel provide services such as prenatal and postpartum follow-ups, child health monitoring, immunization, chronic disease management, cancer screening, family planning, and health education. However, there is a need to structure family health nursing in Türkiye as an independent and standardized professional role. Examining international models could contribute to the development of family health nursing in Türkiye regarding education, competencies, job descriptions, and areas of practice.

Keywords: Family health nursing; family health, primary health care, family-centered care, community health

INTRODUCTION

The family is one of the primary social environments that individuals belong to throughout their lives, playing an influential role in the development of health-related attitudes and behaviors. An individual's

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

health literacy, health behaviors, lifestyle, and care needs can be shaped by familial interactions and the domestic environment (Kaakinen et al., 2018). Consequently, preserving and promoting family health is crucial not only for the individual well-being of family members but also for addressing broader healthcare needs (Kaakinen et al., 2018; Gasperini et al., 2023). Family health is a multidimensional concept that requires a comprehensive assessment of family members' health and well-being, alongside family relationships, functioning, and the surrounding social and environmental conditions (Denham, 2003). The health behaviors developed within the family and the mutual support provided by family members during care processes can play an influential role in managing individuals' health statuses and care requirements (Kaakinen et al., 2018). In this respect, strengthening family health is directly aligned with the broader objectives of community-level healthcare services (Gasperini et al., 2023).

Family health nursing is a specialized nursing approach aimed at identifying the health needs of families and planning health promotion, prevention, and care practices to address these needs (Kaakinen et al., 2018). Family health nurses contribute to the management of family health requirements through interventions such as health education, preventive measures, maintenance of care, support for family members, and facilitating access to required healthcare services (Kaakinen et al., 2018; World Health Organization Regional Office for Europe [WHO Europe], 2000). Family health nursing practices utilize systems and family systems approaches that view the family not merely as a aggregate of individuals, but through the lens of reciprocal interactions among its members. Developed through scientific research over the years, this body of knowledge is reflected in practice through processes such as family assessment, care planning, and nursing interventions (Wright and Leahey, 2013). Although the fundamental elements of the theoretical framework are shared, the implementation of family health nursing can vary according to the organization of healthcare systems, population health needs, the scope of nursing roles, and socio-cultural characteristics (Gasperini et al., 2023). Therefore, examining practice models developed in different countries is crucial for understanding how theoretical frameworks in family health nursing are translated into practice within diverse healthcare systems. These varying practices, shaped by countries' healthcare systems, social structures, and families' health needs, can lead to distinct outcomes for family health levels and, consequently, public health. In this regard, analyzing family health nursing practices contributes not only to revealing care models in different countries but also to understanding the diverse impacts of nursing practices on structuring healthy families and healthy communities (Gasperini et al., 2023; WHO, 2006). This review examines the theoretical and historical development of family health nursing alongside practice models across various countries, critically evaluating the current framework in Türkiye in comparison with international examples.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Historical Development of Family Health Nursing

The development of family health nursing has been shaped by the expansion of nursing care beyond a sole focus on individual illness to encompass the broader contexts of family, home, and community. Considering the family as a unit of nursing care is not a new paradigm. Historically, public health nursing, in particular, has recognized family-centered service delivery as an integral component of care from its early stages (Whall, 1986). An early and concrete example of this approach is the work published by Bean and Brockett in 1937, which conceptualized the family as the unit of nursing service (Bean and Brockett, 1937).

From the 1960s onward, family-oriented nursing practices began to adopt a more systematic character. The development of the 'family nurse' approach in the United Kingdom in 1967 serves as an example of family-centered nursing care becoming more prominent within professional practice (Kesby, 2000). During the 1970s and 1980s, the theoretical foundations of family nursing were strengthened; with the integration of systems and family systems theories into nursing, the family began to be viewed not merely as an environment influencing individual health, but as a whole with its own internal interactions (Wright and Leahey, 2013; Kaakinen et al., 2018). This process contributed to a more systematic handling of family assessment and family-focused nursing interventions.

The First International Family Nursing Conference, held in Canada in 1988, marked another significant milestone in the development of family nursing as an international field of knowledge and practice. Convening approximately 450 participants from 15 countries, the conference demonstrated that family nursing had emerged as a rapidly evolving discipline on a global scale (Bell, 2013).

Family nursing refers to a broader approach that considers the family as the primary unit of nursing care, integrating inter-member relationships and the family's health-illness experience into the care process (Kaakinen et al., 2018; Wright and Leahey, 2013). In contrast, the concept of 'family health nursing'-particularly within the framework of the Family Health Nurse model developed by the World Health Organization Regional Office for Europe-is utilized to denote primary care and community-based nursing services aimed at addressing the health needs of individuals, families, and communities (World Health Organization Regional Office for Europe, 2000). Nevertheless, in the international literature, the scopes of these concepts partially overlap, and they are observed to be used interchangeably in some studies (Kaakinen et al., 2018; Kesby, 2000).

The prominent emergence of the 'family health nurse' concept within the context of international health policies occurred in 1999. At the International Council of Nurses Centennial Conference held in London, the WHO Regional Office for Europe brought the Family Health Nurse role back to the international agenda. Rather than marking the initial inception of the term, 1999 can thus be evaluated as a pivotal turning point where the role of family health nursing was redefined at the international health policy level (Kesby, 2000). Following this development, the WHO Regional Office for Europe published *The*

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Family Health Nurse: Context, Conceptual Framework and Curriculum in 2000, systematically outlining the role, conceptual framework, and educational requirements of the family health nurse. Consequently, family health nursing was conceptualized as a comprehensive framework incorporating health promotion, disease prevention, clinical management of health conditions, and the enhancement of familial self-management capacity (WHO Regional Office for Europe, 2000). Presently, evolving from this rich historical and theoretical lineage, family health nursing operates as a discipline that examines the individual, family, and environment as interdependent entities. It is operationalized through diverse models in global healthcare systems via clinical practices including family assessment, care planning, health education, counseling, and preventive interventions (Kaakinen et al., 2018; Wright and Leahey, 2013).

Practice Models, Theoretical Frameworks, and International Perspectives in Family Health Nursing

Theoretical frameworks in family health nursing provide a foundation for systematically assessing family dynamics and planning care based on the insights obtained. In the international literature, systems, interactional, and developmental approaches are particularly utilized in family and community health nursing practices (Gasperini et al., 2023). Rather than evaluating an individual's health status independently of family relationships and functioning, these approaches integrate reciprocal interactions among family members directly into the care process (Wright and Leahey, 2013).

Various family nursing models are utilized to translate theoretical frameworks into practice. The Calgary Family Assessment Model (CFAM) guides the assessment of the family's structural, developmental, and functional attributes, whereas the Calgary Family Intervention Model (CFIM) directs the planning of nursing interventions based on the findings obtained from this assessment (Wright and Leahey, 2013). Additionally, the McGill Model of Nursing focuses on identifying families' strengths and existing resources, as well as utilizing these resources to achieve health-related goals (Feeley and Gottlieb, 2000). These models support approaches that view the family not merely as a passive recipient of care, but as an active participant in the healthcare process capable of mobilizing its own resources (Kaakinen et al., 2018).

A recent scoping review of international practices identified 12 distinct models developed in the field of family and community health nursing, along with various service and program descriptions. The analyzed models reported a widespread utilization of systems, interactional, and developmental theories; however, population-wide preventive services as well as primary and secondary prevention remained limited in certain models. This finding demonstrates that while family health nursing models share common theoretical underpinnings, they can vary according to the healthcare system in which they are implemented and the specific service demands (Gasperini et al., 2023). In the framework titled *The Family Health Nurse: Context, Conceptual Framework and Curriculum* published by the World Health

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Organization (WHO) in 2000, the family health nurse is envisioned to work in collaboration with individuals, families, and communities; contribute to the identification of health needs; engage in health promotion and disease prevention services; and support the continuity of care (World Health Organization Regional Office for Europe, 2000). This WHO framework also emphasizes the integration of theory and practice as a fundamental element in family health nursing education. Accordingly, theoretical knowledge in family health nursing translates into practice through assessment and intervention models. When examining practices across different countries, it becomes evident that shared theoretical foundations are translated into distinct service models in accordance with varying healthcare systems, family structures, and population needs (Gasperini et al., 2023). This diversity indicates that family health nursing cannot be confined to a single operational modality; rather, its theoretical framework is dynamically shaped alongside a nation's healthcare system and societal requirements.

Global Perspectives on Family Health Nursing Practice

United States of America (USA)

In the United States, family- and community-focused nursing services are delivered within primary care through various advanced practice nursing roles. One such role, the Family Nurse Practitioner (FNP), is responsible for assessing and managing the health needs of individuals and families. FNPs are authorized to conduct health status evaluations, diagnose and manage acute and chronic conditions, perform health monitoring, and implement disease prevention and health promotion practices. Delivering health education and counseling to individuals, families, and communities constitutes an integral component of these clinical practices (American Association of Nurse Practitioners [AANP], 2025). In the United States, advanced practice nurses undertake broad clinical responsibilities within primary care, including preventive health services, chronic disease management, health assessment, and patient education. These practices extend nursing care beyond the management of existing health problems and include activities aimed at preventing disease and promoting health. In this respect, FNP practice in the United States reflects a primary care approach that addresses the health needs of individuals and families through comprehensive clinical practice (AANP, 2025).

Canada

In Canada, primary healthcare is an important entry point into the health system, with primary care providers coordinating care across different services and over time. Family doctors, nurse practitioners, and health teams provide primary care, with services varying according to community needs. Health promotion, disease prevention, chronic disease management, and referral to or coordination with other levels of care are among the main components of primary care delivery (Government of Canada, 2026). In Ontario, Family Health Teams bring together family physicians, nurse practitioners, registered nurses, and other healthcare professionals to provide comprehensive primary care based on local health and

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

community needs. These teams focus on health promotion, disease prevention, and chronic disease management and use an interprofessional approach to coordinate primary care services (Government of Ontario, 2026). In addition, Canadian public health nursing practice emphasizes population health and health equity, with professional practice extending beyond individual-level care to broader population health needs (Cusack et al., 2017).

The United Kingdom

In the United Kingdom, nursing services are provided across primary care and community settings to address individuals' health needs beyond hospital-based care. Within primary care, general practice nurses contribute to the assessment and management of patients' health needs as members of multidisciplinary teams. Community-based nursing services also provide care for individuals with long-term health conditions, with nurses supporting ongoing health monitoring and helping individuals maintain their independence in daily living (Young and Clegg, 2010). Within community nursing, care is provided in settings close to individuals' homes and daily lives. Community nurses contribute to the continuity of care by identifying ongoing health needs and coordinating care with other health professionals and services (Downes and Pemberton, 2009; Lalani et al., 2019). In particular, Lalani et al. (2019) examined a community nursing model implemented in East London that incorporated principles of the Buurtzorg approach and emphasized continuity, accessibility, patient-centred care, and collaboration between community nurses and general practice. These practices demonstrate how primary care and community nursing can work together to address health needs within individuals' living environments (Lalani et al., 2019).

The Netherlands

In the Netherlands, the Buurtzorg model is a prominent example of community- and home-based nursing care. The model is organized around small, self-managing nursing teams that provide care to individuals in their own homes and neighborhoods. Nurses have substantial autonomy in clinical decision-making and work collaboratively with primary care providers, community services, and family resources (Monsen and de Blok, 2013). In the Buurtzorg approach, care extends beyond the management of clinical health problems and aims to support individuals' independence and overall well-being. Nurses consider patients' personal circumstances, family resources, and community networks when planning and delivering care, thereby integrating nursing services into individuals' living environments (Kreitzer et al., 2015). The model emphasizes nurse autonomy, self-management, collaboration, and person-centred care within the community. These characteristics position Buurtzorg as a nurse-led organizational model for home- and community-based care that differs from traditional hospital-centred approaches (Monsen and de Blok, 2013; Kreitzer et al., 2015).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Italy

In Italy, the Family and Community Nurse (FCN) model aims to address the health needs of individuals, families, and communities through a primary care and community-based approach. Within this model, nurses work directly with individuals and families, assess their health needs, and contribute to the monitoring and management of people with chronic or complex care needs. The development of the FCN role has also included proactive approaches aimed at identifying the needs of individuals and communities and strengthening the connection between primary care and community health services (Marcadelli et al., 2019). The FCN role was formally introduced into the Italian healthcare system in 2020 through Decree-Law No. 34 of 19 May 2020. Following this development, efforts were made to define the professional competencies required for FCNs and to establish a standardized professional profile (Camedda et al., 2021). The FCN is therefore expected to proactively identify the health needs of individuals, families, and communities and contribute to the strengthening of primary healthcare. A key feature of this model is the integration of nursing care with individuals' living environments and community settings, allowing nurses to address health needs beyond healthcare facilities (Marcadelli et al., 2019; Camedda et al., 2021).

Portugal

In Portugal, family nursing is legally recognized within primary healthcare services. Under this regulation, the family nurse is defined as a professional who, integrated into a multidisciplinary healthcare team, is responsible for delivering holistic nursing care to families across all stages of the life course and within diverse community settings (República Portuguesa, 2014). Pursuant to this regulatory framework, the family is established as the fundamental unit of nursing care. The scope of practice encompasses evaluating the health status of individuals and families, executing health promotion and disease prevention interventions, contributing to chronic disease management, and conducting home visits. Furthermore, the family nurse is expected to act as a vital liaison connecting the family with other healthcare professionals and community resources (República Portuguesa, 2014). A prominent dimension of the Portuguese experience is that the roles and responsibilities of the family nurse are explicitly delineated through statutory legislation. This provides a compelling model for formally establishing family-centered care within primary healthcare infrastructure. Furthermore, this paradigm -which conceptualizes the family as the core unit of care- is systematically integrated across diverse clinical domains, including health promotion, disease prevention, chronic disease management, and home healthcare (República Portuguesa, 2014). Consequently, the Portuguese framework serves as a highly pertinent comparative baseline for clarifying and institutionalizing the scope of practice for family health nursing in Türkiye.

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

India

In India, community-level healthcare delivery is structured around a framework in which health facilities and community-based health workers operate collaboratively. A central component of this structure is the Accredited Social Health Activist (ASHA) workforce, which serves as a vital bridge between the community and formal health services, particularly in rural regions. ASHAs are tasked with providing health education, encouraging service utilization among community members, and facilitating timely access to healthcare facilities when needed (Saprii et al., 2015). The activities of ASHA workers are closely aligned with supporting maternal and child health, encouraging prenatal care visits, and enhancing health literacy within the community. Furthermore, ASHAs work in close collaboration with Auxiliary Nurse Midwives (ANMs) stationed at primary health centers to facilitate community access to healthcare services (Saprii et al., 2015). This model in India does not rely on a single, unified nursing role formally designated as 'family health nursing.' Nevertheless, in terms of reaching populations in their living environments, strengthening families' linkage to healthcare services, and delivering preventive care at the community level, it represents a relevant operational model for family and community health nursing (Saprii et al., 2015; Scott et al., 2019).

Saudi Arabia

In Saudi Arabia, family health services are delivered within primary healthcare through a family-centered approach. The Family Nurse Practitioner (FNP) role, as defined by the Ministry of Health, encompasses practices such as providing direct healthcare services to individuals and families, health promotion, disease prevention, chronic condition management, and health education (Saudi Ministry of Health, 2022). In a study by Aljohani (2024) examining community health nurses working in primary care, health education and the support of individuals' health needs emerged as prominent aspects of nursing practice, with nurses reporting a need for further professional development in health education strategies and health informatics (Aljohani, 2024). This structure demonstrates that family health nursing in Saudi Arabia is delivered through a family-centered primary care approach encompassing preventive services, health education, and chronic disease management.

Current Structure of Family Health Nursing in Türkiye

In Türkiye, the institutional operationalization of family health nursing is embedded within the family medicine system, delivered through Family Health Centers (FHCs) and Family Medicine Units in primary care. Under the relevant statutory framework, nurses, midwives, health officers, and emergency medical technicians are designated as 'family health staff' working alongside the family physician. As part of a collaborative primary care team, the family health staff is responsible for providing individual-oriented preventive, curative, and rehabilitative health services (Grand National Assembly of Türkiye, 2004; Ministry of Health of the Republic of Türkiye, 2025). According to the current Family Medicine Implementation Regulation, family health staff are designated to participate in evaluating and recording

vital signs, administering medication, wound care, specimen collection, mobile and on-site health services, health promotion and preventive services, as well as maternal, child, and reproductive health services; furthermore, they are specified to assist the family physician in the provision of home-based and telehealth services (Ministry of Health of the Republic of Türkiye, 2025). In Türkiye, primary healthcare services are not restricted solely to practices delivered within Family Health Centers (FHCs). Mobile and on-site healthcare services, alongside home healthcare and telehealth services, support extending healthcare delivery directly into individuals' living environments. While these practices align with certain elements of a family- and community-centered care approach, they are not institutionalized as an independent, professional role designated specifically as a 'family health nurse' within the current system. Under the current legislation, various professional groups -including nurses, midwives, health officers, and emergency medical technicians- can fulfill the role of family health staff (Ministry of Health of the Republic of Türkiye, 2025). This situation represents a major point of divergence between the current structure in Türkiye and international Family Nurse/Family Health Nurse models grounded in specialized education and advanced competencies. In a Delphi study by Aslan and Gözüm (2024), it was determined that the educational standards and professional identities of family health staff working in Türkiye 's family medicine units differ from international definitions of family health nursing, prompting the development of a Family Health Nursing Certification Program tailored for Türkiye. Therefore, the primary objective in Türkiye is not to dismantle existing primary care nursing services, but rather to establish a more well-defined framework for family health nursing in terms of education, competencies, and professional scope (Aslan and Gözüm, 2024). A significant portion of existing services relies on preventive healthcare interventions. However, when evaluated from the perspective of family health nursing, the systematic assessment of family structure, functionality, dynamics, and caregiving capacity -alongside individual health status- represents an area with substantial potential for further development. Within the family health nursing paradigm, integrating comprehensive family assessment into care planning and designing family-specific nursing interventions are of paramount importance (Kaakinen et al., 2018; Wright and Leahey, 2013). Therefore, the fundamental issue for Türkiye is not a lack of family-oriented health services, but rather the need to integrate existing primary care practices more holistically with a family-centered nursing approach. Current services -such as health education, immunization, maternal and child health, family planning, chronic disease monitoring, cancer screening referrals, and home healthcare- provide a substantial foundation for this approach. Nevertheless, the systematic application of family assessment and the standardization of family-specific nursing interventions remain areas requiri further development (Aslan and Gözüm, 2024; Kaakinen et al., 2018; Wright and Leahey, 2013). Advancing the family health nursing architecture in Türkiye necessitates the explicit codification of professional roles, core duties, statutory authority, and clinical responsibilities. Crucially, this transition requires institutionalizing a standardized education and credentialing framework, alongside operationalizing key clinical competencies such as systematic

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

family assessment, non-communicable disease management, domiciliary visits, health education, and counseling (Aslan and Gözüm, 2024). Within this re-engineered system, shifting the professional paradigm from viewing nurses as secondary auxiliary staff to recognizing them as autonomous clinical decision-makers -who execute comprehensive nursing process cycles (assessment, planning, implementation, and evaluation)- will fundamentally enhance the family-centered orientation of primary healthcare.

Family Health Nursing Practices in Türkiye

Family health nursing practices in Türkiye are operationalized within primary healthcare services delivered in collaboration with family physicians at Family Health Centers (FHCs) (Ministry of Health of the Republic of Türkiye, 2025).

Antenatal and Postnatal Surveillance: Encompasses the routine monitoring of individuals during pregnancy and the postpartum period, early identification of potential health risks, and the delivery of health education and counseling services (Ministry of Health of the Republic of Türkiye, 2025; Kurnaz et al., 2015).

Infant and Pediatric Surveillance: Includes preventive practices such as the assessment of growth and development, early detection of health problems, routine immunizations, and health education for parents (Ministry of Health of the Republic of Türkiye, 2025).

Immunization Services: Encompasses the administration of age- and risk-appropriate vaccines, the execution of recording and tracking procedures, and the provision of patient and family education regarding immunization (Ministry of Health of the Republic of Türkiye, 2025).

Chronic Disease Management: Incorporates primary care nursing practices and the utilization of the Disease Management Platform in the early detection and longitudinal monitoring of non-communicable chronic conditions such as hypertension, diabetes, and obesity (Ministry of Health of the Republic of Türkiye, 2023; Atak et al., 2023).

Contribution to Cancer Screening: Family health staff contribute to the identification of target populations, the provision of information regarding screening protocols, and the referral of individuals to appropriate healthcare facilities (Ministry of Health of the Republic of Türkiye, 2025).

Family Planning and Reproductive Health: Encompasses pre-conception counseling, education on contraceptive options and reproductive health, and the referral of individuals to specialized health services when indicated (Ministry of Health of the Republic of Türkiye, 2025).

Home Healthcare and Mobile Health Services: Family health staff contribute to the delivery of home-based, mobile, and on-site healthcare services aimed at individuals who experience difficulties in accessing healthcare facilities (Ministry of Health of the Republic of Türkiye, 2025).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Health Education and Counseling: Encompasses empowering the health knowledge and skills of individuals and families across key domains such as pregnancy, child health, immunization, family planning, nutrition, and chronic disease management (Ministry of Health of the Republic of Türkiye, 2025).

Family Health Nursing in Türkiye: From Theory to Practice

In family health nursing, the family is conceptualized not merely as a group of individuals sharing a common living space, but as a dynamic whole shaped by interpersonal relationships and mutual interactions among its members. This perspective recognizes that a change in the health status of one family member can directly impact other members and the overall functionality of the family system. Consequently, nursing care necessitates a comprehensive approach that considers family structure, functionality, developmental stages, and available resources; this holistic evaluation is essential for identifying health needs, providing health education and counseling, and fostering family participation in the care process (Kaakinen et al., 2018; Wright and Leahey, 2013). Similarly, Denham's Family Health Model articulates family health through the continuous interplay among individual member characteristics, family structure, functional dynamics, and environmental context (Denham, 2003).

In Türkiye, primary healthcare services -including antenatal and postnatal care monitoring, infant and child health surveillance, routine immunizations, family planning, chronic disease management, health education, counseling, and home healthcare or mobile health services- represent the practical operationalization of certain components of this theoretical approach (Ministry of Health of the Republic of Türkiye, 2025). Through these services, monitoring individuals' health status while informing families, fostering their active participation in the care process, and providing appropriate healthcare referrals when necessary can be evaluated as clinical practices aligning with the family-centered care paradigm. However, evidence remains limited regarding the extent to which and under what standards practices embedded within the theoretical framework of family health nursing- such as evaluating the family as a unified whole, systematically identifying family functions and strengths, and planning family-specific nursing interventions based on these assessments -are conducted within Türkiye 's primary healthcare system (Gür et al., 2023). Consequently, while the current structure in Türkiye significantly overlaps with the preventive, educational, and surveillance-oriented dimensions of family health nursing, it presents notable areas for development regarding the full integration of this theoretical approach into clinical practice.

Overall, there is a partial alignment between theory and practice in Türkiye (Gür et al., 2023). While practices such as preventive healthcare services, family health education, counseling, routine follow-up, and referral to health services overlap with the theoretical foundation; structured family assessment, family-specific care planning, and the systematic evaluation of family resources emerge as key areas requiring further development (Gür et al., 2023; Kaakinen et al., 2018).

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Comparative Analysis of Family Health Nursing Practices: Türkiye and International Models

Family health nursing practices are structured in diverse configurations across nations, shaped by distinct healthcare delivery systems, legislative frameworks, nursing education standards, and population health needs. Within international literature, there is no single, unified family health nursing model; rather, various organizational modalities of family- and community-centered care are operationalized across different countries (Gasperini et al., 2023). For instance, while Portugal has legally defined the role of the family nurse in primary care with the family unit as the core focus of care, Italy has developed the Family and Community Nurse model, and the Netherlands has highlighted the Buurtzorg model, in which nurses deliver home- and community-based care within autonomous teams (República Portuguesa, 2014; Camedda et al., 2021; Kreitzer et al., 2015). In Türkiye, family-directed health services are carried out within primary healthcare practices, including maternal and child health, routine immunizations, family planning, chronic disease surveillance, health education, counseling, and home-based or mobile outreach services (Ministry of Health of the Republic of Türkiye, 2025). However, unlike in certain international benchmarks, these services are not delivered under an independent and standardized 'family nursing' model; rather, they are executed within the scope of duties assigned to family health staff operating within an interprofessional team alongside family physicians. While current legislation defines the duties, powers, and responsibilities of family health staff, a comprehensive professional role and competency framework specific to family health nursing remains lacking (Ministry of Health of the Republic of Türkiye, 2025). This disparity does not suggest a lack of family-centered care provision in Türkiye; instead, it illustrates that current clinical practices remain unintegrated into a unified professional specialty under the rubric of family health nursing. Reaffirming this gap, the identification of competency domains for a national family health nursing certification curriculum via a Delphi consensus study (Aslan and Gözüm, 2024) illuminates the imperative for establishing standardized post-graduate education and statutory competency matrices in Türkiye.

In light of international benchmarks, priority development areas for Türkiye include integrating systematic family assessment into primary care, strengthening nurses' roles in home- and community-based practices, defining dedicated education and competency standards for family health nursing, and evaluating care outcomes at the family level. In doing so, Türkiye can preserve its existing primary care infrastructure while developing a distinct professional practice framework that is more closely aligned with the theoretical foundations of family health nursing (Aslan and Gözüm, 2024; Gasperini et al., 2023).

CONCLUSION

In conclusion, while preventive and primary healthcare services for families occupy a significant place in Türkiye, there is a clear need to establish family health nursing as a more distinctly defined professional entity. Within current clinical practices, nurses assume broad responsibilities across various

domains, including health surveillance, education, counseling, chronic disease management, and home healthcare. However, these applications need to be more strongly articulated with theoretical frameworks that conceptualize the family as a unified whole. In this regard, embedding systematic family assessment, care coordination, and family-specific nursing interventions into routine practice remains of paramount importance.

The presence of ongoing initiatives aimed at advancing educational and professional standards for family health nursing in Türkiye further reinforces this imperative (Aslan and Gözüm, 2024). Moving forward, it is essential to delineate nurses' roles and responsibilities more clearly, expand specialized educational opportunities in family health nursing, and translate the theoretical family-centered approach more fully into clinical practice. Such progress would strengthen the family-centered capacity of existing primary healthcare services, thereby enhancing the visibility and impact of nurses' contributions to family and population health.

REFERENCES

Aljohani KA 2024. Community health nursing in Saudi Arabia: Practices and learning needs. Risk Management and Healthcare Policy. 17: 3239-3245. https://doi.org/10.2147/RMHP.S504277 [Accessed 20.09.26]

American Association of Nurse Practitioners 2025. Nurse practitioners in primary care. American Association of Nurse Practitioners. Available at: https://www.aanp.org/advocacy/advocacy-resource/position-statements/nurse-practitioners-in-primary-care [Accessed 10.09.26]

Aslan T, Gözüm S 2024. Development of family health nursing certificate program for Turkey: Delphi study. Nurse Education Today, 133: 106045. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.106045 [Accessed 10.09.26]

Atak M, Sezerol MA, Altaş ZM 2023. Chronic disease management in primary care: A cross-sectional study in Türkiye. Phoenix Medical Journal, 5(3). https://doi.org/10.38175/phnx.1363973 [Accessed 12.09.26]

Bean H, Brockett GS 1937. The family as a unit for nursing service. Public Health Reports, 52: 1923-1931. https://doi.org/10.2307/4582415 [Accessed 12.09.26]

Bell JM 2013. Highlights from the 1st International Family Nursing Conference, Calgary, Alberta, Canada, May 24-27, 1988. Journal of Family Nursing, 19(4): 509-510. https://doi.org/10.1177/1074840713507527 [Accessed 14.09.26]

Camedda C, Scalorbi S, Longobucco Y 2021. The Family and community nurse core competencies: integrating European standards into the Italian context. Acta Bio-Medica: Atenei Parmensis. 92(S2): e2021329. https://doi.org/10.23750/abm.v92iS2.11898 [Accessed 14.09.26]

Cusack C, Cohen B, Mignone J, Chartier MJ, Lutfiyya Z 2017. Reorienting public health nurses' practice with a professional practice model. Canadian Journal of Nursing Research. 49(1): 16-27.

Denham SA 2003. Family health: A framework for nursing. F. A. Davis Company.

Downes C, Pemberton J 2009. Developing a community matron service: a neighbourhood model. Nursing Standard. 23(44): 35-38. https://doi.org/10.7748/ns2009.07.23.44.35.c7107 [Accessed 30.09.26]

Feeley N, Gottlieb LN 2000. Nursing approaches for working with family strengths and resources. Journal of Family Nursing, 6(1): 9-24. https://doi.org/10.1177/107484070000600102 [Accessed 20.09.26]

Gasperini G, Renzi E, Longobucco Y, Cianciulli A, Rosso A, Marzuillo C, De Vito C, Villari P, Massimi A 2023. State of the art on family and community health nursing international theories, models and frameworks: A scoping review. Healthcare, 11(18): 2578. https://doi.org/10.3390/healthcare11182578 [Accessed 19.09.26]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

Government of Canada 2026. Primary care. Government of Canada. Available at: https://www.canada.ca/en/health-canada/services/health-care-system/primary-care.html [Accessed 30.09.26]

Government of Ontario 2026. Family Health Teams. Government of Ontario. Available at: https://www.ontario.ca/page/family-health-teams [Accessed 30.09.26]

Grand National Assembly of Türkiye 2004. Law No. 5258 on Family Practice. Official Gazette, 25665. Available at: https://www5.tbmm.gov.tr/develop/owa/kanunlar.durumu?kanun_no=5258 [Accessed 14.09.26]

Gür K, Apaydın Kaya Ç, Çifçili S, Kırımlı E, Erol S, Şişman FN, Kolaç N 2023. Report of the Workshop on Nursing and Midwifery Services in Family Health Centers. Journal of Public Health Nursing, 5(1): 1-10.

Kaakinen JR, Coehlo DP, Steele R, Robinson M 2018. Family health care nursing: Theory, practice, and research. 6th ed. F. A. Davis Company.

Kesby SG 2000. The return of the crossroads of opportunity: The conceptual evolution of the family health nurse. Policy, Politics, & Nursing Practice, 1(2): 116-123. https://doi.org/10.1177/152715440000100208 [Accessed 14.09.26]

Kreitzer MJ, Monsen KA, Nandram S, de Blok J 2015. Buurtzorg Nederland: A global model of social innovation, change, and whole-systems healing. Global Advances in Health and Medicine, 4(1): 40-44. https://doi.org/10.7453/gahmj.2014.030 [Accessed 14.09.26]

Kurnaz MA, Can H, Sezik HA, Çakır YT, Tuna M, Ay Z 2015. How frequently and how do family physicians monitor pregnant women? Turkish Journal of Family Practice, 19(4): 187-195. https://doi.org/10.15511/tahd.15.02187 [Accessed 12.09.26]

Lalani M, Fernandes J, Fradgley R, Ogunsola C, Marshall M 2019. Transforming community nursing services in the UK; lessons from a participatory evaluation of the implementation of a new community nursing model in East London based on the principles of the Dutch Buurtzorg model. BMC Health Services Research. 19: 945. https://doi.org/10.1186/s12913-019-4804-8 [Accessed 30.09.26]

Marcadelli S, Stievano A, Rocco G 2019. Policy proposals for a new welfare: the development of the family and community nurse in Italy as the key to promote social capital and social innovation. Primary Health Care Research & Development, 20: e109. https://doi.org/10.1017/S146342361800083X [Accessed 30.09.26]

Ministry of Health of the Republic of Türkiye 2023. Disease Management Platform and activities regarding the management of chronic diseases. Available at: https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kronik-hastaliklar-ve-yasli-sagligi-dairesi-baskanligi.html [Accessed 20.09.26]

Ministry of Health of the Republic of Türkiye 2025. Regulation on Family Medicine Practice. Available at: https://saglik.gov.tr/TR-10516/aile-hekimligi-uygulama-yonetmeligi.html [Accessed 14.09.26]

Monsen KA, de Blok J 2013. Buurtzorg: Nurse-led community care. Creative Nursing. 19(3): 122-127. https://doi.org/10.1891/1078-4535.19.3.122 [Accessed 30.09.26]

República Portuguesa 2014. Decreto-Lei n.º 118/2014, de 5 de agosto. Diário da República, 1.ª série, n.º 149: 4069-4071. Available at: https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/118-2014-55076561 [Accessed 10.09.26]

Saprii L, Richards E, Kokho P, Theobald S 2015. Community health workers in rural India: Analysing the opportunities and challenges Accredited Social Health Activists (ASHAs) face in realising their multiple roles. Human Resources for Health, 13: 95. https://doi.org/10.1186/s12960-015-0094-3 [Accessed 10.09.26]

Saudi Ministry of Health 2023. Family nursing practitioner overview. Ministry of Health, Kingdom of Saudi Arabia. Available at: https://www.moh.gov.sa/ [Accessed 12.09.26]

Scott K, George AS, Ved RR 2019. Taking stock of 10 years of published research on the ASHA programme: Examining India's national community health worker programme from a health systems perspective. Health Research Policy and Systems, 17: 29.

Whall AL 1986. The family as the unit of care in nursing: A historical review. Public Health Nursing, 3(4): 240-249. https://doi.org/10.1111/j.1525-1446.1986.tb00495.x [Accessed 10.09.26]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0

World Health Organization Regional Office for Europe 2000. The family health nurse: Context, conceptual framework and curriculum. World Health Organization Regional Office for Europe. Available at: https://www.who.int/europe/ [Accessed 20.09.26]

Wright LM, Leahey M 2013. Nurses and families: A guide to family assessment and intervention. 6th ed. F. A. Davis Company.

Young J, Clegg A 2010. Community-based specialist nurses for older people with long-term conditions in England. Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics. 1(1): 9-11. https://doi.org/10.1016/j.jcgg.2010.10.004 [Accessed 30.09.26]

DOI: https://doi.org/10.30546/19023.978-9952-610-97-0.2026.100.1154
ISBN: 978-9952-610-97-0